

Bruksanvisning

# Leica ST4020

Liten Linjär Infärgare



Leica ST4020, Svenska

**Beställningsnr:** 14 0509 80114 RevE

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med instrumentet.  
Läs instruktionerna noga innan instrumentet används.



Information, numeriska data, anvisningar och värderingar i bruksanvisningen motsvarar vetenskapens aktuella dagsläge och den senaste tekniken så som vi uppfattar den efter djupgående analys av detta fält.

Vi har inget ansvar för att löpande uppdatera bruksanvisning på grund av utvecklingen på det tekniska området eller att ge våra kunder ytterligare kopior, uppdateringar etc. av bruksanvisningen.

Vi tar inte ansvar för felaktiga uppgifter, ritningar, tekniska illustrationer etc. i bruksanvisningen utöver den nivå som fastställts av de nationella juridiska system som gäller i varje enskilt fall. I synnerhet avsäger vi oss allt ansvar för eventuella ekonomiska förluster eller följskador som orsakas av eller kan härledas till åtländnad av uppgifter eller annan information i bruksanvisningen.

Uppgifter, ritningar, illustrationer och annan information som gäller innehåll eller tekniska uppgifter i bruksanvisningen ska inte betraktas som en garanti för våra produkters prestanda.

Dessa anges endast i de avtalsvillkor som vi och våra kunder kommit överens om.

Leica förbehåller sig rätten att ändra de tekniska specifikationerna och tillverkningsprocessen utan föregående varning. Enbart på detta sätt är det möjligt att hela tiden förbättra tekniken och de tillverkningsprocesser som används till våra produkter.

Detta dokument skyddas av lagen om upphovsrätt. Upphovsrätten till bruksanvisningen innehas av Leica Biosystems Nussloch GmbH.

All reproduktion av text och bilder (eller delar därav) genom tryckning, fotokopiering, mikrofilm, webbkameror eller på annat sätt – inklusive elektroniska system och media – kräver föregående skriftligt tillstånd från Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Instrumentets serienummer och tillverkningsår står på typbrickan på instrumentets baksida.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

D-69226 Nussloch

Tyskland

Telefon: +49 (0)6224 143-0

Fax: +49 (0)6224 143-268

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

# Innehållsförteckning

---

<b>1.</b>	<b>Viktig information</b> .....	<b>6</b>
1.1	Symboler som används i texten och deras betydelse.....	6
<b>2.</b>	<b>Säkerhet</b> .....	<b>7</b>
2.1	Säkerhetsföreskrifter .....	7
2.2	Varningar.....	7
<b>3.</b>	<b>Instrumentdelar och beskrivning</b> .....	<b>10</b>
3.1	Översikt – instrumentdelar .....	10
3.2	Instrumentbeskrivning .....	11
3.3	Funktionsbeskrivning av komponenter – systemöversikt .....	12
3.4	Objektglasstativets funktionsområden.....	14
3.5	Standardleverans - packlista.....	15
3.6	Tekniska data .....	16
<b>4.</b>	<b>Uppsättning av instrumentet</b> .....	<b>17</b>
4.1	Krav på installationsplatsen.....	17
4.2	Uppackning av instrumentet.....	17
4.3	Installation .....	19
4.4	Vattenanslutning.....	20
4.5	Installation av sköljbehållare.....	20
4.6	Åtgärd om slangen är för kort.....	24
<b>5.</b>	<b>Användning</b> .....	<b>25</b>
5.1	Koppla på instrumentet.....	25
5.2	Kontrollpanelens funktioner.....	25
5.3	Inställning av användningsparametrar .....	27
5.4	Inställning av sköljvattenflödet.....	30
5.5	Bearbetning av objektglas .....	31
5.5.1	Start av en infärgningsomgång .....	32
5.5.2	Påfyllning av fler objektglasstativ under en infärgningsomgång .....	33
5.5.3	Tillfällig paus i en infärgningsomgång .....	34
5.5.4	Avslutande av en infärgningsomgång i förtid .....	35
5.5.5	Ta bort bearbetade preparatglas.....	36
<b>6.</b>	<b>Rengöring och underhåll</b> .....	<b>38</b>
6.1	Rengöring av instrumentet.....	38
6.2	Instruktioner för underhåll .....	39

## Innehållsförteckning

---

<b>7.</b>	<b>Felsökning</b> .....	<b>40</b>
7.1	Allmänt.....	40
7.2	Alarm.....	40
7.3	Felavkänning och åtgärdslista.....	41
7.4	Strömavbrott.....	43
<b>8.</b>	<b>Tillbehör (tillval)</b> .....	<b>44</b>
8.1	Beställningsinformation.....	44
<b>9.</b>	<b>Garanti och service</b> .....	<b>50</b>
<b>10.</b>	<b>Saneringsdeklaration (original)</b> .....	<b>51</b>

# 1. Viktig information

## 1.1 Symboler som används i texten och deras betydelse



**Varningstexter** visas i en grå ruta och är markerade med en varningstriangel



**Anmärkningstexter**, dvs. viktig användarinformation står i grå rutor och är markerade med en informationssymbol



**Lättantändliga lösningsmedel och reagensmedel** är märkta med denna symbol.



Denna varningssymbol på apparaten gör användaren uppmärksam på risken för elektriska stötar. För att undvika personskador på grund av elektriska stötar får du aldrig öppna en panel eller en kåpa märkt med denna symbol.



Prov som behandlas i detta instrument kan vara miljöfarliga. Adekvata säkerhetsföreskrifter måste följas för att förhindra skador.

OMGÅNG

De funktionsknappar på kontrollpanelen som ska användas skrivs med versaler och fet stil.

(5)

Siffran inom parentes motsvarar siffror på illustrationerna.



CE-märkningen är tillverkarens deklARATION om att den medicinska produkten uppfyller kraven i tillämpliga EG-direktiv.

## Avsedd användning

Leica ST4020 Liten Linjär Infärgare används för automatisk preparering av rutinmässig histologisk och cytologisk infärgning. Instrumentet är avsett att användas i laboratorier för patologi till följande ändamål:

- Infärgning av tunna vävnadspreparat eller cytologiska preparat på objektglas. Frusna snitt kan också färgas in.
- Instrumentet ska endast användas i enlighet med instruktionerna i bruksanvisningen.

**All annan användning av instrumentet är direkt olämplig!**

## Personalens kvalifikationer

- Leica ST4020 får endast användas av utbildad laboratoriepersonal.
- All laboratoriepersonal som ska använda Leica-instrumentet måste läsa denna bruksanvisning noggrant och känna till alla tekniska egenskaper instrumentet har innan de börjar använda det.

## Typ

All information i denna bruksanvisning gäller endast för den instrumenttyp som anges på framsidan. En typbricka med instrumentets serienummer är fäst på instrumentets baksida.



Bild 1



**Säkerhets- och varningsföreskrifterna i det här kapitlet ska följas vid alla tillfällen. Läs dessa instruktionerna noga även om du redan är bekant med användningen av andra Leica-produkter.**

### 2.1 Säkerhetsföreskrifter

Bruksanvisningen innehåller viktig information avseende driftsäkerhet och underhåll av instrumentet. Bruksanvisningen är därmed en viktig del av produkten och måste läsas igenom noggrant innan du börjar använda instrumentet. Bruksanvisningen måste förvaras i närheten av instrumentet.

Detta instrument har tagits fram och testats enligt säkerhetskraven för elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratorieanvändning. För att uppfylla dessa krav och garantera säker användning måste användaren observera alla anmärkningar och varningar som tas upp i denna bruksanvisning.



**Om ytterligare krav på olycksförebyggande och miljöskydd finns i det land där instrumentet används ska denna bruksanvisning kompletteras med lämpliga anvisningar för att säkerställa överensstämmelse med sådana krav.**



**Aktuell information om tillämplig standard finns i instrumentets CE-deklaration på vår webbplats: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**



**Materialsäkerhetsdatablad för reagenser kan beställas från tillverkaren av respektive kemikalie. De kan även hämtas från följande webbplats: <http://www.msdonline.com>**



**Skyddsanordningarna på instrumentet och tillbehören får ej tas bort eller ändras. Endast av Leica auktoriserad personal får reparera instrumentet och ha tillgång till dess inre komponenter.**

### 2.2 Varningar

De inbyggda säkerhetsanordningarna som tillhandahålls av tillverkaren utgör enbart grunden för förebyggande av olyckor. Ansvar för att instrumentet används på ett säkert sätt ligger framför allt hos ägaren, liksom hos dem som använder, underhåller och rengör instrumentet. För att försäkra dig om problemfri användning av instrumentet ska du se till att följande föreskrifter och varningar respekteras.

## 2. Säkerhet

---

### Risker – säkerhetsföreskrifter på själva instrumentet



Varningsetiketter på instrumentet som markeras med en varningstriangel anger att driftinstruktionerna (så som de anges i denna bruksanvisning) måste följas vid användning eller byte av den markerade delen. Underlåtelse att följa dessa anvisningar kan leda till olyckor, personskador eller skada på instrument eller tillbehörsutrustning.

