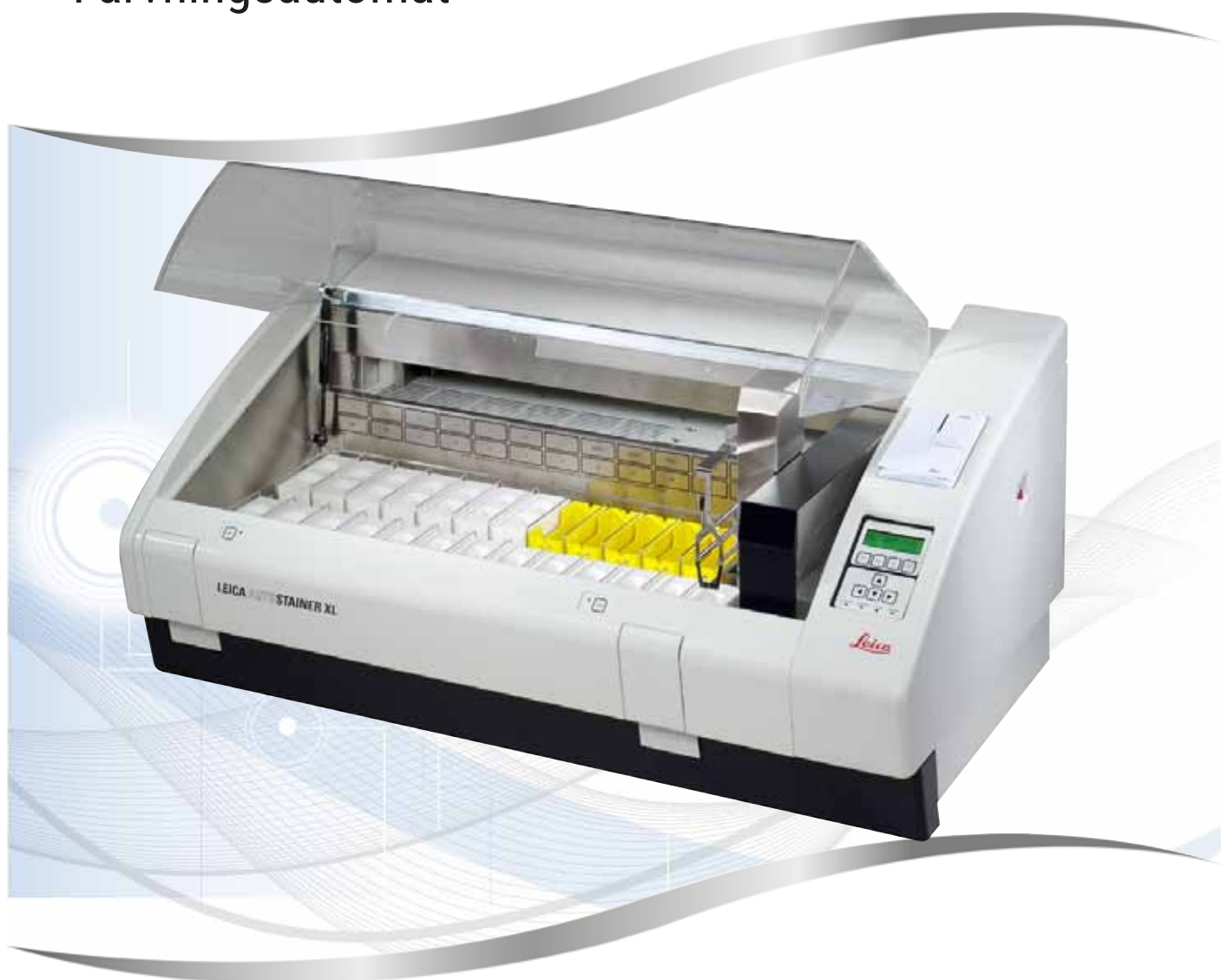


Leica Autostainer XL (ST5010)

Farvningsautomat



Betjeningsvejledning
Dansk

Bestillingsnummer: 14 0456 80103 - Revideret udgave M

Opbevar altid denne betjeningsvejledning sammen med instrumentet.
Læs betjeningsvejledningen grundigt, før der arbejdes med instrumentet.



De informationer, talangivelser, anvisninger og vurderinger, som er indeholdt i denne betjeningsvejledning, repræsenterer den nyeste tekniske og videnskabelige viden, således som vi er blevet bekendt med den gennem grundig research på dette område.

Vi er ikke forpligtede til at tilpasse den foreliggende betjeningsvejledning til de nyeste udviklinger inden for teknikken med regelmæssige mellemrum eller til senere at udsende yderligere kopier, opdateringer osv. af denne betjeningsvejledning til vores kunder.

Vi fraskriver os ansvaret for fejlagtige angivelser, skitser, tekniske illustrationer osv., der forekommer i denne betjeningsvejledning, inden for rammerne af, hvad den nationale lovgivning, der er gældende i pågældende tilfælde, hjemler. I særdeleshed bortfalder ansvaret for økonomiske skader eller andre følgeskader i forbindelse med, at man har rettet sig efter angivelser eller andre informationer i denne betjeningsvejledning.

Angivelser, skitser, illustrationer og øvrige informationer af indholdsmæssig og teknisk art i den foreliggende betjeningsvejledning gælder ikke for at være garanterede egenskaber ved vore produkter.

For så vidt er alene bestemmelserne i kontrakten mellem os og vore kunder afgørende.

Leica forbeholder sig retten til at foretage ændringer i de tekniske specifikationer samt i produktionsprocessen uden forudgående varsel. Kun på denne måde er en kontinuerlig teknisk og produktionsteknisk forbedringsproces mulig.

Den foreliggende dokumentation er ophavsretligt beskyttet. Alle ophavsrettigheder tilhører Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Kopiering af tekst og illustrationer (også af dele heraf) på tryk, fotokopi, mikrofilm, web cam eller på anden måde – inklusive samtlige elektroniske systemer og medier – er kun tilladt med udtrykkelig forudgående skriftlig godkendelse fra Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Serienummeret samt produktionsåret finder du på typeskiltet på bagsiden af apparatet.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Germany
Tlf.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com

Indholdsfortegnelse

1. Vigtig information	6
1.1 Symboler i teksten og deres betydning	6
1.2 Apparattype	10
1.3 Beregnet anvendelse	10
1.4 Brugergruppe	11
2. Sikkerhed	12
2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger	12
2.2 Specifikke sikkerhedsanvisninger	13
3. Præsentation af apparatet	15
3.1 Generel beskrivelse	15
3.2 Standardlevering – pakliste	18
3.3 Tekniske data	19
4. Installation af apparatet	21
4.1 Krav til installationsstedet	21
4.2 Klargøring af apparatet	22
4.3 Tilslutninger på apparatet	22
4.3.1 Strømforsyning	22
4.3.2 Vandforsyning	23
4.4 Batteri-backup – UPS (ekstraudstyr)	23
4.5 Fjernalarm (ekstraudstyr)	24
4.6 Vakuumsugningssystem til reagensdampe	25
4.7 Varmekammer	25
5. Betjening af apparatet	26
5.1 Betjeningspanelet	27
5.2 Main Menu	28
5.3 Menuoversigt	29
5.4 Oprettelse af programmer	29
5.4.1 Indtastning af programtrin	30
5.4.2 Sletning af programtrin	31
5.4.3 Indføje af et blankt trin i et program	31
5.4.4 Fjernelse af blanke trin fra et program	32
5.4.5 Gemme program	32
5.4.6 Slette program	32
5.4.7 Kopiere et program	32
5.4.8 Vise et program	33
5.4.9 Kontrol af programmeres kompatibilitet	33
5.5 Parametre, der kan indstilles af bruger	34
5.6 Varmekammer	34
5.7 Op- og nedbevægelse	35
5.8 Antal op- og nedbevægelser	35

5.9	Farvning	36
5.9.1	Reagenskuvetter	36
5.9.2	Vaskesystem	36
5.9.3	Vandsparefunktion	37
5.9.4	Isætning af objektglasholdere	37
5.9.5	Udtagning af objektglasholdere fra udtagningsskuffen	37
5.9.6	Udtagning af objektglasholdere fra andre stationer	38
5.9.7	Afbrydelse af farvningen	38
5.9.8	Afbrydelse af behandlingen af en objektglasholder	39
5.9.9	Drift som arbejdsstation	39
6.	Rengøring og vedligeholdelse	41
6.1	Vaskekuvetter	41
6.2	Reagenskuvetter	42
6.3	Objektglasholdere	42
6.4	Varmekammer	42
6.5	Vandafløb	43
6.6	Udskiftning af aktivkul-filter	43
7.	Fejlmeddelelser og afhjælpning af fejl	45
7.1	Advarsler ved apparatfejl	45
7.2	Yderligere oplysninger og advarsler	46
7.2.1	Under farvningen	46
7.2.2	Ved oprettelse af programmer	46
7.2.3	Ved ændring af apparatets parametre	46
8.	Garanti og service	48
9.	Nedlukning og bortskaffelse	49
10.	Dekontamineringsbekræftelse	50
11.	Tillæg	51
11.1	Variable parametre	51
11.2	Forbrugsstoffer og tilbehør	52
11.3	Kompatible farvningsprogrammer	53
11.4	Glossar	55

1. Vigtig information

Generelt

Denne betjeningsvejledning indeholder vigtige anvisninger og informationen om driftssikkerhed og vedligeholdelse af apparatet.

Denne betjeningsvejledning er en vigtig del af produktet. Den skal læses omhyggeligt før opstart og brug og skal altid opbevares i nærheden af apparatet.

Betjeningsvejledningen skal suppleres med yderligere anvisninger, hvis dette er nødvendigt af hensyn til nationale bestemmelser i brugerens hjemland vedr. sikkerhed under arbejdet og miljøbeskyttelse.

Læs hele betjeningsvejledningen, inden du foretager dig noget med apparatet hhv. arbejder med det.



Advarsel

Overhold altid sikkerhedsanvisningerne og advarslerne i ([→ S. 12 – 2. Sikkerhed](#)). Læs dem også, selvom du allerede er bekendt med håndtering og anvendelse af et Leica-apparat.

1.1 Symboler i teksten og deres betydning

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Advarsel

Advarsler vises i en hvid boks og er afmærket med en advarselstrekant.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

OBS!

Nyttige tips, dvs. vigtig information til brugeren, vises i hvide bokse og er afmærket med et informationssymbol.

Symbol:

→ "Fig. 7 - 1"

Symbolets navn:

Beskrivelse:

Positionsnummer

Cifre i parentes ved forklaringer refererer til positionsnumre på illustrationer, hhv. til illustrationer i sig selv.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Medicinsk udstyr til in vitro-diagnostisk brug

Angiver medicinsk udstyr, der er beregnet til In vitro-diagnostisk brug.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Følg brugsanvisning

Henviser til, at det er nødvendigt for brugeren at søge information i brugsanvisningen.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

China ROHS

Miljøbeskyttelsessymbol for Kinas RoHS-retningslinje. Tallet i symbolet viser produktets "miljøsikre brugsvarehed" angivet i år.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

WEEE-symbol

WEEE-symbolet (**W**aste **E**lectrical and **E**lectronic **E**quipment), som angiver separat indsamling af affald fra el- og elektronikudstyr, består af en overstreget skraldespand på hjul (§ 7 ElektroG).

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

CE-mærke

CE-mærket er producentens erklæring af, at det medicinske produkt er i overensstemmelse med kravene i de gældende EU-direktiver og -bestemmelser.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

UKCA-mærke

UKCA-mærkningen (UK-overensstemmelsesvurdering) er en ny UK-produktmærkning, der anvendes på varer, som markedsføres i Storbritannien (England, Wales og Skotland). Det dækker de fleste varer, som tidligere skulle CE-mærkes.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

OBS

Angiver, at der skal udvises forsigtighed ved betjening af enheden eller styringen i nærheden af det område, hvor symbolet er anbragt, og at den aktuelle situation kræver opmærksomhed eller handling fra operatørens side for at undgå uønskede følger.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Forsigtig – komponenter i bevægelse

Mærket er sat på transportarmen. Den angiver risiko for sammenstød mellem transportarmen og enhver bruger, som arbejder inde i apparatet, mens transportarmen er i bevægelse.

Symboler:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Forsigtig – giftige kemikalier / brændbare stoffer

Mærkerne er påsat inden i apparatet under fastgørelsen af låget (i midten).

Det første mærke angiver, at der findes giftige kemikalier inden i apparatet. Arbejd ikke med kuvetter med opløsninger uden korrekt beskyttelse.

Det andet mærke angiver, at der er risiko for brand, fordi der findes brændbare stoffer inden i apparatet. Undgå derfor enhver antændingskilde i nærheden af apparatet.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Forsigtig – varm overflade

Der er påsat to mærker tæt på varmekammeret. De angiver, at der er risiko for forbrændinger pga. varme overflader. Berør ikke disse komponenter.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Forsigtig – risiko for brand

Mærket er påsat bag på apparatet i nærheden af sikringen. Den angiver risiko for brand, hvis der ikke anvendes sikringer, eller der anvendes ukorrekte sikringer. For at opnå vedvarende beskyttelse mod risikoen for brand, må sikringerne kun udskiftes med passende sikringer som angivet på apparatet.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Forsigtig – indgangsspænding

Mærket er påsat bag på apparatet over lysnetindgangen med netkontakt. Den angiver, at apparatet er forberedt for enten 100-120 V vekselstrøm eller 230-240 V vekselstrøm (afhængigt af bestilling). Skift ikke selv ledningsføring eller spændingsvalg, men kontakt her kvalificeret Leica-servicepersonale.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Forsigtig – vandforsyning og porte

Mærkerne er påsat bag på apparatet i nærheden af den serielle port og forbindelserne til vandforsyning. De angiver, at både betjeningsvejledningen og – hvis relevant – enhver påskrift på apparatet skal følges.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

CSA Statement (Canada/USA)

CSA-testmærket angiver, at et produkt er testet og opfylder de gældende sikkerhedsstandarder.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Serienummer

Angiver producentens serienummer, så et bestemt medicinsk udstyr kan identificeres.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Artikelnummer

Angiver producentens bestillingsnummer, så det medicinske udstyr kan identificeres.

