

5. Installation

5.1 Elektrische Anschlüsse

Stellen Sie den Hauptschalter (23) auf die Position OFF (AUS) ein (an der Rückseite des Instruments).

Das Instrument ist mit einem Weitbereichs-Netzteil für eine Eingangs-Wechselspannung von 100 - 230 V ausgestattet.

Abb. 4 Rückseite des Instruments.

Drücken Sie den Knopf (20), um den Sicherungshalter (21) herauszuziehen. Setzen Sie 2 x 3,15 A Feinsicherungen ein und bringen Sie den Sicherungshalter wieder an. Schließen Sie das Hauptkabel an den Sockel (24) an.

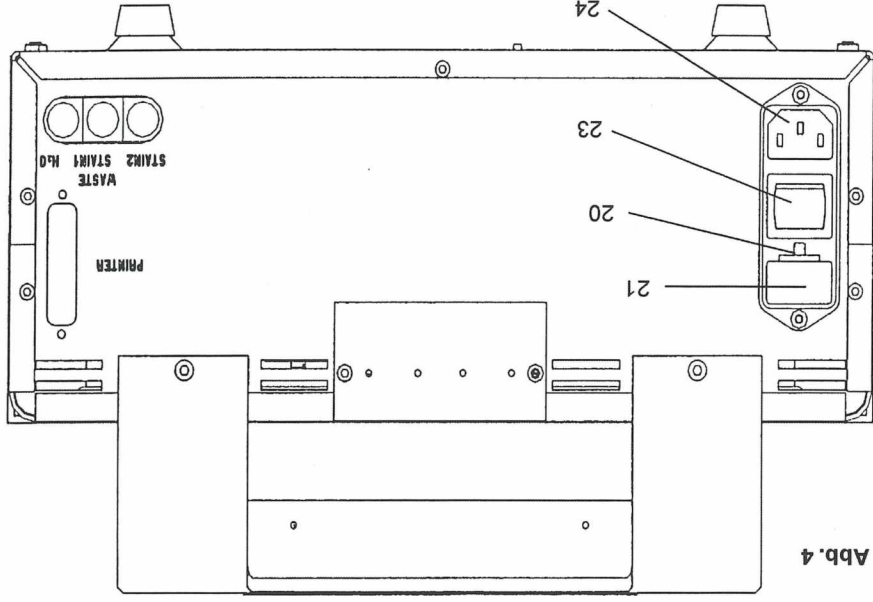


Abb. 4

28

Abb. 5

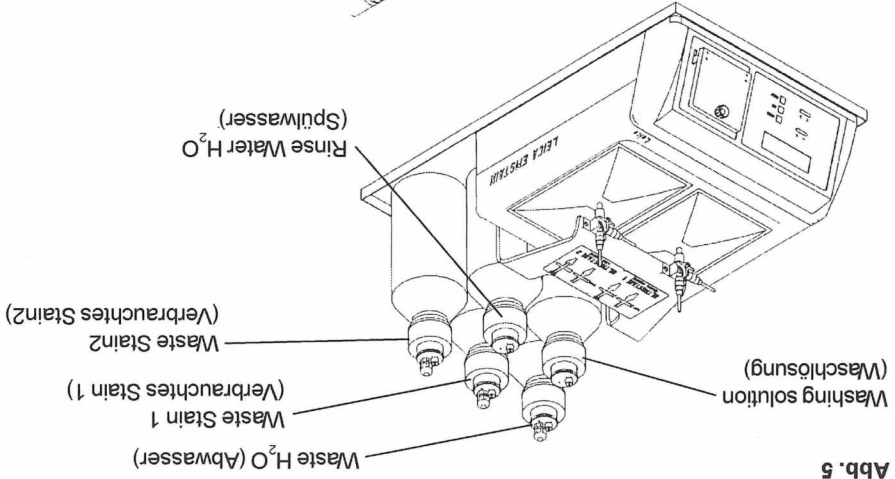
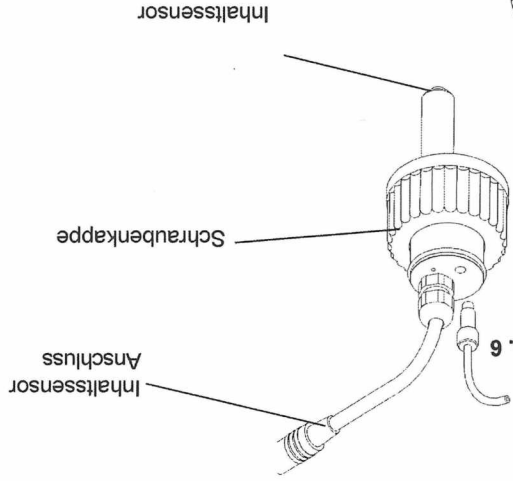


Abb. 6



Inhaltsensor

Buchsen für
Inhaltsensor

29

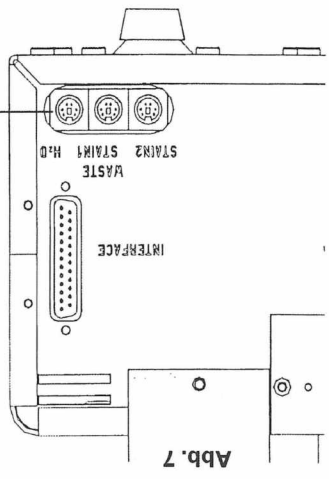


Abb. 7

5.2 Anschließen der Glasflaschen

Stellen Sie den EM STAIN und fünf Glasflaschen wie in Abb. 5 dargestellt auf das Tablett. Drei der Schraubenkappen sind mit einem Inhaltssensor mit Verbindungsanschluss ausgestattet (siehe Abb. 6) und beschriftet als:

Waste H₂O (Abwasser)

Waste Stain 1 (Verbrauchtes Stain 1)

Waste Stain 2 (Verbrauchtes Stain 2)

Diese Schraubenkappe werden für die Abfallflaschen verwendet (siehe Abb. 5). Schrauben Sie die Schraubenkappe auf die Flaschen.

Bringen Sie die Anschlüsse der Inhaltssensor an den entsprechenden Buchsen auf der Rückseite des Instruments an (STAIN 1, H₂O). Abb. 7

Zwei der Schraubenkappen ohne Sensor sind beschriftet als:

Washing solution (Waschlösung)

Rinse water H₂O (Spülwasser)

Diese Flaschen werden für die Wasch- und Spüllösungen verwendet. Abb. 5
Füllen Sie die Flasche für die Waschlösung mit 3% Salpetersäure und schrauben Sie die Kappe auf.

Füllen Sie die Flasche für die Spüllösung mit frisch destilliertem Wasser und schrauben Sie die Kappe auf.

Die Nummern auf den Schraubkappen entsprechen den Nummern auf den Schläuchen, an die sie angeschlossen werden:

5.3 Schlauch-Beschrittungssequenz

Die T-Schläuche sind von der Rückseite des Dokuments aus dargestellt.

Nehmen Sie die Transportsicherung vorsichtig ab. Sie können die Schläuche anhand eines Plastikrings mit einem aufgedruckten Buchstaben unterscheiden.

Die Reihenfolge ist in Abb. 8 dargestellt.

1 = Spülwasser (frisches, doppelt destilliertes Wasser)
2 = Waschlösung (3% Salpetersäure)
3 = Abwasser / Spülwasser

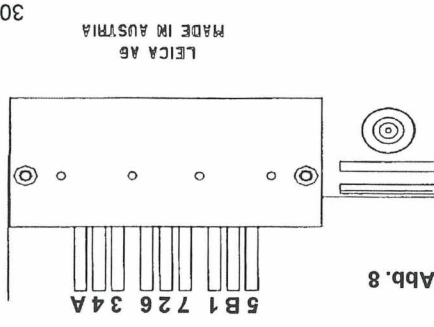
4 = Stain 1

5 = Stain 2

6 = Abwasser / Stain 1

7 = Abwasser / Stain 2

A = Vorrat der Waschlösung für Ventil an Stain 1-Beutel
B = Vorrat der Waschlösung für Ventil an Stain 2-Beutel



5.4 Anschließen der Schläuche an die Flaschen

Führen Sie den Schlauch #1 in die schwarze Kunststoffführung der Schraubenkappe mit der Beschriftung „Rinse Water“ (Spülwasser) ein.
Führen Sie den Schlauch #2 in die Flasche mit der Beschriftung „Washing Solution“ (Waschlösung) ein.

Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche #1 und #2 fast bis zum Boden der Flasche reichen, sodass keine Luft in das System eingezogen wird!

Führen Sie den Schlauch #3 in die Flasche mit dem Inhaltsfühler „Waste H₂O“ (Abwasser) ein.

