



# Leica ST 4040

## Lineaire kleuringsautomaat



### Handleiding

Leica ST4040 V1.4 - Rev A, Nederlands – 06/2009

Bewaar deze handleiding bij het apparaat.  
Lees de handleiding zorgvuldig door voordat  
het apparaat in gebruik wordt genomen.





De in deze documentatie aanwezige informatie, cijfers, aanwijzingen en waardeoordelen vormen de ons na grondig onderzoek bekend geworden huidige stand van de wetenschap en techniek. Wij zijn niet verplicht, dit handboek met voortdurende tussenpozen aan te passen aan nieuwe technische ontwikkelingen en aan onze klanten naleveringen, updates enz. van dit handboek te verschaffen.

Voor foutieve gegevens, tekeningen, technische afbeeldingen enz. die dit handboek bevat, is onze aansprakelijkheid in het kader van de betrouwbaarheid volgens de telkens daarop betrekking hebbende nationale rechtsorden uitgesloten. Met name bestaat geen enkele aansprakelijkheid voor vermogensschade of overige vervolgschade in samenhang met het naleven van gegevens of overige informatie in dit handboek.

Gegevens, tekeningen, afbeeldingen en overige informatie van inhoudelijke alsmede technische aard in deze gebruiksaanwijzing gelden niet als gegarandeerde eigenschappen van onze producten. In zoverre zijn alleen de contractuele bepalingen tussen ons en onze klanten beslissend.

Leica behoudt zich het recht voor, veranderingen van de technische specificatie alsmede van het productieproces zonder voorafgaande aankondiging uit te voeren. Alleen op deze wijze is een voortdurend technisch alsmede productietechnisch verbeteringsproces mogelijk.

Deze documentatie is beschermd onder het auteursrecht. Alle auteursrechten verblijven bij Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Vermenigvuldigingen van tekst en afbeeldingen (ook bij wijze van uittreksel) door druk, fotokopie, microfilm, Web Cam of andere procédés – inclusief middels alle elektronische systemen en media – is uitsluitend toegestaan met uitdrukkelijke voorafgaande schriftelijke toestemming van Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Het serienummer alsmede het fabricagejaar is te vinden op het typeplaatje aan de achterkant van het toestel.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

Uitgegeven door:

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69226 Nussloch  
Duitsland  
Telefon: +49 (0)62 24 143-0  
Fax: +49 (0)62 24 143-268  
Internet: <http://www.leica-microsystems.de>

Serienr.: .....

Bouwjaar: .....

Geproduceerd in de Bondsrepubliek Duitsland

# Inhoudsopgave

---

---

<b>AANWIJZING</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Belangrijke informatie</b> .....	<b>6</b>
1.1 De symbolen in deze handleiding en hun betekenis .....	6
1.2 Indicatie voor het gebruik .....	7
<b>2. Veiligheidsinstructies</b> .....	<b>8</b>
2.1 Veiligheidsinstructies .....	8
2.1.1 Transport en installatie .....	8
2.1.2 Bediening van het apparaat .....	9
2.1.3 Onderhoud en reiniging .....	10
<b>3. Installatie</b> .....	<b>11</b>
3.1 Voorwaarden waaraan de installatieplaats moet voldoen .....	11
3.2 Uitpakken van het apparaat .....	12
3.2.1 Opnieuw verpakken van het apparaat .....	12
3.3 Plaatsen van het apparaat .....	13
3.4 Standaardlevering 'basisapparaat' en algemene accessoires .....	14
3.4.1 Standaardlevering .....	14
Basisapparaat ST4040 - model met enkele invoer .....	14
3.4.2 Algemene accessoires .....	15
3.5 Elektrische aansluitingen .....	16
5.5.1 Instellen spanningkiezer .....	16
3.5.2 Aansluiten van de stroomkabel op het apparaat .....	17
3.6 Montage van de accessoires .....	17
3.6.1 Aansluiten van de slang voor wateraanvoer .....	17
3.6.2 Aansluiten van de slang voor waterafvoer .....	17
3.6.3 Aansluiten van de slang voor luchtafvoer .....	17
3.6.4 Plaatsen van het apparaat in de definitieve opstelling .....	18
3.6.5 Aansluiten van de aanvoerslang op de waterkraan .....	18
3.6.6 Horizontaal plaatsen van het apparaat .....	18
3.6.7 Plaatsen van het actievekoolstof-filter .....	19
3.7 Aansluiten van de stroomkabel op een wandcontactdoos .....	19
<b>4. Installeren van de optionele in- en uitvoerstations</b> .....	<b>20</b>
4.1 Voorwaarden waaraan de installatieplaats moet voldoen .....	20
4.2 Uitpakken van de optionele in- en uitvoerstations .....	20
4.2.1 Opnieuw verpakken van de optionele in- en uitvoerstations .....	20
4.3 Standaardlevering en accessoires - optionele in- en uitvoerstations .....	21
4.3.1 Standaardlevering - optioneel invoerstation .....	21
Accessoires - optioneel invoerstation .....	21
4.3.2 Standaardlevering - optionele uitvoerstation .....	21
Accessoires - optionele uitvoerstation .....	21
4.4 Installatie .....	22
4.4.1 Montage van het optionele invoerstation .....	22
4.4.2 Montage van het optionele uitvoerstation aan de rechter kant van het basisapparaat .....	25
4.5 Verwisselen van de geleiders voor de rekken met objectglasjes .....	28

<b>5.</b>	<b>Karakteristieken van het apparaat .....</b>	<b>29</b>
5.1	Technische specificaties .....	29
<b>6.</b>	<b>Bediening .....</b>	<b>30</b>
6.1	In bedrijf nemen van het apparaat .....	30
6.2	Klaarmaken van het apparaat voor het kleuringsproces: plaatsen en vullen van de stations .....	30
6.3	Kleuren in dubbele rijen .....	31
6.3.1	Verdubbelen van het aantal specimens dat wordt getest .....	31
6.3.2	Gelijktijdig uitvoeren van twee verschillende maar op elkaar afgestemde kleuringsprotocollen .....	31
6.3.3	Uitvoeren van twee verschillende kleuringsprotocollen (twee keer achter elkaar een enkelvoudige invoer) .....	31
6.4	Functies van het bedieningspaneel .....	32
6.5	Inschakelen van de stroom en kiezen van de looprichting en het alarmvolume .....	33
6.5.1	Kiezen van de looprichting .....	33
6.5.2	Kiezen van het volume van het alarm .....	34
6.6	Inschakelen van het apparaat zonder kiezen van de looprichting en het alarmvolume .....	34
6.6.1	Standby-modus .....	34
6.7	Programmeren .....	35
6.8	Kleuren .....	36
6.8.1	Kiezen van een programma .....	36
6.8.2	Gereedmaken en plaatsen van de rekken met objectglaasjes .....	37
6.8.3	Starten van het gekozen programma .....	38
6.8.4	Onderbreken van een programma .....	39
6.9	Verwijderen van de rekken met objectglaasjes .....	39
6.9.1	Verwijderen van het laatste rek met objectglaasjes .....	40
6.10	Verwijderen van de rekken met objectglaasjes bij apparaten met optioneel uitvoerstation .....	40
6.11	Beëindigen van de taak .....	41
<b>7.</b>	<b>Oplossen van problemen .....</b>	<b>42</b>
<b>8.</b>	<b>Reiniging en onderhoud .....</b>	<b>44</b>
8.1	Reinigen .....	44
8.2	Onderhoud .....	46
<b>9.</b>	<b>Garantie en Service .....</b>	<b>47</b>
<b>10.</b>	<b>EC Declaration of Conformity .....</b>	<b>48</b>
	<b>Appendix 1 .....</b>	<b>49</b>
	<b>Appendix 2 .....</b>	<b>50</b>

# 1. Belangrijke informatie

---

De handleiding voor de lineaire kleuringsautomaat Leica ST4040 bevat hoofdstukken over de volgende onderwerpen:

## Hoofdstuk 1 Indeling

- Inhoudsopgave
- belangrijke informatie over deze handleiding

## Hoofdstuk 2 Veiligheid

- Lees dit hoofdstuk door voordat het apparaat in gebruik wordt genomen

## Hoofdstuk 3 Installatie

- Uitpakken en installeren
- Standaardlevering / accessoires

## Hoofdstuk 4 Installatie optionele in- en uitvoerstations

- Uitpakken en installeren
- Standaardlevering / accessoires

## Hoofdstuk 5 Karakteristieken van het apparaat

- Technische gegevens

## Hoofdstuk 6 Bediening

- Het bedieningspaneel
- In bedrijf nemen en dagelijks gebruik

## Hoofdstuk 7 Oplossen van problemen

- Fouten bij de bediening
- Problemen oplossen

## Hoofdstuk 8 Reiniging en onderhoud

## Hoofdstuk 9 Garantie en service EG-verklaring

## Appendix 1 Kleuringsprotocollen voor de Leica ST4040

### 1.1 De symbolen in deze handleiding en hun betekenis



Waarschuwingen verschijnen in een grijs kader en worden aangegeven met een waarschuwingsdriehoek



Opmerkingen  
Belangrijke informatie voor de gebruiker verschijnt in een grijs kader en wordt aangegeven met een informatie-symbool



(5) Cijfers tussen haakjes refereren aan nummers bij objecten in een afbeelding

(Afb. 5) of aan de afbeelding zelf.

#### Type apparaat:

Alle informatie in deze handleiding heeft uitsluitend betrekking op het type apparaat dat op het titelblad van deze handleiding staat vermeld.

Een typeplaatje met het serienr. is aan de achterzijde van het apparaat bevestigd.

#### Verstrekken van inlichtingen:

Om inlichtingen te kunnen verstrekken moet de volgende informatie beschikbaar zijn:

- Type apparaat
- Serienummer

## Algemeen

Deze handleiding bevat belangrijke instructies en informatie over de veiligheid bij de bediening en over het onderhoud van dit apparaat.

De handleiding is een belangrijk onderdeel van dit product. De handleiding moet zorgvuldig doorgelezen worden voordat het apparaat voor het eerst in gebruik wordt genomen en moet altijd bij het apparaat worden bewaard.

De handleiding dient met de nodige instructies te worden aangevuld als dit op grond van bestaande nationale regel- of wetgeving ter voorkoming van ongevallen en bescherming van het milieu in het land van de gebruiker verplicht is.

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat het apparaat voor het eerst wordt gebruikt of bediend.



**Besteed in het bijzonder aandacht aan de veiligheidsinstructies in Hoofdstuk 2. Lees deze informatie in ieder geval, ook als u al bekend bent met het gebruik en de bediening van Leica-producten.**

## 1.2 Indicatie voor het gebruik

De Leica ST4040 kleuringsautomaat is een geautomatiseerd lineair kleuringsapparaat voor het prepareren van histologische en cytologische specimina voor routinekleuringen.

De Leica ST4040 is bestemd voor gebruik in laboratoria voor pathologisch onderzoek en wel uitsluitend voor de volgende taak:

- Het kleuren van op objectglaasjes aangebrachte dunne weefselcoupes of cytologische specimina.