Symbol:



Symbolets navn:

Vekselstrøm

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Fremstillingsdato

Angiver den dato, hvor det medicinske udstyr blev fremstillet.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Producent

Angiver producenten af det medicinske udstyr.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Denne side op

Angiver korrekt, oprejst position for transportemballagen.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Opbevares tørt

Angiver medicinsk udstyr, som skal beskyttes mod fugt.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Oprindelsesland

I boksen med oprindelsesland angives det land, hvor den endelige transformation af produktets egenskaber er udført.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Skrøbeligt, håndteres forsigtigt

Angiver medicinsk udstyr, som kan gå i stykker eller blive beskadiget, hvis det ikke håndteres forsigtigt.

Symbol:



Symbolets navn:

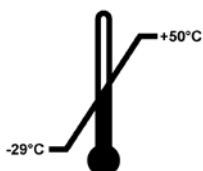
Beskrivelse:

Stablingsgrænse

Det største antal ens pakker, som må stables oven på hinanden; "2" angiver antallet af tilladte pakker.

Symbol:

Transport temperature range:



Symbolets navn:

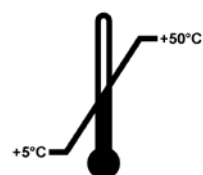
Beskrivelse:

Temperaturgrænse for transport

Angiver de temperaturgrænser for transport, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.

Symbol:

Storage temperature range:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Temperaturgrænse for opbevaring

Angiver de temperaturgrænser for opbevaring, som det medicinske udstyr med sikkerhed kan udsættes for.

Symbol:



Symbolets navn:

Beskrivelse:

Fugtighedsgrænse for transport og opbevaring

Angiver det fugtighedsområde for transport og opbevaring, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.

Symbol:

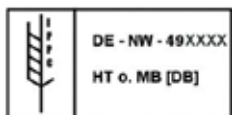


Symbolets navn:

Beskrivelse:

Hældningsindikator

Indikator til overvågning af, om forsendelsen er blevet transporteret og opbevaret i oprejt position i overensstemmelse med dine krav. Ved en hældning på 60° eller mere strømmer det blå kvartssand ind i den pileformede indikatorrude og sætter sig fast der permanent. Ukorrekt håndtering af forsendelsen er påviseligt straks og kan bevises med sikkerhed.

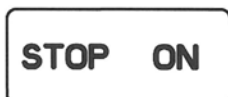
Symbol:**Symbolets navn:**

IPPC-symbol

Beskrivelse:

IPPC-symbolet omfatter IPPC-symbolet

- Landekode i overensstemmelse med ISO 3166, f.eks. DE for Tyskland
- Regionalt ID, f.eks. NW for Nordrhein-Westfalen
- Registreringsnummer, et unikt tal, der begynder med 49.
- Behandlingsmetode, f.eks. HT (heat treatment - varmebehandling)

Symbol:**Symbolets navn:**

ON / STOP (strøm)

Beskrivelse:

ON: Den elektroniske strømforsyning tilsluttes, når der trykkes på netkontakten.

STOP: Den elektroniske strømforsyning afbrydes, når der trykkes på netkontakten.

Mærket er påsat i nærheden af den elektroniske strømforsyningskontakt.

1.2 Apparatype

Alle angivelser i denne betjeningsvejledning gælder kun for den apparatype, som er angivet på forsiden. Et typeskilt med instrumentets serienummer er fastgjort bag på instrumentet. Præcise data for de forskellige versioner er angivet i ([→ S. 19 – 3.3 Tekniske data](#)).

1.3 Beregnet anvendelse

Leica Autostainer XL (ST5010) er en automatisk farveautomat, der er designet specielt til farvning af humane vævspræparater med henblik på at få celleformationer og disses komponenter til at fremstå med kontrast, så en patolog kan foretage histologisk medicinsk diagnosticering f.eks. ved diagnosticering af cancer.

Leica Autostainer XL (ST5010) er beregnet til in vitro-diagnostisk anvendelse.

**Advarsel**

Enhver anden brug af instrumentet betragtes som utilsigtet. Hvis denne vejledning ikke følges, kan konsekvensen være uheld, personskader og beskadigelse af apparatet eller tilbehør. Korrekt og tilsigtet brug omfatter overensstemmelse med alle vejledninger for inspektion og vedligeholdelse samt overholdelse af alle vejledninger i betjeningsvejledningen og vedvarende inspektion af reagenserne for holdbarhed og kvalitet. Leica Autostainer XL (ST5010) udfører de angivne farvningsprocesser automatisk. Producenten påtager sig intet ansvar for farvningsresultater i tilfælde af, at farvningsprocesserne og -programmerne indtastes forkert. Slutbrugeren er således eneansvarlig for egne udarbejdede reagensmidler og programindtastninger.

1.4 Brugergruppe

- Leica Autostainer XL (ST5010) bør kun anvendes af uddannet laboratoriepersonale.
- Alt laboratoriepersonale, som er udpeget til at betjene Leica Autostainer XL (ST5010), skal læse denne betjeningsvejledning grundigt og kende alle apparatets tekniske funktioner, før det betjener Leica Autostainer XL (ST5010). Instrumentet er kun beregnet til professionel brug.

**OBS**

Der må udelukkende bruges og monteres tilbehørs- og reservedele på/i apparatet, som er godkendt af Leica, for at undgå skader på apparatet eller prøverne.

2. Sikkerhed

2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger



Advarsel

- Sikkerhedsanvisningerne i dette kapital skal altid overholdes. Læs dem også, selvom du allerede er bekendt med håndtering og anvendelse af andre Leica-instrumenter.
- Beskyttelsesanordningerne, som findes på instrumentet og tilbehøret, må ikke fjernes eller ændres.
- Kun kvalificeret servicepersonale, som er autoriseret af Leica, må reparere instrumentet og arbejde med instrumentets indvendige komponenter.

Tilbageværende risici:

- Dette apparat er konstrueret og testet i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne for elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug. Faglig ukorrekt drift eller håndtering af instrumentet kan medføre risiko for, at brugeren eller andet personale får kvæstelser eller dør, og kan beskadige instrumentet eller andre materielle værdier.
- Instrumentet må kun anvendes i overensstemmelse med tilsigtet brug, og kun hvis alle instrumentets sikkerhedsfunktioner fungerer korrekt.
- For at opretholde denne tilstand og sikre en risikofri drift skal brugeren overholde alle anvisninger og advarsler, der findes i denne betjeningsvejledning.
- Hvis der opstår driftsforstyrrelser, som kan forringe sikkerheden, skal instrumentet straks tages ud af drift, og den ansvarlige Leica-servicetekniker skal kontaktes.
- Der må kun anvendes originale reservedele og godkendt originalt Leica-tilbehør.
- Den driftsansvarlige kan iht. gældende nationale regler og forskrifter have pligt til vedvarende at sikre den offentlige vandforsyning mod forurening pga. tilbageløbende vand fra husinstallationen. I Europa vælges sikringsarmaturet til den drikkevandsinstallation, der skal tilsluttes, ud fra retningslinjerne i DIN EN 1717:2011-08 (informationsstatus august 2013).

Aktuelle informationer om de anvendte normer finder du i CE-overensstemmelseserklæringen og UKCA-overensstemmelseserklæringen på vores hjemmeside: www.LeicaBiosystems.com

Advarsler – håndtering af reagenser



Advarsel

- Vær forsigtig ved håndtering af opløsningsmidler.
- Brug altid værnemidler, der egner sig til laboratoriebrug, samt gummihandsker og beskyttelsesbriller ved håndtering af de kemikalier, som anvendes i dette apparat.
- Der skal være god ventilation på installationsstedet. Derudover anbefaler vi kraftigt, at instrumentet tilsluttes til et eksternt luftaftrækssystem. De kemikalier, der bruges i Leica Autostainer XL (ST5010), er brandfarlige og sundhedsskadelige.
- Anvend ikke instrumentet i rum med eksplosionsfare.
- Brug kun reagenser og forbrugsstoffer, der ikke har overskredet udløbsdatoen.
- Ved bortskaffelse af brugte reagenser skal de gældende lokale regler og reglerne for bortskaffelse af affald hos den virksomhed/institution, hvor instrumentet anvendes, overholdes.
- Reagenskuvetter skal altid fyldes uden for instrumentet i overensstemmelse med sikkerhedsoplysningerne.

2.2 Specifikke sikkerhedsanvisninger



Advarsel

Betjening af apparatet uden passende beklædning

Personskader

- Brug altid værnemidler, der egner sig til laboratoriebrug, samt gummihandsker og beskyttelsesbriller ved håndtering af de kemikalier, som anvendes i dette apparat.
- Følg altid laboratoriets sikkerhedsregler.



Advarsel

Indånding af sundhedsskadelige dampe

Personskader

- Tilslut apparatet til laboratoriets luftudsugningssystem vha. den dertil beregnede slange (fås i længder på 2 m og 4 m). Alternativt kan apparatet anvendes i et stinksab. Dette skal ske som supplement til aktivkul-filteret.



Advarsel

Kontaminering efter utilsigtet håndtering af reagensmidler

Utilstrækkelig farvningskvalitet eller komplet mistet væv

- Hvis du utilsigtet har kontamineret reagenser, f.eks. fordi en reagens er dryppet ned i en anden kuvette, skal du altid følge de lokale regler. Fokusér på at redde vævet først. Bortskaf alle kontaminerede reagenser, og rengør de pågældende kupper omhyggeligt.



Advarsel

Kupper, som ikke er rengjorte eller rengjort utilstrækkeligt før påfyldning af en anden reagens

Utilstrækkelig farvningskvalitet, beskadiget eller mistet væv

- Rengør altid kupperne omhyggeligt og regelmæssigt, før de fyldes igen (→ S. 42 – 6.2 Rengørkupper).



Forsigtig

Mangelfuld manuel isætning af objektglasholdere i kupper

Mistet væv og / eller materiel beskadigelse på grund af sammenstød, der skyldes automatisk isætning af en anden objektglasholder i samme kuvette

- Isæt ikke objektglasholdere manuelt, og start ikke bevægelse af transportarmen manuelt



Forsigtig

Læg ikke fjernet fra kuvette

Mistet væv og / eller materiel beskadigelse på grund af sammenstød, der skyldes automatisk isætning af objektglasholder

- Sørg altid for, at alle låg er fjernet, før transport til den pågældende kuvette påbegyndes.

**Forsigtig**

Objektglasholdere isættes utilsigtet i udtagningsskuffen i stedet for i isætningsskuffen.

Forsinkelse i behandlingstid / beskadiget eller mistet væv

- Sørg altid for at isætte objektglasholderne i isætningsskuffen (→ S. 37 – 5.9.4 Isætning af objektglasholdere).

**Forsigtig**

Utilstrækkeligt påfyldningsniveau for reagensmiddel i kuvetterne

Mistet væv og / eller materiel beskadigelse på grund af sammenstød, der skyldes automatisk isætning af objektglasholder

- Kontrollér kuvetternes påfyldningsniveau regelmæssigt, og rengør og / eller efterfyld om nødvendigt.
- Tildæk ubrugte kuvetter for at minimere fordampning.

**Forsigtig**

Vandafløb ikke rengjort eller rengjort utilstrækkeligt

Utilstrækkelig farvningskvalitet, mistet væv eller materiel beskadigelse

- Kontrollér og rengør afløbssystemet regelmæssigt for korrekt flow.

**Forsigtig**

Objektglasholdere ikke udtaget rettidigt fra udtagningsskuffen

Forsinkelse i behandlingstid / beskadiget eller mistet væv

- Udtag rettidigt fra udtagningsskuffen, luk udtagningsskuffen, og tryk på **EXIT** (→ S. 37 – 5.9.5 Udtagning af objektglasholdere fra udtagningsskuffen).

**Forsigtig**

Objektglasholder behandlet med forkerte programparametre

Beskadiget eller mistet væv

- Dobbelttjek altid brugerspecifikke programmers programparametre, før du påbegynder behandlingen.

3. Præsentation af apparatet

3.1 Generel beskrivelse

Leica Autostainer XL (ST5010) er udviklet til at opfylde moderne laboratoriers kvalitetskrav:

- Stor prøvekapacitet,
- fleksibilitet,
- sikkerhed.

Den store prøvekapacitet med Leica Autostainer XL (ST5010) opnås ved hjælp af et transportsystem for objektglas, som gør det muligt at behandle op til 11 objektglasholdere med 30 objektglas hver samtidig.

Fleksibiliteten med Leica Autostainer XL (ST5010) gør det muligt at behandle objektglasholdere efter forskellige farvningsprotokoller samtidig.

I apparatet er der indbygget et varmekammer, som fremmer tørringen af objektglassene. Optimerede vaskestationer sørger for, at reagensrester hurtigt fjernes. Objektglassenes udformning sikrer, at der sker en minimal medtransport af reagenser, og forhindrer, at reagenserne forurenes af væske, der drypper ned, og må udskiftes i utide.

Leica Autostainer XL (ST5010) er sikker i brug. Den er udstyret med et integreret udsugningssystem til reagensdampe. Isætningen og udtagningen af objektglasholdere sker ved hjælp af to skuffer.