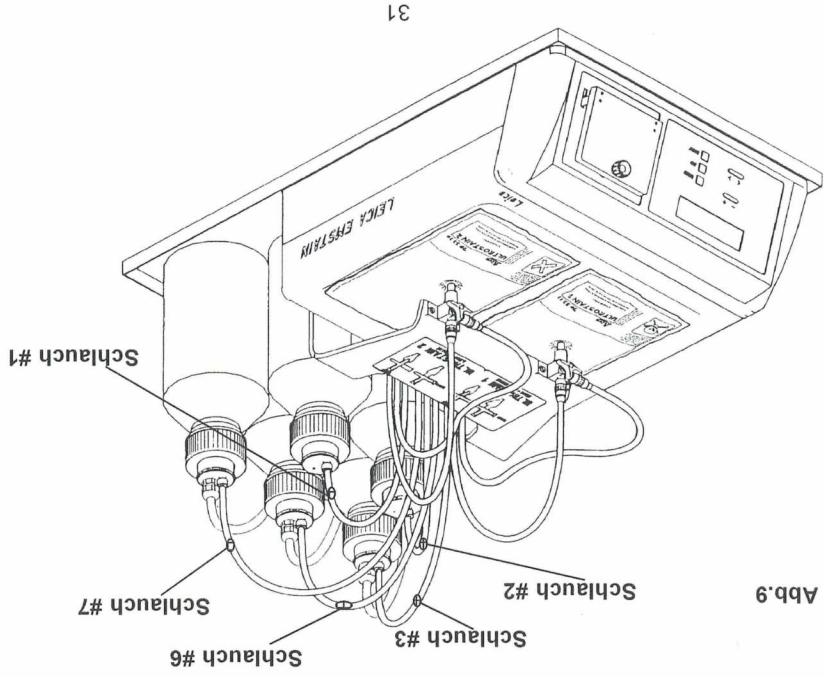
Führen Sie den Schlauch #6 in die Flasche mit dem Inhaltsfühler „Waste Stain 1“ (Verbrauchtes Stain 1) ein.

Führen Sie den Schlauch #7 in die Flasche mit dem Inhaltsfühler „Waste Stain 2“ (Verbrauchtes Stain 2) ein.

Vergewissern Sie sich, dass das Ende der Schläuche #3, #6 und #7 unter die Sensorspitze gedrückt wird. Wenn eine Flüssigkeit mit der Sensorspitze in Kontakt kommt, wird eine Fehlermeldung generiert!

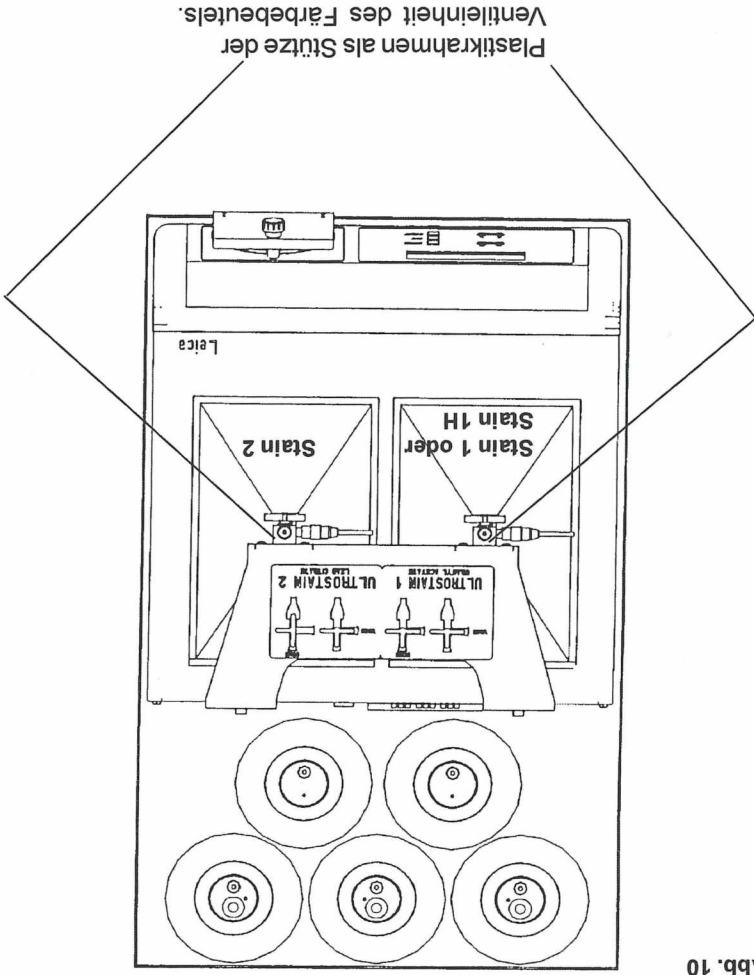


Abb.9



5.5 Vorbereiten der Farbbeutel
 Legen Sie die Kontrastierbeutel oben auf das Instrument, Ultrostain 1 bzw. 1H auf die linke Seite, Ultrostain 2 auf die rechte Seite.
 Drücken Sie die Ventileinheit in den Kunststoffrahmen des EM Stain. Abb. 10

Abb. 10



Denken Sie daran, bei jedem Anschließen neuer Farbbeutel den Zähler zurückzusetzen bzw. den Zähler auszuschalten!

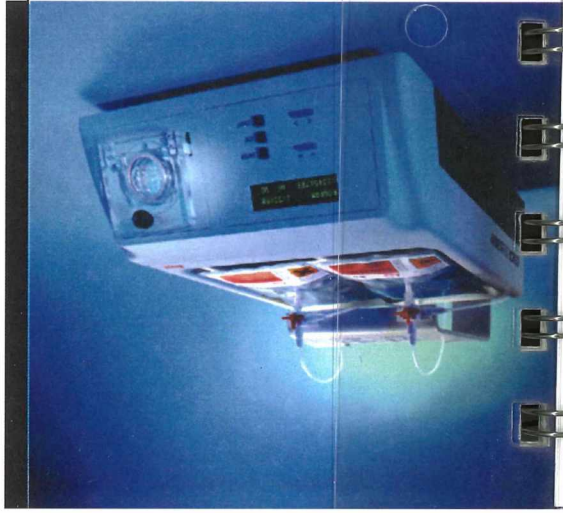
Siehe hierzu Kapitel 9.7. Zähler-Hilfsprogramme.

..... Ihr Partner bei der Fehlerbehebung.

Leica Mikrosysteme GmbH
Hernalser Hauptstrasse 219
A-1170 Wien, Austria

Tel. +43 1 48899
Fax +43 1 48899 - 350
www.em-preparation.com

leica
MICROSYSTEMS



Leica EM STAIN Gebrauchsanweisung

Bestellnummer 178031
Leica EM STAIN GA-D-06/02

leica
MICROSYSTEMS

6. Vorbereiten des Instruments für einen Kontrastier- durchgang

Zur Vermeidung von Ausfällungen und Kontaminationen in den Schläuchen und dem Ventilsystem des EM STAIN muss das Erweiterte Waschprogramm (EW) vor dem ersten Lauf verwendet werden und wenn das Instrument nicht in Gebrauch ist.

Das EW-Programm umfasst zwei Teile:

EXTWASH 1 füllt alle Schläuche und Ventile mit 3% Salpetersäure (HNO_3).

Das Instrument bleibt mit HNO_3 gefüllt, solange der Färber nicht in Gebrauch ist.

Das Instrument ist nur gegen Kontaminationen geschützt, wenn es gefüllt ist!

EXTWASH 2 alle Schläuche werden geleert.

Vorbereitung für EXT.WASH 1 (Erweitertes Waschprogramm Teil Eins):

Füllen Sie die Flasche #2 mit der Beschriftung „Washing Solution“ (Waschlösung) mit 3% Salpetersäure (HNO_3).

Nehmen Sie die Schraubekappe #1 von der Flasche mit der Beschriftung

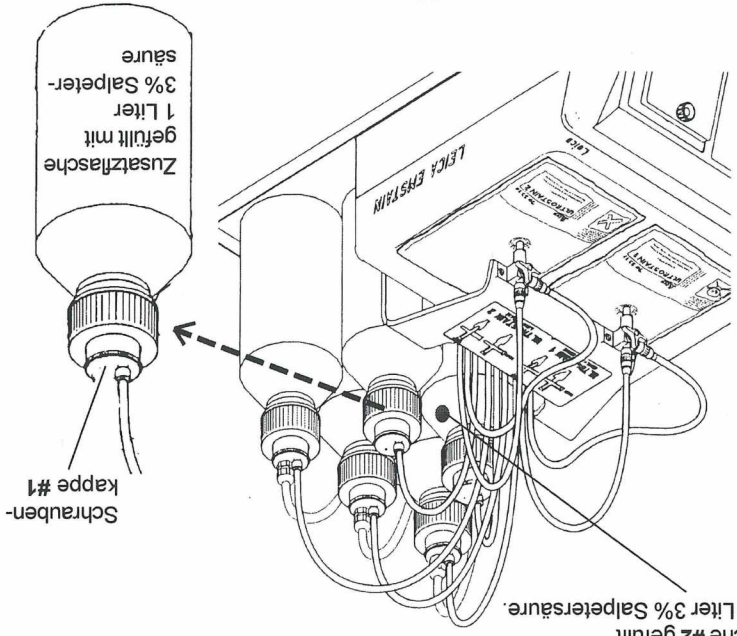
„Rinse Water“ (Spülwasser) ab und entsorgen Sie den Inhalt.

Schrauben Sie die Kappe #1 auf die Zusatzflasche, die ebenfalls mit 3% Salpetersäure

(HNO_3) gefüllt ist (siehe **Abb. 13**).

Flasche #2 gefüllt
mit 1 Liter 3% Salpetersäure.