Elk gebruik van dit apparaat voor andere doeleinden dan hierboven beschreven wordt beschouwd als onjuist gebruik.

## 2. Veiligheidsinstructies

---

### 2.1 Veiligheidsinstructies

Dit apparaat is conform de veiligheidsvoorschriften voor elektrische meet-, besturings-, regel- en laboratoriumapparatuur gebouwd en gecontroleerd.

Voor het behoud van deze toestand en waarborging van een gebruik zonder risico's moet de gebruiker de aanwijzingen en waarschuwingen in acht nemen die in deze handleiding zijn vermeld.

Actuele informatie over toegepaste normen vindt u in de CE-conformiteitsverklaring op Internet op:

**[www.histo-solutions.com](http://www.histo-solutions.com)**

#### 2.1.1 Transport en installatie

- Het apparaat mag niet worden gebruikt in ruimten waar explosiegevaar bestaat.
- Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht (ramen).
- Het apparaat mag niet boven de verwarming worden opgesteld.
- Het apparaat moet op een vlakke laboratoriumtafel worden geplaatst die absoluut horizontaal moet staan.
- Het apparaat moet door 2 personen worden opgetild en gedragen.
- Voordat het apparaat op het elektriciteitsnet wordt aangesloten moet worden gecontroleerd of het apparaat op het juiste voltage is ingesteld, dat wil zeggen dat de spanningkiezer ingesteld moet zijn op het nominale voltage dat op de installatieplaats wordt gebruikt.
- Bij het installeren moet de slang voor waterafvoer onder afschot op de afvoerpijp worden aangesloten.
- De gebruiker moet worden beschermd tegen de schadelijke dampen van oplosmiddelen. Daarom mag het apparaat uitsluitend worden gebruikt als het actievekoolstof-filter of de slang voor luchtafvoer is aangebracht.



### 2.1.2 Bediening van het apparaat

- Het apparaat mag uitsluitend door geschoold personeel worden bediend. Het apparaat mag uitsluitend in overeenstemming met de indicatie voor het gebruik en conform de instructies in deze handleiding worden gebruikt.
- Bij het werken met reagentia (vullen/leggen van de reagensstations, werken aan het apparaat met geopend deksel[s]) dient geschikte beschermende kleding (laboratoriumjas, handschoenen, veiligheidsbril) te worden gedragen.
- Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt als het actievekoolstof-filter of de slang voor luchtafvoer is aangebracht (zie hoofdstuk 3.6 'Montage van de accessoires'). Zelfs als het apparaat in overeenstemming met de indicatie voor het gebruik wordt toegepast, ontstaan er schadelijke dampen van oplosmiddelen, die niet alleen een gevaar voor de gezondheid van het personeel vormen maar ook brandgevaarlijk zijn.
- Er bestaat brandgevaar wanneer er met open vuur (bunsenbrander) in de directe nabijheid van het apparaat wordt gewerkt (dampen van oplosmiddelen). Daarom moet er een veilige afstand van 1 meter worden aangehouden tussen open vuur en dit apparaat.
- Als 'Alarm uit' wordt gekozen (dit wordt niet aanbevolen!) dan moet het apparaat voortdurend worden bewaakt om ervoor te zorgen dat alle rekken met objectglasjes onmiddellijk worden verwijderd zodra het laatste station bereikt is.
- Als niet alleen de waterkraan maar ook de balafsluiter gesloten is geweest (bijvoorbeeld bij het installeren van het apparaat) dan moet de doorstromingsnelheid van het kraanwater worden ingesteld wanneer er een programma wordt gestart (zie ook de hoofdstukken 3.6 en 6.8.3).
- De doorstromingsnelheid mag niet te hoog zijn omdat anders de specimens van het oppervlak van de objectglasjes loslaten.
- Als een kleuringsprogramma gedurende langere tijd moet worden onderbroken dan mogen er geen rekken met objectglasjes in de kraanwaterstations achterblijven om te voorkomen dat de glasjes uitdrogen.
- Zodra het alarm gaat, moet het rek met objectglasjes die klaar zijn onmiddellijk uit het laatste station of uit de uitvoercontainer van het optionele uitvoerstation worden gehaald. Als dit niet gebeurt dan wordt de immersietijd voor de overige rekken met objectglasjes te lang.
- Schakel in geval van nood de netspanning uit en haal de stekker van de stroomkabel uit de wandcontactdoos.

## 2. Veiligheid

---

### 2.1.3 Onderhoud en reiniging

- Het is uitsluitend aan door Leica geautoriseerde technici toegestaan onderhoud en reparaties aan de inwendige componenten van dit apparaat uit te voeren.

Uitzondering: Het vervangen van het actieve-koolstof-filter is de enige vorm van onderhoud die door de gebruiker moet worden uitgevoerd.

- Voordat het apparaat wordt gereinigd moet het apparaat altijd worden uitgeschakeld en de stekker van de stroomkabel uit de wand-contactdoos worden verwijderd.
- Gebruikte reagentia moeten volgens de in het land van de gebruiker geldende laboratoriumrichtlijnen worden afgevoerd.
- Gemorste oplosmiddelen (reagentia) moeten onmiddellijk worden opgenomen.- Bij langdurig contact is het oppervlak van de deksels slechts onder bepaalde voorwaarden bestand tegen oplosmiddelen.
- De gelakte oppervlakken en het bedieningspaneel zijn niet bestand tegen xyleen of aceton.
- Voor het reinigen van het apparaat mogen geen alcohol, alcoholhoudende reinigingsmiddelen (glasreinigingsmiddelen!), schuurmiddelen of aceton- of xyleenhoudende oplosmiddelen worden gebruikt.
- Gebruik voor het reinigen van de deksels, het controlepaneel en de behuizing milde huishoudelijke reinigingsmiddelen; zie de veiligheidsinstructies hierboven voor ingrediënten die niet zijn toegestaan.

- Bij het gebruik van reinigingsmiddelen moeten de instructies van de fabrikant worden opgevolgd en alle van toepassing zijnde laboratoriumvoorschriften in acht worden genomen.
- Bij het reinigen van het apparaat mag geen enkele elektrische aansluiting met vloeistof in aanraking komen. Ook mag er geen vloeistof in het inwendige van het apparaat terechtkomen.
- De stations voor kraanwater en reagentia moeten in een afwasmachine worden gereinigd bij een temperatuur van maximaal +65 °C. Gebruik een standaardwasmiddel voor laboratoriumafwasmachines. De stations mogen in geen geval bij hogere temperaturen worden gereinigd (bijvoorbeeld in industriële afwasmachines die bij een temperatuur van meer dan 85 °C werken) omdat de stations dan kunnen vervormen.

### 3.1 Voorwaarden waaraan de installatieplaats moet voldoen

De installatieplaats moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Stabiele laboratoriumtafel, exact horizontaal, ten minste 1,60 m breed en 60 cm diep.
- Aansluiting voor kraanwater op maximaal 2 m afstand en aansluiting voor afvalwater op maximaal 1,50 m afstand van de corresponderende aan- en afvoeraansluitingen aan de achterzijde van het apparaat.  
Let op: de aansluitingen zitten uiterst links aan de achterkant van het apparaat.
- Afzuigkap op maximaal 3,50 m afstand van het apparaat als het apparaat met de slang voor luchtafvoer wordt gebruikt (in alle andere omstandigheden moet het actievekoolstof-filter worden gebruikt).
- Trillingvrije vloer.
- Voldoende open ruimte (70 cm) boven de laboratoriumtafel om de deksels ongehinderd te kunnen openen.
- Stabiele omgevingstemperatuur tussen +10 °C en +35 °C.
- Relatieve luchtvochtigheid van maximaal 80% zonder condensvorming.
- Geen andere trillingen veroorzakende apparaten in de nabijheid.



**Het apparaat mag niet worden gebruikt in ruimten waar explosiegevaar bestaat.**

**Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht (ramen).**

**Het apparaat mag niet boven de verwarming worden opgesteld.**

## 3. Installatie

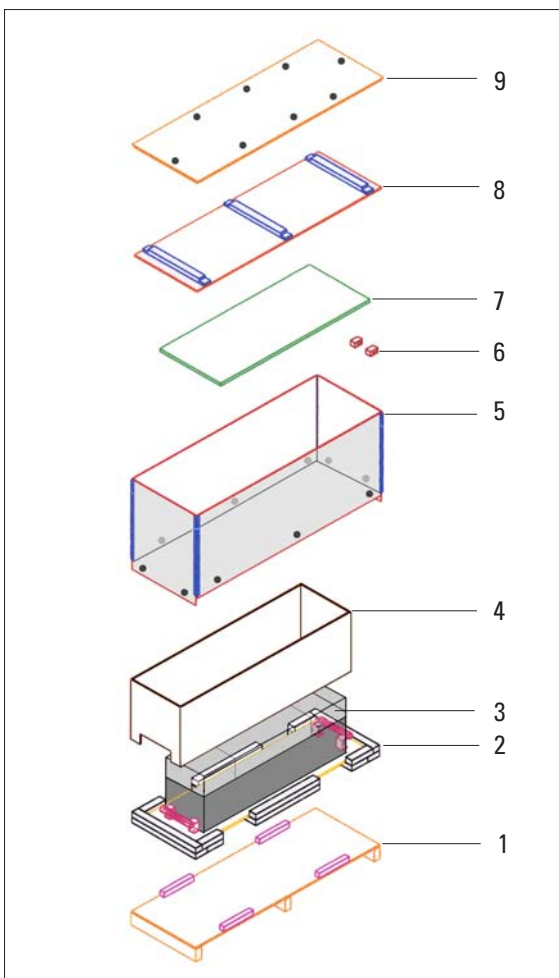
### 3.2 Uitpakken van het apparaat

De instructies voor het uitpakken zitten bij alle Leica-apparaten in een doorzichtige beschermhoes op de buitenkant van de transportkrat van het apparaat.

### 3.2.1 Opnieuw verpakken van het apparaat

Aanbevolen wordt de originele transportkrat en het verpakkingsmateriaal te bewaren voor het geval het apparaat in de toekomst opnieuw moet worden verpakt.

Op de afbeelding hieronder is de structuur van de originele verpakking te zien. De cijfers geven de volgorde aan van de stappen bij het demonteren en monteren van de krat.





### 3.3 Plaatsen van het apparaat

- Til het apparaat op aan de transport-handgrepen.



**Het apparaat moet door 2 personen worden opgetild en gedragen omdat het apparaat een gewicht van 73 kg heeft (zie hoofdstuk 5.1 'Technische specificaties').**

- Plaats het apparaat op de daarvoor bestemde werktafel.
- Schroef de transporthandgrepen los.
- Verwijder de plastic beschermhoes van het apparaat.
- Controleer aan de hand van de paklijst of alle onderdelen meegeleverd zijn (zie '3.4 Standaardlevering basisapparaat en algemene accessoires').
- Zie hoofdstuk 3.5 'Elektrische aansluitingen' en hoofdstuk 3.6 'Montage van de accessoires' voor alle verdere stappen van het installeren.