### Risker – transport och installation



Efter att instrumentet packats upp får det endast förflyttas i upprätt läge. Placera instrumentet på en laboratoriebank och se till att det står rakt horisontellt. Instrumentet får inte placeras i direkt solljus (t.ex. bredvid ett fönster). Undvik vibrationer, starkt direkt ljus och starka temperaturskiftningar. Instrumentet får endast anslutas till ett jordat eluttag. Åsidosätt inte jordningsfunktionen genom att använda en ojordad förlängningssladd. Instrumentet avläser automatiskt strömkällans spänning/frekvens. Installationsutrymmet måste vara väl ventilerat, och där får inte finnas några lättantändliga ämnen. De kemikalier som används med Leica ST4020 är lättantändliga och hälsovådliga. Instrumentet får inte användas i miljöer där explosionsrisk föreligger. Om temperaturskillnaden är stor mellan instrumentets förvaringsplats och installationsplats, och om luftfuktigheten samtidigt är hög, kan det bildas kondens. I det fallet måste man vänta två timmar innan instrumentet kan slås på.

### Varning – hantering av reagensmedel



Var försiktig när du hanterar reagensmedel!  
Använd alltid gummihandskar och skyddsglasögon när du hanterar de kemiska ämnen som används.  
Reagensmedlen som används kan vara både giftiga och/eller lättantändliga.  
När du avyttrar använda reagensmedel, måste du följa gällande lokala bestämmelser och de föreskrifter för avfallshantering som tillämpas på företaget/institutionen där instrumentet används.  
Rökning får inte förekomma i närheten av infärgaren eller reagensmedlen.  
Infärgaren bör användas under en flätkåpa.



### Fara – användning av instrumentet



Instrumentet får endast användas av utbildad laboratoriepersonal. Det får endast användas för avsedda ändamål och enligt instruktionerna i denna bruksanvisning.

Vid en nödsituation ska du slå av huvudbrytaren och koppla ur nätkabeln.

Instrumentet ska vara placerat på ett sådant sätt att nätanslutning och huvudbrytare alltid är lättåtkomliga.

Nätkabeln ska dras på ett sådant sätt att man inte trampar på den. Undvik också att kabeln kommer i kläm mellan delar som placeras på eller mot den.

Lämpliga skyddskläder (laboratorierock, handskar, skyddsglasögon) måste användas vid arbete med reagenser och preparatglas.

Brand riskerar att uppstå om en öppen låga (t.ex. bunsenbrännare) används i direkt närhet till instrumentet (ångor från lösningsmedel). Därför ska alla antändningskällor hållas på minst 2 meters avstånd från instrumentet!

När infärgaren inte används ska reagensbehållarna täckas över med de reagensskydd som hör till infärgaren.

### Fara – underhåll och rengöring



Innan varje slag av underhåll ska instrumentet stängas av och nätkontakten tas ur sitt uttag.

Vid användning av rengöringsmedel, iakttag tillverkarens och laboratoriets säkerhetsföreskrifter!

Använd inte något av följande ämnen för utvändigt rengöring av instrumentet: alkohol, rengöringsmedel som innehåller alkohol (fönsterputs), rengöringspulver med slipmedel, lösningsmedel som innehåller aceton, klorin eller xylen!

Rengör kåpan och instrumenthöljet med i handeln förekommande milda rengöringsmedel för hushållsbruk. De behandlade ytorna tål inte lösningsmedel!

Förhindra att vätskor kommer in i instrument under rengöring eller användning.

Använd bara sådana instrumentdelar eller tillbehör som rekommenderas av produktens tillverkare. Användningen av andra instrumentdelar och tillbehör kan medföra risker med skador på instrumentet, varvid garantin upphör att gälla.

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

#### 3.1 Översikt – instrumentdelar

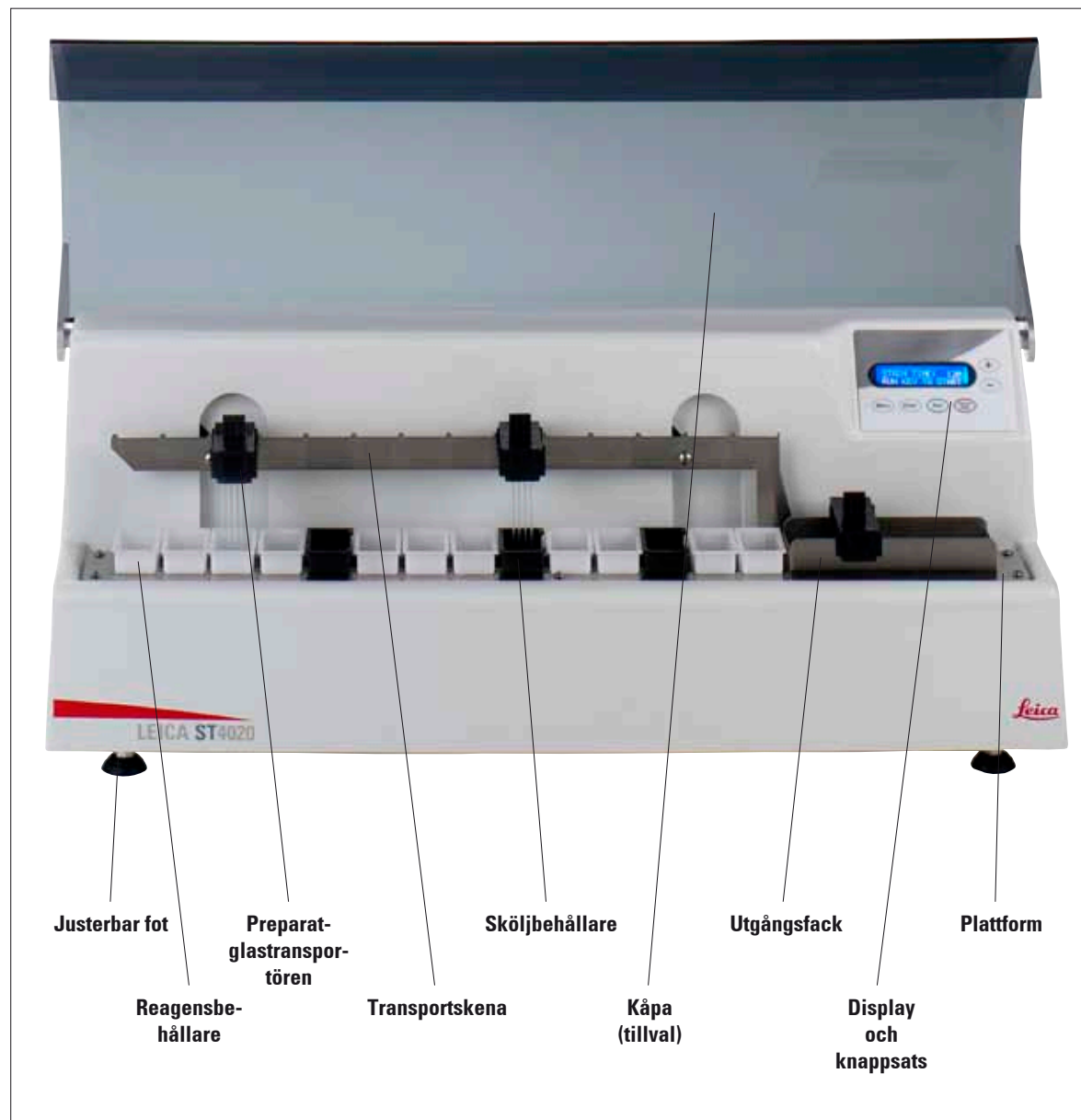


Bild 2

#### Instrumentet bakifrån

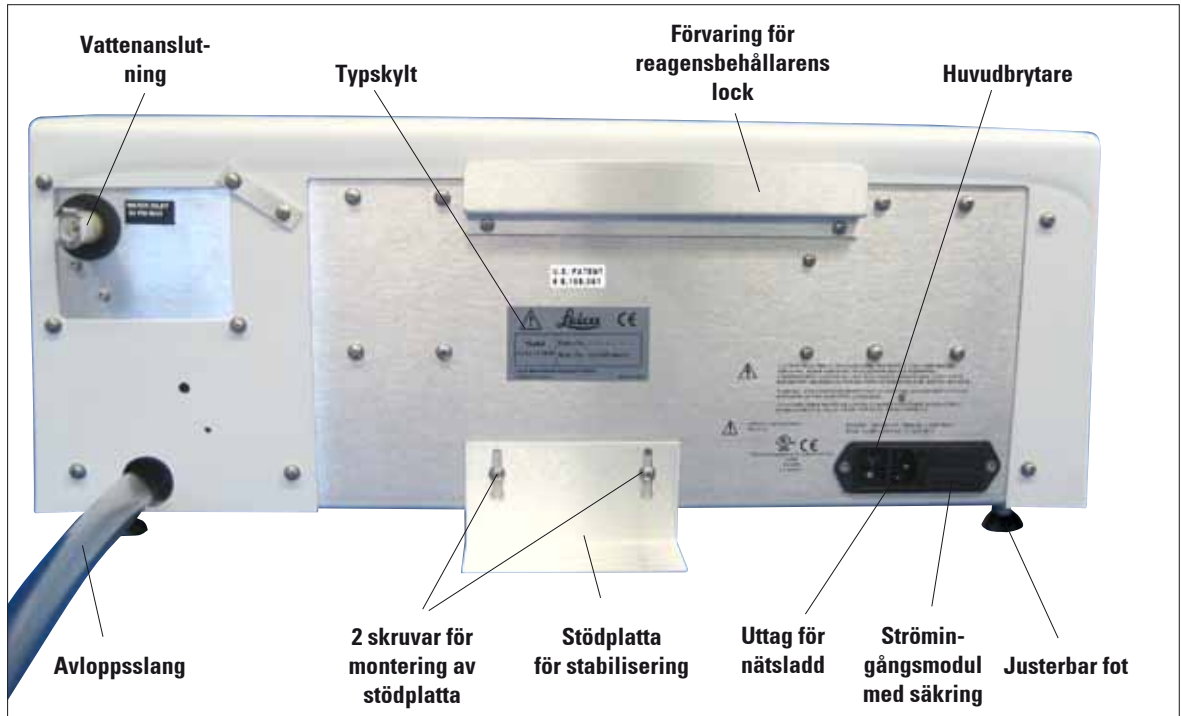


Bild 3

#### 3.2 Instrumentbeskrivning

Leica ST4020 är en automatisk linjär infärgare konstruerad för fristående användning. Den kan användas för infärgning av frysta vävnadsprover i laboratorier för histologi såväl som anatomisk patologi.