Abb. 13



35

5.6 Anschließen der Kontrastierbeutel

Die Schläuche für die Kontrastierbeutel sind am Ende mit einem „Luer-Sperrsystem“ ausgestattet. Zum Anschließen der Luer-Sperre am Ventil der Kontrastierbeutel lösen Sie die Mutter. Durch eine Drehbewegung wird die Luer-Sperre mit dem Ventil verbunden. Ziehen Sie die Mutter fest, um die Luer-Sperre zu fixieren. **Abb. 11**

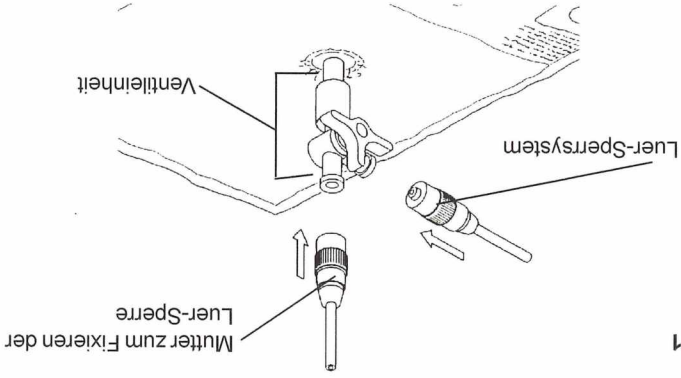


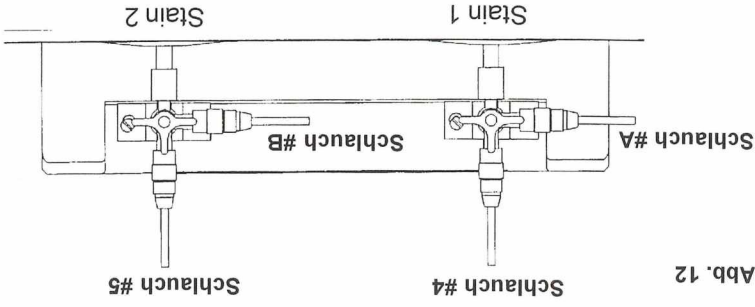
Abb. 11

Nehmen Sie die Schutzkappe von dem Ventil an dem Farbebeutel ab und schließen Sie die Schläuche wie in **Abb. 12** gezeigt an.

Schließen Sie den Schlauch mit der Beschriftung #4 an den Ultrastain1-Beutel an. Über diese Verbindung wird das Uranyl-Acetat zugeführt.

Der Schlauch mit der Beschriftung #5 wird an den Ultrastain2-Beutel angeschlossen. Schließen Sie den mit A gekennzeichneten Wasch-Schlauch an den Ultrastain1-Beutel und B an den Ultrastain2-Beutel an.

Abb. 12



Bewegen Sie das Ventil beim Anschließen möglichst wenig, da die Versiegelung zwischen dem Ventil und dem Beutel leicht beschädigt werden kann.

Die Mutter muss mit einem ‚mechanischen Gefühl‘ angezogen werden: - wird sie zu leicht angezogen, kann Luft in das System gelangen. - wird sie zu fest angezogen, entstehen winzige Risse in den Kunststoffteilen und ermöglichen das Eindringen von Luft.



34

2) Vorarbeiten

6.1 Start des Erweiterten Waschprogramms (EW)

Öffnen Sie die Klappe zu der Kammer (Abb. 14, 15), indem Sie den runden Knopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 Setzen Sie die leere Platte für die Waschzyklen ein. (Bei einer Erstinstallation ist die Platte bereits eingesetzt.) An der Klappe der Kammer sind zwei Klammern angebracht, die die Platte halten. Falls die Platte nicht zu passen scheint, drehen Sie sie um 90° und setzen Sie sie erneut ein. Die Platte ist nicht quadratisch!
 Schließen Sie die Klappe der Kammer und drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn. Der O-Ring erzeugt eine Druckversiegelung gegen die Kammer; diese Versiegelung ist so dicht, dass keine Flüssigkeit aus der Kammer austreten oder Luft in die Kammer eindringen kann.
 Abb. 14 zeigt die allgemeine Anordnung der Kammer mit eingesetzter Waschplatte.

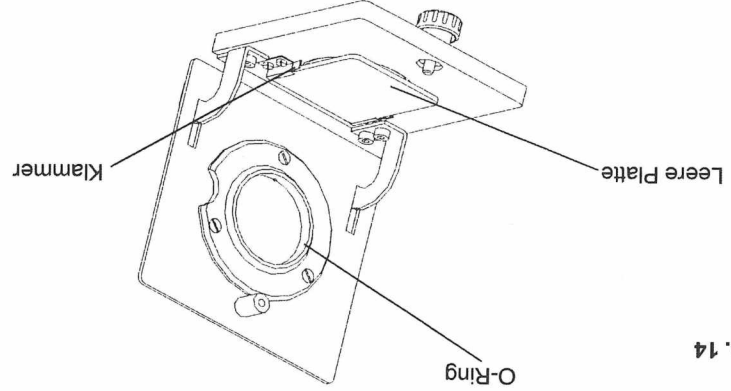


Abb. 14

Vergewissern Sie sich, dass die Ventile in der Position „Waschen“ stehen (siehe Abb. 15).

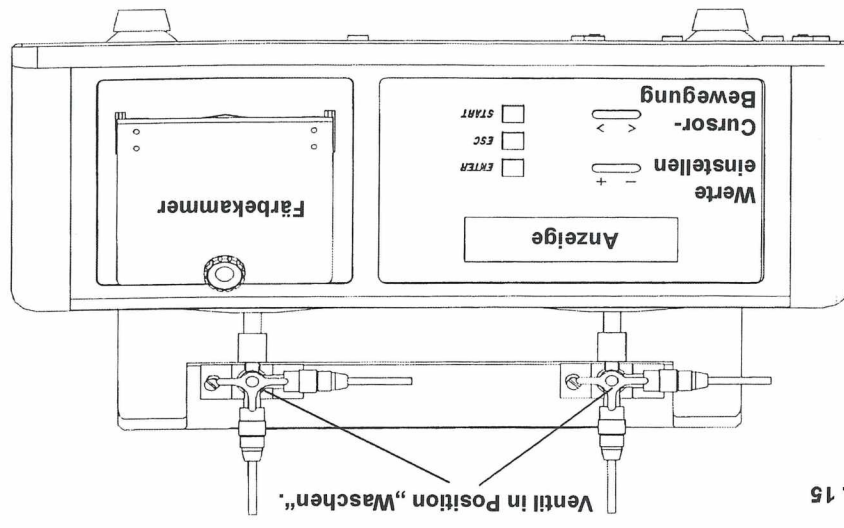


Abb. 15

Starten von EXT.WASH 1

Schalten Sie das Instrument ein (an der Rückseite). Auf der Anzeige erscheint einige Sekunden lang der Hinweis:
 EM STAIN Software version
 Date
 Time

EM STAIN	Software version
Date	Time

Anschließend werden die Programme 0-9 sowie die Waschprogramme WF und EW in die Anzeige eingeblendet. Der Cursor bleibt bei Programm „0“ stehen, und die Dauer dieses Programms wird angezeigt.

PROGRAM	00:54:44	0123456789	WF EW
---------	----------	------------	-------

Bewegen Sie den Cursor mit der Taste <> auf EW und drücken Sie START
 Die Anzeige fordert Sie jetzt auf, die Ventile an den Kontrastierbeuteln auf die Position „Wash“ einzustellen.
 Wenn Sie die Ventile entsprechend **Abb. 15** richtig eingestellt haben, drücken Sie ENTER.
 EXT.WASH 1 wird gestartet, und auf der Anzeige werden die Dauer von Teil 1, die aktuelle Uhrzeit und die Abschlusszeit angezeigt.

EXT.WASH 1	00:02:35 (Dauer des erweiterten Waschprogramms 1)	11:52:25 (Aktuelle Zeit)
	11:55:00 (Uhrzeit Ende)	

Nach Abschluss von EXT.WASH 1 schaltet das Instrument automatisch in den Standby-Modus.
 Das Instrument kann jetzt ausgeschaltet werden, wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird. Alle Schläuche, Ventile etc. bleiben mit 3% HNO₃ gefüllt.



Wenn kein Kontrastierdurchgang ansetzt, muss das Instrument in diesem Zustand verbleiben!

6.2 Abschluss des erweiterten Waschprogramms (EW)
 Wenn das Instrument nach EXT.WASH 1 ausgeschaltet wurde, schalten Sie es wieder ein. Befand sich das Gerät im Standby-Modus, drücken Sie eine beliebige Taste. Die Anzeige zeigt:

PRESS START BUTTON
 TO FINISH EW - PROGRAM

Drücken Sie START, um das EW-Programm abzuschließen.

EXT.WASH 2	00:03:05	(Dauer des erweiterten Waschprogramms 2)	18:25:00	(Uhrzeit Ende)
			18:28:05	(Aktuelle Zeit)

Die HNO_3 -Lösung wird aus den Schläuchen enternt und in die Flasche mit der Beschriftung Waste H_2O (Abwasser) entsorgt.

Am Ende von EXT.WASH 2 wird ein akustisches Signal ausgegeben. Drücken Sie ENTER, um das Ende des Waschzyklus zu bestätigen.

Lassen Sie das Instrument für den nächsten Schritt eingeschaltet.



Im Anschluss an den Erweiterten Waschzyklus muss das Waschprogramm WF gestartet werden!