### 3. Installatie

---

#### 3.4 Standaardlevering 'basisapparaat' en algemene accessoires

##### 3.4.1 Standaardlevering

###### Basisapparaat ST4040 - model met enkele invoer

- Basisapparaat met 3-delig deksel
- 27 Reagensstations, plastic
- 4 Kraanwaterstations, complete assemblage met inlaatklep
- 1 Slang voor waterafvoer, lengte 2 m
- 1 Aanvoerslang voor kraanwater, lengte 2,50 m, compleet met 3/4" aansluiting voor waterkraan en een reservepakking
- 2 Dekfels voor reagensstations
- 1 Kap voor de tweede rij
- 1 Handleiding ..... 14 0474 80001
- 1 Gereedschapset bestaande uit:
  - 1 Enkelvoudige steeksleutel nr. 27
  - 1 Enkelvoudige steeksleutel nr. 13
  - 1 Schroevendraaier, 5,5 x 200 mm
  - 1 Schroevendraaier, 3 x 50 mm
- 1 Waterkraanadapter voor 1/2" waterkranen
- 3 Disposable plastic vellen voor het bedieningspaneel, bestand tegen oplosmiddelen
- 1 Set stroomkabels:
  - Euro
  - UK
  - VS

###### Basisapparaat ST4040 - model met dubbele invoer (voor kleuring in twee rijen)



Om een model met enkele invoer voor kleuring in twee rijen te kunnen gebruiken moet het juiste aantal (dit kan variëren afhankelijk van de individuele kleuringsapplicaties) van de hieronder genoemde accessoires worden besteld (zie voor de bijzonderheden hoofdstuk 3.4.2 'Algemene accessoires'):

- Reagensstations
- Kraanwaterstations
- Dekfels voor reagensstations
- Rekken voor objectglasjes
- Houders voor rekken voor objectglasjes

#### 3.4.2 Algemene accessoires

- Reagensstations, plastic
- Kraanwaterstations, complete assemblage met inlaatklep
- Leica-rekken voor objectglaasjes, metaal
- Sakura-rekken voor objectglaasjes, plastic
- Adapter voor grote objectglaasjes
- Slang voor waterafvoer, lengte 4 m
- Slang voor aanvoer kraanwater, lengte 2,50 m, compleet met 3/4" aansluiting voor waterkraan
- Dekfels voor reagensstations
- Houders voor Leica-rekken voor objectglaasjes
- Houders voor Medite/Hacker-rekken voor objectglaasjes
- Houders voor Sakura-rekken voor objectglaasjes
- Container voor het bewaren van houders voor rekken met objectglaasjes, past op de behuizing van het apparaat
- Actievekoolstof-filter
- Slang voor luchtafvoer, lengte 2 m
- Slang voor luchtafvoer, lengte 4 m
- Disposable plastic vellen voor het bedieningspaneel, bestand tegen oplosmiddelen (set van 10 stuks)
- Optioneel invoerstation, links\*
- Optioneel invoerstation, rechts\*
- Optioneel uitvoerstation, links\*
- Optioneel uitvoerstation, rechts\*
- Leica CV5000 adapter voor rekken voor objectglaasjes:
  - CV5000 adapter voor rekken voor objectglaasjes, verwijderbaar:- schuift als dekglas over Leica-rekken voor objectglaasjes in de Leica CV5000.  
- tot Leica CV5000 serienummers  $\leq$  CV026096
  - CV5000 vaste adapter voor rekken voor objectglaasjes:- voor permanente installatie in de Leica CV5000 om Leica ST4040 rekken voor objectglaasjes in de CV5000 te kunnen gebruiken.  
- vanaf de Leica CV5000 serienummers  $>$  CV026096



**Neem voor het bestellen van accessoires contact op met de plaatselijke Leica-vertegenwoordiger. Hier is de nieuwste documentatie beschikbaar over alle accessoires voor de Leica ST4040, met de bijbehorende bestelnummers.**



**\*) Zie voor accessoires voor de optionele invoer- en uitvoerstations respectievelijk de hoofdstukken 4.3.1 en 4.3.2.**

### 3. Installatie

#### 3.5 Elektrische aansluitingen

##### 5.5.1 Instellen spanningkiezer

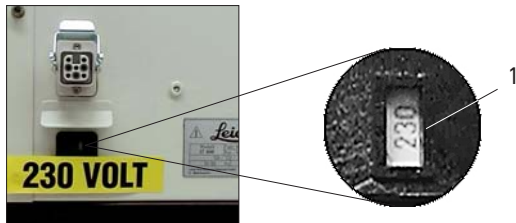


De spanningkiezer is in de fabriek ingesteld op het nominale voltage van het land waar het apparaat woedt geleverd.

Niettemin is het absoluut noodzakelijk dat wordt gecontroleerd of de spanningkiezer op de juiste waarde is ingesteld vóórdat het apparaat op het elektriciteitsnet wordt aangesloten.

Als het apparaat op het elektriciteitsnet wordt aangesloten en de spanningkiezer staat op een verkeerde waarde ingesteld dan kan het apparaat zwaar worden beschadigt.

- Controleer de ingestelde waarde in het venster (1).



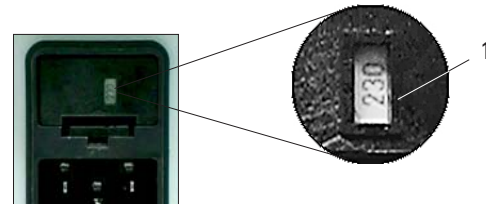
- Komt deze waarde overeen met het nominale voltage in uw laboratorium?
- Als de ingestelde waarde correct is, ga dan door naar de volgende pagina (hoofdstuk 3.5.2).
- Als de ingestelde waarde niet klopt dan moet de spanningkiezer op de juiste waarde worden ingesteld: --> Ga verder met de instructies op deze pagina.



- Plaats de kleine schroevendraaier (3 x 50 mm) in de nok onderin de kap van de spanningkiezer. Gebruik de schroevendraaier als hefboom en maak de sluiting voorzichtig los.



- Verwijder de kap (2) met de zekeringen (3).
- Haal de zekeringen uit de kap.
- Trek de spanningkiezer uit de kap en plaats de spanningkiezer zodanig terug dat de gewenste instelling in het kleine venster (1) van de kap zichtbaar is.
- Plaats de kap met de spanningkiezer en de zekeringen terug in de corresponderende opening aan de achterkant van het apparaat en druk voorzichtig op de kap tot deze vastklikt.



- Voer een dubbele controle uit of in het venster (1) de juiste waarde te zien is.



#### 3.5.2 Aansluiten van de stroomkabel op het apparaat



- Verwijder het plakband van de netaansluiting van het apparaat.



- Kies de juiste stroomkabel (het apparaat wordt geleverd met verschillende stroomkabels die specifiek zijn voor het land) en sluit deze aan op de netaansluiting aan de achterkant van het apparaat.
- Sluit de stroomkabel nog niet aan op de wand-contactdoos.



- De uitvoersensorpoort blijft leeg, behalve als het apparaat samen met een optioneel uitvoerstation wordt gebruikt (zie hoofdstuk 4).

#### 3.6 Montage van de accessoires

##### 3.6.1 Aansluiten van de slang voor wateraanvoer



- Sluit de slang aan waarmee water naar de kraanwaterstations wordt aangevoerd.

##### 3.6.2 Aansluiten van de slang voor waterafvoer



- Sluit de afvoerslang aan.



Zorg er bij het aansluiten van de afvoerslang voor dat deze onder afschot op de afvoerpijp wordt aangesloten.

##### 3.6.3 Aansluiten van de slang voor luchtafvoer



- Sluit de slang voor luchtafvoer aan (optioneel!).



Het apparaat kan ofwel met slang voor luchtafvoer ofwel met het ac-tieve-koolstof-filter worden gebruikt.

### 3. Installatie

#### 3.6.4 Plaatsen van het apparaat in de definitieve opstelling

- Zet het apparaat op zijn definitieve plaats op de laboratoriumtafel.
- Sluit de slang voor luchtafvoer aan op de afzuigkap of leidt de slang naar buiten.
- Sluit de slang voor waterafvoer aan op de afvoerpijp.

#### 3.6.5 Aansluiten van de aanvoerslang op de waterkraan



- Bij aansluiting op een 3/4" waterkraan:  
Sluit de balafsluiter aan op de waterkraan en de slang voor de aanvoer van kraanwater op de balafsluiter.



- Bij aansluiting op een 1/2" waterkraan:  
Plaats de adapter tussen de waterkraan en de balafsluiter.



Balafsluiter gesloten

- Waterkraan en balafsluiter mogen nog niet worden geopend (zie boven)!



**Bij het installeren van het apparaat moet de doorstroomsnelheid van het kraanwater worden ingesteld. Dit instellen kan pas worden uitgevoerd nadat de kraanwaterstations zijn aangebracht. Zie hoofdstuk 6.8.3 voor gedetailleerde instructies over het instellen van de doorstroomsnelheid.**



**Om redenen van veiligheid wordt geadviseerd een bij huishoudelijke apparaten gebruikelijke terugslagkraan te plaatsen.**

#### 3.6.6 Horizontaal plaatsen van het apparaat



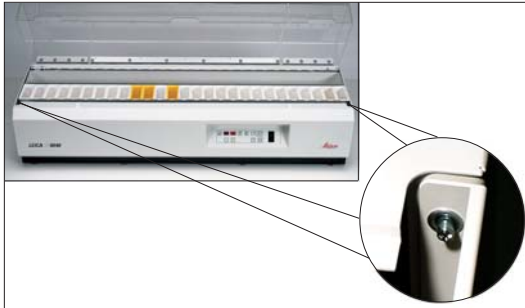
**Na installatie op de definitieve plaats moet het apparaat exact horizontaal op de laboratoriumtafel staan. (zie ook hoofdstuk 3.1 'Voorwaarden waaraan de installatieplaats moet voldoen').**

- Zonodig kan de positie van het apparaat met de instelvoetjes van het apparaat enigszins worden bijgesteld.
- Daartoe kunnen de voetjes naar behoefte in- of uitgedraaid worden totdat het apparaat horizontaal staat.

#### 3.6.7 Plaatsen van het actievekoolstof-filter



Als het apparaat niet met de slang voor luchtafvoer op een afzuigkap is aangesloten dan moet er een actievekoolstof-filter worden gebruikt!



- Plaats het actievekoolstof-filter als volgt: open het scharnierende voorpaneel door de twee borgpennen links- en rechtsboven aan de binnenkant van het voorpaneel in te drukken.

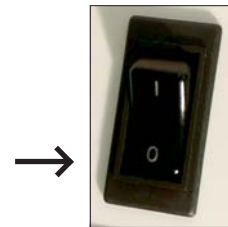


- Haal het actievekoolstoffilter uit de verpakking.
- Schrijf de datum op het actievekoolstof-filter (als herinnering voor het tijdig vervangen van het filter).