3 Præsentation af apparatet

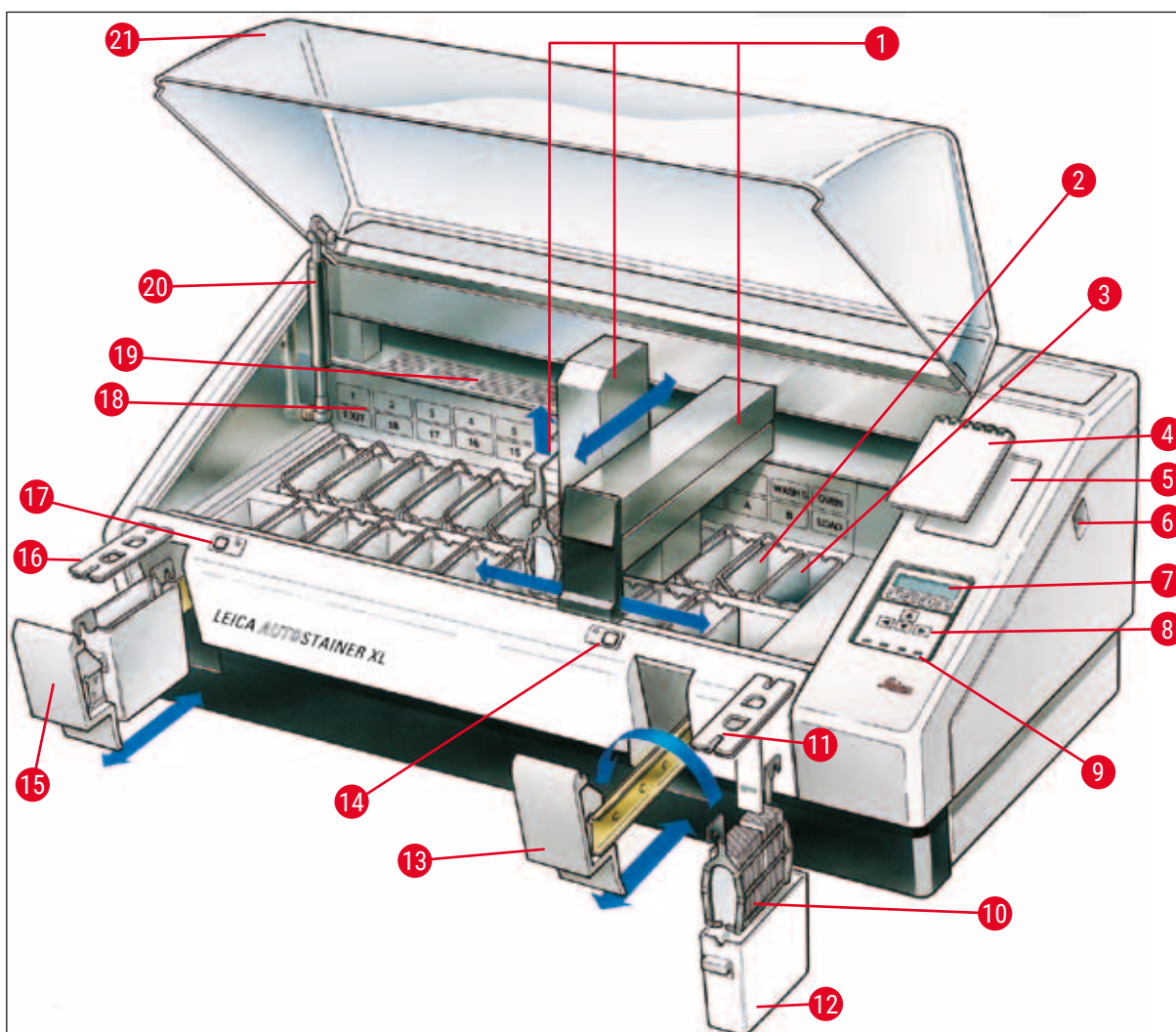


Fig. 1

Forside

1	Transportarm	12	Reagenskuvette
2	Vaskestationer	13	Isætningsskuffe
3	Varmekammer	14	LED-indikator og tast for isætningsskuffe
4	Notesblok til farvningsprotokoller	15	Udtagningskuffe
5	Fordybning til notesblok	16	Låg med udspæringer (til kuvettetransport)
6	ON/STOP-kontakt	17	LED-indikator og tast for udtagningskuffe
7	Display	18	Skematisk visning af stationerne
8	Tastpanel	19	Dæklade
9	LED-indikatorer	20	Lås til låg ¹⁾
10	Objektglasholder	21	Låg
11	Beholderlåg		

¹⁾ Låsen til låget indeholder en gastrykfjeder. Denne komponent kan blive slidt. Hvis holdekræften mindskes, skal vores eftersalgs-serviceafdeling kontaktes og bedes om en erstatningsdel.

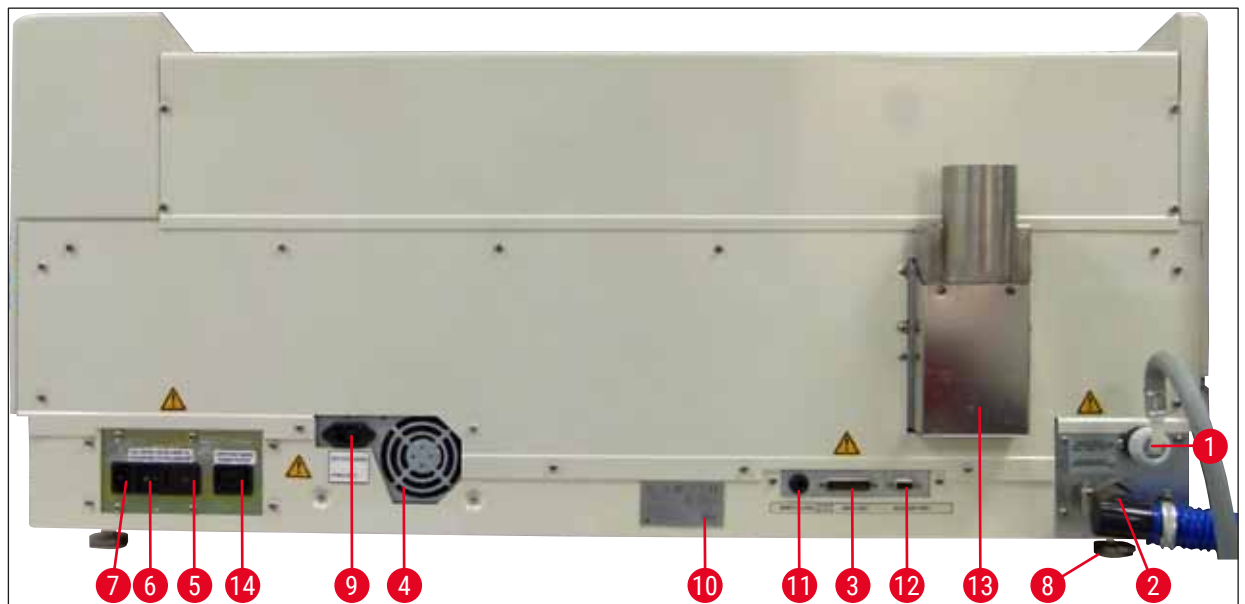


Fig. 2

Bagside

1	Vandtilførsel	8	Apparatfodder, indstillelige
2	Udløb	9	Hovedstrømsforsyningsindgang med afbryder
3	Seriell port	10	Typeskilt
4	Strømforsyning (elektronik)	11	Eksternt alarmstik, 30 V AC/1 A, 60 V DC/1 A
5	Netspændingsvælger og sikringer til varmekammer	12	Tilslutning til tilbehør
6	Netkontakt (ON/OFF)	13	Returluftskanal
7	Strømforsyningsindgang	14	Hovedstrømsforsyningsudgang med afbryder



OBS

Den serieport (→ Fig. 2-3) og porten til tilbehør (→ Fig. 2-12) bruges af den certificerede Leica-servicetekniker til installation af den ekstra Leica TS5015 Transfer Station, der forbinder Leica Autostainer XL (ST5010) med en Leica CV5030 Robotic Coverslipper (→ 5.9.9 Drift som arbejdsstation-12).

3.2 Standardlevering – pakliste

**OBS**

Der må udelukkende bruges og monteres tilbehørs- og reservedele på/i apparatet, som er godkendt af Leica, for at undgå skader på apparatet eller prøverne.

Standardtilbehør:

Antal	Betegnelse	Bestillingsnummer
1	Leica Autostainer XL (ST5010)-basisenhed (230-240 V / 50-60 Hz) (lokalt strømkabel medfølger)	14 0456 35136
	- eller -	
1	Leica Autostainer XL (ST5010)-basisenhed (100-120 V / 50-60 Hz) (lokalt strømkabel medfølger)	14 0456 35340
1	Tilbehørssæt (0456 35660), der består af:	
22	reagenskuvetter med låg	14 0475 33659
5	vaskekuvertter, kompl.	14 0456 35268
5	objektglasholdere, metal	14 0456 33919
2	dæksler med slidser til reagenskuvetter	14 0475 34486
1	brokoblingskabel, strømforsyning	14 0411 34604
1	fjernalarmstik	14 6844 01005
1	slangespænde	14 0422 31972
1	vinkelforbindelsesstuds til slange	14 0475 33669
1	V-filter 3/4.	14 0456 36101
1	Aktivkulfilter	14 0474 32273
1	Filterafdækning	14 0456 35240
1	Opsamlingskar til paraffin (varmekammer) (i apparatet)	14 0456 35216
1	Farvningsprotokolblok (fastgjort på apparatet)	14 0456 35459
1	Vandtilførselsslange med tætning	14 0474 32325
1	Afløbsslange	14 0475 35748
1	Brugsanvisning, international pakke (inklusive trykt udgave på engelsk og sprog-cd 14 0456 80200 og en referencehåndbog som bilag, kun på engelsk (farvningsprotokoller etc.))	14 0456 80001

Hvis det medfølgende lokale strømkabel er defekt eller blevet væk, skal du kontakte den lokale Leica-repræsentant.

**OBS**

De leverede komponenter skal omhyggeligt sammenholdes med listen over komponenter, følgesedlen og bestillingen. Kontakt straks Leica-salgskontoret i tilfælde af afvigelser.

3.3 Tekniske data

Dimensioner (B x D x H):	109 cm x 67 cm x 51 cm
Vægt:	65 kg
Nominelle forsyningsspændinger:	100-120 V vekselstrøm $\pm$ 10 % eller 230-240 V vekselstrøm $\pm$ 10 %
Nominal frekvens:	50-60 Hz
Strømforbrug:	650 VA
Sikringer:	5 x 20 mm, VDE / UL-registreret 100-120 V: flink sikring F 6,30 A L250 V vekselstrøm 230-240 V; flink sikring F 3,15 A L250 V vekselstrøm
Beskyttelsesmåde i henhold til IEC 61010-1:	Klasse 1
Overspændingskategori i henhold til IEC 61010-1:	II
Forureningsgrad i henhold til IEC 61010-1:	2
Beskyttelsesklasse i henhold til IEC 60529:	IP20
A-vægtet støjniveau, målt ved en afstand på 1 m:	$\leq$ 70 dB (A)
Stik til fjernalarm:	30 V AC/1 A – 60 V DC/1 A
Ydelsesparametre	
Objektglaskapacitet	afhængigt af den valgte protokol: maks. 600 objektglas /h min. 200 objektglas /h
Isætningskapacitet:	maks. 11 objektglasholdere
En objektglasholders kapacitet:	30 objektglas
Samlet antal stationer:	26
Reagensstationer:	min. 18
Volumen på reagenskuvetter:	450 ml
Samlet antal vandstationer:	maks. 5 (evt. destilleret vand)
Antal varmekamre:	1
Varmekammerets temperatur:	Omgivende temperatur eller +30 til +65 °C
Indstilling af inkubationstid:	0 s til 99 min 59 s
Samlet antal isætnings- / udtagningsstationer:	1 / 1
Ikke-flygtig hukommelseskapacitet:	15 programmer med op til 25 trin
Integration:	Forbindelse til CV5030 (dækglasautomat, ekstraudstyr)
Ferskvandstilslutning	
Slangemateriale:	PVC
Slangelængde:	2,5 m
Tilslutningsadapter:	G3/8
Indvendig diameter:	10 mm
Udvendig diameter:	16 mm
Internt tryk:	Min. 1 bar / maks. 6 bar
Påkrævet flowhastighed:	Min. 12 l/ min

Tilslutning til afløbsvand

Slangemateriale:	PVC
Slangelængde:	4 m
Indvendig diameter:	32 mm
Udvendig diameter:	36,8 mm

Returluft

Slangemateriale:	PVC
Slangelængde:	2 m eller 4 m
Indvendig diameter:	50 mm
Udvendig diameter:	60 mm
Returluftkapacitet:	22,4 m ³ /h
Returluftudtag:	Aktivt kulfilter og returluftslange for tilslutning til et eksternt returluftsystem

Omgivende forhold

Driftstemperatur:	15 til 35 °C
Relativ luftfugtighed under drift:	20 % til 80 %, ikke-kondenserende
Driftshøjde:	Maks. 2000 m over havets overflade
Opbevaringstemperatur:	+5 til +50 °C
Relativ luftfugtighed under opbevaring:	10 % til 85 %, ikke-kondenserende
Transporttemperatur:	-29 °C til +50 °C
Relativ luftfugtighed under transport:	10 % til 85 %, ikke-kondenserende

4. Installation af apparatet

Dette kapitel giver vejledning i installation af Leica Autostainer XL (ST5010). Heri findes der også et diagram og en detaljeret beskrivelse af apparatets komponenter. Udskiftningen af aktivkulfilteret til beskyttelse mod reagensdampene er også beskrevet.

4.1 Krav til installationsstedet

- Påkrævet hårdt underlag: 1,09 x 0,67 m²
- Laboratoriebordet skal have tilstrækkelig bæreevne i forhold til apparatets vægt og en bøjningsstiv overflade.
- Apparatet er kun beregnet til indendørs brug
- Den nærmeste stikkontakt må ikke være længere væk end længden på strømkablet (2,5 m). Det er ikke tilladt at bruge forlængerledning.
- Apparatet skal tilsluttes til en stikkontakt med jordforbindelse.
- Brug kun det medfølgende strømkabel, som er beregnet til den lokale strømforsyning
- Apparatet må ikke installeres under et klimaanlæg
- Vibrationer, direkte sollys og betydelige strømsvingninger skal undgås
- Apparatets korrekte funktion er kun sikret, hvis der overholdes en minimumafstand på 10 cm til alle vægge og andre faste installationer
- Apparatet skal være installeret på en sådan måde, at der er let adgang til netkontakten og netstikket på bagsiden.
- Drift er ikke tilladt i eksplosionsfarlige områder
- Installationsstedet skal være beskyttet mod elektrostatisk udladning
- Installationsstedet skal have god udluftning, fordi de kemikalier, som anvendes i apparatet, er yderst brandfarlige og sundhedsfarlige
- Tilslut apparatet til laboratoriets luftudsugningssystem vha. den dertil beregnede slange (fås i længder på 2 m og 4 m). Alternativt kan apparatet anvendes i et stinkskab. Dette skal ske som supplement til aktivkul-filteret.
- Vær opmærksom på, at aktivkul-filteret kun understøtter filtrering af sundhedsskadelige dampe (xylol)
- Forholdene på installationsstedet kan variere betydeligt og afhænger af den forhåndenværende udluftning, emissioner fra andre installerede apparater, brugen af opløsningsmidler, lokalets rumfang etc.
- Det er laboratorieejers / laboratoriebrugerens ansvar ikke at overskride lovens maksimalt tilladte værdier og at træffe alle forholdsregler på arbejdspladserne med hensyn til dampene fra opløsningsmidlerne. Dette omfatter også tilhørende dokumentation.
- Brugeren af apparatet skal sikre sig, at der er tilstrækkelig udluftning, og at aktivkul-filteret er udskiftet inden for de foreskrevne intervaller.
- Netspændingsvælgeren og andre indre komponenter er allerede indstillet til det pågældende lands strømforsyningsforhold fra producentens sidebetingelser.