Instrumentet är idealiskt att användas för infärgning av prover från antingen Mohs tekniska laboratorier eller snitt från laboratorier som arbetar med frysta snitt eller allmän kirurgisk patologi. Det är dessutom avsett för användning inom hematologi, cytologi samt för standardmässig H&E-färgning.

Användaren sätter fast objektglasen på ett stativ som rymmer upp till 4 objektglas åt gången. Infärgaren har 14 reagensstationer som kan användas antingen som reagensstationer eller som sköljstationer. Där finns också ett utgångsfack som rymmer upp till fyra behandlade objektglas. Objektglasen stannar kvar på varje reagensstation under ett fastställt programmerbart tidsintervall som gäller för alla stationerna under infärgningen. Stationstid, antal dopningar och startposition går att ställa in.

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

#### 3.3 Funktionsbeskrivning av komponenter – systemöversikt

Bild 2 på sidan 10 visar en översikt av infärgaren.

Leica ST4020 linjär infärgare har följande funktionsdelar:



Bild 4

#### Kontrollpanel (14) med display (13)

En membranpanel med 6 knappar tillåter användaren att ställa in processparametrarna och starta och stoppa processcykeln.

En LCD-display består av två rader med 16 tecken vardera, där objektglasbehandlingens förlopp visas tillsammans med infärgarens processparametrar. Användaren får instruktioner om de åtgärder som krävs.

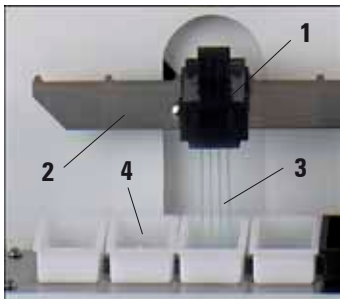


Bild 5

#### Objektglasstativ (1) och transportskena (2)

Användaren för in objektglaset som ska färgas in (3) i skåror på objektglasstativet (1). Detta placeras sedan på transportskenan (2), med vilken stativet flyttas till den första reagensbehållaren.

Transportskenan flyttar objektglasstativen från en station till nästa och placerar dem slutligen i utgångsfacket.

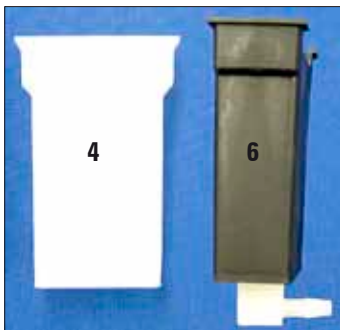


Bild 6

#### Reagensbehållare (4) och sköljbehållare (6)

Varje reagensbehållare (4) rymmer upp till 50 ml reagensmedel för infärgning och behandling.

Totalt går det att använda 14 reagens- och sköljbehållare (6) för att anpassa infärgaren till en specifikt färgningsprocedur.

Var och en av de 14 behandlingspositionerna måste ha antingen en reagensbehållare eller en sköljbehållare.

Sköljbehållarna gör det möjligt för objektglaset och tvättas i rinnande vatten under behandlingen.

#### Funktionsbeskrivning av komponenter (forts.)



Bild 7

#### Utgångsfack (7)

Utgångsfacket samlar in de behandlade objektglasen. Det rymmer högst 4 objektglasstativ.

Så snart utgångsfacket är fullt gör infärgaren en paus i processen tills objektglasstativen tagits bort.

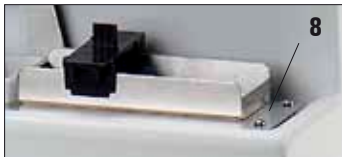


Bild 8

#### Plattform (8)

Plattformen fixerar reagensbehållarna, sköljbehållarna och utgångsfacket i läge så att infärgaren fungerar korrekt. Alla 14 behållarna och utgångsfacket måste placeras på plattformen om infärgaren ska fungera korrekt.

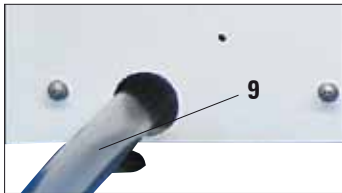


Bild 9

#### Tömnings slang (9)

Tömningsslangen måste alltid luta neråt så att vattnet rinner ner i ett uppsamlingskärl eller en tömningsbehållare och inte samlas i infärgaren.

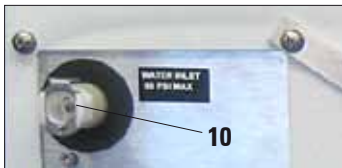


Bild 10

#### Vattentillförsel (10)

En anslutningsport för sköljvattenförsörjningen sitter på infärgarens baksida. Den anslutnings slang med klämma som behövs medföljer utrustningen vid leveransen.



Bild 11

#### Huvudbrytare och (11) nätanslutning (12)

Infärgaren ansluts till elnätet (12) genom en nätkabel och den aktiveras med hjälp av huvudbrytaren (11).

Instrumentet kan användas med växelström från 100 till 230 volt och en nätfrekvens på 50/60 Hz.

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

#### 3.4 Objektglasstativets funktionsområden



Bild 12 och bild 13 visar hur objektglasstativen ska placeras ovanför reagensbehållarna.

När du placerar ett objektglasstativ med objektglas för infärgning på transportskenan måste du se till att sidostöden på objektglasstativet är justerade så att objektglasstativet positioneras ovanför behållaren.

Bild 12

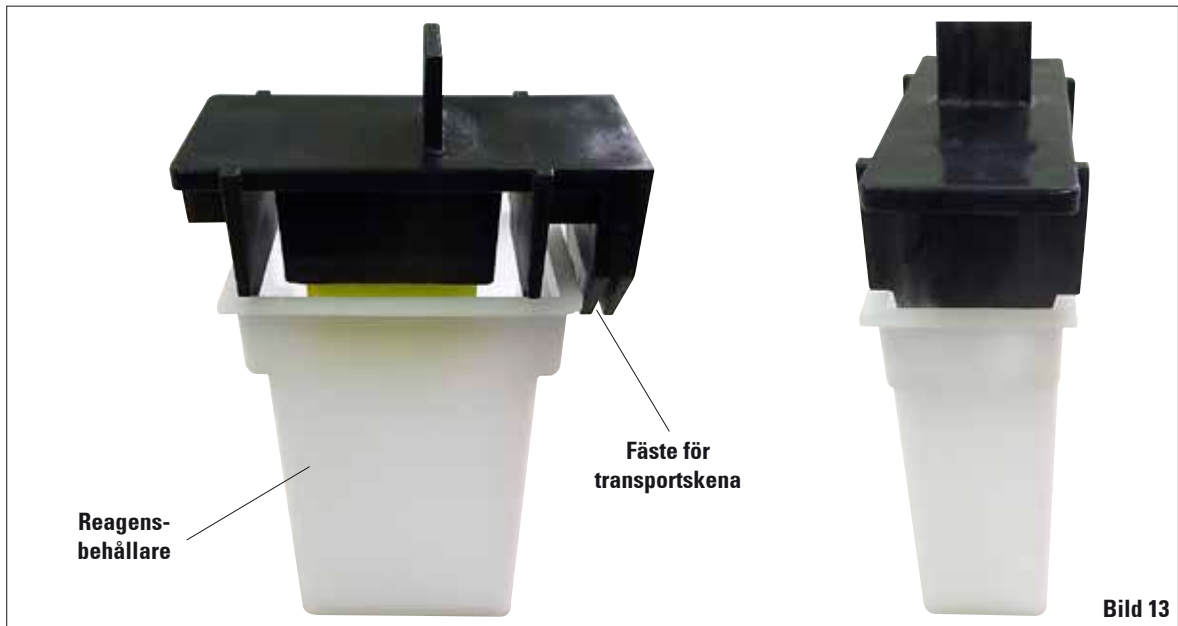


Bild 13

#### 3.5 Standardleverans - packlista

Leica ST4020 standardleverans innehåller följande delar:

Kvt.	Benämning	Beställningsnr
1	Leica ST4020 basenhet	14 0509 46425
14	Reagensbehållare (vita)	14 0509 46437
3	Tvättstationer (svarta)	14 0509 46441
3	Objektglasstativ	14 0509 46438
1	Vattenintagsslangens monteringsats (med slanganslutningar, 150 cm lång, Ø 1/4"	14 0509 46532
1	Tömnings slang, 150 cm lång (installerad på instrumentet)	14 0509 46445
1	Slanganslutning till sköljstationer Ø 1/8" (monterad i instrumentet)	14 0509 46533
1	Utgångsfack	14 0509 46450
1	Sats med slangar, kopplingar, buntband:	14 0509 46459
1	1 Vattenslang 40 cm lång, Ø 1/8"	
3	3 In line-kopplingar	
2	2 Proppar	
10	10 Buntband	
1	1 Stödplatta för stabilisering	14 0509 46570
1	1 Lock till reagensbehållare (av metall)	14 0509 46442
1	1 Sats med reservsäkringar, bestående av	
2	2 Säkringar 250 V, T 1,0 A	14 0509 46463
1	1 Tryckt bruksanvisning (tyska/engelska, med språk-CD 14 0509 80200)	14 0509 80001

Den landsspecifika nätsladden måste beställas separat. En lista över alla tillgängliga nätsladdar för din enhet finns under produktavsnittet på vår webbsida [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com).