- Plaats het actievekoolstof-filter.
- Sluit het voorpaneel. Duw voorzichtig tegen het voorpaneel en druk op de twee borgpennen zodat het paneel op zijn plaats klikt.

#### 3.7 Aansluiten van de stroomkabel op een wandcontactdoos



- Controleer voordat de stroomkabel in de wandcontactdoos wordt geplaatst of de netschakelaar op UIT ('0') staat.
- Sluit de stroomkabel aan op de wandcontactdoos.

## 4. Installeren van de optionele in- en uitvoerstations

### 4.1 Voorwaarden waaraan de installatieplaats moet voldoen

De installatieplaats moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Stabiele laboratoriumtafel, exact horizontaal, ten minste 1,60 m breed en 60 cm diep voor het basisapparaat, plus 0,30 m breedte extra per optioneel stations.
- Verder gelden dezelfde voorwaarden waaraan de installatieplaats moet voldoen als voor het basisapparaat (zie hoofdstuk 3.1).

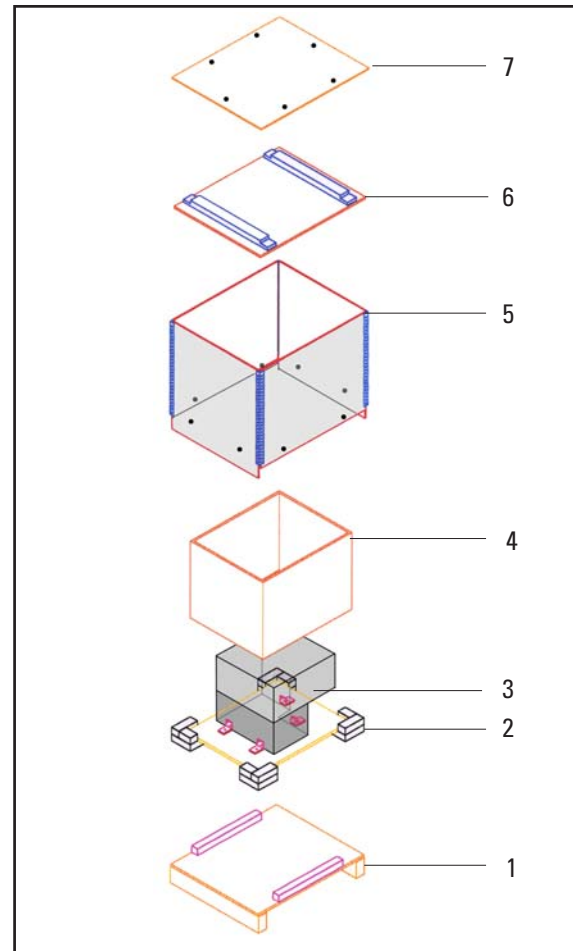
### 4.2 Uitpakken van de optionele in- en uitvoerstations

De instructies voor het uitpakken zitten bij alle Leica-apparaten in een doorzichtige beschermhoes op de buitenkant van de transportkrat van het apparaat.

### 4.2.1 Opnieuw verpakken van de optionele in- en uitvoerstations

Aanbevolen wordt de originele transportkrat en het verpakkingsmateriaal te bewaren voor het geval de in- en uitvoerstations in de toekomst opnieuw moet worden verpakt.

Op de afbeelding hieronder is de structuur van de originele verpakking te zien. De cijfers geven de volgorde aan van de stappen bij het demonteren en monteren van de krat.



## 4. Installeren van de optionele in- en uitvoerstations

### 4.3 Standaardlevering en accessoires - optionele in- en uitvoerstations

#### 4.3.1 Standaardlevering - optioneel invoerstation

- 1 Optioneel invoerstation
- 5 Reagensstations
- 1 Deksel voor reagensstations van het optionele invoerstation
- 1 Gereedschapset bestaande uit:
  - 1 Zeskantsleutel nr. 2,5
  - 1 Zeskantsleutel nr. 3
  - 1 Zeskantsleutel nr. 4
  - 1 Ringsleutel nr. 10

#### Accessoires - optioneel invoerstation

- Reagensstations
- Deksel voor reagensstations van het optionele invoerstation

#### 4.3.2 Standaardlevering - optionele uitvoerstation

- 1 Optioneel uitvoerstation
- 1 Uitvoercontainer voor optioneel uitvoerstation
- 1 Deksel voor uitvoercontainer van optioneel uitvoerstation
- 1 Verbindingskabel voor uitvoersensor
- 1 Paar geleiders nr. 2 voor rekken voor objectglasjes/  
houders voor rekken met objectglasjes van Medite/Hacker en/of Sakura
- 1 Gereedschapset bestaande uit:
  - 1 Zeskantsleutel nr. 1,5
  - 1 Zeskantsleutel nr. 2,5
  - 1 Zeskantsleutel nr. 3
  - 1 Zeskantsleutel nr. 4
  - 1 Ringsleutel nr. 10

#### Accessoires - optionele uitvoerstation

- Uitvoercontainer voor optioneel uitvoerstation\*
- Deksel voor uitvoercontainer voor optioneel uitvoerstation



**Om met een dubbele lading (kleuring in twee rijen) te kunnen werken met een optioneel in- en/of uitvoerstation aan het basisapparaat gekoppeld moeten de benodigde accessoires voor het optionele in- en/of uitvoerstation naar behoefte worden besteld.**

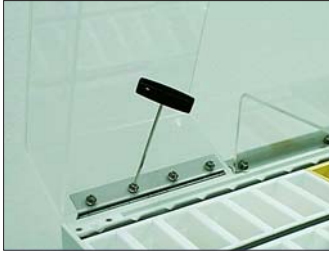


**\*) Ook te gebruiken voor tijdelijke opslag van rekken met objectglasjes voorafgaand aan het afdekken van de objectglasjes (zie hoofdstuk 6.10 voor de details).**

## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations

### 4.4 Installatie

#### 4.4.1 Montage van het optionele invoerstation aan de linker kant van het basisapparaat



- Verwijder de 4 zeskantige inbusschroeven uit het linker deksele 4 inbusschroeven aan de linker kap losdraaien (zeskantsleutel nr. 4).



- Verwijder het deksel. Bewaar de schroeven (deze zijn later nog nodig).



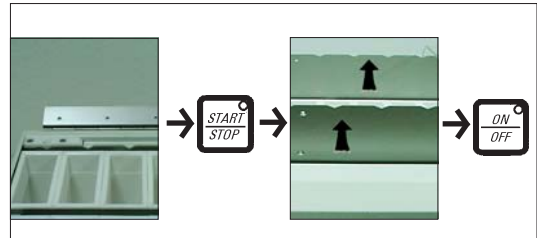
- Verwijder de 2 zwarte schroeven uit het linker zijpaneel (zeskantsleutel, nr. 3).



- Verwijder het zijpaneel van de zijkant en koppel de aarddraad los van de zijkant.



- Koppel de aarddraad los en trek de draad uit het apparaat (de draad is verder niet meer nodig).

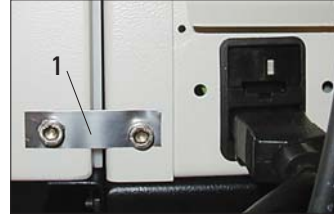


- Druk op de Start/Stop-knop om de transporteur in de hoogste stand te brengen. Schakel het apparaat uit (ON/OFF-knop) zodra de transporteur de hoogste stand heeft bereikt.

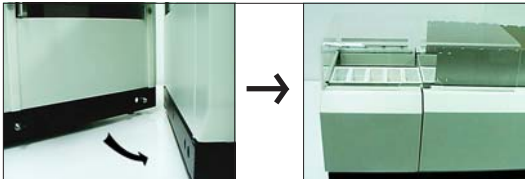
## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations



- Plaats het optionele invoerstation links van het basisapparaat.



- De plaat (1) waarmee het optionele invoerstation aan het basisapparaat wordt bevestigd wordt met twee inbusschroeven vastgezet.



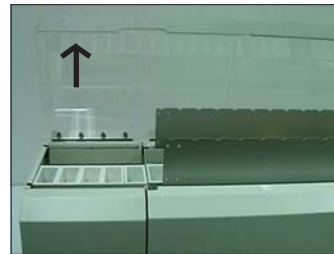
- Schuif het optionele laadstation vlak tegen het apparaat aan. Zorg ervoor dat de twee pinnen links en rechts onderaan het optionele invoerstation in de corresponderende openingen van het basisapparaat vallen.



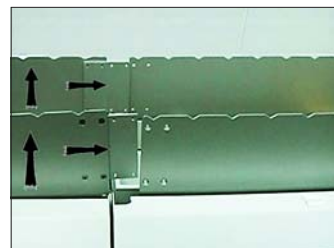
Om een veilige aarding tot stand te brengen moet de plaat (1) stevig worden vastgezet.



- Draai de schroef aan de linkerwand van het optionele invoerstation vast (ringsleutel nr. 10).

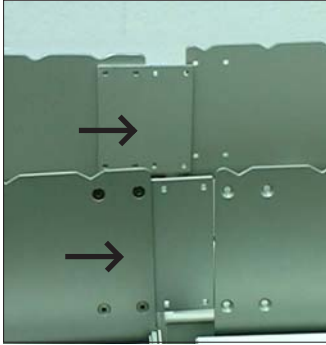


- Open het deksel.

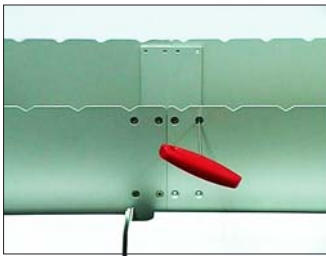


- Trek de transporteur van het optionele invoerstation met beide handen naar boven.

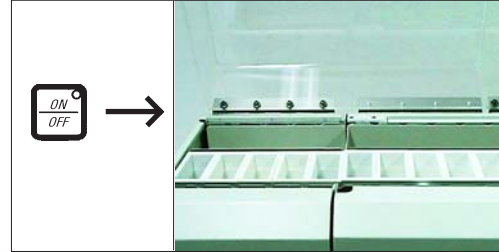
## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations



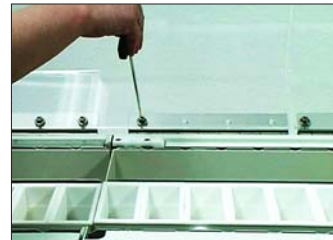
- Plaats de verbindingsplaten aan de voor- en achterkant van de transporteur van het optionele invoerstation over de binnenkant van de voor- en achterkant van de transporteur van het basisapparaat.



- Schroef de beide voorkanten van de transportbeugels met twee zeskantige inbusschroeven (zeskantsleutel nr. 2,5) aan elkaar.
- Schroef beide achterkanten van de transportbeugels met twee zeskantige inbusschroeven (zeskantsleutel nr. 2,5) aan elkaar.