Advarsel

Netspændingsvælgerens indstilling må ikke ændres af brugeren.

- Leica Autostainer XL (ST5010) skal være tilsluttet til en laboratorievandhane med en trykreduktionsanordning.

4.2 Klargøring af apparatet



Advarsel

Mangelfuld løftning og transport af apparatet

Personskader og/eller materielle skader

- Forsøg kun at løfte apparatet med mindst 4 personer.
- Tag fat i apparatet under rammen i alle hjørner, og løft det jævnt fordelt.

1. Lad mindst 4 personer løfte apparatet i alle hjørner, og løft det jævnt fordelt.
2. Anbring apparatet på bordet (→ S. 21 – 4.1 Krav til installationsstedet).
3. Træk plastafdækningen af.
4. Kontrollér, om alt tilbehør er leveret i overensstemmelse med bestillingen.

4.3 Tilslutninger på apparatet

4.3.1 Strømforsyning



Advarsel

- Før du slutter enheden til strømforsyningen, er det vigtigt, at du sammenligner tilslutningsdataene på typeskiltet med den lokale strømforsyning.
- Apparatet skal tilsluttes til en stikkontakt med jordforbindelse. Du må KUN anvende det medfølgende netkabel, som er beregnet til strømforsyningen på stedet.

- Sæt netkablet i netindgangen (→ Fig. 2-7).
- Slut strømforsyningsens brokoblingskabel til hovedstrømforsyningsudgangen med afbryder (→ Fig. 2-14) og hovedstrømforsyningsindgangen med afbryder (→ Fig. 2-9).

For at tænde apparatet:

1. Sæt netstikket ind i stikkontakten.
2. Stil kontakten **ON/STOP** på apparatets højre side på **STOP**.
3. Stil kontakten **ON/OFF** på apparatets bagside på **ON**.
4. Stil kontakten **ON/STOP** på siden på **ON**.

✓ Apparatet udsender 3 korte bip, og **hovedmenuen** vises.

Når apparatet ikke er i brug, skal kontakten **ON/STOP** på siden stilles på **STOP**.

ON/OFF-kontakten på bagsiden af apparatet bør blive stående i stillingen **ON**.



Advarsel

Apparatet må aldrig anvendes uden brokoblingskablet til strømforsyning.
Apparatet skal tilsluttes til en stikkontakt med jordforbindelse.

4.3.2 Vandforsyning



Advarsel

For at sikre at slangeenhederne fungerer korrekt og beskyttes som for kraftigt slid, skal du gøre som følger:

- Tag ikke slangeenheden i brug, hvis der er synlig skade.
- Slangerne skal installeres, så de ikke obstrueres i deres naturlige position og bevægelse.
- Slangerne må ikke udsættes for træk-, vridnings- og trykspændinger under drift, medmindre de er specielt designet til dette formål.
- Slangerne skal beskyttes mod skader som følge af mekanisk, termisk eller kemisk påvirkning.
- Kontrollér, at alle aftagelige forbindelser sidder godt fast, før du tager instrumentet i brug.

1. Slut vandslangen til vandtilslutningen på bagsiden af apparatet.
2. Slut den anden ende af slangen til koldt vandshanen. Slangen har en 3/4"-tilslutning.
3. Luk derefter langsomt helt op for vandet.



OBS

Når vandslangen tilsluttes, skal vandfilteret være monteret. Hvis dette ikke er tilfældet, kan der strømme vand ud.

4. Tilslut afløbsslangen til afløbsstudsens på bagsiden af apparatet.

4.4 Batteri-backup – UPS (ekstraudstyr)

Ved at tilslutte en batteri-backup (UPS) kan man undgå afbrydelse af farvningsprocessen ved korte strømafbrydelser.

En kompakt UPS kan let tilsluttes som vist på (→ Fig. 3) via strømforsyningens brokoblingskabel.

UPS'en bør være konstrueret til en effekt på 200 VA i 5 minutter. Driften af varmekammeret opretholdes dog ikke gennem UPS'en.

UPS'en skal være konstrueret til lysnetspændingen på opstillingsstedet. Din forhandler rådgiver dig gerne om, hvilken UPS der er passer til netop dit behov.

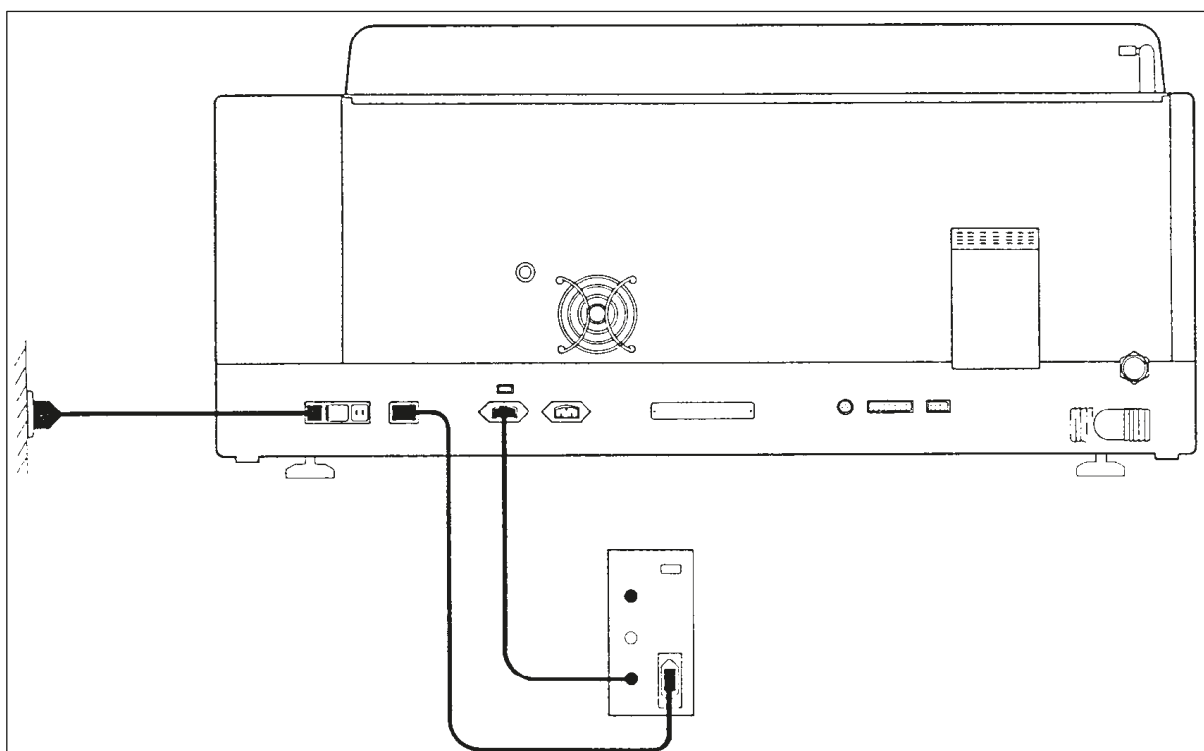


Fig. 3

4.5 Fjernalarm (ekstraudstyr)

Fjernalarmen, som fås som ekstra tilbehør, er et låserelæ, der er spændingsisoleret fra det øvrige apparat. Når der forekommer en alarmtilstand (en større driftsforstyrrelse eller et strømsvigt under en farvningsproces med tilsluttet UPS), sluttet alarmkredsen, og alarmen lyder.



OBS

Hvis du har brug for en fjernalarm, som også lyder ved strømsvigt, skal du anvende en batteridrevet fjernalarm.

Kontrollér, om apparatet stadig er tændt (ON), og tryk på en vilkårlig tast for at slå alarmtonen fra. Hvis strømsvigtet er indtrådt under farvningen, skal du eventuelt først slukke for apparatet med ON/STOP-kontakten (STOP) på siden og derefter tænde det igen (ON).

Ved strømsvigt fungerer fjernalarmen kun, hvis der er tilsluttet en UPS. Du kan få yderligere oplysninger om tilslutningen af en fjernalarm hos din forhandler.

Fjernalarmen skal være designet til 30 V AC/1 A, 60 V DC/1 A.

Fjernalarmen tilsluttes med et phonostik (6,25 mm) til tilslutningsbøsningen på apparatets bagside.

4.6 Vakuumsugningssystem til reagensdampe

Reagensdampe suges ud via et aktivkulfilter, der (ved gennemsnitlig brug) skal udskiftes hver tredje måned.

Fjern dækpladen over filteret for at skifte det (→ Fig. 1-19). Tag filtret ud vha. de dertil beregnede bånd. Sæt nyt filter i, og fastgør afdækningen igen.

4.7 Varmekammer

Stil voksopsamlingsbakken på bunden af varmekammeret.

5. Betjening af apparatet

Indledning

Dette kapitel beskriver betjeningen af Leica Autostainer XL (ST5010). Det indeholder oplysninger om betjeningen af funktionstasterne og displayene i betjeningspanelet. Desuden beskrives det, hvordan man opretter og redigerer programmer, samt hvordan objektglassene farves.

Leica Autostainer XL (ST5010) har mange egenskaber, som andre farvningsapparater ikke har. Objektglasholderne isættes og udtages ikke, ved at man åbner låget, men ved hjælp af skuffer. Så snart apparatet kan behandle en ny objektglasholder, lyser LED'en ved siden af isætningsskuffen op. Efter at objektglasholderen er blevet sat i, skal man trykke på LOAD-tasten, for at apparatet kan starte farvningsprocessen. Når farvningen af en objektglasholder er afsluttet, er det på lignende måde. Her lyser LED'en ved siden af udtagningskuffen op. Efter at objektglasholderen er blevet taget ud, skal man trykke på EXIT-tasten, for at apparatet kan vide, at holderen er taget ud. Programmer kan afsluttes ved en vilkårlig station. Hvis ikke udtagningskuffen er det sidste trin i programmet, vises den station, hvorfra holderen skal tages ud, på LCD-displayet. I dette tilfælde må man åbne låget på apparatet for at tage holderen ud.

Leica Autostainer XL (ST5010) har plads til en ny objektglasholder, så snart LOAD-LED'en på isætningsskuffen lyser. På den måde kan der behandles op til 11 objektglasholdere samtidig.

Hver objektglasholder kan behandles med ethvert af de 15 programmer, hvis de tilsvarende reagenser er til rådighed, og det valgte program er kompatibelt med de programmer, der allerede anvendes, dvs. at der ved farvningen ikke forekommer overlapninger med programmer, der allerede er i brug.

Betjening

Leica Autostainer XL (ST5010) betjenes vha. betjeningspanelet, tasterne LOAD og UNLOAD (Tag ind/Tag ud) og de tilsvarende LED'er samt akustiske signaler.

5.1 Betjeningspanelet

Betjeningspanelet består af et LCD-display, tastpanelet og fire LED'er.

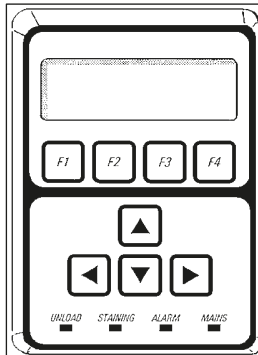


Fig. 4

Displayet

Apparatet er udstyret med et firelinjers LCD-display med baggrundsbelysning. Den fjerde linje er normalt forbeholdt kommandoer i forbindelse med funktionstasterne **[F1]** - **[F4]**. En blinkende cursor (positionsmarkør) viser, hvilke indstillinger der kan ændres af brugeren.

Tastpanelet

Folietastaturet er udstyret med fire funktionstaster og fire piletaster. Funktionstasterne aktiverer de funktioner, som vises umiddelbart ovenover i displayets fjerde linje. Piletasterne bevæger cursoren i pilens retning. De anvendes også til at vælge tal og andre indstillinger med.



OBS

Folietastaturet kan blive beskadiget af opløsningsmidler, skarpe genstande eller ved voldsom behandling.

LED-indikatorerne

De fire LED'er befinder sig under piletasterne og har følgende funktioner: UNLOAD-LED'en (blinker gult) viser, at behandlingen af en objektglasholder er afsluttet, og at den kan tages ud af en station (med undtagelse af udtagningskuffen). Farvnings-LED'en (gul) lyser under farvningen. Alarm-LED'en (rød) viser, at der er indtruffet en driftsforstyrrelse. Lysnet-LED'en (grøn) signalerer, at lysnetspændingen er til rådighed (ON/OFF-kontakt tændt (ON) samt ON/STOP-kontakt tændt (ON)).

LOAD- og EXIT-taster (Tag ind og Taget ud) og indikatorer

LOAD- og EXIT-tasterne (Tag ind og Taget ud) og de tilsvarende LED-indikatorer sidder ved siden af isætnings- hhv. udtagningskuffen. Yderligere oplysninger findes på ([→ S. 37 – 5.9.4 Isætning af objektglasholdere](#)) og ([→ S. 38 – 5.9.7 Afbrydelse af farvningen](#)).

Akustiske signaler

Der er forskellige akustiske signaler:

- Kort enkeltbip: Lyder efter tastetryk.
- Kort dobbeltbip: Tryk på forkert tast eller fejlmelding modtaget.
- Langt dobbeltbip: Brugeren skal fjerne en færdigbehandlet holder.
- Kontinuerlig tone: Angiver en driftsforstyrrelse.

5.2 Main Menu

Efter at apparatet er tændt med ON/STOP-kontakten (ON), vises hovedmenuen, og apparatet udsender 3 signaltoner.

Autostainer XL V2.00			
Main Menu			
Stain	Edit	SetUp	PC

Autostainer XL V2.00			
Hovedmenu			
Farvning	Oprette programmer	Apparat- parametre	PC

Apparatet har følgende driftsfunktioner:

- Stain: Til farvning af objektglassene.
- Edit: Til oprettelse, visning eller ændring af programmer.
- SetUp: Til indstilling eller ændring af parametre, f.eks. af temperaturen i varmekammeret og antallet af en objektglasholders op- og nedbevægelser i en reagensstation.
- PC: Kun til vedligeholdelsesformål.