**Kontrollera noga att leveransen stämmer med packlistan, följesedeln och din beställning. Kontakta omedelbart Leica om skillnader föreligger.**

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

---

#### 3.6 Tekniska data

##### Allmänt

Certifieringar:	UL, cUL, CE
Nominell spänning:	100 V – 240 V +/- 10 % AC
Nominell frekvens:	50 till 60 Hz
Effektförbrukning:	max. 1 A
IEC 1010-klassificering:	Skyddsklass 1 Föroreningsgrad 2 Överspänningskategori II
Sekundära säkringar:	Smältsäkringar 1,0 A T Ø 5,0 x 20 mm
Drifttemperaturområde:	15 °C till 30 °C
Relativ luftfuktighet:	20 % till 80 %, icke-kondenserande
Altitud för användning:	< 2000 m (omgivningstryck: > 800 hPa)

##### Mått och vikt

Dimensioner, (B x D x H):	620 mm x 250 mm x 200 mm
Höjd med öppen kåpa:	430 mm
Tomvikt, utan förpackning:	cirka 16 kg
Instrument med tillbehör:	cirka 19 kg
Vikt inkl. förpackningsmaterial:	cirka 21 kg

##### Prestanda

Bearbetningstakt objektglas:	beroende på programstruktur och laddning
Laddningskapacitet:	max. 4 objektglasstativ
Stationer:	max. 14
Reagensstationer:	max. 14
Tvättstationer:	max. 3 (antal reagensstationer minskar då till 11)
Reagensbehållarvolym:	50 ml
Rörelser:	0 till 3 dopplingar per station för hålltider > 4 sek.
Genomströmning i tvättstationer:	250 ml/min +/-100 ml, beroende på antal stationer
Justering av hålltid:	2 till 300 sek. vid varje station
Objektglasstativets kapacitet:	max. 4 objektglas
Utgångsfackets kapacitet:	max. 4 objektglasstativ



### 4.1 Krav på installationsplatsen

- Instrumentet kräver ett installationsutrymme på cirka 250 x 700 mm. Det måste finnas ett utrymme på minst 25 cm mellan instrumentet och närmaste vägg eller andra instrument.
- Om infärgaren ska användas med sköljstationer får inte anslutningarna för färskvatten och avloppsvatten sitta längre än 1,2 m från uttagen på baksidan av instrumentet.
- Det måste finnas tillräckligt med fritt utrymme (cirka 30 cm) ovanför instrumentet så att en eventuell kåpa kan öppnas.
- Rumstemperaturen måste vara konstant mellan +10 °C och +30 °C.
- Relativ fuktighet: högst 80 %, icke kondenserande.
- Golvet bör vara vibrationsfritt. Undvik vibrationer, direkt solsken och stora temperaturväxlingar.



- **De kemikalier som används med Leica ST4020 är lättantändliga och hälsovådliga.**
- **Installationsplatsen för Leica ST4020 måste vara väl ventilerad, och där får inte finnas antändningskällor av något slag.**
- **Instrumentet får inte användas i utrymmen där explosionsrisk föreligger.**

### 4.2 Uppackning av instrumentet

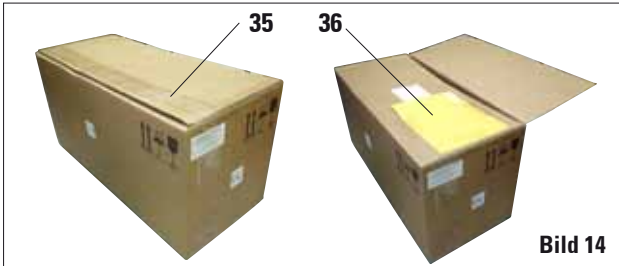



**Vid ankomsten ska du kontrollera att förpackningen inte har några yttre skador. Om det tydligt framgår att förpackningen skadats under transporten ska du genast göra en skadeanmälan till transportören.**

- Öppna förpackningen.
- Ta bort skumplasten.
- Ta ut alla tillbehör och bruksanvisningen.
- Stäm av innehållet i förpackningen mot beställningsformuläret och se till att alla komponenter och tillbehör finns med.

## 4. Uppsättning av instrumentet

### Uppackning av instrumentet (forts.)



Dessa instruktioner för uppackning gäller endast om förpackningen placerats med symbolerna  på paketet uppåt.

1. Skär genom förpackningstejpen (35) på paketets ovansida.
2. Ta bort det gula kuvertet med "Dokument om överensstämmelse" (36) och förvara det på en säker plats.
3. Ta bort tillbehörskartongen (37) och avlägsna förpackningsmaterialet (39).
4. Använd de formgjutna skumkuddarna (38) för att lyfta instrumentet ur den inre förpackningen och placera det på en stadig laboriebänk.
5. Lossa de formgjutna skumkuddarna (38) från instrumentets sidor. Avlägsna skyddsfilm (40) från instrumentet.
6. Instrumentet måste nu förberedas för korrekt användning i enlighet med instruktionerna i den medföljande bruksanvisningen - det första steget är att justera instrumentfötterna.



Spara förpackningen så länge garantin gäller.

Om instrumentet behöver returneras ska du följa ovanstående instruktioner i omvänd ordning.



### 4.3 Installation

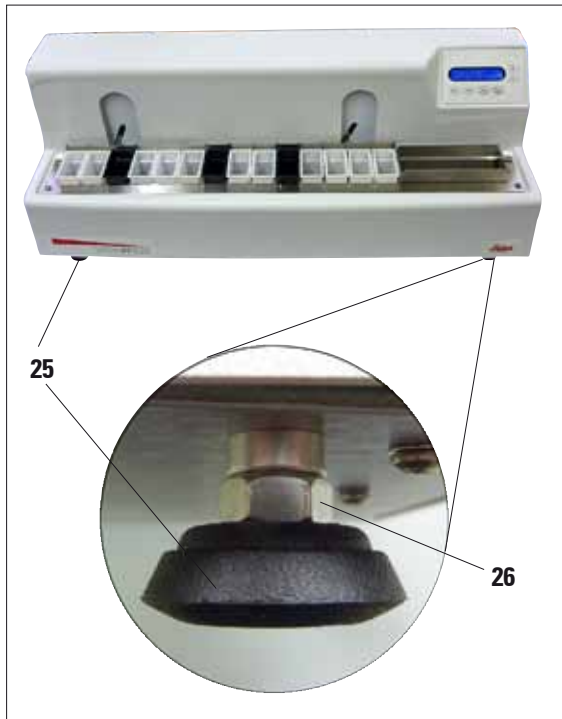


Bild 19



Bild 20

#### Horisontell inriktning

För ett säkert och korrekt resultat är det viktigt att instrumentets fötter har jämn kontakt med installationsytan.

Infärgaren riktas in horisontellt på fabriken. Om installationsytan inte är helt jämn eller horisontell måste instrumentet riktas in på nytt.

För detta ändamål kan instrumentfötterna (25) höjjusteras.

- Lossa låsmuttrarna (26) med en U-nyckel i storlek 11.
- Justera instrumentfötterna (25) tills instrumentet står stabilt på installationsplatsen enligt uppställningskraven.
- Dra åt låsmuttrarna igen.

#### Installation av stödplattan

För att försäkra dig om att instrumentet inte välter när du trycker in en knapp ska stödplattan (27) sättas fast på baksidan.

- Skruva först ur de två stjärnskruvarna (28) med en skruvmejsel. Placera dem tillsammans med de två tillhörande mellanläggsskivorna (29).
- Placera stödplattan mot instrumentets baksida (bild 20). Sätt i de två skruvarna igen, men dra inte åt dem helt.
- Tryck ner stödplattan mot stödytan tills plattans yta ligger tätt mot bänkytan. Fäst plattan i detta läge.