6.3 Waschprogramm (WF)
 Der Zweck des WF-Programms ist es, alle Komponenten zu waschen und abzuspülen, die im Verlauf des erweiterten Waschprogramms (EW) mit der 3% Salpetersäure in Kontakt kommen. Dieser Waschlaut muss mit frisch destilliertem Wasser nach einem EW-Lauf und zwischen den Kontrastierdurchgängen durchgeführt werden.
 Füllen Sie die Flasche #2 mit 3% Salpetersäure auf.
 Nehmen Sie die Spülwasserflasche mit **frischem, doppelt destilliertem Wasser** auf. Nehmen Sie die Schraubekappe #1 von der Zusatzflasche (für den EW-Lauf verwendet) ab und schrauben Sie sie auf die mit frischem destilliertem Wasser gefüllte Flasche (siehe Abb. 16).

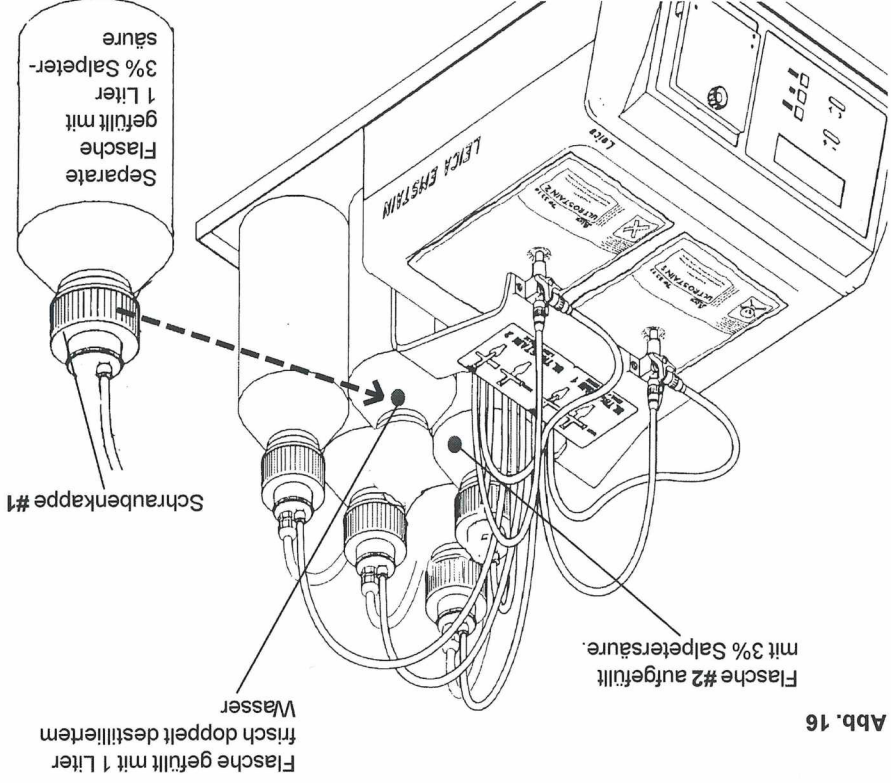


Abb. 16

Starten des Waschprogramms (WF)
Bewegen Sie den Cursor <> auf WF

PROGRAM	0123456789
00:30:57 (Dauer des Waschprogramms)	WF EW

Drücken Sie START.
Die Anzeige fordert Sie jetzt auf, die Ventile an dem Kontrastierbeutel auf die Position „Wash“ einzustellen.
Wenn Sie die Ventile entsprechend **Abb. 15** richtig eingestellt haben, drücken Sie ENTER.
Die Anzeige zeigt:

WASH - FILL	00:30:57 (Dauer des Waschprogramms)
18:45:00	19:15:57 (Uhrzeit Ende)
(Aktuelle Uhrzeit)	

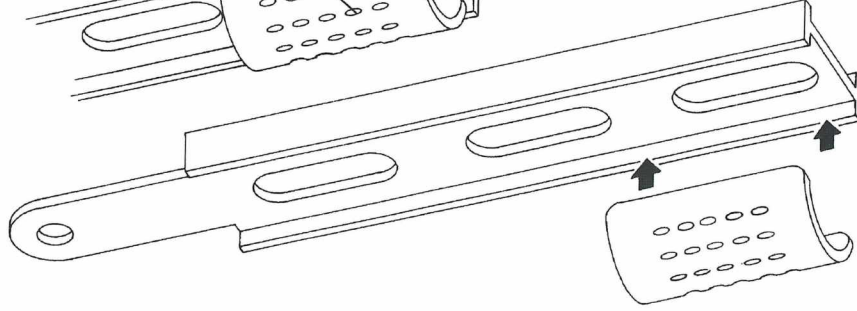
Am Ende des Waschzyklus wird ein akustisches Signal ausgegeben.
Drücken Sie ENTER, um das Ende des Waschzyklus zu bestätigen.



Nur wenn die in Kapitel 6.1 bis 6.3 beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, ist der LEICA EM STAIN bereit für einen Kontrastierdurchgang!

Abb. 17

Laden der Netzträgerplatte in den Reinigungshalter.



Schlitze sind geöffnet!

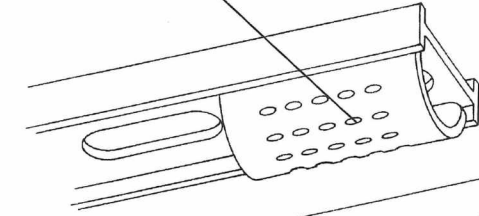
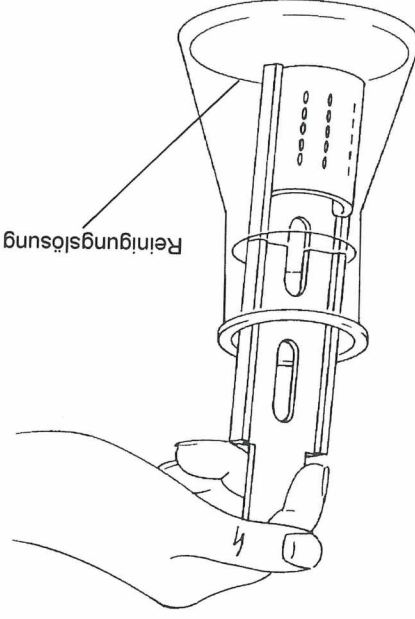


Abb. 18

Reinigungslösung (3% Salpetersäure).



42

6.4 Reinigen der Netzträgerplatte.

Vor und nach der Verwendung muss die Netzträgerplatte gereinigt werden, um zu verhindern, dass beim Kontrastieren Staubpartikel auf die Gitter und in die Kammer gelangen.

Setzen Sie die Netzträgerplatte in den Reinigungshalter und biegen Sie sie in die richtige Position.

Die Schlitze in der Platte müssen 'offen' sein (siehe Abb. 17).

Tauchen Sie den Reinigungshalter mit der Netzträgerplatte mehrere Minuten lang in eine 3% Salpetersäure (siehe Abb. 18).

Spülen Sie nach dem Reinigen mit destilliertem Wasser ab und trocknen Sie die Trägerplatte mit einem fusselfreien Tuch ab.

Überprüfen Sie nach dem Reinigen beim Herausnehmen der Gittersstützplatte aus dem Halter, ob sie noch immer weich und biegsam ist.

Nachdem Sie die Platte ca. 50 Mal verwendet haben oder wenn sie mehrere Monate lang nicht in Gebrauch war, baut sich der Weichmacher im Kunststoff allmählich ab. Wenn die

Netzträgerplatte nicht mehr biegsam ist, können sich die Netze während des Kontrastiervorgangs lockern. Die Platte darf außerdem nicht gebogen werden!

Bewahren Sie den Netzträgerplatte in einer sauberen Petrischale auf.