- Laat de transporteur (die nu één geheel vormt met het basisapparaat) zakken door op de ON/OFF-knop te drukken.



- Bevestig het deksel van het optionele invoerstation met de 4 bewaarde inbusschroeven (zie stap 1) aan het corresponderende scharnier (= linker scharnier van het basisapparaat).



**Voer, om een optioneel invoerstation aan de rechter kant van het basisapparaat te monteren, dezelfde stappen in omgekeerde richting uit.**

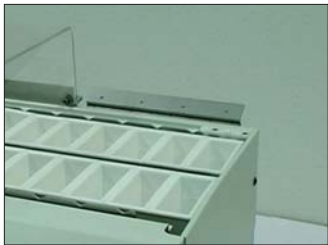


## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations

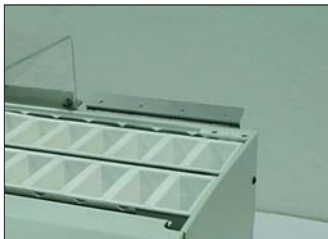
### 4.4.2 Montage van het optionele uitvoerstation aan de rechter kant van het basisapparaat



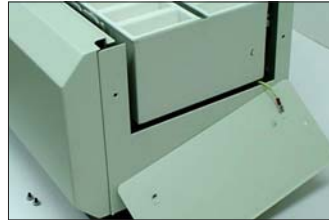
- Verwijder de 4 zeskantige inbusschroeven uit het rechter deksel (zeskantsleutel nr. 4).



- Verwijder het deksel.- Bewaar de schroeven (deze zijn later nog nodig).



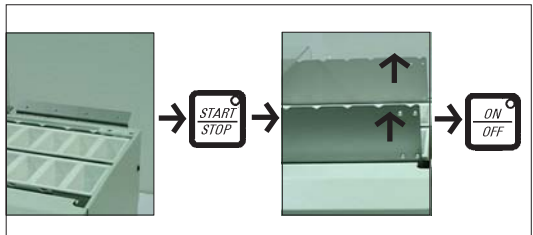
- Verwijder de 2 zwarte schroeven uit het rechter zijpaneel (zeskantsleutel, nr. 3).



- Verwijder het zijpaneel van de zijwand en koppel de aarddraad los van de zijwand.

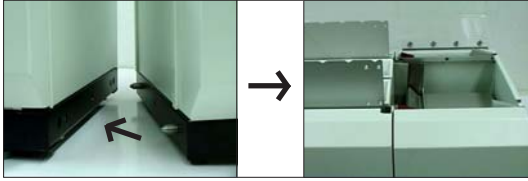


- Koppel de aarddraad los en trek de draad uit het apparaat (de draad is verder niet meer nodig).



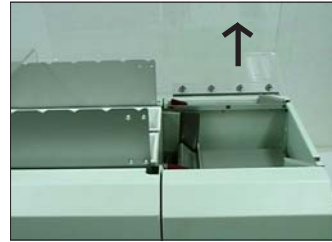
- Breng de transporteur in de hoogste stand door op de Start/Stop-knop te drukken. Schakel het apparaat uit (ON/OFF-knop) zodra de transporteur de hoogste stand heeft bereikt.

## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations



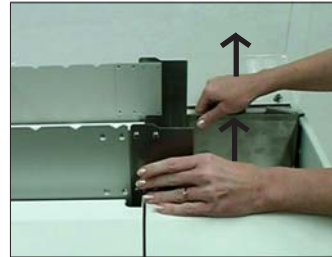
Om een veilige aarding tot stand te brengen moet de plaat (1) stevig worden vastgezet.

- Plaats het optionele uitvoerstation rechts naast het apparaat.
- Schuif het optionele uitvoerstation helemaal tegen het apparaat aan. Zorg ervoor dat de twee pinnen links en rechts bij de onderkant van het optionele uitvoerstation in de corresponderende openingen van het basisapparaat vallen.



- Draai de schroef aan de rechter wand van het optionele uitvoerstation vast (ringsleutel nr. 10).

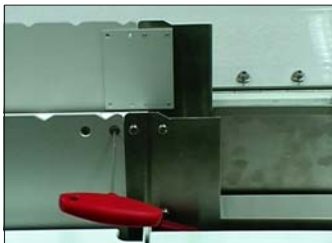
- Open het rechter deksel.



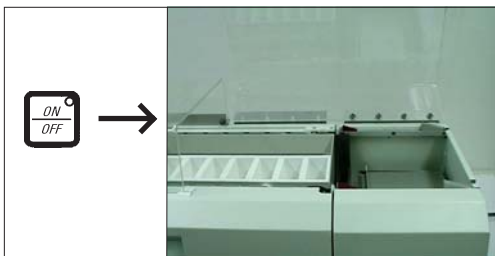
- De plaat (1) waarmee het optionele uitvoerstation aan het basisapparaat wordt bevestigd wordt met twee inbuschroeven vastgezet.

- Trek de transporteur van het optionele uitvoerstation met beide handen naar boven.
- Plaats de verbindingsplaten aan de voor- en achterkant van de transporteur van het optionele uitvoerstation over de binnenkant van de voor- en achterkant van de transporteur van het basisapparaat.

## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations



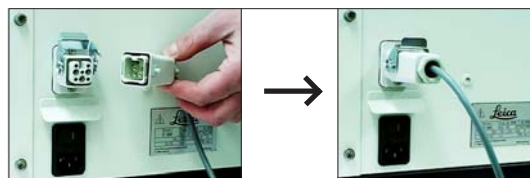
- Schroef de beide voorkanten van de transporteurs met twee zeskantige inbusschroeven aan elkaar (zeskantsleutel nr. 2,5).
- Schroef de beide achterkanten van de transporteurs met twee zeskantige inbusschroeven aan elkaar (zeskantsleutel nr. 2,5).



- Laat de transporteur (die nu één geheel vormt met het basisapparaat) zakken door op de ON/OFF-knop te drukken.



- Bevestig het deksel van het optionele uitvoerstation met de 4 bewaarde inbusschroeven (zie stap 1) aan het corresponderende scharnier (= rechter scharnier van het basisapparaat) vastschroeven.



- Breng de stekker van de uitvoersensorkabel in de uitvoersensorpoort aan de achterkant van het basisapparaat.



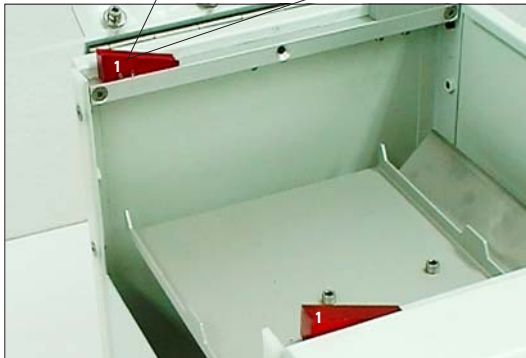
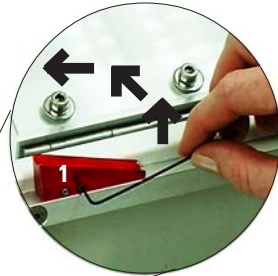
**Voer, voor het monteren van een optioneel uitvoerstation aan de linkerkant van het basisapparaat, dezelfde stappen in omgekeerde richting uit.**

## 4. Installeren van de optionele invoer- en uitvoerstations

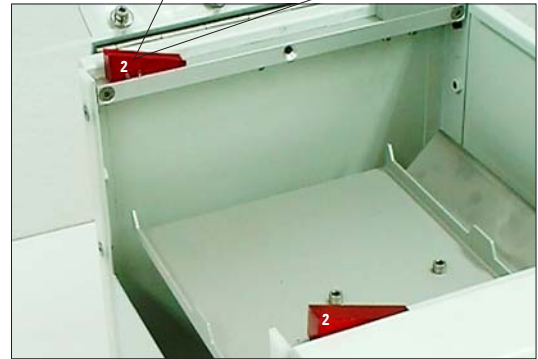
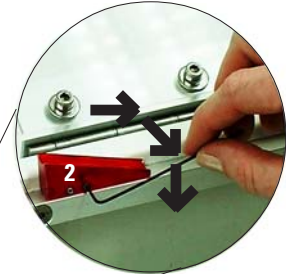
### 4.5 Verwisselen van de geleiders voor de rekken met objectglasjes



Om het apparaat met rekken voor objectglasjes van Medite/Hacker of Sakura te gebruiken, moeten de standaard geleider nr. 1 voor Leica-rekken voor objectglasjes worden vervangen door geleiders nr. 2 (zie hoofdstuk 4.3.2 'Standaardlevering - optioneel uitvoerstation').



- Haal beide geleiders nr.1 los door met zeskantsleutel nr. 1,5 de twee corresponderende koploze schroeven in elke geleider los te draaien (ongeveer 180° tegen de klok in draaien). Verwijder beide geleiders.



- Plaats de gegroefde geleider nr. 2 op de achterste pin en draai de twee koploze schroeven in de geleider met zeskantsleutel nr. 1,5 vast (ongeveer 180° met de klok mee draaien).
- Plaats de vlakke geleider nr.2 op de voorste pin en zet de voorste geleider vast (draai de twee koploze schroeven met zeskantsleutel nr. 1,5 ongeveer 180° met de klok mee).



**Bewaar de geleiders nr. 1 voor toekomstig gebruik.**

### 5.1 Technische specificaties

#### Algemeen

Goedkeuringen:	VDE, UL, cUL, C-Tick Label
Nominale spanning:	beschikbaar: 100 V AC ± 10 % 120 V AC ± 10 % 230 V AC ± 10 % 240 V AC ± 10 %
Nominale frequentie:	50/60 Hz
Maximaal opgenomen vermogen:	150 VA
Beveiligingsklasse <sup>1)</sup> :	I
Netzekeringen:	Door ETA vervaardigde stroomonderbreker, 2 A model: 3120-F421-P7T1-W01D-2 A
Primaire zekeringen:	Vervaardigd door Schurter: model FST 2 x T8 A
Secundaire zekeringen:	Vervaardigd door Schurter: model FST Motor (F1) T 600 mA Electronik (F2) T 1,6 A
Vervuilinggraad <sup>1)</sup> :	2
Overspanningsinstallatie categorie:	II
Bedrijfstemperatuur:	+10 °C tot +35 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	max. 80 %, zonder condensvorming
Geluidsniveau:	< 70 dB

<sup>1)</sup> conform IEC-1010, UL 3101, EN 61010

#### Maten en gewichten

Basisapparaat (B x H x D):	1.435 x 444 x 436 mm
Basisapparaat met optioneel in- en uitvoerstation (B x H x D):	1.969 x 444 x 436 mm
Optioneel in- c.q. uitvoerstation (B x H x D):	267 x 444 x 392 mm
Werkhoogte:	318 mm
Gewicht: (basisapparaat met accessoires)	73 kg
(optioneel invoerstation)	16 kg
(optioneel uitvoerstation)	14 kg

## 6. Bediening

### 6.1 In bedrijf nemen van het apparaat



Installeer het apparaat door stap voor stap alle instructies uit hoofdstuk 6 uit te voeren.