5.3 Menuoversigt

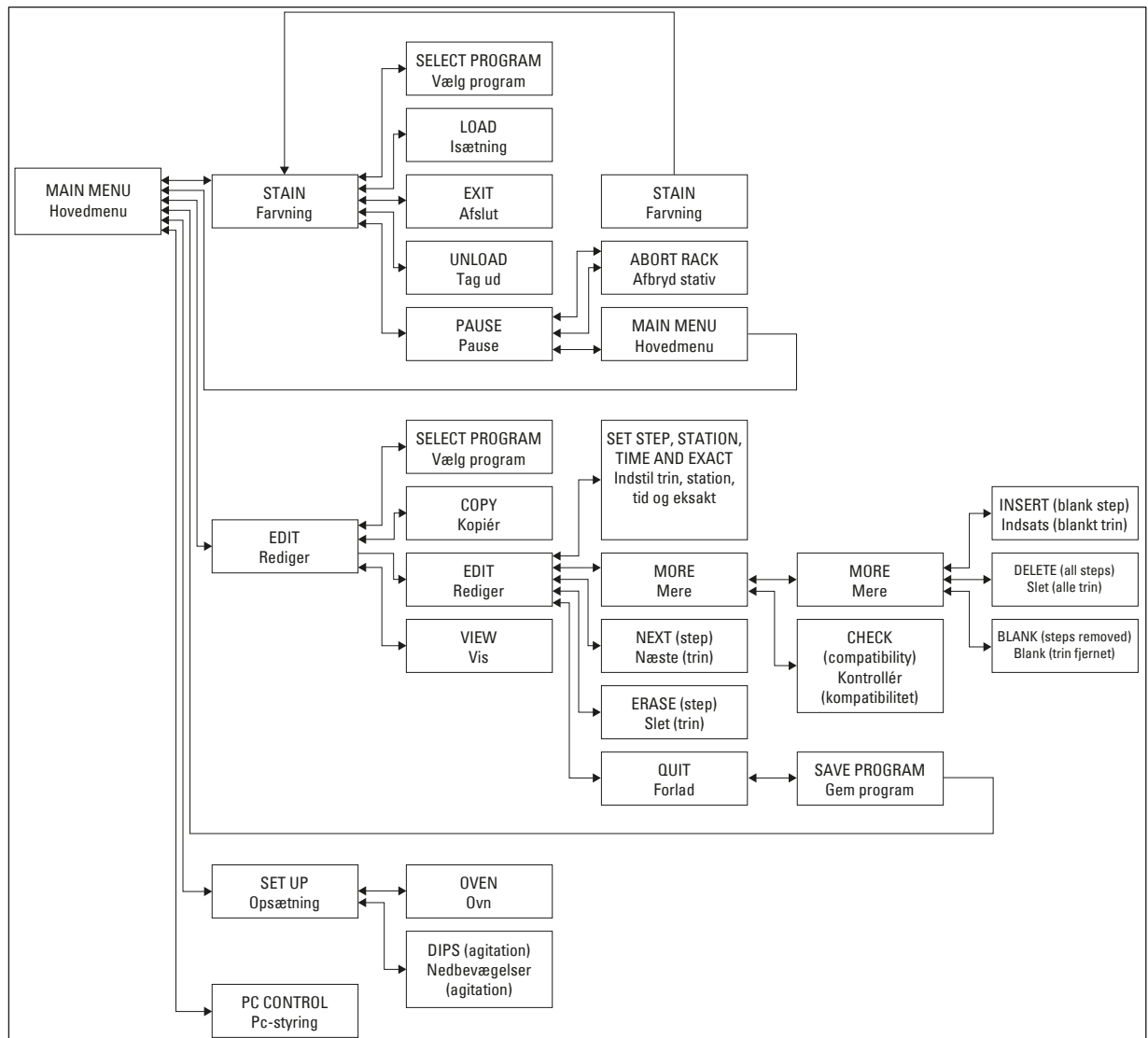


Fig. 5

5.4 Oprettelse af programmer

Leica Autostainer XL (ST5010) kan gemme op til 15 programmer. De er nummereret fortløbende fra 1 til 15. Programmeringen er enkel. Brugeren føres gennem en menu, og alle informationer indtastes her via tastpanelet.



Forsigtig

Objektlasholder behandlet med forkerte programparametre

Beskadiget eller mistet væv

- Dobbelttjek altid brugerspecifikke programmers programparametre, før du påbegynder behandlingen.

Et program består af 25 trin. En del trin kan her være blanke trin. Et trin består af følgende informationer:

- Trinnummeret
- Stationen
- Inkubationstiden (nedsænkningstid)
- Om den foruddefinerede inkubationstid skal overholdes eksakt eller ej.

Trinnummeret definerer den rækkefølge, som stationerne anvendes i. Inkubationstiden er tidsrummet for objektglasholderens nedsænkning i en station.

Da der kan opstå tidsmæssige overlapninger, hvis flere objektglasholdere behandles samtidig, defineres de trin, hvor den forud definerede nedsænkningstid skal overholdes præcist, som **eksakt** i programmet. Inkubationstiderne i disse trin har derved førsteprioritet og overholdes med ± 1 sekunds nøjagtighed. Objektglasholdere, som befinder sig i et trin, som er blevet defineret som **ikke eksakt**, viderebehandles, så snart transportarmen igen er til disposition.



Advarsel

Programmer, som er tilordnet en objektglasholder, der netop behandles, kan ikke ændres. Man kan heller ikke kopiere trin ind i dem.

Menuoversigten ([→ S. 29 – 5.3 Menuoversigt](#)) indeholder en oversigt over programmeringsstrukturen.

5.4.1 Indtastning af programtrin

1. Tryk på **[F2]** Edit (Opret) i Main Menu (Hovedmenu).
2. Vælg det ønskede program med tasterne **↑** og **↓**.
3. Tryk på **[F2]** Edit (Opret).

✓ Programmets første trin vises derefter med de følgende overskrifter:

- step: Trinnummeret
- stn: Stationsnummer hhv. stationsnavn
- time: Inkubationstid i minutter og sekunder
- exact: Om den eksakte overholdelse af inkubationstiden er vigtig eller ej.

4. Placer cursoren under trinnummeret, og åbn trin 1 til 25 med tasterne **↑** og **↓**. Tryk alternativt på **[F2]** Next (Næste) for at komme til næste trin.
5. Stil cursoren under den passende rubrik med tasterne **←** og **→** for at indtaste de pågældende informationer. Ved at bladre med tasterne **↑** og **↓** kan man se de eksisterende angivelser igennem eller foretage ændringer af tallene.
Skriv programdetaljer ind, og gå, når alle punkter i et trin er færdiggjort, videre til næste overskrift med tasterne **←** og **→**.

**Advarsel**

En inkubationstid på 00:00 betyder, at det pågældende trin springes over.

6. Gentag punkt 4 og 5, indtil programmet er helt færdigt.

**Advarsel**

Hvis objektglasholderen til sidst skal befinde sig i udtagningskuffen, skal du angive dette som sidste trin.

7. Gem programmet (→ S. 32 – 5.4.5 Gemme program).

5.4.2 Sletning af programtrin

Informationen, der er indeholdt i et trin, kan slettes – der bliver et blankt trin tilbage.

1. Vælg program (se punkt 1 til 3 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Vælg det trin, der skal slettes (se punkt 4, (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
3. Tryk på **[F3]** Erase (Slet).
Trinnet er nu et blankt trin.
Der kan angives nye data for trinnet.
4. Gem programmet (→ S. 32 – 5.4.5 Gemme program).

5.4.3 Indføjelse af et blankt trin i et program

Her indsættes et yderligere trin i et allerede eksisterende program.

1. Åbn program (se punkt 1 og 2 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Tryk på **[F2]** Edit (Opret).
3. Vælg nummeret på det trin, hvor det nye (blanke) trin skal indsættes.
4. Tryk på **[F1]** More (Flere).
5. Tryk på **[F1]** More (Flere).
6. Tryk på **[F1]** Insert (Indsæt).
7. Hvis du vil fortsætte, skal du trykke på **[F1]** Yes (Ja).
Det blanke trin indsættes nu ved det trin, der er valgt under punkt 3.

**OBS**

Trinnene efter et blankt trin omnummereres. Trin 25 forsvinder, når der indføres et blankt trin.

8. Fortsæt med at oprette programmet.
9. Gem programmet (→ S. 32 – 5.4.5 Gemme program).

5.4.4 Fjernelse af blanke trin fra et program

Med denne funktion fjernes blanke trin, som er opstået ved sletningen af et eller flere programtrin, fra programmer.

① Trinnene omnummereres derefter i samme rækkefølge som i det oprindelige program.

1. Vælg program (se punkt 1 og 2 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Tryk på **[F2]** Edit (Opret).
3. Tryk på **[F1]** More (Flere).
4. Tryk på **[F1]** More (Flere).
5. Tryk på **[F3]** Blank (Blankt).
6. Tryk på **[F1]** Yes (Ja) for at fortsætte. De blanke trin fjernes, og de efterfølgende trin omnummereres.
7. Gem programmet (→ S. 32 – 5.4.5 Gemme program).

5.4.5 Gemme program

Når programmet er gjort færdigt, gemmer man det på følgende måde:

1. Tryk i skærbilledet **Edit Program** (Oprette program) på **[F4]** Quit (Forlad). Du kan nu gemme det oprettede program med **[F1]**, forlade programmet i den tilstand, det var i før ændringen med **[F2]**, eller fortsætte med at redigere programmet med **[F4]**.
2. Tryk på **[F1]** for at gemme programmet, eller
3. tryk på **[F2]** for at forlade programmet uden ændringer, eller
4. tryk på **[F4]** for at fortsætte med at redigere programmet.

5.4.6 Slette program

Med denne funktion slettes alle trin i et program.

1. Vælg program (se punkt 1 og 2 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Tryk på **[F2]** Edit (Opret).
3. Tryk på **[F1]** More (Flere).
4. Tryk på **[F1]** More (Flere).
5. Tryk på **[F2]** Delete (Slet).
6. Tryk på **[F1]** Yes (Ja) for at fortsætte.
7. Se ovenfor vedr. lagring af programmet, som nu ikke indeholder nogen trin.

5.4.7 Kopiere et program

Med denne funktion kopieres et program over under et andet programnummer.

1. Vælg det ønskede program (se punkt 1 og 2 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Tryk på **[F1]** Copy (Kopier).



OBS

Hvis der er valgt et tomt program, vises der en meddelelse om dette i displayet.

3. Vælg det programnummer med tasterne  og , som programmet skal kopieres ind i.
4. Tryk på **[F1]** Copy (Kopier).



OBS

Hvis det valgte programnummer ikke er tomt, vises der en meddelelse om dette i displayet.
Hvis det valgte programnummer er tilordnet en objektglasholder, som netop behandles, er det ikke muligt at kopiere, og der vises en meddelelse om dette i displayet.

Hvis det valgte programnummer ikke er tomt, vises der en meddelelse om dette i displayet.

5. Hvis programmet også skal kopieres ind i et andet programnummer, skal du gentage punkterne 3 og 4.
6. Tryk på **[F4]** Cancel (Annuller) for at forlade denne rutine

5.4.8 Vise et program

For at få vist et program skal du gøre følgende:

1. Vælg program (se punkt 1 og 2 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Tryk på **[F3]** View (Vis).
Der kan vises op til fire trin samtidig. Tryk på tasten  og  for at se de øvrige trin.
3. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til forrige skærbillede.

5.4.9 Kontrol af programmers kompatibilitet

Med denne funktion kontrollerer man, om to programmer kan bruges samtidig. Programmer kan ikke anvendes parallelt, hvis de skal have adgang til to ens stationer, der defineres som **eksakte**, ellers hvis de indeholder to ens stationer i omvendt rækkefølge, som det er tilfældet i nedenstående eksempel:

Program 1	Program 2
Station 1	Station 1
Station 2	Station 3
Station 3	Station 2

Disse beregninger udfører apparatet imidlertid selv.

1. Vælg program (se punkt 1 og 2 (→ S. 30 – 5.4.1 Indtastning af programtrin)).
2. Tryk på **[F2]** Edit (Opret).
3. Tryk på **[F1]** More (Flere).
4. Tryk på **[F2]** Check (Kontrollere).
5. Tryk på tasterne  og  for at vælge de programnumre, som skal kontrolleres for kompatibilitet.
6. Tryk på **[F2]** Check (Kontrollere).
På displayet vises en meddelelse, der viser, om programmerne er kompatible eller ej.
7. Hvis programmerne ikke er kompatible, vises der en forklaring. Tryk på **[F4]** for at fortsætte.
8. Gentag punkt 5 og 6 for at kontrollere kompatibiliteten med andre programmer.
9. Tryk på **[F4]** for at vende tilbage til det program, der blev valgt under punkt 1.

**OBS**

I mange tilfælde skyldes farvningsprogrammers inkompatibilitet tilordningen af vaskestationer. Derfor kan tilordningen af vaskestationer defineres af brugeren.

I (→ S. 53 – 11.3 Kompatible farvningsprogrammer) er der anført nogle eksempler på farvningsprotokoller, som er kompatible med hinanden.

5.5 Parametre, der kan indstilles af bruger

Leica Autostainer XL (ST5010) har flere parametre, som vedrører apparatets drift uafhængigt af det valgte program. Disse parametre kan indstilles af brugeren (se også (→ S. 51 – 11.1 Variable parametre)):

- Varmekammerets temperatur.
- En objektglasholders op- og nedbevægelser i en station.
- Varigheden af en komplet op- og nedbevægelse.
- Varigheden af en objektglasholders udtagning af en station.
- Varigheden af en objektglasholders isætning i en station.

5.6 Varmekammer

Temperaturen i varmekammeret kan indstilles til en temperatur mellem 35 og 65 °C, eller varmekammeret kan være slukket (OFF).

**OBS**

Varmekammeret arbejder under hele farvningsprocessen med den valgte temperaturindstilling, uanset om det anvendes eller ej.

Indstilling, visning eller ændring af denne indstilling foretages sådan:

1. Tryk på **[F3]** SetUp (Apparatparametre) i **Main Menu** (Hovedmenu).
Den aktuelle indstilling vises i displayets første linje.

Ændring af denne indstilling foretages sådan:

2. Tryk på **[F1]** Oven (Varmekammer).
3. Tryk på **[F1]** for at tænde for varmekammeret (ON), eller tryk på **[F2]** for at slukke for varmekammeret (OFF), eller ændr den forindstillede varmekammertemperatur med tasterne  og .
4. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til skærbilledet **SetUp**.