43

Abb. 19

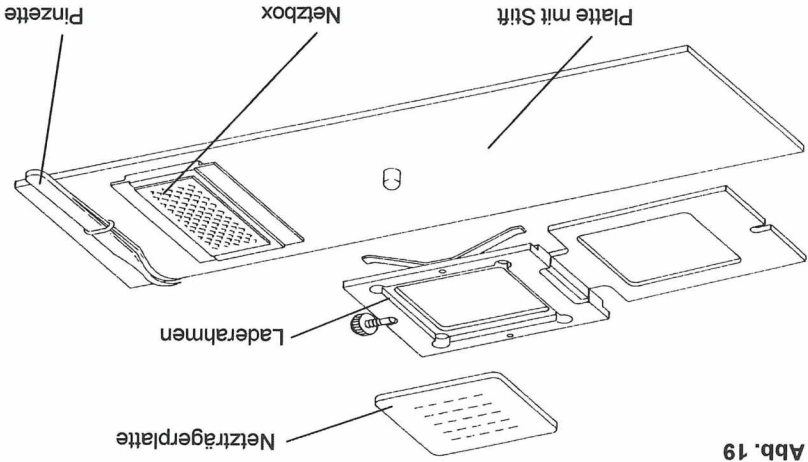


Abb. 20

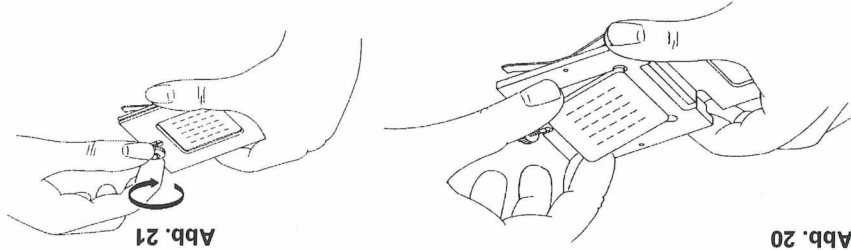


Abb. 21

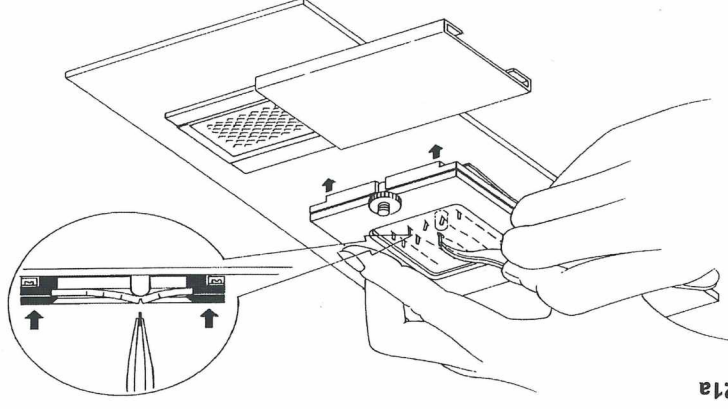


Abb. 21a

6.5 Laden der Netzträgerplatte

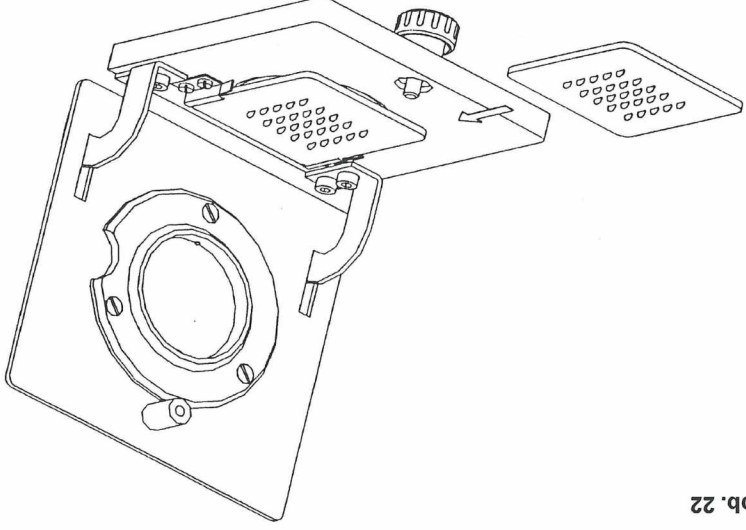
Zum Laden der Netze in die Netzträgerplatte ordnen Sie die in Abb. 19 gezeigten Komponenten auf einem übersichtlichen Tisch an.
 Passen Sie die Netzträgerplatte in den geöffneten Laderahmen ein (siehe Abb. 20).
 Schließen Sie den Laderahmen und Klammern Sie ihn fest (Abb. 21).
 Platzieren Sie den geschlossenen Laderahmen mit der eingesetzten Netzträgerplatte innen über dem Stift der Platte. Bringen Sie einen Schlitz der Netzträgerplatte direkt über den Stift. Wenn Sie den Laderahmen nach unten drücken und in dieser Position festhalten, wird der Schlitz geöffnet.

Setzen Sie ein Netz in den Schlitz ein (Abb. 21a), sodass eine Kante des Gitters erfasst wird, und heben Sie den Laderahmen an, um den Schlitz zu schließen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie alle Netze in die Netzträgerplatte eingesetzt haben. Notieren Sie ggf. die Position.

6.6 Laden der Netzträgerplatte in die Kontrastkammer

Öffnen Sie die Klappe zu der Kammer, indem Sie den runden Knopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 Nehmen Sie die leere Platte heraus, die während des Waschzyklus eingesetzt war. Nehmen Sie die gefadene Netzträgerplatte aus dem Laderahmen heraus und setzen Sie sie zwischen den Haltekammern an der Klappe ein.
 Die Netze zeigen zu der Kammer hin und werden vertikal festgehalten (siehe Abb. 22). Schließen Sie die Klappe und drehen Sie den runden Knopf um Uhrzeigersinn, um die Kontrastkammer zu versiegeln.

Abb. 22



7. Farben

7.1 Starten eines vorgeschichteten Kontrastierprogramms

Schalten Sie das Instrument ein oder drücken Sie eine beliebige Taste, wenn sich das Instrument im Standby-Modus befindet.
Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten <-> auf das Programm mit der Nummer 0, 1 oder 2.

PROGRAM	00:54:44 (Dauer Programm 0)	WF EW	0123456789
---------	-----------------------------	-------	------------

Weitere Informationen zu den vorgeschichteten Kontrastierprogrammen finden Sie in Kapitel 3.
Drücken Sie ENTER, um das Beispielprogramm mit der Nummer 0 auszuwählen.
Die Anzeige zeigt:
Temperatur und Zeit für Stain 1.

STAIN 1	40°C	00:30:00 (Dauer Stain 1)	(Temperatur Stain 1)
---------	------	--------------------------	----------------------

Drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

Temperatur und Zeit für Stain2.

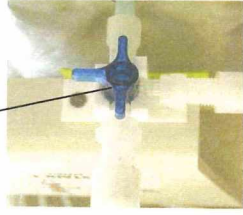
STAIN 2	20°C	00:01:20 (Dauer Stain 2)	(Temperatur Stain 2)
---------	------	--------------------------	----------------------

Drücken Sie ENTER.

Nach dem Drücken von START zeigt die Anzeige den folgenden Hinweis:

Drhren Sie die Ventile an beiden Kontrastierbeuteln in die Position „Kontrastieren“ (siehe Abb. 23.) Das aktuelle Datum und die Uhrzeit werden ebenfalls angezeigt.

VALVE	← STAIN	13:20:00	29.07.2002
-------	---------	----------	------------



Ventil in Position
Kontrastieren"

Abb. 23

46



Wenn die Ventile der beiden Kontrastierbeutel in die Kontrastierposition gedreht wurden drücken Sie ENTER.
Die Anzeige zeigt:
Das Datum und die Uhrzeit, zu dem das Programm abgeschlossen ist.

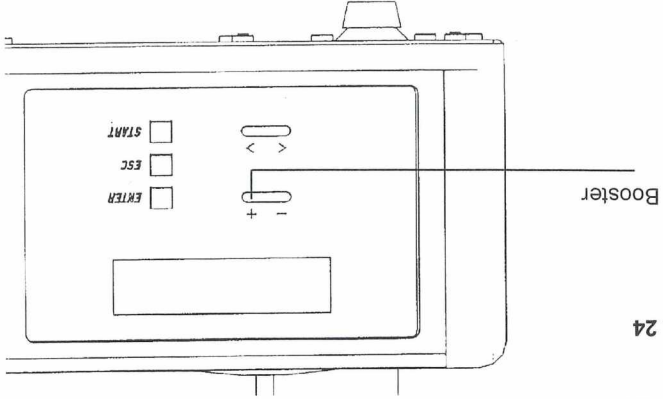
PROGRAM END AT	29.07.2002	14:14:44
----------------	------------	----------

Drücken Sie START, um den Kontrastierzyklus zu beginnen.
Das Programm beginnt mit einem Aufwärmungszyklus. Überprüfen Sie, ob die Kammer gefüllt wird. Falls die Kammer nicht gefüllt wird, drücken Sie die Taste + (Booster) und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt (Abb. 24).
Die Pumpe beginnt jetzt mit höherer Intensität zu arbeiten.
Halten Sie die Taste + maximal 3 Sekunden lang gedrückt. Die Kammer wird gefüllt, und das Programm läuft entsprechend den Einstellungen ab.



Die Taste + (Booster) darf nicht verwendet werden, wenn die Kammer vollständig gefüllt ist; dies könnte Turbulenzen verursachen!

Abb. 24



ESCAPE:

Wenn das Programm aus irgend einem Grund gestoppt werden muss, drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste ESC.

Das Programm springt zum nächsten Schritt, dem Spülgang mit anschließender Leerung, und stoppt danach.

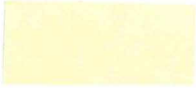
Dieser Vorgang dauert 3 Minuten und 20 Sekunden.

Wenn nur eine Kontrastgebung mit Stain 1 erforderlich ist, muss die Kontrastierzeit für Stain 2 auf Null eingestellt werden.

Wenn nur eine Kontrastgebung mit Stain 2 erforderlich ist, muss die Kontrastierzeit für Stain 1 auf Null eingestellt werden.

Siehe Kapitel 8 Programmierung.

47



7.2 Starten eines Programms mit Verzögerung

Die Startverzögerung wird verwendet, wenn es einfacher ist, das Kontrastieren außerhalb der normalen Arbeitszeiten durchzuführen, damit die Abschnitte zur gewünschten Zeit frisch eingefärbt und zur Überprüfung bereit sind.

Laden Sie die Netzträgerplatte in den EM Stain entsprechend den Angaben in **Kapitel 6.6**.

Schalten Sie das Instrument ein oder drücken Sie eine beliebige Taste, wenn sich das

Instrument im Standby-Modus befindet.

Bewegen Sie den Cursor mit <> auf ein Programm, z. B. auf die Nummer 0.