### 6.2 Klaarmaken van het apparaat voor het kleuringsproces: plaatsen en vullen van de stations

- Kies een kleuringsprotocol.  
(Zie Appendix 1: 'Kleuringsprotocollen voor de Leica ST4040' voor voorbeelden)
- Stel aan de hand van het gekozen kleuringsprotocol de volgorde van de reagens- en kraanwaterstations vast.
- Open alle drie de deksels.



De Leica ST4040 heeft een driedelig deksel waardoor bij de bediening van het apparaat slechts één van de twee kleine deksels aan de rechter- of linkerkant van het apparaat hoeft te worden geopend om rekken met objectglasjes in- of uit te voeren. Door dit systeem blijft blootstelling van laboratoriumpersoneel aan schadelijke dampen tot een minimum beperkt.



- Verwijder de schroeven uit de kap op die posities waar kraanwaterstations moeten worden geïnstalleerd (kraanwaterstations kunnen op de posities 3 tot en met 20 worden geïnstalleerd).
- Breng de kraanwaterstations (geel - zie links) en de reagensstations (wit) aan.



- Zorg ervoor dat alle stations op de juiste wijze zijn aangebracht. De stations mogen niet klem zitten (overlappende randen!).
- Voeg conform het gekozen kleuringsprotocol reagens toe. Er mag niet meer dan het maximale en niet minder dan het minimale volume worden toegevoegd!
- Doe het deksel helemaal dicht.

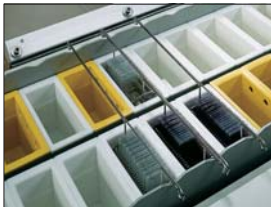
### 6.3 Kleuren in dubbele rijen

#### 6.3.1 Verdubbelen van het aantal specimen dat wordt getest

- Bij deze toepassing moet de volgorde van de reagens- en kraanwaterstations in rij 1 en rij 2 gelijk zijn.
- Breng conform de volgorde van de stations in rij 1 (zie hoofdstuk 6.2) een identieke reeks stations aan in rij 2.
- Voor beide rijen wordt hetzelfde programma gebruikt.

#### 6.3.2 Gelijktijdig uitvoeren van twee verschillende maar op elkaar afgestemde kleuringsprotocollen

- Voorwaarde: de programmaparameters van beide protocollen moeten gelijk zijn (dat wil zeggen dat voor beide rijen hetzelfde programma wordt gebruikt).
- De twee kleuringsprotocollen worden op elkaar afgestemd met behulp van het aantal reagensstations en/of de concentratie of verdunning van de reagentia (zie voor bijzonderheden Appendix 1 'Kleuringsprotocollen')



#### Belangrijke kanttekeningen bij de hoofdstukken 6.3.1 en 6.3.2.

- Bij het kleuren in twee rijen worden standaard houders voor rekken met objectglaasjes gebruikt, net als bij het kleuren in een enkele rij.
- De houders voor rekken met objectglaasjes die zich naast elkaar in de rijen 1 en 2 bevinden worden in spiegelbeeld in dezelfde nok van de transporteur geplaatst (zie links).

#### 6.3.3 Uitvoeren van twee verschillende kleuringsprotocollen (twee keer achter elkaar een enkelvoudige invoer)

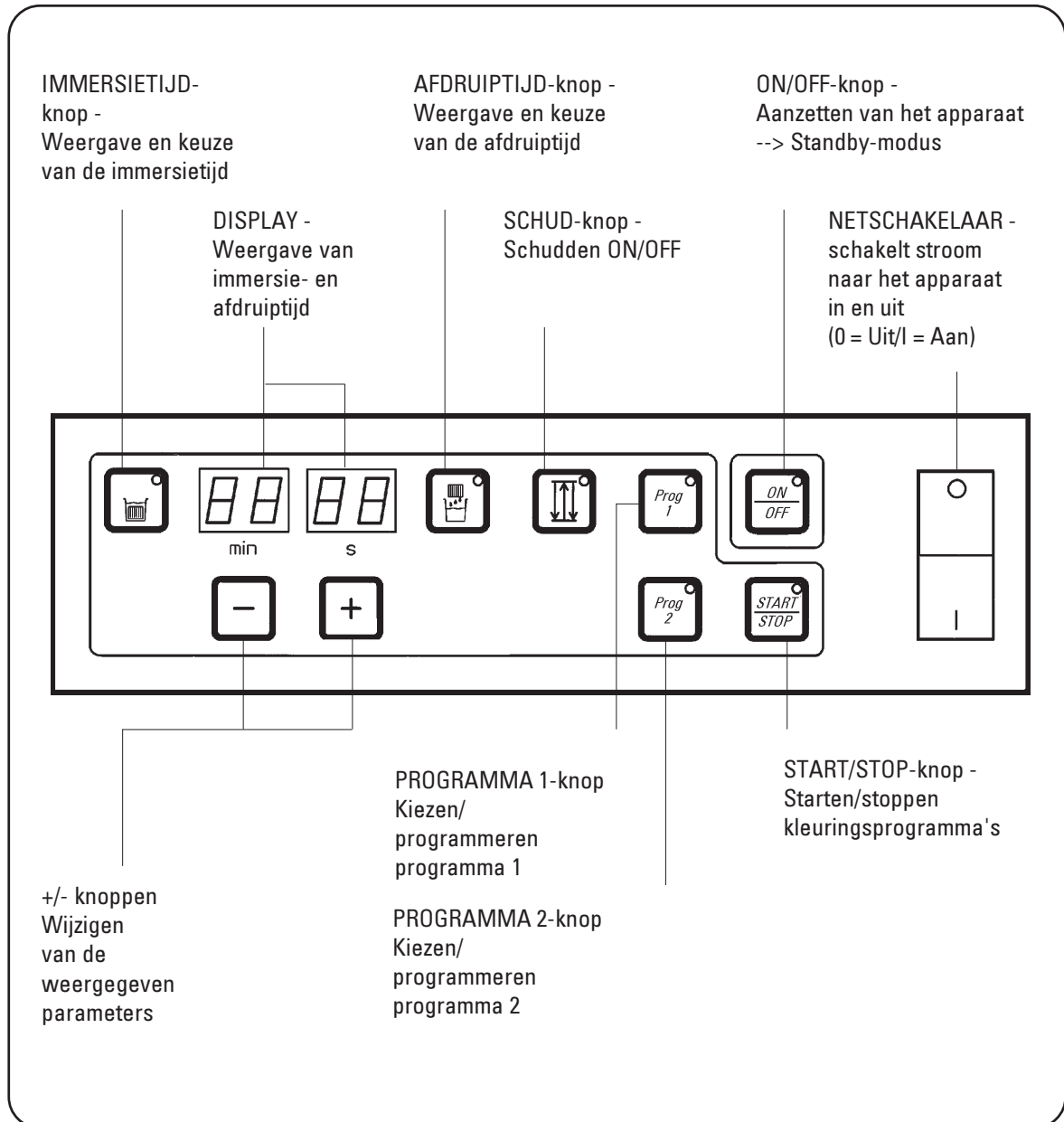
- De twee rijen kleuren worden nooit gelijktijdig uitgevoerd, dat wil zeggen dat rij 1 met programma 1 wordt uitgevoerd en rij 2 met programma 2, of andersom.



Bij 6.3.3 is het voordeel van het kleuren in twee rijen gelegen in het feit dat er 2 verschillende kleuringsprotocollen, weliswaar niet tegelijkertijd, zonder openthoud direct na elkaar kunnen worden uitgevoerd. Bij een opstelling voor een enkele lading moeten de stations opnieuw worden geplaatst en opnieuw worden gevuld etc. Voordat het tweede protocol kan worden uitgevoerd.

## 6. Bediening

### 6.4 Functies van het bedieningspaneel





### 6.5 Inschakelen van de stroom en kiezen van de looprichting en het alarmvolume



- Schakel de stroom in (0 = Uit/1 = Aan).
- De huidige softwareversie wordt gedurende 10 seconden met 4 cijfers weergegeven.
- Alleen in deze fase kunnen de looprichting en het alarmvolume worden gekozen en/of gewijzigd.
- Als looprichting en/of alarmvolume al zijn gekozen en er hoeven ook geen wijzigingen in deze parameters te worden aangebracht --> ga dan verder met hoofdstuk 6.6.

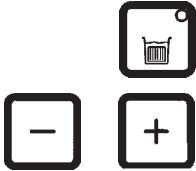
#### 6.5.1 Kiezen van de looprichting



- Druk op Start/Stop en houd de knop ingedrukt.
- Kies de gewenste looprichting door op de '+' of de '-' knop te drukken:
- Als de '+'-knop wordt ingedrukt:
  - de rechter helft van het display (= secondenaanduiding) licht op: --> De looprichting is naar rechts (het kleuren begint links).
- Als de '-'-knop wordt ingedrukt:
  - De linker helft van het display (= minutenaanduiding) licht op: --> De looprichting is naar links (het kleuren begint rechts).

## 6. Bediening

### 6.5.2 Kiezen van het volume van het alarm



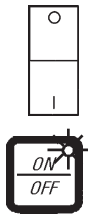
- Druk op de knop 'Immersietijd' en houdt de knop ingedrukt.
- Druk respectievelijk op '+' en '-':
  - Elke keer dat een van de knoppen wordt ingedrukt verandert het volume hoorbaar:
    - Alarm uit --> Alarm zacht --> Alarm luid.



**Als 'Alarm uit' wordt gekozen (dit wordt niet aanbevolen!) dan moet het apparaat voortdurend worden bewaakt om ervoor te zorgen dat alle rekken met objectglasjes onmiddellijk worden verwijderd zodra het laatste station bereikt is.**

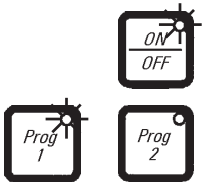
- Ga verder met --> 6.6.1 'Standby-modus'.

### 6.6 Inschakelen van het apparaat zonder kiezen van de looprichting en het alarmvolume



- Schakel de stroom in (0 = Uit/I = Aan).
- De huidige softwareversie wordt gedurende 10 seconden met 4 cijfers weergegeven.
- Als er in deze fase verder geen knoppen worden ingedrukt dan licht na 10 seconden de LED van de ON/OFF-knop op.

#### 6.6.1 Standby-modus



- Druk op de 'ON/OFF'-knop.
  - De ventilator wordt ingeschakeld.
  - De LED (in de programma-knop) van het laatst gebruikte programma (knop 'Prog 1' of '2') licht op (hier: 'Prog 1') en de geprogrammeerde parameters worden weergegeven.
- Uitzondering:  
Het kan voorkomen dat een programma nog niet afgerond is voordat de stroom wordt uitgeschakeld, of dat de stroom uitvalt.
  - In die gevallen schakelt het apparaat niet over naar de standby-modus maar gaat verder met het eerder afgebroken programma.