## 4. Uppsättning av instrumentet

### 4.4 Vattenanslutning

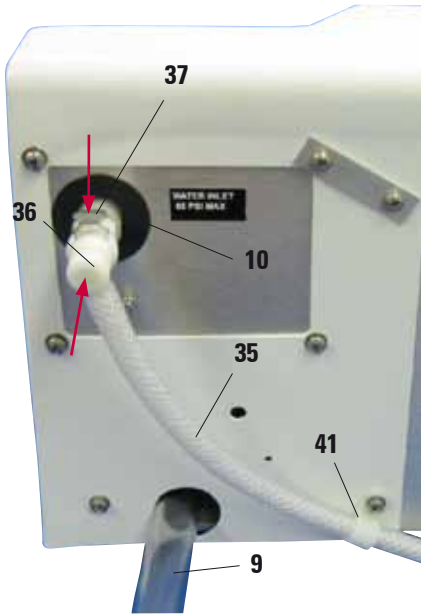


Bild 21

- Dra avloppsslangen (9) till ett lämpligt uppsamlingskärl eller avlopp. Försäkra dig om att slangen inte är vriden och att vattnet kan rinna fritt neråt.
- Anslut sedan vattentillförseln (35) till infärgaren.
- Det gör du genom att trycka in anslutningen (36) i öppningen (10) på instrumentet tills den klickar fast. För att ta loss slangen trycker du på plattan (37) och drar ut anslutningen.
- Fäst slangen vid enheten med hjälp av klämman (37) på den plats som visas på bild 21.
- Anslut den andra änden av slangen till en lämplig vattenkran. En anslutningsatts finns som tillval för detta om det behövs.
- Öppna inte kranen än!
- Justering av vattenflödet beskrivs i kapitel 5.4.

### 4.5 Installation av sköljbehållare

Högst tre sköljstationer finns tillgängliga på infärgaren. Sköljbehållarna kan placeras på vilken som helst av de 14 reagensstationerna.

Levererad utrustningen inkluderar tre slangar med Y-kopplingar. Buntbanden på dessa Y-kopplingar får inte avlägsnas. Ta inte heller loss Y-kopplingarna från tillhörande slangar.

Vattentäta, funktionella sköljstationer som uppfyller kraven för önskad färgningsprocedur kan installeras med hjälp av ytterligare buntband, slangar, proppar och anslutningar som också ingår i leveranspaketet.



**När sköljstationerna installeras måste man säkerställa att sköljbehållarna är placerade horisontellt på plattformen och att alla slangar ligger horisontellt på tömnings-tankens botten, utanför transportskenans bana. Sköljvattenslangarna får inte utsättas för några slags påfrestningar som att dra i eller sträcka ut dem.**

### Installation av sköljbehållare (forts.)

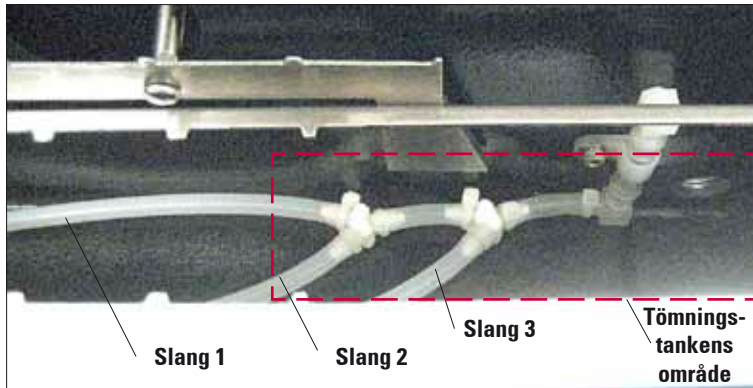


Bild 22

Bild 22 visar hur slangarna dras i instrumentet.

Om du avser att arbeta helt utan vatten behöver du inte gå till nästa steg – låt bara bli att ansluta en vattenslang till instrumentet.

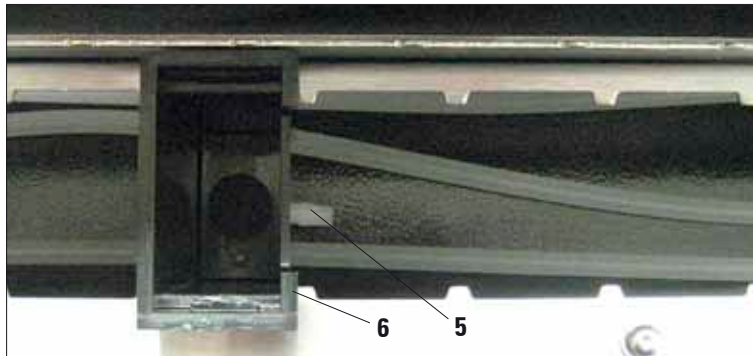


Bild 23

Placera sköljbehållarna (6) i önskad position på plattformen. Börja med stationen närmast tömningstanken.

Sätt in sköljbehållaren så att slanganslutningen (5) pekar mot utgångsfacket (bild 23).

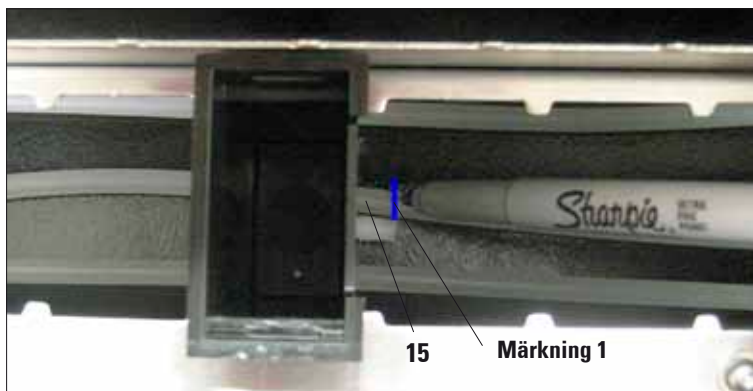


Bild 24

Slangen (15) ska löpa längs botten på instrumentet.

Märk upp den ände på slangen som ska anslutas till sköljbehållaren.

Här visas "Märkning 1".

## 4. Uppsättning av instrumentet

### Installation av sköljbehållare (forts.)

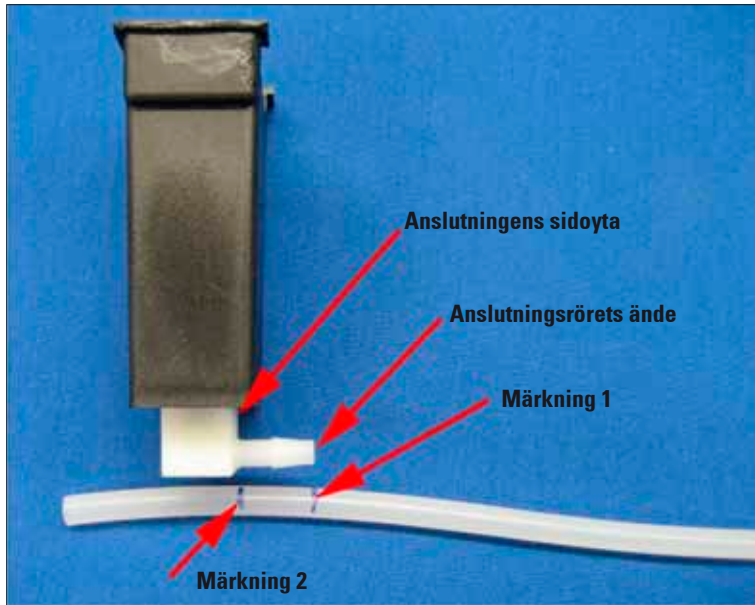


Bild 25

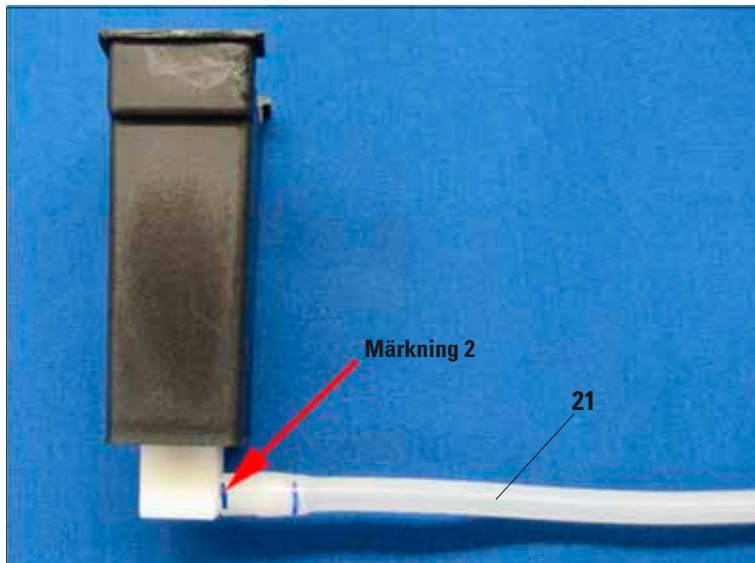


Bild 26

- Ta nu ut sköljbehållaren och slangen ur infärgaren.
- Rikta in märkning 1 mot slutet av anslutningsröret och gör en andra markering ("Märkning 2") som anger anslutningens sidoyta (bild 25).
- Klipp av slangen vid märkning 2.
- Tryck sedan på slangen (21) ända in på anslutningen genom att vrida tills änden av slangen ligger tätt an mot anslutningens sidoyta (bild 26).
- Slangen måste vridas fast hela vägen på anslutningsröret. Annars riskerar man att slangen lossnar när vattnet vrids på.