Drücken Sie START und ENTER.

Drehen Sie die Ventile in die Position „Kontrastieren“ (siehe **Abb. 23**).

Drücken Sie ENTER. Die Anzeige zeigt:

```
PROGRAM END AT
29.07.2002      14:14:44
```

Sie können jetzt Datum und Uhrzeit festlegen, zu dem das Kontrastierprogramm **enden** soll. Ändern Sie das Datum mit der Taste +/-.

Verschieben Sie den Cursor mit der Taste <> auf Datum und Uhrzeit und ändern Sie die

Angaben mit +/-.

Wenn Sie einen falschen Wert eingeben, z. B. ein Endezeit in der Vergangenheit oder

einen Zeitpunkt außerhalb des 24-Stunden-Fensters, wird ein akustisches Warnsignal

ausgegeben.

Drücken Sie ENTER. Die Anzeige zeigt:

Das Datum und die Uhrzeit, zu dem das Programm **gestartet** wird (sodass es zur gewünschten Zeit abgeschlossen sein kann).

```
START DELAY Prog. Nr.: 0
30.07.2002      08:05:16
```

Bitte beachten:

Der Kontrastierzyklus kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt gestartet werden, auch vor dem Erreichen der verzögerten Startzeit; hierzu ist die Taste START 2 Sekunden lang zu drücken.

Ende des Kontrastierprogramms siehe **Kapitel 7.3**

7.3 Ende des Kontrastierprogramms

Wenn der Lauf abgeschlossen ist, wird eine hörbare Warnung ausgegeben. Stoppen Sie das akustische Signal, indem Sie ENTER drücken.

Öffnen Sie die Klappe zu der Kammer, indem Sie den runden Knopf gegen den Uhrzeiger-

sinn drehen.

Nehmen Sie die Netzträgerplatte von der Klappe zu der Kammer ab. Entfernen Sie mit

etwas Filterpapier die an den Netzes verbliebenen Wasserreste (siehe **Abb. 25**).

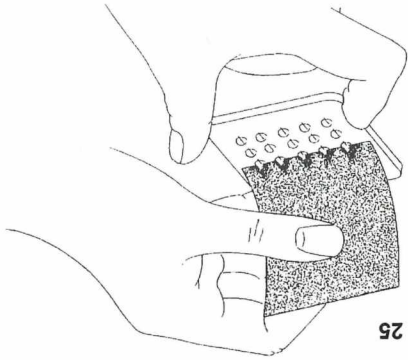


Abb. 25

Platzieren Sie die Netzträgerplatte in den Laderahmen.

Nehmen Sie die Netze vorsichtig in umgekehrter Reihenfolge heraus wie in **Kapitel 6.5**

beschreiben, und legen Sie sie in die Netz-Aufbewahrungsbox ab.

Die Schritte sind jetzt bereit zur Untersuchung im TEM.

Vor dem nächsten Kontrastierlauf MUSS das
Waschprogramm WF gestartet werden!
(Kapitel 6.3)



Wenn der EM Stain nicht in Gebrauch ist (auch nachts),
MUSS das erweiterte Waschprogramm EW gestartet
werden! (Kapitel 6.1)



8. Programmierung

8.1 Programmieren eines Kontrastierzyklus

Schalten Sie das Instrument ein oder drücken Sie eine beliebige Taste, wenn sich das Instrument im Standby-Modus befindet.

Verschieben Sie den Cursor mit der Taste <> auf die Nummer des gewünschten Programms. Wählen Sie beispielsweise das Programm mit der Nummer 3 aus.

Die Anzeige zeigt:

```
PROGRAM          0123456789
00:00:00 (Dauer Programm 0')  WF EW
```

Drücken Sie ENTER

Die Anzeige zeigt: Temperatur und Zeit für Stain 1.

```
STAIN 1
0°C (Temperatur Stain 1)  00:00:00 (Dauer Stain 1)
```

Die Werte können mit der Taste +/- geändert werden.

TEMP kann auf einen Wert zwischen +20° und +60°C eingestellt werden.

Verschieben Sie den Cursor mit <> auf die Uhrzeit.

TIME kann auf einen Wert von 1 Sek. bis zu 9 Std. 59 Min. 59 Sek. eingestellt werden.

```
STAIN 1
25°C (Temperatur of Stain 1)  00:30:00 (Dauer Stain 1)
```

Drücken Sie ENTER, um die Parameter zu Stain 1 zu speichern

Die Anzeige zeigt:

```
STAIN 2
0°C (Temperatur Stain 1)  00:00:00 (Dauer Stain 1)
```

Die Werte für Stain2 können jetzt auf die gleiche Weise eingestellt werden.

```
STAIN 2
30°C (Temperatur Stain 1)  00:05:00 (Dauer Stain 1)
```

50

Drücken Sie ENTER und START.

Die Anzeige zeigt:

Die Ventile müssen auf die Position „Kontrastieren“ eingestellt werden.

```
VALVE ← STAIN
30.07.2002  14:20:00
(Aktuelles Datum) (Aktuelle Uhrzeit)
```

Drehen Sie die Ventile an dem Kontrastierbeutel in die Position „Kontrastieren“ (siehe Abb. 23). Drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

Das Datum und die Uhrzeit, zu dem das Programm abgeschlossen ist.

```
PROGRAM ENDAT
30.07.2002  15:17:24
```

Drücken Sie START, um den Kontrastierzyklus zu beginnen.

Wundern Sie sich nicht, wenn der komplette Kontrastierlauf länger dauert als die eingestellten Angaben. Dies liegt an der zusätzlich erforderlichen Zeit für die Anfeuchtung, das Füllen der FKontrastlösung, die Spülung und die Leerung.

Ende des Kontrastierprogramms siehe Kapitel 7.3

51

9. Konfigurationsmenü

Über das Konfigurationsmenü kann der Benutzer mehr Parameter ändern als nur die Zeit und die Temperatur für den Kontraststervorgang. Zum Aufrufen des Konfigurationsmenüs schalten Sie das Instrument ein und drücken innerhalb von 2 Sekunden START. Die Anzeige zeigt:

SET UP MENU
DT FL VL PR ST WD >><< RC

- DT = Datum und Uhrzeit
- FL = Füllen der Kammer
- VL = Lautstärke akustisches Signal
- PR = Drucker
- ST = Zeit einstellen (für Anfeuchten und Spülen)
- WD = Waschen und trocknen
- RC = Zähler-Hilfsprogramme für den Kontraststervorgang

Verschieben Sie den Cursor mit <>, um das gewünschte Menü auszuwählen.



Alle Änderungen müssen mit ENTER bestätigt werden, bevor Sie durch Drücken von ESC fortfahren können.

9.1 Datum und Uhrzeit (DT)

Verschieben Sie den Cursor mit der Taste <> auf DT und drücken Sie ENTER. Die Anzeige zeigt:

DATE / TIME UTILITIES
SETTING / FORMAT

Der Cursor blinkt unter SETTING; drücken Sie ENTER.

Durch Drücken der Taste +/- und Verschieben des Cursors <> können das aktuelle Datum und die Uhrzeit auf die gewünschten Werte eingestellt werden.

DATE	00:00:00
TIME	00:00:00

Drücken Sie ENTER, um zu FORMAT zurückzukehren. Verschieben Sie den Cursor auf FORMAT.

DATE / TIME UTILITIES
SETTING / FORMAT

Drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

DATE FORMAT
MM.DD.YY / DD.MM.YY

Der Cursor blinkt unter MIMonth, DDay, Year.

Wenn der Modus geändert werden muss, verschieben Sie den Cursor <> auf den anderen Modus DDay, MIMonth, Year.

Drücken Sie ENTER, um den ausgewählten Modus zu speichern.

Drücken Sie ESC, um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren.

Drücken Sie zwei Mal ESC, um zum Kontrastierprogramm zurückzukehren.

9.2 Füllen der Kammer (FL)

Mit FL kann die Anzahl der Kammerfüllungen (Ultrastains-Füllungen) von 1 - 5x ausgewählt werden.

Sicherlich reicht eine Füllung von 5 ml Kontrastierlösung nicht aus, um reines Ultrastain in die Kammer zu bekommen. Die Einstellung ab Werk lautet 2x (10 ml).

Diese Über-Füllung ist notwendig, um Restwasser in den Schläuchen und der Kammer zu entfernen.

Beim ersten Füllen der Kammer (5 ml) ergibt sich eine verwässerte Ultrastain-Lösung. Erst nach der zweiten Füllung (10 ml) hat die Ultrastain-Lösung die gewünschte Konzentration.

Der Umfang der Über-Füllung kann von 1 - 5x (in Schritten von 0,5x eingestellt werden).

Verschieben Sie den Cursor mit der Taste <> auf FL und drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

FILL CHAMBER	(1..5)
VALUE	2.0

Mit den Tasten +/- kann der gewünschte Wert ausgewählt werden.

Drücken Sie ENTER, um den ausgewählten Wert zu speichern.

Drücken Sie ESC, um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren.

Drücken Sie zwei Mal ESC, um zum Kontrastierprogramm zurückzukehren.

9.3 Lautstärke Alarm (VL)

Verschieben Sie den Cursor mit der Taste <> auf VL und drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

Sie können über VL die Lautstärke des Alarms mit der Taste +/- von 0 - 7 einstellen.