Derefter vises den nye indstilling for varmekammeret.

5. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til **Main Menu** (Hovedmenu).

5.7 Op- og nedbevægelse

Antallet af objektglasholderens op- og nedbevægelser, efter at den er sat i en station, kan indstilles til hhv. OFF (FRA) eller 1 - 20 eller kontinuert.



OBS

Hvis man har valgt kontinuert bevægelse, kan der altid kun behandles en objektglasholder af apparatet.

Visning eller ændring af denne indstilling foretages sådan:

1. Tryk på **[F3]** SetUp (Apparatparametre) i **Main Menu** (Hovedmenu).
Den aktuelle indstilling vises derpå i displayets anden linje.
Ændring af denne indstilling foretages sådan:
2. Tryk på **[F2]** Dips (Op- og nedbevægelser).
3. Tryk på **[F1]** for at slå op- og nedbevægelsen til ON, eller tryk på **[F2]** for at slå op- og nedbevægelsen til OFF, eller ændr antallet af op- og nedbevægelser med tasterne **↑** og **↓**.
4. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til skærbilledet **SetUp**.
Nu vises den nye indstilling for antallet af op- og nedbevægelser.
5. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til **Main Menu** (Hovedmenu).



OBS

Varigheden af de samlede op- og nedbevægelser i en station indstilles i menuen (Setup/Move) (Apparatparametre/Bevægelse).

Brug den valgte varighed som rettesnor, når du vælger antallet af op- og nedbevægelser.

Hvis inkubationstiden er for kort til det antal, der vælges, udføres der kun så mange op- og nedbevægelser, som det er muligt inden for den valgte inkubationstid.

5.8 Antal op- og nedbevægelser

Antallet af og varigheden af objektglasholderens op- og nedbevægelser kan indstilles individuelt efter farvningsprocessens varighed og specielle krav (→ S. 51 – 11.1 [Variable parametre](#)).

Visning eller ændring af denne indstilling foretages sådan:

1. Tryk på **[F3]** SetUp (Apparatparametre) i **Main Menu** (Hovedmenu).
2. Tryk på **[F3]** Move (Bevægelse).
Den aktuelle indstilling vises som antal sekunder for en enkelt bevægelsesproces "varighed", dvs. den samlede tid for op- og nedbevægelsen samt udtagnings- og isætningstiden pr. holder.
3. Tryk på **[F1]** Dip (Dips), **[F2]** Up (Op) eller **[F3]** Down (Ned) for at stille cursoren under den pågældende værdi, hvis værdien skal ændres.
4. Ændr indstillingen med tasterne **↑** og **↓**.
5. Gentag trin 3 og 4 efter behov.
6. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til skærbilledet **SetUp**.
7. Tryk på **[F4]** for at gå tilbage til **Main Menu** (Hovedmenu).

5.9 Farvning

Dette kapitel handler om farvningen af objektglas.

Der kan sættes en ny objektglasholder i Leica Autostainer XL (ST5010), så snart isætningsskuffen er tom. Objektglassene farves derefter efter det program, som er blevet tilordnet den pågældende holder. Der kan anvendes forskellige programmer samtidig, hvis de er kompatible med hinanden. Metoden til kontrol af kompatibilitet er beskrevet på ([→ S. 33 – 5.4.9 Kontrol af programmers kompatibilitet](#)).

5.9.1 Reagenskuvetter

Reagenskuvetterne kan tages ud enkeltvis med henblik på påfyldning. Hver kuvette rummer 450 ml. Fyld på op til maksimumslinjen på indersiden. Sæt efter påfyldningen kuvetten/kuvetterne ned i apparatet i den/de position/-er, som er defineret i de programmer, du vil køre.

For at kuvetterne bedre kan identificeres, kan man skrive eller klæbe en etiket på siden lige over bøjlelens ansats.

På den bagerste væg indvendigt i apparatet er de enkelte stationer vist skematisk ([→ Fig. 1-18](#)). Sørg for, at kuvetterne er sat korrekt i, og at alle bøjler er klappet til den rigtige side, så transporten af objektglasholderne ikke generes. Lågene sørger for, at der ikke fordamper så meget opløsningsmiddel, når reagenskuvetterne ikke benyttes. Isætnings- og udtagningskuffernes kuvetter kan også fyldes med reagens, hvis der er behov for det. Inkubationstiderne i disse to stationer overvåges dog ikke af apparatet.

5.9.2 Vaskesystem

Vaskesystemet består af fem gennemstrømnings-vaskestationer. Hver vaske station har plads til en objektglasholder. Vandet tilføres gennem åbningen i bunden af kuvetten og løber ud igen gennem udsparringen i den øverste venstre kant.



OBS

I bunden af stationen er der en positioneringsstift. Stationen kan derfor kun sættes i én retning. Vær derfor forsigtig, når vaskekuvetterne tages ud eller sættes i. Hvis der bruges for mange kræfter, kan pakningerne blive beskadiget. Fugt O-ringen, før vaskestationen sættes i.

Når vaskesystemet skal tages i brug, skal man langsomt dreje helt op for vandhanen i laboratoriet. Gennemstrømningsventilen i Leica Autostainer XL (ST5010) begrænser flowet i vaskestationerne til en optimal mængde (8 l/minut).



OBS

Hvis flowet af en eller anden grund falder til en lavere mængde, må vaskens varighed evt. forlænges i programmet.

5.9.3 Vandsparefunktion

Leica Autostainer XL (ST5010) er udstyret med en vandsparefunktion, som stopper vandgennemstrømningen, når ingen af vaskestationerne er i brug, og reagensresterne er skyllet ud af vaskestationerne.

5.9.4 Isætning af objektglasholdere

Objektglasholderne indføres udelukkende i apparatet med en isætningsskuffe foran til højre på apparatet. Grib fat med flere fingre i fordybningen på undersiden af skuffen. Frigør udløsergrebet med et let tryk opad, og træk skuffen ud til anslag.

For at sætte objektglasholderen i:

1. Tryk på **[F1]** Stain (Farvning) i **Main Menu** (Hovedmenu).
Apparatet initialiseres på få sekunder.



OBS

Hvis der allerede er sat en holder i, vises Abort-menuen (Afbryd-menuen). Tryk på **[F1]** Stain (Farvning) for at fortsætte.

2. Vælg det ønskede programnummer med tasterne  og .
- Kontrollér, om isætningsskuffen faktisk er tom (**[LOAD]**-LED'en lyser). Åbn skuffen, og sæt objektglasholderen i. Sørg her for, at den sidder korrekt i. Luk skuffen.
3. Tryk på **[LOAD]**-tasten.
Hvis programmet er kompatibelt med de programmer, som allerede kører, slukker **[LOAD]**-LED'en, og objektglasholderen behandles med det valgte program. Hvis det ikke er tilfældet, vises en meddelelse på displayet, og holderen behandles ikke.
4. Gentag punkt 2 og 3 for at isætte flere objektglasholdere.



OBS

Hvis apparatet lige er ved at behandle en objektglasholder, kan det vare et stykke tid, inden der kan behandles flere holdere.

5.9.5 Udtagning af objektglasholdere fra udtagningsskuffen



Forsigtig

Objektglasholdere ikke udtaget rettidigt fra udtagningsskuffen

Forsinkelse i behandlingstid og beskadigelse af væv

- Udtag rettidigt fra udtagningsskuffen, luk udtagningsskuffen, og tryk på **EXIT**.

Hvis der er en objektglasholder i udtagningsskuffen, lyser **[EXIT]**-LED'en op, og der lyder et akustisk signal hvert 30. sekund.

Udtagning af udtagningsskuffen foretages sådan:

1. Åbn udtagningsskuffen forsigtigt, og tag holderen ud. Man kan imidlertid også tage hele reagenskuvetten inklusive holderen ud og erstatte den med en anden kuvette.
2. Luk skuffen, og tryk på **[EXIT]**-tasten. Derefter slukkes LED'en.

**OBS**

Hvis man ikke trykker på **[EXIT]**-tasten, kan apparatet ikke afslutte bearbejdningen af flere holdere, der skal bruge denne station.

5.9.6 Udtagning af objektglasholdere fra andre stationer

Hvis sidste trin i et program ikke er udtagningsskuffen, blinker **[UNLOAD]**-LED'en på betjeningspanelet, når holderen er behandlet færdig.

Udtagning foretages sådan:

**OBS**

Ved udtagning skal nedenstående trin udføres så hurtigt som muligt. I tilfælde af forsinkelser kan farvningskvaliteten af andre prøver i apparatet blive forringet.

1. Tryk på **[F1]** Unload (Udtagning).
På displayet vises en bekræftelse, mens transportarmen afslutter sin aktuelle arbejdsgang.
Derefter vises den færdigbehandlede objektglasholders stationsnummer.
2. Vælg stationsnummeret for den holder, som skal tages ud, med tasterne **[↑]** og **[↓]** (hvis mere end en holder er færdig), eller
3. Tryk på **[F4]** Cancel (Annuller), hvis holderen ikke skal tages ud. Derefter fortsætter apparatet behandlingen igen.
4. Tryk på **[F1]** Unload (Udtagning).
Åbn låget, og tag objektglasholderen ud.
5. Tryk på **[F1]** Done (Afsluttet).
6. Gentag punkt 2 til 5 for at tage yderligere færdige holdere ud.

5.9.7 Afbrydelse af farvningen

Farvningen kan afbrydes:

- for at man kan oprette/redigere et program, som i øjeblikket ikke anvendes til farvning;
- for at ændre de generelle apparatparametre (**SetUp**);
- for at få adgang til apparatet for at kontrollere/udskifte reagenser;
- for at afbryde farvningen for en eller flere objektglasholdere.

En farvningsproces afbrydes sådan:

1. Tryk på **[F4]** Pause i skærbilledet **Abort** (Afbryd).

**OBS**

Hvis farvningen afbrydes, passer inkubationstiderne under afbrydelsen ikke med dem i det/de afbrudte program(mer).

Hvis der ikke er sat nogen objektglasholdere i, vises **Main Menu** (Hovedmenu).

2. Vedr. afbrydelse af behandlingen af en holder, se ([→ S. 39 – 5.9.8 Afbrydelse af behandlingen af en objektglasholder](#)).
3. Tryk på **[F1]** Stain (Farvning) for at fortsætte farvningen, eller
4. Tryk på **[F4]** Main Menu (Hovedmenu) for at gå tilbage til **Main Menu** (Hovedmenu).
Nu kan programmer, der ikke er i brug i øjeblikket, redigeres, eller de Generelle apparatparametre (**SetUp**) ændres.

Tryk på **[F1]** i **Main Menu** (Hovedmenu) for at genoptage farvningen.

5.9.8 Afbrydelse af behandlingen af en objektglasholder

Behandlingen af en objektglasholder afbrydes sådan:

1. Tryk på **[F4]** Pause i skærbilledet **Staining** (Farvning).
2. Tryk på **[F2]** Abort rack (Afbryd behandling).
3. Vælg den station, som den holder befinder sig i, hvis behandling skal afbrydes, med tasterne  og .
4. Tryk på **[F2]** Abort (Afbryd).
5. Tag holderen ud som beskrevet. Tryk på **[F1]** Done (Afsluttet) for at bekræfte.
6. Gentag punkt 3 til 5 for at afbryde behandlingen for yderligere holdere.
7. Tryk på **[F4]** Cancel (Annuller) for at forlade skærbilledet **Abort** (Afbryd).
8. Tryk på **[F1]** for at fortsætte farvningen, eller tryk på **[F4]** for at gå tilbage til **Main Menu** (Hovedmenu).

5.9.9 Drift som arbejdsstation

Leica Autostainer XL (ST5010) kan anvendes som arbejdsstation sammen med en Leica CV5030 Robotic Coverslipper dækglassautomat. Dette muliggør en kontinuerlig arbejdsproces fra farvningsprocessen og frem til fjernelsen af de færdige, tildækkede objektglas.

Der fås en ekstra Leica TS5015 Transfer Station til dette formål ([→ S. 52 – 11.2 Forbrugsstoffer og tilbehør](#)).

**OBS**

- Den ekstra Leica TS5015 Transfer Station og tilslutningen af en Leica CV5030 Robotic Coverslipper til Leica Autostainer XL (ST5010) må kun installeres efterfølgende af en Leica-certificeret servicetekniker.
- Driften som arbejdsstation beskrives detaljeret i betjeningsvejledningen til Leica CV5030 Robotic Coverslipper

6. Rengøring og vedligeholdelse



Advarsel

- Brug ikke følgende til rengøring af instrumentets udvendige flader: Alkohol, rengøringsmidler, der indeholder alkohol (glasrens), skurepulver, opløsningsmidler, der indeholder acetone, salmiak, klor eller xylen.
- Rengør kapperne og huset med et mildt, gængst, pH-neutralt husholdningsrengøringsmiddel. De færdige overflader er ikke modstandsdygtige over for opløsningsmidler og xylenerstatninger!
- Reagenskuvetterne af plast i skyllevands- og reagensstationerne kan rengøres i en opvaskemaskine ved en maksimumtemperatur på +65 °C. Der kan bruges alle former for almindelige rengøringsmidler til opvaskemaskiner til laboratoriebrug. Rengør aldrig plastreagenskuvetterne ved højere temperaturer, da højere temperaturer kan medføre, at reagenskuvetterne bliver deforme.
- Der må ikke komme væske i berøring med el-tilslutningerne, ind i instrumentet eller i huset under transportarmene.
- Ved brug af rengøringsmidler skal du følge producentens sikkerhedsanvisninger og de laboratorieregler, som gælder i det land, hvor instrumentet anvendes.
- I transportarmen er der følsomme elektronikkomponenter. Anvend derfor ikke væsker i dette område. Tør kun af.

- Brug et rengøringsmiddel til rengøringen af de indvendige vægge af rustfrit stål, og skyl efter med vand. Tør transportarmens overflader af med en fugtig klud.
- For at hæmme udviklingen af bakterier kan man skylle afløbssystemet igennem med 5 % natriumhypoklorit. Metaldele må dog ikke komme i kontakt med denne opløsning i længere tid (f. eks. natten over). Skyl grundigt efter med vand. De lakerede udvendige flader kan rengøres med et mildt rengøringsmiddel og derefter aftørres med en fugtig klud.



OBS

Brug aldrig opløsningsmidler på de udvendige flader, specielt betjeningspanelet og låget!

- Tør forsigtigt betjeningspanelet over med en fugtig klud.