**Slangarna får inte tånjas ut för att passa till anslutningarna.**



### Installation av sköljbehållare (forts.)

- Sätt tillbaka sköljbehållaren i önskad position på plattformen. Kontrollera att sköljbehållaren är horisontellt placerad på plattformen. Är slangen för lång tiltar sköljbehållaren åt höger; och är slangen för kort tiltar behållaren åt vänster. Om sköljbehållaren inte positioneras horisontellt på plattformen går det inte att garantera att infärgaren fungerar korrekt.



**Om sköljbehållaren inte positioneras horisontellt på plattformen går det inte att garantera att infärgaren fungerar korrekt.**

- Upprepa ovan beskrivna steg för de andra sköljstationerna.

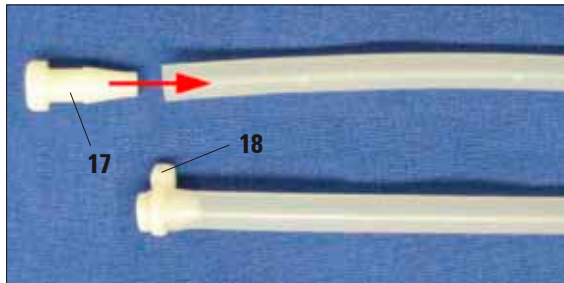


Bild 27

Om bara en eller två sköljstationer behövs måste de slangar som inte används täppas till med en propp (17), se bild 27.

- Detta gör du genom att vrida och trycka proppen hela vägen in i änden på slangen och sedan fästa med buntbandet (18).

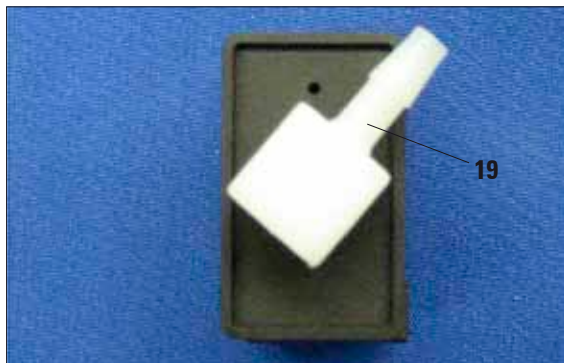


Bild 28

Om två sköljstationer ska placeras bredvid varandra måste anslutningen (19) på den vänstra stationen riktas in enligt bild 28.

## 4. Uppsättning av instrumentet

### 4.6 Åtgärd om slangen är för kort

Om slangen (**21**) vid en av stationerna visar sig vara för kort, eller om den kortats av för mycket av misstag, ska du göra följande:

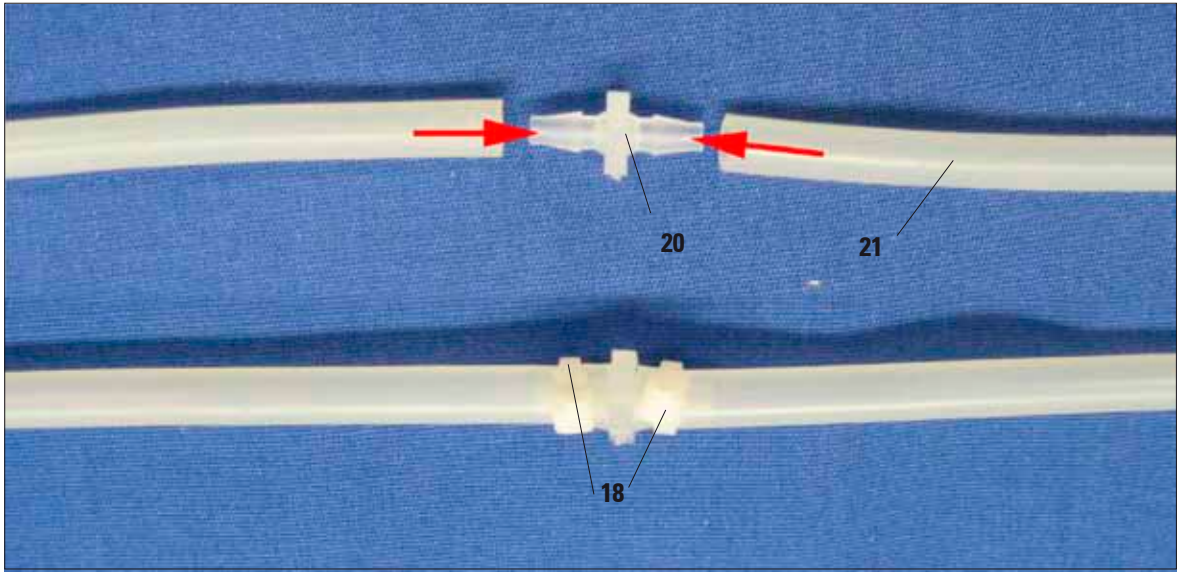


Bild 29

- Klipp av slangen ungefär mittemellan Y-kopplingen och sköljstationen.
- Använd förlängningskopplingen (**20**) som medföljer leveransen för att skarva i ytterligare en slangdel (**21**) av rätt längd.
- Detta gör du genom att återigen mäta upp slangens längd och vid behov skära av den till exakt önskad storlek.
- Tryck in båda ändarna av slangen så långt det går på skarvkopplingen och fäst dem sedan med ett buntband (**18**).
- Slutligen kontrollerar du igen att sköljbehållaren är horisontellt placerad på plattformen.



### 5.1 Koppla på instrumentet



Instrumentet **MÅSTE** anslutas till ett jordat vägguttag. Endast medföljande nätkabel får användas. Den är avsedd för det lokala nätet (uttag). Åsidosätt inte jordningsfunktionen genom att använda en ojordad förlängningsladd. Växelströmsuttaget som används för nätanslutningen måste sitta nära instrumentet och vara lättåtkomligt.



Bild 30

- Innan instrumentet ansluts till elnätet måste du se till att huvudströmbrytaren (**11**) på baksidan av instrumentet står i läge **AV ('0')**.
- Sätt i rätt nätsladd i uttaget på instrumentet och anslut den till vägguttaget (**12**). I förekommande fall slår du på brytaren till eluttaget.
- Slå sedan på huvudströmbrytaren på instrumentet (**11**) (**PÅ = 'I'**).

### 5.2 Kontrollpanelens funktioner

Kontrollpanelen består av en membranpanel med sex knappar och en skärm med en tvåradig display, där varje rad är 16 tecken lång.

Den används för att styra instrumentets funktioner och för programmering av mjukvara. Infärgarens aktuella status och pågående bearbetning visas på displayen medan en infärgningsprocess pågår.



Bild 31

- Det tar några minuter för instrumentet att initieras. Under denna tid visas mjukvarans installerade version på displayen.
- Transportskenan utför sedan en cirkulär rörelse för att kontrollera att armen är i rätt position när infärgningen börjar. Meddelandet **FINDING HOME...** visas på displayen.

## 5. Användning

---

### Kontrollpanelens funktioner (forts.)

Det finns sex knappar på kontrollpanelen som används för att ställa in användningsparametrar och styra instrumentet.

Knapparna har tilldelats följande funktioner:



Användningsparametrarna visas och kontrolleras med hjälp av knappen **MENU**.

Varje gång knappen **MENU** trycks in visas ännu en av de sex användningsinställningarna.

När du gör en ny inställning är den omedelbart verksam. Dessutom sparas alla inställningarna i minnet och de kan automatiskt användas nästa gång systemet startas.



Den användningsparameter som visas kan ökas eller minskas med knapparna **PLUS** ('+', ökar det värde som visas) och **MINUS** ('-', minskar det värde som visas).

Genom att trycka på knappen **PAUSE/STOP** kan operatören stänga inställningsmenyn utan att ändra den parameter som visas.



När apparaten är igång:

**Om man trycker på PAUSE/STOP en gång** avbryts den aktuella infärgningen så att ytterligare ett objektglasstativ kan placeras i transportskenan.

Med **två snabba tryckningar på PAUSE/STOP** avslutar du pågående program varpå systemet återgår till viloläge.



Om knappen **ENTER** trycks in sparas vald inställning i systemet.

Systemet återgår till viloläget varje gång en ny inställning anges eller när användaren avslutar inställningsmenyn genom att trycka på **PAUSE/STOP**.



Tryck på knappen **RUN** för att starta en infärgningsomgång med de värden som visas i displayen. Spolventilen aktiveras samtidigt som displayen ändras och visar en timer för nedräkning av återstående processtid.

### 5.3 Inställning av användningsparametrar

Processen för inställning av användningsparametrar är enkel och direkt.

När systemet står på "ON" och befinner sig i viloläge (alltså varken i läge **RUNNING** eller **SETUP**), kan användaren visa och kontrollera inställningsparametrarna genom att trycka på knappen **MENU**.

Om knappen **ENTER** trycks in sparas vald inställning i systemet.

Genom att trycka på knappen **PAUSE/STOP** kan operatören stänga inställningsmenyn utan att ändra den parameter som visas.

När du gör en ny inställning är den omedelbart verksam.

Dessutom sparas alla inställningarna i minnet och de kan automatiskt användas nästa gång systemet startas.