## 6.7 Programmeren



Het programmeren moet in de standby-modus gebeuren. Het apparaat kan 2 programma's opslaan: (knoppen 'Prog 1' en 'Prog 2').



- Kies een programma ('Prog 1' of 'Prog 2').

- Druk op de gewenste knop (hier 'Prog 1') en houd de knop ongeveer 5 seconden ingedrukt totdat de LED in de knop begint te knipperen.



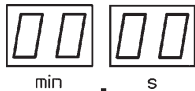
- Druk op de immersie-knop:



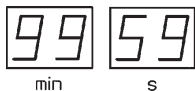
- De LED in de knop licht op.



- Gebruik de '+'/'-' knoppen om de gewenste waarde te kiezen.



- De immersietijd kan tussen 0 seconden en 99 minuten 59 seconden worden ingesteld.



- De tijdsduur kan worden ingesteld door de knop in te drukken en weer los te laten, de tijdsduur gaat zo per stap omhoog of omlaag. Ook kan de knop ingedrukt worden gehouden,- de tijdsduur in het display verschuift dan sneller.



- Druk op de knop afdruiptijd:

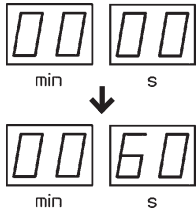


- De LED in de knop licht op.



- Gebruik de '+'/'-' knoppen om de gewenste waarde te kiezen.

## 6. Bediening



- De afdruiptijd kan tussen 0 en 60 seconden worden ingesteld.



- Druk op de schud-knop om de functie 'Schudden' aan- of uit te zetten.



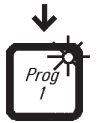
- (LED licht op = 'Schudden' geactiveerd).



- (LED licht niet op = 'Schudden' niet geactiveerd).



- Druk kort op dezelfde programma-knop die gekozen was bij het begin van het programmeren (hier 'Prog 1') totdat de LED in de knop oplicht.



- De geprogrammeerde parameters worden opgeslagen.
- De parameters voor programma 2 worden op identieke wijze gekozen en opgeslagen.

### 6.8 Kleuren

#### 6.8.1 Kiezen van een programma

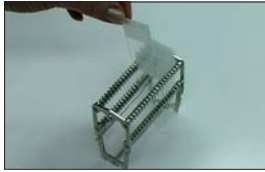


- Kies het gewenste programma door op de knop 'Prog 1' of 'Prog 2' te drukken.

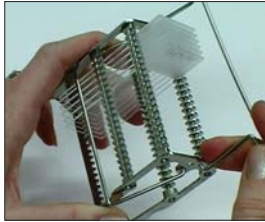


- Keuze van een programma is uitsluitend mogelijk in de Standby-modus.
- De LED in de programma-knop licht op --> Het programma (hier 'Prog 1') is gekozen.

### 6.8.2 Gereedmaken en plaatsen van de rekken met objectglasjes



- Plaats de objectglasjes in de rekken.
- Koppel de houder voor rekken met objectglasjes aan de rek(ken) met objectglasjes.



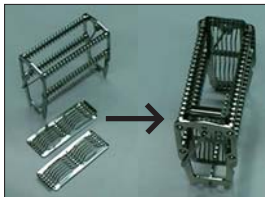
Behalve met de Leica-rekken voor objectglasjes kan de Leica ST4040 ook met Medite/Hacker- en/of Sakura-rekken voor objectglasjes worden uitgerust. In dat geval dienen daar de bijpassende houders voor rekken met objectglasjes voor te worden besteld (zie hoofdstuk 3.4.2 'Algemene accessoires').



- Open het deksel aan de invoerzone.
- Plaats de eerste rekken met objectglasjes in de eerste stations van de invoerzone.
  - Plaats de houders voor rekken met objectglasjes met de aangekoppelde rekken centraal in de stations. Gebruik daarbij de nokken in de transporteur als oriëntatiepunt.



- Wanneer het apparaat met een optioneel in-/uitvoerstation wordt gebruikt dan plaats de houders voor rekken met objectglasjes dan in de reagensstations van het optionele invoerstation.
- Wanneer kleuring in twee rijen plaatsvindt, plaats de rekken met objectglasjes dan op de afgebeelde wijze in de stations van de invoerzone.



- Wanneer kleuring in twee rijen plaatsvindt met een optioneel in-/uitvoerstation aan het basisapparaat gekoppeld, plaats de houders voor rekken met objectglasjes dan in de reagensstations van het optionele invoerstation.
- Wanneer grote objectglasjes individueel moeten worden gekleurd, gebruik dan de 'adapter voor grote objectglasjes'.

## 6. Bediening

### 6.8.3 Starten van het gekozen programma



Balafsluiter dicht



Balafsluiter open

- Sluit het deksel en open de balafsluiter en de waterkraan als die gesloten is.



**Als niet alleen de balafsluiter maar ook de waterkraan gesloten is geweest (bijvoorbeeld bij het installeren van het apparaat) dan moet de doorstroomsnelheid van het kraanwater worden ingesteld wanneer er een programma wordt gestart (zie ook hoofdstuk 3.6).**

- Druk daartoe op de Start/Stop-knop:
  - De wateraanvoerkleppen gaan open.
  - Het proces begint.
- Regel met de waterkraan (langzaam openen of verder sluiten) de juiste doorstroomsnelheid van het water (observeer het kraanwaterstation om te zien welke doorstroomsnelheid geschikt lijkt).
- Het water moet in het kraanwaterstation stijgen en de waterstroom moet sterk genoeg zijn om overtollige kleurstof van de specimens te spoelen.



**De stroomsnelheid mag echter niet zo hoog zijn dat de specimens van de objectglasjes loslaten.**



**De waterkraan wordt gebruikt om bij volledig geopende balafsluiter de optimale doorstroomsnelheid in te stellen.**

**Als zich in het lab geen grote schommelingen in de waterdruk voordoen en zolang het aantal kraanwaterstations ongewijzigd blijft, hoeft de stand van de waterkraan niet te worden gewijzigd. Aan begin en eind van de werkdag hoeft alleen maar de balafsluiter geopend respectievelijk gesloten te worden.**

### 6.8.4 Onderbreken van een programma



- Zonodig kan een kleuringsprogramma worden onderbroken door het indrukken van de Start/Stop-knop.



De Leica ST4040 is voorzien van een waterspaarfunctie:

- Als een programma wordt onderbroken (Start/Stop-knop) dan wordt de watertoevoer naar de kraanwaterstations automatisch afgebroken.
- Het resterende water in de kraanwaterstations loopt langzaam via een kleine opening in de bodem van het station weg.
- Zodra de Start/Stop-knop nogmaals wordt ingedrukt wordt het programma hervat en de toevoer van water naar de kraanwaterstations hersteld.



Als een kleuringsprogramma gedurende langere tijd moet worden onderbroken dan mogen er geen rekken met objectglasjes in de kraanwaterstations achterblijven om te voorkomen dat de glasjes uitdrogen.



- Druk opnieuw op de Start/Stop-knop om het kleuringsprogramma te hervatten.

### 6.9 Verwijderen van de rekken met objectglasjes



Zodra het alarm gaat, moet het rek met objectglasjes die klaar zijn onmiddellijk uit het laatste station of uit de uitvoercontainer van het optionele uitvoerstation worden gehaald. - Als dit niet gebeurt dan wordt de immersietijd voor de overige rekken met objectglasjes te lang.

- De Leica ST4040 is voorzien van 2 uitvoersensoren (1 sensor voor elke looprichting). Deze sensoren bevinden zich naast de buitenste container aan het eind van een rij.

## 6. Bediening

---

- Open, wanneer het alarm gaat, onmiddellijk het deksel van de uitvoerzone en verwijder het rek met objectglaasjes.
  - Zodra het rek met objectglaasjes verwijderd is, wordt het programma vervolgd.
- Sluit het deksel van de uitvoerzone.

### 6.9.1 Verwijderen van het laatste rek met objectglaasjes

- Verwijder eerst het rek met objectglaasjes.
- Zet de transporteur in de laagste stand en druk op de Start/Stop-knop.
  - Met deze handeling wordt het programma beëindigd en worden de waterkleppen gesloten.

### 6.10 Verwijderen van de rekken met objectglaasjes bij apparaten met optioneel uitvoerstation

- Verwijder de rekken met objectglaasjes zoals hierboven beschreven is ('Alarm gaat- verwijder de rekken').
- Bij apparaten met een optioneel uitvoerstation is er aanzienlijk meer tijd beschikbaar voordat de rekken met objectglaasjes moeten worden verwijderd:

Het uitvoerstation kan 6 rekken met objectglaasjes bevatten, dat wil zeggen dat de rekken met objectglaasjes pas onmiddellijk na het 6e rek verwijderd hoeven te worden.



**Zolang er zich een houder voor rekken met objectglaasjes in de rode geleiders bevindt, zal het apparaat het programma niet hervatten. Als dus niet alle voltooide rekken met objectglaasjes uit het uitvoerstation worden verwijderd dan moeten in ieder geval wel de rode geleiders leeg worden gemaakt.**



**Buiten het apparaat kan de uitvoercontainer met het corresponderende deksel (zie afbeelding links) ook worden gebruikt voor tijdelijke opslag van houders voor rekken met objectglaasjes voordat deze worden afgedekt (zie accessoirelijst hoofdstuk 4.3.2).**



### 6.11 Beëindigen van de taak



- Druk na dat het laatste rek met objectglasjes verwijderd is op de knop 'Start/Stop'.
- De Sluit de balafsluiter.



**Laat de stand van de waterkraan ongewijzigd zodat de ingestelde doorstroomsnelheid van het water niet verandert.**

- Zonodig moeten de reagentia worden aangevuld of vervangen.



- Dek de stations af met de deksels voor de stations.
- Sluit de deksels.
- Laat de ventilator aan, dat wil zeggen:
- Schakel het apparaat niet uit met 'ON/OFF'-knop of de netschakelaar.