6.1 Vaskekuvetter



OBS

- Vaskekuvetterne skal regelmæssigt kontrolleres for tilkalkning, synlige, mikrobiologiske aflejringer af bakterier, svampe, alger og for permeabilitet. Kalkrester kan fjernes med en mild, eddikebaseret rengøringsopløsning. Skyl til sidst kuvetterne med rent vand, indtil resterne af rengøringsmiddel er fjernet.

**Advarsel**

- O-ringe skal kontrolleres for skade. Udskift defekte O-ringe med nye (→ S. 52 – 11.2 [Forbrugsstoffer og tilbehør](#)).
- Efter rengøring af skyllevandskuvetterne og før de indsættes i instrumentet igen, skal det kontrolleres, at tilslutningsstykket til vandindløbssystemet er anbragt korrekt på den sorte O-ring .
- Hvis O-ringene sidder tilbage i instrumentet, efter at en vaskekuvette er fjernet, skal de fjernes forsigtigt med en pincet og sættes tilbage på tilslutningsstuds.
- Hvis en O-ring mangler eller er anbragt ukorrekt, må vaskekuvetterne ikke sættes tilbage efter rengøring, fordi der i modsat fald er fare for en defekt skyllefunktion under farvningsprocessen.
- Efter fastgørelse eller korrektion af O-ringens position skal den smøres.
- Derefter kan vaskekuvetterne sættes tilbage på deres position.
- Isæt ikke vaskekuvetter uden O-ringe eller med beskadiget O-ring! Hvis en O-ring ikke kan udskiftes med det samme, skal den påvirkede vaskekuvette fjernes fra instrumentet.
- Udskift den eller de manglende/defekte O-ringe, og smør. Sæt vaskekuvetten/-kuvetterne tilbage i apparatet.

Tag vaskekuvetterne ud, og rengør dem med et rengøringsmiddel. Reagens- og skyllevandskuvetter kan rengøres i en opvaskemaskine ved en maksimumtemperatur på 65 °C med et kommercielt tilgængeligt standardvaskemiddel til laboratorieopvaskemaskiner. Bøjlerne kan forblive monteret på de forskellige kuvetter under denne proces.

6.2 Reagenskuvetter

**Forsigtig**

Reagenskuvetter ikke rengjort eller rengjort utilstrækkeligt

Beskadiget eller mistet væv

- Rengør reagenskuvetterne regelmæssigt i overensstemmelse med vejledningen.

- Rengøring med varmt vand og rengøringsmiddel.

6.3 Objektlasholdere

- Rengøring med husholdnings- eller laboratorierengøringsmidler alt efter behov.

6.4 Varmekammer

- Kontrollér regelmæssigt voksopsamlingsbakken på bunden af varmekammeret for større voksansamlinger, og rengør den om nødvendigt.

6.5 Vandafløb



Forsigtig

Vandafløb ikke rengjort eller rengjort utilstrækkeligt

Utilstrækkelig farvningskvalitet, mistet væv eller materiel beskadigelse

- Kontrollér og rengør afløbssystemet regelmæssigt for korrekt flow.

1. Vandafløbssystemet rengøres ved at fjerne skyllevandskuvetterne og alle omgivende reagenskuvetter.
2. De resterende reagenskuvetter skal tildækkes med låg.
3. Fjern afløbssien, og rengør den om nødvendigt.
4. Kom en eller to rensetabletter med aktiv ilt (f.eks. rensetabletter til proteser) i afløbet, og opløs dem i vand for at fjerne forskellige rester (reagenser, bakterier, svampe, alger).
5. Rengør derefter hele det kurvede afløbsområde inden i apparatet med en lang, fleksibel børste.
6. Kontrollér gennemstrømningen ved at skylle grundigt med vand.
7. Indsæt afløbssien igen, og sæt kuvetterne tilbage i deres oprindelige, definerede positioner.
8. Fjern alle låg fra kuvetterne, før objektglasholderne sættes ned i dem.

6.6 Udskiftning af aktivkul-filter

Aktivkul-filteret (→ Fig. 6-3), der sidder i instrumentet, hjælper med at reducere mængden af reagensdampe i aftræksluften. Filterets levetid kan variere kraftigt afhængigt af instrumentets anvendeshyppighed og reagenskonfiguration. Udskift derfor aktivkul-filteret regelmæssigt (hver 2. - 3. måned), og bortskaf det korrekt i overensstemmelse med de gældende laboratorieregler i anvendelseslandet.

Du kan få adgang til og udskifte det uden brug af værktøj.

Du udskifter aktivkul-filteret som følger:

1. Sluk instrumentet.
2. Fjern dækpladen (→ Fig. 6-1) ved at flytte den opad og tage den ud (→ Fig. 6-2).
3. Brug trækhandtagene (→ Fig. 6-4) til at fjerne filteret (→ Fig. 6-5).
4. Indsæt det nye filter (→ Fig. 6-6), så trækhandtagene kan nås, når filteret er komplet indsat, og artikelnummeret (→ Fig. 6-8), som er trykt på dem, kan læses.
5. Skriv datoen for indsætning af filterelementet på det hvide mærke, og sæt mærket fast ved siden af artikelnummeret (→ Fig. 6-8).
6. Aktivkul-filteret skal trykkes ind, indtil du kan mærke, at det er i kontakt med instrumentets bagpanel (→ Fig. 6-7).
7. Monter dækpladen igen (→ Fig. 6-9).

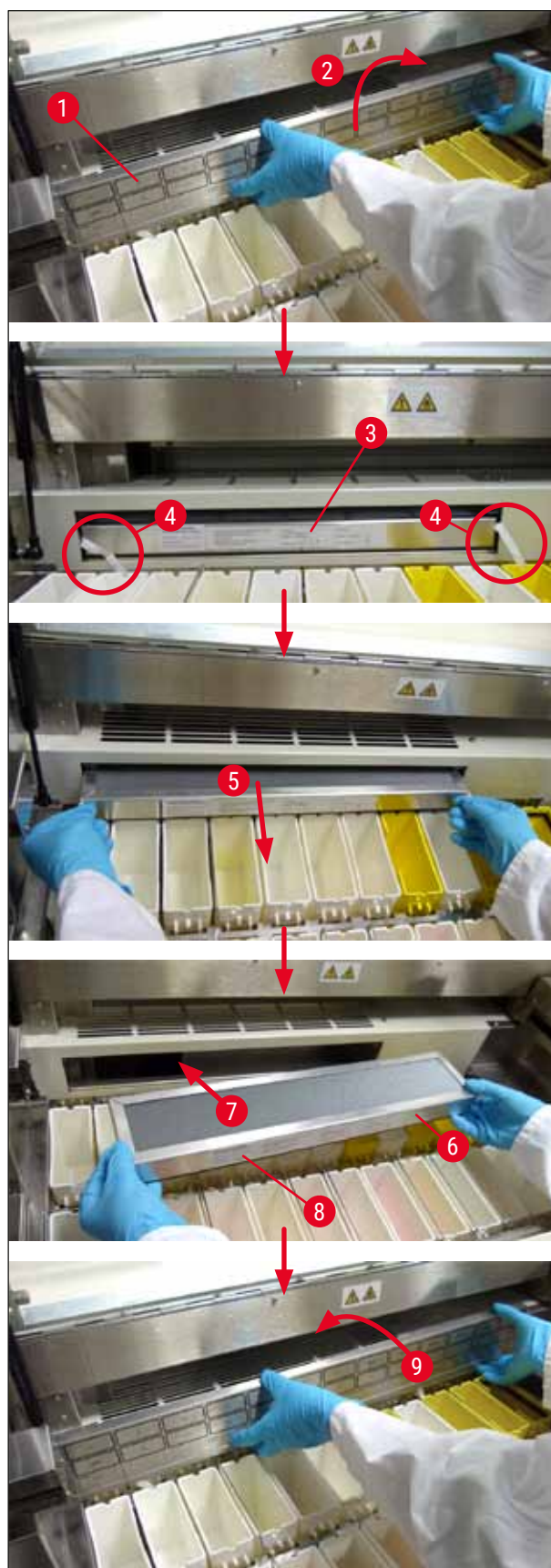


Fig. 6

7. Fejlmeddelelser og afhjælpning af fejl

Indledning

Leica Autostainer XL (ST5010) er udstyret med et system, der konstant overvåger apparatets funktioner. Det viser en passende fejlmeddelelse, når der opstår en fejl. Ved mindre fejl under farvningen forsøger apparatet først selv at afhjælpe fejlen. Hvis dette ikke lykkes, vises en meddelelse. Apparatet afventer derefter, at brugeren afhjælper fejlen.

En del fejl udløser en akustisk alarm. Alarmen kan deaktiveres, ved at man trykker på **[F1]** Quiet (Alarm fra).

Ved en fejlmelding kan farvningen afbrydes, ved at man trykker på **[F2]** Pause.

På de følgende sider er der en oversigt over fejlmeddelelserne og deres betydning.

7.1 Advarsler ved apparatfejl

Mains Power fail (Strømsvigt)	Denne advarsel viser et strømsvigt i lysnettet. Den vises kun, hvis der tilsluttet en UPS. Se nærmere herom på (→ S. 23 – 4.4 Batteri-backup – UPS (ekstraudstyr))
Power Supply fail (Svigt i strømforsyning)	Strømforsyningen er defekt og skal repareres.
Make sure that the head is free of obstruction (Kontrollér, om transportarmens hoved er blokeret)	Transportarmen til transport af objektglasholderne er blokeret. De hyppigste årsager til dette er: 1. Reagenskuvetten er ikke sat korrekt i 2. Bøjlen er ikke placeret korrekt 3. Der er stadig låg på reagenskuvetten 4. Objektglasholderen er bøjet Apparatet fortsætter farvningen, så snart problemet er afhjulpnet
Head stalled (Transportarmens hoved blokeret)	Hovedet på transportarmen bevæger sig heller ikke efter forsøget på at fortsætte farvningen. Fjern alle blokeringer, og fortsæt farvningen. Hvis problemet ikke kan afhjælpes, skal du kontakte kundeservice.
Fume system blocked (Udsugningssystemetblokeret)	Afløbsåbningen på bagsiden af apparatet er blokeret. Fjern blokeringen.
Oven failure (Svigt i varmekammeret)	Varmekammeret fungerer ikke og skal repareres. Alle andre stationer i apparatet er stadig funktionsdygtige. Kun tørringen af objektglasholdere må ske uden for apparatet.
Oven overheating (Overophedning af varmekammeret)	Hvis denne meddelelse vises, er det mest sandsynligt, at varmekammeret er blokeret. Sørg for, at spalteåbningen i bunden ikke er blokeret.
Remove obstruction and replace rack on hook (Afhjælp fejlen, og sæt holderen i igen)	Objektglasholderen kan have løsnet sig fra kroen. Afhjælp problemet (f.eks. reagenskuvette ikke sat korrekt i), og sæt holderen i igen.

7.2 Yderligere oplysninger og advarsler

7.2.1 Under farvningen

Program (x) cannot be used for staining (Program (x) kan ikke bruges til farvningen)	Det pågældende program indeholder enten ingen trin eller består udelukkende af blanke trin eller trin med tidsangivelsen 0.
Program (x) is not compatible with programs in use (Program (x) er ikke kompatibelt med de programmer, der er i brug)	Det pågældende program er ikke kompatibelt med et program, som er tilordnet en (flere) objektglasholder(e), som netop behandles. Behandlingen af objektglasholderen/-ne skal være afsluttet, inden det pågældende program kan tages i brug. (→ S. 33 – 5.4.9 Kontrol af programmers kompatibilitet)
Ensure a rack is in the Load drawer and close the drawer (Kontrollér, at der er en holder i isætningsskuffen, og luk skuffen)	Isætningsskuffen skal være lukket, for at apparatet kan hente en objektglasholder i den.
Ensure the Exit drawer is empty and close the drawer (Sørg for, at udtagningsskuffen er tom, og luk skuffen)	Udtagningsskuffen skal være lukket, for at apparatet kan indføre en objektglasholder i den for udtagning.

7.2.2 Ved oprettelse af programmer

Station (x) and Station (y) are in reverse order (Station (x) og Station (y) står i modsat rækkefølge)	Denne melding vises, når to programmer kontrolleres for kompatibilitet. De pågældende stationer er angivet i modsat rækkefølge i de to programmer. Programmerne kan derfor ikke anvendes parallelt.
The steps after Exit will be ignored (Trinnene efter Exit-trinnet ignoreres)	Exit-trinnet er ikke det sidste programtrin. Trinnene, der er angivet efter Exit-trinnet, ignoreres.
Program (x) is in use for staining and cannot be altered (Program (x) er i brug til en farvning og kan derfor ikke ændres)	Et program, som netop er i brug til farvning, kan ikke ændres. Kopiér programmet ind under et andet programnummer, og rediger det.

7.2.3 Ved ændring af apparatets parametre

SetUp lost. Default SetUp used. (Indstillingen af apparatparametre slettet. Standardindstillingen anvendes).	Programmer og indstillingen af apparatparametrene er gået tabt og skal indtastes igen.
Battery backed RAM Failure! Service is required. (RAM'en med batteri-backup er defekt! Tilkald kundeservice).	Den interne hukommelse skal udskiftes. Kontakt kundeservice.

Caution: increasing dips might extend some station times (OBS: Øgning af op- og nedbevægelserne kan øge visse stationstider)

En forøgelse af antallet af op- og nedbevægelser under den igangværende behandling af objektglasholdere kan medføre en forlængelse af de inkubationstider, der er definerede som eksakte. Hvis man vælger kontinuerlige op- og nedbevægelser, kan der kun behandles en enkelt objektglasholder ad gangen.

8. Garanti og service

Ansvar for mangler

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterer, at produktet, der er leveret i henhold til kontrakten, er blevet underkastet en omfattende kvalitetskontrol efter Leicas interne kontrolretningslinjer, og at produktet ikke er behæftet med fejl og mangler og har alle tilsikrede tekniske specifikationer og/eller aftalte egenskaber.

Hvad ansvaret for mangler omfatter, afhænger af indholdet i den indgåede aftale. Bindende er kun din lokale Leica-forhandlers garantibetingelser samt garantibetingelserne hos det firma, hvor du har købt det produkt, der er nævnt i aftalen.

Serviceinformation

Kontakt din lokale Leica-repræsentant eller den Leica-forhandler, hvor apparatet er købt, hvis du har brug for teknisk service eller reservedele.