VOLUME BEEPER	(0..7)
VALUE	4.0

Drücken Sie ENTER, um den ausgewählten Wert zu speichern.

Drücken Sie ESC, um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren.

Drücken Sie zwei Mal ESC, um zum Kontrastierprogramm zurückzukehren.



Mit der Einstellung 0 ist die Warnung nicht hörbar. Der Abschluss des Kontrastierprogramms ist daher nicht durch ein akustisches Signal

erkennbar.

9.4 Drucker (PR)

Zum Drucken eines Protokolls (Programms) kann ein Drucker mit einer Parallel-

schnittstelle am EM STAIN angeschlossen werden.

Schließen Sie den Drucker an der Rückseite des Instruments (Beschriftung 'Interface',

Abb. 4) an.

Schalten Sie das Instrument ein und drücken innerhalb von 2 Sekunden START.

Die Anzeige zeigt:

```
SET UP MENU
DT FL VL PR ST WD >> << RC
```

Verschieben Sie den Cursor <> auf PR und drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

```
PRINTER UTILITIES
SEARCH / PRINT
```

Verschieben Sie den Cursor <> auf SEARCH.

Schalten Sie den Drucker ein.

Drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

```
PRINTER UTILITIES
SEARCH / PRINT
```

```
PRINTER DETECTED
ON LINE PROTOCOL ON
```

Wenn die Suche des Druckers erfolgreich war, wird bei jeder Verwendung des EM STAIN ein Online-Protokoll gedruckt. Ein Beispiel hierzu finden Sie in Kapitel 14. Die Anzeige kehrt zurück zu SEARCH.

Fehler beim Suchen des Druckers

Die Anzeige zeigt:

```
PRINTER NOT DETECTED
ON LINE PROTOCOL OFF
```

Die Anzeige kehrt zurück zum Menü SEARCH. Mögliche Ursachen hierfür:

- Der Drucker ist ausgeschaltet.
- Der Drucker ist OFFLINE geschaltet.
- Der Drucker hat kein Papier mehr.
- Das Druckerkabel ist nicht angeschlossen.
- Das Kabel ist defekt.

Ausdrucken gespeicherter Programme

Schließen Sie den Drucker an, schalten Sie ihn ein und aktivieren Sie den ONLINE-Modus.

Verschieben Sie den Cursor <> in der EM STAIN-Anzeige auf PRINT.

```
PRINTER UTILITIES
SEARCH / PRINT
```

Drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

```
PRINTER PROGRAM NR. (0...9)
VALUE 0
```

Wählen Sie mit den Tasten +/- ein Programm zum Drucken.

Drücken Sie ENTER.

Die Anzeige zeigt:

```
PRINTER PROGRAM NR. 4
PRINTING.....
```

Das angeforderte Programm wird gedruckt.

Drücken Sie ESC, um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren.

Drücken Sie zwei Mal ESC, um zum Kontrastierprogramm zurückzukehren.

Wenn das Drucken nicht möglich war, zeigt die Anzeige:

```
PRINTER PROGRAM NR. 4  
PRINTING NOT READY
```

und die Anzeige wechselt, während ein akustisches Signal ausgegeben wird, auf:

```
ERROR 20  
DEVICE WRITE FAULT
```

Die Anzeige kehrt zurück zu:

```
PRINTER PROGRAM NR. (0...9)  
VALUE  
0
```

Überprüfen Sie das System auf eine falsche Konfiguration (siehe: **Fehler beim Suchen des Druckers in Kapitel 9.4**)

Drücken Sie ESC, um von PRINT zu SEARCH zurückzukehren; hier können Sie den

Drucker erneut installieren.

9.5 Einstellen der Zeit zum Anfeuchten und Spülen (ST)

Der ab Werk voreingestellte Wert zum Anfeuchten, Spülen mit Stain 1 und Spülen mit Stain 2 kann über dieses Menü geändert werden. Verschieben Sie den Cursor <> auf ST.

```
SET UP MENU  
DT FL VL PR ST WD >><<RC
```

Drücken Sie ENTER. Auf der Anzeige erscheint:

```
SET TIME  
WETT RIN1 RIN2
```

Wenn der Cursor unter WETT blinkt, drücken Sie ENTER, um die Zeit für das Anfeuchten zu ändern.

```
WETTING  
TIME  
00:08:00
```

Die Einstellung ab Werk für das Anfeuchten beträgt 8 Min. (die Mindestzeit für das

Anfeuchten).

Mit dem Cursor <> und den Tasten +/- können Sie diese Zeit bis maximal 59 Min. 59 Sek. einstellen.

Drücken Sie ENTER, um den Wert zu speichern.

Verschieben Sie den Cursor <> auf RIN1

```
SET TIME  
WETT RIN1 RIN2
```

Drücken Sie ENTER.

```
RINSE 1
TIME
00:08:00
```

Die Einstellung ab Werk für Rinse 1 beträgt 5 Min. Mit dem Cursor <> und den Tasten +/- können Sie diese Zeit bis maximal 59 Min., 59 Sek. einstellen.

Drücken Sie ENTER, um den Wert zu speichern. Verschieben Sie den Cursor <> auf RIN2.

```
SET TIME
WETT RIN1 RIN2
```

Für Rinse 2 gilt das Gleiche wie für Rinse 1.

Drücken Sie ESC, um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren. Drücken Sie zwei Mal ESC, um zum Kontrastierprogramm zurückzukehren.

9.6 Waschen und trocknen (WD)

Das WD-Programm wird nicht mehr verwendet. Es wurde durch das Erweiterte Waschprogramm (EW) ersetzt (Kapitel 6.1).

9.7 Zähler-Hilfsprogramme (RC)

Mit diesem Hilfsprogramm(Counter Utilities) können Sie den Zähler für die Kontrastierlösung ein- und ausschalten bzw. zurücksetzen. Ist der Zähler eingeschaltet, werden Sie informiert, wenn die Kontrastierbeutel gewechselt werden müssen.

Verschieben Sie den Cursor <> auf RC.

```
SET UP MENU
DT FL VL PR ST WD >><<RC
```

Drücken Sie ENTER.

```
COUNTER UTILITIES
RESET / OFF
```

Wenn neue Kontrastierbeutel angeschlossen werden, muss der Zähler zurückgesetzt werden. Verschieben Sie den Cursor <> auf RESET und drücken Sie ENTER.

```
COUNTER UTILITIES
RESET COUNTER
```

Wenn der Zähler nicht benötigt wird, verschieben Sie den Cursor <> auf OFF und drücken Sie ENTER.

```
COUNTER UTILITIES
SET COUNTER OFF
```

Die Anzeige kehrt nach 3 Sekunden zurück zu COUNTER UTILITIES. Drücken Sie ESC, um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren. Drücken Sie zwei Mal ESC, um zum Farbeprogramm zurückzukehren.



Wenn Sie neue Kontrastierbeutel angeschlossen haben, setzen Sie den Zähler zurück oder schalten Sie ihn aus!

10. Hinweise zum Kontrastieren

Einige praktische Hinweise zur Programmierung des EM STAIN finden Sie in diesem Abschnitt. Diese Hinweise sollen Sie veranlassen, die einzigartigsten Möglichkeiten des EM STAIN optimal zu nutzen und Ihnen bei der Auswahl des optimalen Kontrastierprogramms für Ihre Probe helfen.

10.1 Auswahl des Programmparameters.

Das voreingestellte Kontrastierprogramm (**Kapitel 3**) des EM STAIN sollte nur als Testprogramm oder als Ausgangspunkt (Programm Nummer 0) verwendet werden. Optimieren Sie die Färberegebnisse durch Auswählen der für Ihre Probe geeigneten Zeit und Temperatur und speichern Sie diese Angaben in Programm 3 - 9 des Speichers. Labortests haben gezeigt, dass der endgültige Kontrast in einem Abschnitt von den Kontrastierparametern von Stain 1 oder 1H (Uranyl-Acetat) abhängt. Unser Rat deshalb: experimentieren Sie mit der Temperatur und der Zeit für Stain 1, und behalten Sie die voreingestellten Parameter für Stain 2 (Blei-Citrat) bei.

10.2 Das Einbettungs-Medium

Epon und Epon-Ersatzstoffe haben ähnliche Kontrastiereigenschaften und erfordern daher keine spezielle Handhabung. Araldit weist einen inhärenten Hintergrund auf; es werden daher kürzere Kontrastierzeiten bei niedrigeren Temperaturen empfohlen.

Spurr-Einbettungsharze erfordern normalerweise eine längere Kontrastierzeit. Es empfiehlt sich daher, die Temperatur beim Spurr-Kontrastieren nicht zu erhöhen, da wie bei Araldit der harzige Hintergrund und selbst die Tendenz hat, den Kontrast anzunehmen. Das Alter der eingebetteten Probe ist wichtig, da die Polymerisation des Einbettungsmaterials auch während der Lagerung nicht zum Stillstand kommt. Alte Proben und Schnitte erfordern eine längere Kontrastierzeit mit Stain 1 / 1H oder höhere Temperaturen.

Ein schlecht polymerisiertes eingebettetes Medium ist weich, schwierig zu schneiden und nimmt den Kontrast schnell an. Es wird daher eine kürzere Kontrastierzeit bei niedrigeren Temperaturen empfohlen.

10.3 Schnittdicke

Dünne Schnitte erfordern längere Kontrastierzeiten als dickere Schnitte.