## 7. Oplossen van problemen

---

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Verhelpen van de storing</b>
Er is geen aanvoer van kraanwater	<ul style="list-style-type: none"><li>- Waterkraan is dicht</li><li>- Balafsluiter is dicht</li><li>- Magneetklep of aansturing van magneetklep is defect</li><li>- Problemen in de waterleidingen van het gebouw (verstopt/kalkaanslag)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Open de waterkraan</li><li>- Open de balafsluiter</li><li>- Schakel de technische dienst in</li><li>- Schakel de technische dienst in</li></ul>
Rekken met objectglaasjes worden niet getransporteerd en/of niet in de reagens- of kraanwaterstations neergelaten	<ul style="list-style-type: none"><li>- (Houders voor) rekken met objectglaasjes verbogen</li><li>- (Houders voor) rekken met objectglaasjes zitten vast</li><li>- rekken voor objectglaasjes en/of houders voor rekken met objectglaasjes zijn flink verbogen of laspunten zijn losgegaan</li><li>- Tandriem is beschadigd</li><li>- Motor of motoraansturing is defect</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Als de afwijking klein is: voorzichtig rechtbuigen</li><li>- opnieuw correct plaatsen</li><li>- Deze onderdelen zijn niet meer bruikbaar --&gt; afvoeren</li><li>- Schakel de technische dienst in</li><li>- Schakel de technische dienst in</li></ul>
Afvalwater loopt niet weg	<ul style="list-style-type: none"><li>- Geen of onvoldoende afschot van de slang voor afvoer van water</li><li>- Afvoer van de opvangbak in het basisapparaat is verstopt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Installeer de afvoerslang zodanig dat er voldoende afschot is naar de afvoerpijp</li><li>- Verwijder het station en reinig de afvoer met een tuitrager</li></ul>

## 7. Oplossen van problemen

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Verhelpen van de storing</b>
Afvalwater loopt niet weg	- Afvoerslang verstopt (algen)	- Reinig de afvoerslang (zie hoofdstuk 8 'Reiniging/onderhoud') - zonodig nieuwe afvoerslang installeren
Ventilator functioneert niet	- Ventilator of ventilatoraansturing defect	- Schakel de technische dienst in
Bedieningspaneel functioneert niet (knopen reageren niet, geen display)	- Printplaat defect	- Schakel de technische dienst in
	- Contacten los	- Schakel de technische dienst in
	- Aansturing bedieningspaneel defect	- Schakel de technische dienst in

## 8. Reiniging en onderhoud

---

### 8.1 Reinigen



Schakel voordat het apparaat wordt gereinigd altijd de stroom uit. Haal de stekker van de stroomkabel uit de wandcontactdoos.

Voer de gebruikte reagentia conform de voor het laboratorium geldende voorschriften af.

Gemorste oplosmiddelen (reagentia) moeten onmiddellijk worden opgenomen. Bij langdurig contact is het oppervlak van de deksels slechts onder bepaalde voorwaarden bestand tegen oplosmiddelen.

De gelakte oppervlakken en het bedieningspaneel zijn niet bestand tegen xyleen of aceton.

Voor het reinigen van het apparaat mogen geen alcohol, alcoholhoudende reinigingsmiddelen (glasreinigingsmiddelen!), schuurmiddelen of aceton- of xyleenhoudende oplosmiddelen worden gebruikt.

Gebruik voor het reinigen van de deksels, het controlepaneel en de behuizing milde huishoudelijke reinigingsmiddelen; zie de veiligheidsinstructies hierboven voor ingrediënten die niet zijn toegestaan.

Bij het gebruik van reinigingsmiddelen moeten de instructies van de fabrikant worden opgevolgd en alle van toepassing zijnde laboratoriumvoorschriften in acht worden genomen.

Bij het reinigen van het apparaat mag geen enkele elektrische aansluiting met vloeistof in aanraking komen. Ook mag er geen vloeistof in het inwendige van het apparaat terechtkomen.

### 8.1 Reinigen

- De reagens- en kraanwaterstations moeten evenals de opvangbak voor de reagens- en kraanwaterstations regelmatig worden gereinigd.
- Verwijder voor het reinigen van de reagens- en kraanwaterstations de stations uit de opvangbak.
- De reagens- en kraanwaterstations kunnen in een afwasmachine voor laboratoriumartikelen worden gereinigd.



**De stations voor kraanwater en reagentia moeten in een afwasmachine worden gereinigd bij een temperatuur van maximaal +65°C. Gebruik een standaardwasmiddel voor laboratoriumafwasmachines.**

**De stations mogen in geen geval bij hogere temperaturen worden gereinigd (bijvoorbeeld in industriële afwasmachines die bij een temperatuur van meer dan 85°C werken) omdat de stations dan kunnen vervormen.**

- Gebruik voor het reinigen van de gelakte delen van het apparaat en de deksels een mild huishoudelijk reinigingsmiddel (zie de veiligheidsinstructies op de vorige pagina voor ingrediënten die niet zijn toegestaan).
- De afvoerslang voor water moet op gezette tijden worden gecontroleerd op aangekoekt vuil, met name op algen, en zonodig worden gereinigd.

## 8. Reiniging en onderhoud

---

### 8.2 Onderhoud



Het is uitsluitend aan door Leica geautoriseerde technici toegestaan onderhoud en reparaties aan de inwendige componenten van dit apparaat uit te voeren.

**Uitzondering:** Het vervangen van het actievekoolstof-filter is de enige vorm van onderhoud die door de gebruiker moet worden uitgevoerd.

**Voer om redenen van veiligheid nooit zelf reparaties uit!**



**Wanneer ongeautoriseerde reparaties worden uitgevoerd, ongeacht of dit door de gebruiker of door een derde niet door Leica geautoriseerde partij gebeurt, dan vervalt de garantie (zie ook hoofdstuk 9.1 'Garantie').**

De Leica ST4040 lineaire kleuringsautomaat is in het gebruik vrijwel onderhoudsvrij. Om het apparaat echter gedurende vele jaren probleemloos te laten werken worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Laat het apparaat eenmaal per jaar controleren door een gekwalificeerde door Leica geautoriseerde onderhoudsmonteur.
- Sluit aan het eind van de garantieperiode een onderhoudscontract af. Neem voor meer informatie contact op met uw Leica-vertegenwoordiger.
- Vervang het actievekoolstof-filter regelmatig en voer het filter af conform de in het laboratorium geldende voorschriften.

### Garantie

Leica Biosystems Nussloch GmbH staat ervoor in dat het onder contract geleverde product conform de interne keuringsnormen van Leica onderworpen is aan een omvangrijke kwaliteitscontrole, vrij is van gebreken en dat het alle gegarandeerde technische specificaties en/of overeengekomen eigenschappen bezit.

De omvang van de garantie richt zich naar de inhoud van het afgesloten contract. Bindend zijn uitsluitend de garantievoorwaarden van uw bevoegde Leica-verkoopfiliaal resp. de firma waarbij u het contractproduct gekocht heeft.

### Service-informatie

Neem voor technische ondersteuning of het bestellen van vervangende onderdelen contact op met de vertegenwoordiger of dealer van Leica bij wie dit apparaat is gekocht.

Hierbij is de volgende informatie nodig:

- Modelaanduiding en serienummer van het apparaat.
- De standplaats van het apparaat en een contactpersoon.
- De reden voor het invoeren van ondersteuning.
- De leverdatum van het apparaat.

### Ontmanteling en afvoer

Het apparaat of onderdelen van het apparaat moeten conform de ter plaatse geldende wetgeving worden afgevoerd.

## 10. EC Declaration of Conformity

---



### EC Declaration of Conformity

We herewith declare, in exclusive responsibility, that the

## Leica ST4040 – Linear stainer

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council (Low Voltage)
- Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council (electromagnetic compatibility)
- Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council (in-vitro diagnostic medical devices)

The following harmonized standards were applied:

- **EN 61010-1: 2001**  
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements
- **EN 61326: 2006**  
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -  
EMC requirements -  
Part 1: General requirements
- **DIN EN 61010-2-101: 2002**  
Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD)
- **EN 14971: 2007**  
Medical devices - Application of risk management to medical devices
- **EN 591: 2001**  
Instruction for use for in vitro diagnostic instruments for professional use

In addition, the following in-house standards were applied:

- **DIN EN ISO 9001: 2000.**  
Quality management systems - Requirements

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69222 Nussloch  
May 15, 2008

  
Anne De Greef-Safft  
President Biosystems Division



---

**Kleuringsprotocollen voor de Leica ST4040 Lineaire kleuringsautomaat**

<b>Stationsnummer</b>	<b>Elastica van Gieson</b>	<b>H &amp; E</b>
1	Xyleen	Xyleen
2	Xyleen	Xyleen
3	Xyleen	Xyleen
4	100 % Alcohol	Xyleen
5	96 % Alcohol	100 % Alcohol
6	75 % Alcohol	100 % Alcohol
7	Resorcine G	96 % Alcohol
8	Resorcine G	75 % Alcohol
9	Stromend water	Stromend water
10	Stromend water	Aqua destillata
11	Aqua destillata	Haemalum
12	Weigert ijzerhaemalum	Haemalum
13	Weigert ijzerhaemalum	Stromend water
14	25% HCl in 96% Alcohol +	Stromend water
15	Stromend water	25% HCL in water
16	Stromend water	Stromend water
17	Aqua destillata	75 % Alcohol
18	van Gieson	Eosine
19	van Gieson	Eosine
20	96 % alcohol	96 % Alcohol
21	96 % alcohol	96 % Alcohol
22	100 % alcohol	100 % Alcohol
23	100 % alcohol	100 % Alcohol
24	100 % alcohol	100 % Alcohol
25	Xyleen	Xyleen
26	Xyleen	Xyleen
27	Xyleen	Xyleen

Immersietijd: 1 minuut  
 Afdruiptijd: 5 seconden  
 Schudden: ON

## Appendix 2

---

### Bestelinformatie

	Bestelnummer
Deksel, kpl. met handgreep	14 0474 32255
Leica-houder voor rekken met objectglaasjes	14 0474 32305
Medite-houder voor rekken met objectglaasjes	14 0474 32258
Sakura-houder voor rekken met objectglaasjes	14 0474 32296
Rek voor objectglaasjes kpl.	14 0474 32789
Sakura rek voor objectglaasjes	14 0474 33463
CV 5000 adapter, vast	14 0474 32793
CV 5000 adapter, verwijderbaar	14 0474 32794
Opslagcontainer	14 0474 32261
Actievekoolstof-filter	14 0474 32273
Afzuigslang 2 m	14 0422 31974
Afzuigslang 4 m	14 0422 31975
Kraanwaterstation, geassembleerd	14 0474 32256
Reagensstation	14 0474 32271
Optioneel invoerstation rechts	14 0474 32241
Optioneel invoerstation links	14 0474 32242
Optioneel uitvoerstation rechts	14 0474 32243
Optioneel uitvoerstation links	14 0474 32244
Deksel voor reagensstations optioneel invoerstation	14 0474 33092
Deksel voor uitvoercontainer	14 0474 33093
Uitvoercontainer	14 0474 32363
Slang voor aanvoer kraanwater	14 0474 32325
Slang voor waterafvoer, 4 m	14 0474 33147
Adapter voor grote objectglaasjes, 50 x 75 mm	14 0456 27069
Disposable plastic vellen voor bedieningspaneel	14 0474 33176
Stroomkabel Australië	14 0411 32565
Stroomkabel Europese Unie	14 0411 13558
Stroomkabel VS, Canada, Japan	14 0411 13559
Stroomkabel Verenigd Koninkrijk	14 0411 27822
Zekering 6.3x32 T8.0A	14 6943 08001
Zekering 6.3x32 T0.6A	14 6943 00601
Zekering T1.6 A	14 6943 01601