Systemet återgår till viloläget varje gång en ny inställning anges eller när användaren avslutar inställningsmenyn genom att trycka på **PAUSE/STOP**.

#### Behandlingstid



Tidsintervallen som objektglasen är nedsänkta vid varje station kan varieras från 2 till 300 sekunder.

- Om knappen **PLUS** eller **MINUS** trycks in ('+' eller '-'), ändras infärgningstiden:  
en sekund i taget inom tidsintervallet 2 till 30 sekunder,  
två sekunder i taget inom tidsintervallet 30 till 60 sekunder,  
tio sekunder i taget inom tidsintervallet 60 till 300 sekunder.
- När du trycker in **ENTER** aktiveras den nya behandlingstiden och den lagras även för framtida användning.

## 5. Användning

---

### Displayens kontrast



Kontrasten på den flytande kristalldisplayen kan ställas in enligt den enskilda användarens behov.

- Inställningsvärdet ligger på mellan 1 och 15, där 1 är den ljusaste inställningen.

### Kalibrering av förflyttningsmekanismen



Den position där överföringsrörelsen pausas och bearbetningen startas kan justeras genom tryck på knapparna **PLUS** och **MINUS** ('+' och '-') följt av knappen **ENTER**.

- När man trycker på plus- eller minusknappen ändras antalet steg som utförs av stegmotorn med 8. Det minsta tillåtna värdet är 704, högsta tillåtna värde är 1 000.
- När **ENTER** trycks in sparas inställt stegvärde. Sedan går förflyttningsmekanismen vidare till nästa station och stannar efter det antal steg som valts.
- Vi rekommenderar att det fabriksinställda värdet inte ändras.

### Antal dopningar

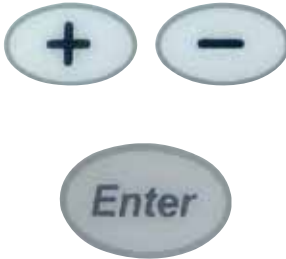


Antalet dopningar som utförs för jämn infärgning kan ställas in i ett intervall från 0 till 3. Om man trycker på **PLUS**- eller **MINUS**-knappen ändras antalet dopningar som utförs av instrumentet. När **ENTER** trycks in sparas antalet dopningar.

Om ett värde på 1, 2 eller 3 har valts doppar systemet objektglasstativen motsvarande antal gånger 2 sekunder efter att de når en station om behandlingstiden är längre än 4 sekunder.

Alla påföljande dopningsrörelser genomförs med intervall om 5 sekunder vardera om behandlingstiden är 4 sekunder eller mer. Om behandlingstiden är mindre än 4 sekunder förekommer inga dopningar alls oavsett vald inställning.

### Startposition



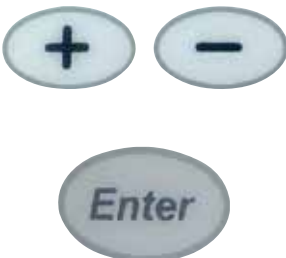
Startpositionen måste ställas in om du använder en infärgningsprocess som inte utnyttjar alla 14 infärgningsstationerna.

För att de behandlade objektglasen ska bli tillgängliga för användaren i utgångsfacket på så kort tid som möjligt har en funktion med en inställningsbar startposition lagts till.

Användaren kan specificera vilken station som ska användas som startposition.

- En färgningsprocedur som exempelvis bara behöver tio stationer kan använda station 5 till 14 i stället för att börja vid den första stationen. Då hamnar objektglasen i utgångsfacket så snart de lämnar den sista bearbetningsstationen. Genom att specificera startpositionen som position 5, tillåter användaren systemet att avge ett "påminnelsepip" vid rätt tidpunkt.
- Justeringen görs med knapparna **PLUS** eller **MINUS**. När **ENTER** trycks in sparas den valda startpositionen.
- Detta pip informerar användaren att objektglasen nått utgångsfacket.

### Obegränsad drift



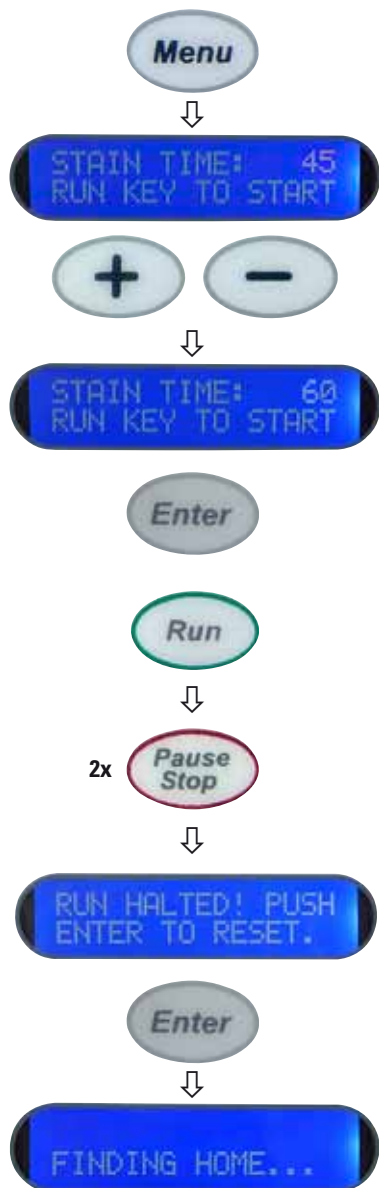
Det finns två inställningar som kan väljas med knapparna **PLUS** och **MINUS**.

- Med inställningen "**00**" fortsätter infärgaren så länge den är fylld med objektglasstativ och går igenom infärgningsprocessen.
- Ett pip hörs varje gång ett objektglasstativ är färdigbehandlat. När 3 stativ nått utgångsfacket ljuder signalen 5 gånger.
- Med inställningen "**01**" arbetar infärgaren utan avbrott vare sig den är laddad eller ej. Ett pip hörs varje gång ett objektglasstativ är färdigbehandlat.
- Justeringen görs med knapparna **PLUS** eller **MINUS**. När **ENTER** trycks in sparas den valda startpositionen.

## 5. Användning

### 5.4 Inställning av sköljvattenflödet

För inställning av sköljvattnets flödes hastighet ska du göra följande:



- Först sätter du infärgningstiden på 60 sekunder. Det gör du genom att trycka en gång på **MENU** och sedan trycka upprepade gånger på **PLUS**-knappen tills en bearbetningstid på 60 sekunder visas.
- Tryck sedan på **ENTER** för att bekräfta behandlingstiden.
- Tryck nu på **RUN**. Nedräkningen av stationstiden visas på displayen medan sköljvattenventilen inuti apparaten aktiveras.
- Öppna nu försiktigt den vattenkran som slangen är ansluten till. Justera flödet så att tillräckligt med sköljvatten rinner in i sköljbehållaren och vattnet kan rinna av utan problem.



**Flödes hastigheten FÅR INTE ställas in på för högt värde. Det kan medföra att vattnet spills på plattformen på väg till nästa station eller flödar över i infärgarens tömningsbehållare.**

- Så snart flödes hastigheten ställts in korrekt trycker du på **PAUSE/STOP** två gånger. Sedan trycker du på **ENTER** för att återinitiera mekanismen när instrumentet kräver detta.

### 5.5 Bearbetning av objektglas

Leica ST4020 infärgare är ett relativt enkelt och störningsfritt system. Användaren måste via kontrollpanelen genast informera systemet när ett objektglas ska sättas in eller tas bort från infärgaren.

Instruktioner för hur detta ska göras visas i följande avsnitt. Objektglas måste sättas in och plockas ur på föreskrivet sätt.



**Viktigt!**  
Underlåtelse att följa instruktionerna som ges här kan resultera i felaktig och bristfälligt behandling av objektglasen.



- Objektglasstativet måste förberedas noggrant. Om transportskenan är felaktigt positionerad kan det göra att objektglasen inte transporteras korrekt.

Det finns två tillfällen då objektglas kan laddas in vid startpositionen:

- innan processen startar, och
- efter att processen startat.

I båda fallen kommer objektglasen att nedsänkas i startpositionens reagensmedel.

Användaren ska vara redo att starta eller återuppta infärgningsomgången så snart objektglasstativet är insatt så att extra infärgningstid kan minimeras.

Bild 32

## 5. Användning

### 5.5.1 Start av en infärgningsomgång

Användaren ansvarar givetvis för kontrollen av att varje parameter (stationstid, antal steg, antal dopppningar etc.) är inställd på ett acceptabelt värde innan objektglasen placeras i startposition och knappen **RUN** trycks in.

Objektglasen får inte sättas in medan användaren kontrollerar inställningarna, eftersom en ändring av antalet steg ("kalibrering av förflyttningsmekanismen") medför att förflyttningsmekanismen avancerar till nästa position!

Alla objektglasen ska kontrolleras **INNAN** den första satsen objektglas sätts in.

En infärgningsomgång kan startas endast om infärgaren befinner sig i viloläge.

I detta läge visar systemets display behandlingstiden med instruktionen att trycka på **RUN** för att starta:



När **RUN** trycks in aktiveras spolventilen, displayen ändras och visar den återstående behandlingstiden, som räknas ner:

När en infärgningsomgång startas med knappen **RUN** erhåller systemet information om att det finns objektglas i startposition som ska infärgas.