Der er brug for følgende oplysninger om apparatet:

- Apparatets modelbetegnelse og serienummer.
- Apparatets opstillingsadresse og en kontaktperson.
- Årsagen til, at der er rekvireret service.
- Leveringsdatoen.



Advarsel

Der må udelukkende bruges og monteres tilbehørs- og reservedele på/i apparatet, som er godkendt af Leica, for at undgå skader på apparatet eller prøverne.

9. Nedlukning og bortskaffelse



Forsigtig

Apparatet eller dele af apparatet skal bortskaffes på en sådan måde, at de til enhver tid gældende lovmæssige bestemmelser overholdes. Alle objekter, som er kontamineret med spildte reagenser, skal desinficeres straks med et passende desinfektionsmiddel for at forhindre spredning til andre områder af laboratoriet eller laboratoriepersonalet.

Se (→ S. 41 – 6. Rengøring og vedligeholdelse) og (→ S. 49 – 9. Nedlukning og bortskaffelse) vedrørende oplysninger om rengøring af Leica Autostainer XL (ST5010) farvningsautomaten.

Apparatet kan blive kontamineret ved brug af biologisk sundhedsskadelige prøver. Grundig desinficering er nødvendig før genoptagelse af driften eller bortskaffelse (f.eks. flere rengøringstrin, desinficering eller sterilisering). Bortskaf apparatet i overensstemmelse med de gældende arbejdsbeskrivelser for laboratoriet.

Kontakt din lokale Leica-repræsentant for at få flere oplysninger.



Apparatkomponenter som f.eks. pc'en, monitoren etc., som er mærket med den overstregede skraldespand, er omfattet af EU-direktivet 2002/96/EF om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som er vedtaget af Europa-Parlamentet og Rådet den 27. januar 2003.

Disse objekter skal bortskaffes via indsamlingsstederne i overensstemmelse med de lokale regler. Der fås yderligere oplysninger om bortskaffelse af apparatet hos den lokale bortskaffelsesvirksomhed eller det lokale Leica-servicepersonale.

10. Dekontamineringsbekræftelse

Alle produkter, som returneres til Leica Biosystems, eller som kræver vedligeholdelse på stedet, skal rengøres og dekontamineres korrekt. Du finder en dertil beregnet skabelon med dekontamineringsbekræftelsen på vores websted www.LeicaBiosystems.com i produktmenuen. Denne skabelon skal bruges til at indsamle alle nødvendige oplysninger.

Når et produkt returneres, skal der vedlægges eller afleveres en udfyldt og underskrevet bekræftelse til serviceteknikeren. Afsenderen har ansvaret for produkter, som sendes tilbage uden denne bekræftelse eller med en ufuldstændig bekræftelse. Returnerede produkter, som virksomheden anser for at udgøre en potentiel farekilde, tilbagesendes på afsenderens regning og risiko.

11. Tillæg

11.1 Variable parametre

Parameter	Fabriks-indstilling	Variabel	Område
Objektglas pr. holder	Ikke relevant	Ikke relevant	0 - 30
Objektglasholdere i apparatet	Ikke relevant	JA	0 - 11
Stationer			
Reagensstationer	18	NEJ	0 - 18
Vaskestationer	5		0 - 5
Varmekammer	1		1
Isætningsskuffe	1		1
Udtagningskuffe	1		0 - 1
Programmer	15	NEJ	15
Trin pr. program	25	NEJ	25 (OBS! Nogle trin kan defineres som blanke trin)
Inkubationstid	Ikke relevant	JA	0 sek. - 59 min. 99 sek. (OBS! Ved angivelse af 0 sekunder for et trin udelades det pågældende trin)
Tidsnøjagtighed (eksakt)	Ikke relevant	JA	± 1 sekund (eksakt) 0 - "uendelig" (ikke eksakt)
Varmekammerets temperatur	Ikke relevant	JA	FRA / 30 - 65 °C
Op- og nedbevægelser	Ikke relevant	JA	FRA / 1 - 20 / kontinuerlig
Varigheden af de samlede op- og nedbevægelser i en station (i sekunder)	2	JA	1 - 4
Varigheden af udtagning fra en station pr. holder (i sekunder)	9	JA	4 - 9
Varigheden af isætning i en station pr. holder (i sekunder)	2	JA	2 - 4

11.2 Forbrugsstoffer og tilbehør

**OBS**

Der må udelukkende bruges og monteres tilbehørs- og reservedele på/i apparatet, som er godkendt af Leica, for at undgå skader på apparatet eller prøverne.

Forbrugsstoffer

Aktivkulfilter	14 0474 32273
----------------	---------------

Tilbehør

Leica TS5015 - transferstation	14 0506 38050
Basisplade til Workstation	14 0475 37647
Objektglasholdere til specialfarvninger	14 0475 34524
Indsats til specialfarvninger	14 0475 34525
Holder til store enkelte objektglasholdere	14 0456 27069
30 objektglasholdere, metal	14 0456 33919
Vaskekuvette, komplet	14 0456 35268
Holdestativ til en objektglasholder	14 0456 35434
Plast-rack 30 (objektglasholder til 30 objektglas)	14 0475 33750
Objektglasholder til 30 objektglas, type Leica, plast, 5 stk.	14 0475 33643
Sakura-adapter (objektglasholder 140474 33463)	14 0475 34515
Medite-adapter 20	14 0475 34516
Medite-adapter 30	14 0475 34517
Shandon-adapter	14 0475 34518
Microm-adapter 30	14 0475 34943
Reagenskuvette, komplet, med låg og transportbøjle	14 0475 33659
Låg, uden slidser til reagenskuvette	14 0475 34488
Låg, med slidser til reagenskuvette	14 0475 34486
Låg til 12 kuvetter, komplet	14 0475 33644
Holdevinkel (stativ til en reagenskuvette)	14 0456 35445
Blindpropper (lukkepropper til vaskekuvette)	14 0456 35393
Vandtilførselsslange til skyllevand, 2,50 m, komplet med 3/4"-tilslutning	14 0474 32325
Spildevandsslange, 4 m	14 0475 35748
Afgangsluftslange, 2 m, komplet inklusive adapter til aftræk	14 0475 35762
Afgangsluftslange, 4 m, komplet inklusive adapter til aftræk	14 0475 35763
Drypbakke (voksopsamlingsbakke til varmekammer)	14 0456 35216
O-ring 3 x 2 mm FKM (O-ring til krog)	14 0253 35822
O-ring 7,65 x 1,78 FKM (O-ring til vaskekuvette)	14 0253 34214
V-filter 3/4" 40/22 H6 (voks-si).	14 0456 36101
Farveprotokolblok	14 0456 35459
Fjernalarmanordning til udtagningsskuffe	14 0456 30906

11.3 Kompatible farvningsprogrammer

Reagens	Station	Program 1 H&E			Program 2 Papanicolaou		
		Trin	Varighed	Eksakt	Trin	Varighed	Eksakt
	Varmekammer	1	10:00	J			
Xylol	1	2	2:00	N			
Xylol	2	3	2:00	N			
100 % alkohol	3	4	2:00	N			
100 % alkohol	4	5	2:00	N			
70 % alkohol	5	6	1:00	N	1	1:30	N
Vaskemedium	Vaskestation 1	7	2:00	N	2	2:00	N
Hæmatoxylin	6	8	5:00	J	3	3:30	J
Vaskemedium	Vaskestation 2	9	2:00	N	4	2:00	N
HCl-alkohol	7	10	0:02	J	5	0:05	J
Vaskemedium	Vaskestation 3	11	3:00	N	6	2:00	N
Scott's medium	8	12	3:00	J	7	4:00	J
Vaskemedium	Vaskestation 4	13	3:00	N	8	2:00	N
95 % alkohol	9				9	1:30	N
OG 6	10				10	2:00	J
95 % alkohol	11				11	1:30	N
95 % alkohol	12				12	1:30	N
EA 50	13				13	2:30	J
Eosin	14	14	2:00	J			
95 % alkohol	15	15	0:30	J	14	1:30	J
100 % alkohol	16	16	2:00	N	15	1:30	J
100 % alkohol	17	17	2:00	N	16	1:30	J
100 % alkohol	18	18	2:00	N	17	1:30	J
Xylol	Udtagningskuffe	19			18		



OBS

Vaskestationer 1 til 4 (og stationerne derimellem) anvendes i begge programmer i samme rækkefølge. Disse to programmer er kompatible med hinanden, men ikke med programmerne på ([→ S. 54 – Kompatible farvningsprogrammer](#)).

Kompatible farvningsprogrammer

		Program 1 H&E			Program 5 Hx Kontrastfarvning		
Reagens	Station	Trin	Varighed	Eksakt	Trin	Varighed	Eksakt
Varmekammer		1	10:00	J			
Xylol	1	2	2:00	N			
Xylol	2	3	2:00	N			
100 % alkohol	3	4	2:00	N			
100 % alkohol	4	5	2:00	N			
70 % alkohol	5	6	1:00	N			
Vaskemedium	Vaskestation 1	7	2:00	N			
Hæmatoxylin	6	8	5:00	J	1	5:00	J
Vaskemedium	Vaskestation 2	9	2:00	N	2	2:00	N
HCl-alkohol	7	10	0:02	J	3	0:02	J
Vaskemedium	Vaskestation 3	11	3:00	N	4	3:00	N
Scott's medium	8	12	3:00	J	5	3:00	J
Vaskemedium	Vaskestation 4	13	3:00	N	6	3:00	N
Eosin	14	14	2:00	J			
95 % alkohol	15	15	0:30	J			
100 % alkohol	16	16	2:00	N	7	2:00	N
100 % alkohol	17	17	2:00	N	8	2:00	N
100 % alkohol	18	18	2:00	N	9	2:00	N
Xylol	Udtagningsskuffe	19			10		

11.4 Glossar

AFHÆGTNING	Proces, hvor TRANSPORTARMEN frigør sig fra OBJEKTGLASHOLDEREN efter AFSÆTNINGEN eller NEDSÆNKNINGSPROCESSER.
AFSÆTNING	OBJEKTGLASHOLDEREN sættes i en STATION af TRANSPORTARMEN.
CURSOR	En blinkende positionsmarkør på LCD-displayet under de parametre, som kan ændres af brugeren.
EKSAKT NEDSÆNKNING	NEDSÆNKNINGSTIDEN overholdes, som den er programmeret, med 1 sekunds nøjagtighed.
FARVNING	Processen, hvor vævssnittene farves.
FASTHÆGTNING	Proces, hvor TRANSPORTARMEN hæfter sig fast i OBJEKTGLASHOLDEREN før OPTAGNINGEN.
HOVED	se TRANSPORTARM
IKKE EKSAKT NEDSÆNKNING	NEDSÆNKNINGSTIDEN overholdes som programmeret eller forlænges for at sikre kompatibiliteten med andre tider, som er defineret som eksakte.
INKUBATIONSTID	se NEDSÆNKNINGSTID
ISÆTNINGSSKUFFE	Skuffe, som OBJEKTGLASHOLDEREN sættes ned i af brugeren, og som den tages op af til FARVNING af TRANSPORTARMEN.
LCD	LCD-displayet på betjeningspanelet.
LED'er	Lysdioder på betjeningspanelet og ved ISÆTNINGS- og UDTAGNINGSSKUFFERNE.
MEDTRANSPORT	Den mængde reagens, som overføres af OBJEKTGLASHOLDEREN fra en STATION til en anden.
NEDSÆNKNINGSTID	Det tidsrum, som en OBJEKTGLASHOLDER forbliver i en reagens STATION i. Det er tiden fra slutningen af AFSÆTNINGEN til begyndelsen af OPTAGNINGEN.
OBJEKTGLASHOLDER	Ramme, som OBJEKTGLASSENE sidder i for at gøre dem lettere at håndtere for apparatet.
OBJEKTGLAS	Objektglas af glas 25 x 75 x 1 mm
OP- OG NEDBEVÆGELSE	OBJEKTGLASHOLDEREN bevæges op- og ned efter isætningen i en REAGENSSTATION. Antallet af op- og nedbevægelser kan programmeres.
OPLØSNINGSMIDDEL	Organisk væske, f.eks. xylol, ethanol
OPTAGNING	OBJEKTGLASHOLDEREN tages ud af en STATION med TRANSPORTARMEN på en sådan måde, at der derved sker en minimal MEDTRANSPORT AF REAGENSER.
OVERFØRSELSARM	Anordning, som bevæger sig i x-, y- og z-akse-retningerne til OPTAGNING hhv. AFSÆTNING, OP- OG NEDBEVÆGELSE og til TRANSPORT af OBJEKTGLASHOLDERNE fra STATION til STATION.
PC	IBM-kompatibel personlig computer
PROGRAM	Række af TRIN, som OBJEKTGLASHOLDEREN går igennem i apparatet for at opnå en FARVNING.
REAGENSSTATION	Kuvette, som er fyldt med REAGENS, og som OBJEKTGLASHOLDEREN sænkes ned i.
REAGENS	Kemikalie, som anvendes til FARVNING.

SETUP	Parameterindstilling, som er nødvendig for driften af apparatet uafhængigt af det benyttede program, f.eks. VARMEKAMMERETS temperatur og antallet af OP- OG NEDBEVÆGELSER.
STATION	Del, som sidder indvendig i apparatet, og hvor en del af FARVNINGEN finder sted.
TRIN	Defineres ved STATIONEN, NEDSÆNKNINGSTIDEN og tidsnøjagtigheden for en bestemt proces under FARVNINGSprocessen.
UDSUGNING	Sundhedsskadelige REAGENSdampe udsuges via et filter ved hjælp af en ventilator.
UDTAGNINGSSKUFFE	Skuffe, som apparatet indfører OBJEKTGLASHOLDERNE i, så at de derefter kan tages ud af brugeren.
UDTAGNING	Udtagningen af en OBJEKTGLASHOLDER fra UDTAGNINGSSKUFFEN eller fra en station, hvor FARVNINGSprocessen afsluttes.
UPS (batteri-backup)	Nødstrømsbatteri, som sikrer, at FARVNINGEN fortsætter uden afbrydelse ved korte strømsvigt.
Varmekammer	STATION, som gennemstrømmes af varm luft for at tørre OBJEKTGLASSENE, så vævssnittene hæfter ved dem.
VASKESTATION	Kuvette, som vandet strømmer igennem for at vaske REAGENS af OBJEKTGLASHOLDEREN og de OBJEKTGLAS, som sidder på den.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
69226 Nussloch
Tyskland

Tlf.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com