10.4 Das Fixierpuffersystem

Osmium Tetroxid-Fixiermittel verbessert den Kontrast der Probe; es ist jedoch ein Nachkontrastieren erforderlich.

Phosphat-Puffer kann auch nach der Dehydratierung und Einbettung im Gewebe bleiben und führt häufig zu kleinen, lokalen dichten Ablagerungen in Muskel- und Nervengewebe.

10.5 Verwendung beschichteter und unbeschichteter Netze

Beim Färben mit dem EM STAIN sind die Netze vollständig in die Färbelösung eingetaucht:

Wenn ein Schnitt daher an einem nicht beschichteten Netze gestützt wird, wirkt die Färbelösung an beiden Seiten des Schnitts. Dies bedeutet im Allgemeinen, dass die Färbedauer kürzer ist als bei der konventionellen Methode mit fließenden Netzen auf Tröpfchen.

Wird ein Schnitt an einem beschichteten Netze gestützt, ist nur eine Seite des Schnitts der Färbelösung ausgesetzt. Dies bedeutet, dass die Dauer der Kontrastierung des Schnitts bei beschichteten Netzen ähnlich ist wie bei der konventionellen Methode. Sowohl Formvar- als auch Collodion-Filme können im EM STAIN problemlos verwendet werden. Sehr zerbrechliche Formvar-Folien können bei einer Temperatur über 40°C leicht brechen. Es empfiehlt sich daher, die Stabilität der Folien mit leeren Netzen zu testen.

10.6, En Bloc'-Kontrastierung.

Das Kontrastieren einer Probe vor dem Einbetten ist in den letzten Jahren sehr beliebt geworden als eine Methode zur Verbesserung des Kontrasts, ohne Ausfällungen in Kauf nehmen zu müssen. Ein „en bloc“-Kontrastieren allein verbessert den Kontrast der Probe für die meisten Untersuchungen jedoch nicht genügend. Ein Nachkontrastieren der Schnitte mit beiden Lösungen, Uranyl-Acetat und Bleicitrat, wird in den meisten Anleitungen angeraten.

12. Fehlercodes

Die folgenden Fehlermeldungen weisen auf eventuell auftretende Fehler hin.

Alle diese Fehler werden am Ende des Programms auf der Anzeige dargestellt.

Wenn ein Drucker angeschlossen und im Online-Modus ist, werden die Uhrzeit und die

Dauer des Fehlers gedruckt.

Ein Beispiel hierzu finden Sie in Kapitel 14.

ERROR 01 Power Fail < Stain 1

Stromausfall während Stain 1, kürzer als die doppelte Kontrastierzeit. Das Instrument

setzt den Kontrastiervorgang fort. Am Ende des Programms wird Error 01 angezeigt. Die

Schnittree sollten dann aus der Kammer entfernt und untersucht werden, um festzustellen,

ob sie verwendbar sind oder nicht.

ERROR 02 Overstained 1

Überfärbung Stain 1, länger als die doppelte Kontrastierzeit. Das Instrument wechselt

zum nächsten Spül- und Leerungsmodus und setzt das Programm nicht fort. Der gleiche

Fehler wird angezeigt, wenn der Fehler in Fill1 auftritt. Die Schritte sind unvollständig ein-

gefärbt

ERROR 03 Power Fail < Stain 2

Stromausfall während Stain 2, kürzer als die doppelte Kontrastierzeit. Das Instrument

setzt den Kontrastiervorgang fort. Am Ende des Programms wird Error 03 angezeigt. Die

Schnittree sollten dann aus der Kammer entfernt und untersucht werden, um festzustellen,

ob sie verwendbar sind oder nicht.

ERROR 04 Power Fail < Stain 2

Überfärbung Stain 2, länger als die doppelte Kontrastierzeit. Das Instrument wechselt

zum nächsten Spül- und Leerungsmodus und setzt das Programm nicht fort. Der gleiche

Fehler wird angezeigt, wenn der Fehler in Fill 2 auftritt.

ERROR 05 Power Fail

Stromausfall während FILL1/2, RINSE1/2 oder DRAIN.

Das Instrument setzt das Programm fort.

ERROR 06 Waste H₂O Missing

Inhaltsfühler der Flasche für Abwasser H₂O ist nicht angeschlossen.

Schließen Sie den Sensor an der Rückseite des Instruments an.

ERROR 07 Waste Stain 1 missing

Der Inhaltsfühler der Flasche für verbrauchtes Stain 2 ist nicht angeschlossen.

Schließen Sie den Sensor an der Rückseite des Instruments an.

ERROR 08 Waste Stain 2 missing

Der Inhaltsfühler der Flasche für verbrauchtes Stain 2 ist nicht angeschlossen.

Schließen Sie den Sensor an der Rückseite des Instruments an.

ERROR 09 Heat element open

Heizung defekt. Service benachrichtigen.

ERROR 10 Heat sensor defect

Temperatursensor defekt. Service benachrichtigen.

ERROR 11 Keyboard missing

Tastaturschluss im Instrument ist lose. Service benachrichtigen.

ERROR 12 Any key is pressing

Eine der Tasten im Bedienfeld klemmt.

Taste lösen oder Service benachrichtigen.

ERROR 13 Eprom defect / full

Programmspeicher defekt. Service benachrichtigen.

ERROR 14 Stain bag is empty

Neuen Kontrastierbeutel anschließen UND Zähler zurücksetzen oder ausschalten.

Siehe Kapitel 9.7 Zähler-Hilfsprogramme.

ERROR 15 Waste Stain 1 full

Flasche für verbrauchtes Stain 1 leeren.

Eventuell liegt auch der Schlauch höher als die Sensorspitze. Schlauch tiefer in Flasche

einführen.

ERROR 16 Waste Stain2 full

Flasche für verbrauchtes Stain 2 leeren.

Eventuell liegt auch der Schlauch höher als die Sensorspitze. Schlauch tiefer in Flasche

einführen.

ERROR 17 Waste H₂O full

Abwasserflasche (H₂O) leeren.

Eventuell liegt auch der Schlauch höher als die Sensorspitze. Schlauch tiefer in Flasche

einführen.

ERROR 18 Heat element short

Heizung defekt. Service benachrichtigen.

ERROR 20 Device wire fault. Printer not detected.

Druckerproblem, siehe Kapitel 9.4

13. Technische Daten

Leica EM STAIN

Typ: 705602

Stromversorgung:

Leistung: 40 W
 Spannung: 100 - 230 V Wechselstrom
 Frequenz: 50 - 60 Hz
 Sicherungen: 3, 15 A

Programmierbare Farbparameter:

Anfeuchtungszeit: Von 8 Min. bis 59 Min. 59 Sek.

Spülen Stain 1: Von 5 Min. bis 59 Min. 59 Sek.

Spülen Stain 2: Von 5 Min. bis 59 Min. 59 Sek.

Zeit für Stain 1: Bis zu 9 h. 59 Min. 59 Sek.

Zeit für Stain 2: Bis zu 9 h. 59 Min. 59 Sek.

Temperatur Stain 1: 20°C bis 60°C.

Temperatur Stain 2: 20°C bis 60°C.

Temperaturanpassung:

Temperaturbereich: +20°C bis +60°C.

In Schritten zu: 1°C.

Genauigkeit: +/- 3°C.

Stabilität: +/- 1°C.

Zeit Anpassung:

1 Sek. bis 59 Sek. 1 Sek pro Schritt.

1 Min. bis 59 Min. 1 Min pro Schritt.

1 Std. bis 9 Std. 1 Std. pro Schritt.

Abmessungen und Gewicht:

Länge: 560 mm

Breite: 340 mm

Höhe: 200 mm

Gewicht: 14 kg.

Benötigtes Lösungen:

Ultrastain 1 oder 1H.

Ultrastain 2.

3% Salpetersäure (3% HNO₃) wird als Waschlösung verwendet. Frisches, doppelt destilliertes H₂O zum Spülen.

14. Beispiel eines Online-Protokolls

Das Beispiel unten zeigt ein Protokoll, das gedruckt wird, wenn ein Drucker am EM STAIN angeschlossen ist.
 Der Drucker muss eingeschaltet („ON“) sein und sich im Online-Modus befinden.
 Das EM STAIN muss diesen Drucker gesucht haben entsprechend Kapitel 9.4.

Programme Protocol:

DATE: 29.07.2002

TIME: 14:35:50

STAINBAGS: 190 ML

PROGRAM NR.: 3

FILL CHAMBER VALUE: 2.0

STEP	TIME	TEMPERATURE	START / END
WETTING:	00:08:00	25°C	START 14:53:51
ERROR 05			POWER OFF 14:37:39
			POWER ON 14:37:52
			END 14:44:04
FILL 1:	00:01:02	25°C	START 14:44:04
			END 14:45:06
STAIN 1:	00:02:00	25°C	START 14:45:06
ERROR 01			POWER OFF 14:46:06
			POWER ON 14:47:14
RINSE 1:	00:05:00	25°C	START 14:47:14
			END 14:52:14
FILL 2:	00:01:02	25°C	START 14:52:14
			END 14:53:16
STAIN 2:	00:02:00	25°C	START 14:53:16
			END 14:55:16
RINSE 2:	00:05:00	25°C	START 14:55:16
			END 15:00:16
DRAIN:	00:03:20	25°C	START 15:00:16
			END 15:03:36
PROGRAM FINISHED AT			
15:03:36			