**Observera att den första stationens behandlingstid börjar så snart knappen RUN trycks in. Det innebär att objektglasen måste sättas i startläge omedelbart innan knappen RUN trycks in.**

- Infärgaren fortsätter att arbeta tills dessa objektglasstativ förflyttats från station 14 till utgångsfacket.
- Pågående moment visas fortlöpande på displayen.
- När det sista objektglasstativet har förts till utgångsfacket stoppar systemet processen och återgår till viloläge om inte fler objektglas sätts i på rätt sätt.



## 5.5.2 Påfyllning av fler objektglasstativ under en infärgningsomgång

Funktionen **PAUSE/STOP** kan användas för att fylla på ytterligare objektglasstativ i instrumentet efter att processen påbörjats.

Följande förfarande ska alltid följas:



Vänligen vänta och fyll inte på fler objektglas!

Detta meddelande visas tills objektglasstativen har tagits bort från en position av transportskenan och förts till nästa station.

Om en infärgningsomgång redan påbörjats och fler objektglas ska sättas in, tryck på knappen **PAUSE/STOP** en gång.



**Viktigt!**

Tryck bara **EN GÅNG** på **PAUSE/STOP!**

Om du trycker på knappen två gånger kommer hela infärgningsomgången att avbrytas.

När:

**LOAD SLIDES...**

**PRESS RUN**

visas i displayen ska du genast sätta in de nya objektglasstativen i startposition och trycka på knappen **RUN**.

Så snart du trycker på **RUN** återupptar systemet processen och fortsätter att räkna ner behandlingstiden.



**Observera vidare att hela processen avbryts tills du trycker på **RUN** igen. Infärgningsperioden förlängs därför med den tid som krävs för insättning.**

Operatören måste därför vara beredd att ladda in de nya objektglasen så snabbt som möjligt och trycka på knappen **RUN** snabbt för att undvika extra bearbetningstid för alla objektglas i systemet.

## 5. Användning

### 5.5.3 Tillfällig paus i en infärgningsomgång



Om knapparna **PAUSE/STOP** och **RUN** trycks in i nämnd ordning får instrumentet information om att fler objektglasstativ satts in i startposition.

Infärgaren fortsätter att arbeta tills dessa objektglasstativ flyttats från station 14 tills utgångsfacket.

Om inga andra stativ fyllts på under tiden kommer en ljudsignal att höras för att informera användaren att infärgningsomgången är avslutad. Motsvarande meddelande visas på displayen.



Dessa instruktioner gäller påfyllnad av objektglas efter att behandlingen påbörjats och de måste under alla omständigheter följas.

Försöker du fylla på objektglasstativ utan att trycka på PAUSE och RUN resulterar det i att stativen inte förflyttas till alla stationerna eftersom infärgaren inte registrerat att ytterligare objektglasstativ tillkommit!

Ibland kan det vara nödvändigt att stoppa systemet under behandlingen av objektglas. Det görs också med knappen **PAUSE/STOP**.

Infärgningen kan avbrytas,

- för att kunna gå in i instrumentet om störningar skulle uppkomma under infärgning
- för att kontrollera reagensmedlen vid behov.



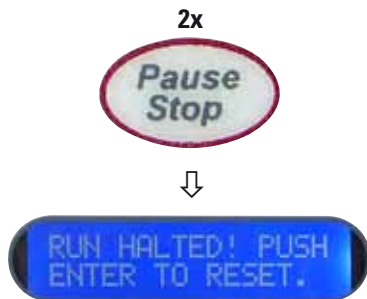
**Viktigt!**

Transportskenan kommer att avsluta den aktuella cykeln och flytta objektglasstativen till nästa station. Försök inte öppna instrumentet förrän "LOAD SLIDES... PRESS RUN" visas på displayen.

### 5.5.4 Avslutande av en infärgningsomgång i förtid

Den funktion som knappen **PAUSE/STOP** har vid påfyllnad av objektglas beskrivs i föregående kapitel.

Knappen har också en andra funktion, nämligen att avsluta en infärgningsomgång som redan påbörjats.



Det har redan påpekats att **PAUSE/STOP** bara ska tryckas in **EN GÅNG** vid påfyllnad av objektglas.

Om **PAUSE/STOP** trycks in **TVÅ GÅNGER**, avbryts processen. Om detta händer visas meddelande här bredvid på displayen.

- Det innebär att infärgningsomgången avbrutits och att instrumentet måste startas om genom att trycka på **ENTER**.



#### Viktigt!

**Alla objektglasstativen måste tas bort från instrumentet eftersom mjukvaruinformationen startats om.**



- Så snart användaren trycker på knappen **ENTER** i denna situation kommer förflyttningsmekanismen att återgå till utgångsläget. Instrumentet befinner sig då i samma läge som när det först slås på.
- Motsvarande meddelande visas på displayen.
- Så fort förflyttningsmekanismen når startpositionen återgår infärgaren till viloläget. Samma startmeddelande visas som vid en framgångsrik initiering efter att instrumentet slås på.

## 5. Användning

---

### 5.5.5 Ta bort bearbetade preparatglas



För att kunna lossa och ta bort infärgade objektglas från objektglasstativet på ett enkelt och säkert sätt, greppa försiktigt de enskilda glasen ett efter ett med två fingrar, rör dem försiktigt fram och tillbaka och dra sedan ut dem. Oftast behövs bara ett fåtal rörelser.



Använd alltid skyddshandskar vid hantering av preparatglas så att du inte skadar dig.

Att ta bort behandlade objektglas innebär mer än den fysiska aktiviteten att plocka ut dem. Det innebär också att du måste tala om för instrumentet att objektglasstativen tagits bort, så att infärgaren uppdateras angående hur många objektglasstativ som fortfarande finns i systemet.

- Varje gång systemet flyttar ett objektglasstativ från station 14 till utgångsfacket ljuder en signal (pip) för att informera användaren om att objektglasen är klara att plockas ut.
- Systemet ökar också siffran för antalet objektglasstativ som finns i utgångsfacket.
- Användaren måste ta bort de behandlade objektglasen så fort som möjligt.
- Utgångsfacket rymmer högst fyra objektglasstativ. Detta gör det möjligt för användaren att ta bort objektglasen vid rätt tillfälle.
- Så fort det finns 3 objektglasstativ i utgångsfacket avger infärgaren en tydligt hörbar signal (5 pip) för att uppmärksamma operatören.
- I detta fall ska objektglasen omgående tas bort, **innan** systemets räknare står på **4**;



**Viktigt!**

Så snart det finns fyra objektglasstativ i utgångsfacket slutar infärgaren att arbeta eftersom utgångsfacket är fullt.

- Det kan vara lämpligt att sätta in nya objektglas för infärgning samtidigt som de behandlade objektglasen tas bort.

### Ta bort bearbetade objektglas (forts.)

Här kan man anta att användaren normalt tar bort de infärgade objektglasen från utgångsfacket varje gång han/hon sätter in nya objektglas.

Naturligtvis kan det förekomma att objektglas tas bort utan att ytterligare objektglas sätts in.

Dessa två olika situationer hanteras på följande sätt:



#### 1. För att endast ta bort infärgade objektglas:

- Tag ut **ALLA** objektglasen från utgångsfacket.
- Tryck på knappen **RUN** en gång för att starta behandlingen av de objektglasstativ som sitter i.

#### 2. Borttagning av stativ med infärgade objektglas och insättning av nya objektglasstativ:

- Tryck på knappen **PAUSE/STOP** en gång.
- Vänta tills systemet uppmanar dig att sätta in objektglasen och trycka på **RUN**.
- Sätt in de nya objektglasen i systemet.
- Tryck på knappen **RUN** en gång.
- Ta bort **ALLA** objektglasen från utgångsfacket.

## 6. Rengöring och underhåll

---

### 6.1 Rengöring av instrumentet



**Innan rengöring av instrumentet ska du alltid slå av huvudbrytaren och ta nätkabeln ur sitt uttag!**

**När du använder rengöringsmedel ska du följa tillverkarens säkerhetsföreskrifter och de arbetsskyddsbestämmelser som gäller på laboratoriet.**

**Avyttra använda reagensmedel enligt de riktlinjer som gäller för laboratorier i landet!**

**Torka bort utspillda lösningsmedel (reagenser) omedelbart! Kåpans ytor motstår kontakt med lösningsmedel under en mycket begränsad tid!**

**Instrumentets målade ytor och kontrollpanel är inte resistent mot xylene och aceton!**

**Använd inte något av följande medel för utvändig rengöring av instrumentet: alkohol, rengöringsmedel som innehåller alkohol (fönsterputs), rengöringspulver med slipmedel eller lösningsmedel som innehåller aceton eller xylene.**

**Vätska får inte komma i kontakt med elektriska anslutningar eller läcka in i instrumentet!**

#### Instrumentets insida

Ta bort reagensbehållarna och utgångsfacket. Använd vanligt rengöringsmedel för att rengöra innerväggarna i reagensbehållarna och de rostfria innerväggarna i utgångsfacket och skölj sedan ordentligt med vatten.

#### Transportskena

Torka av transportskenans ytor med en våt trasa.

#### Instrumentets utsida

Ytorna på utsidan kan rengöras med ett mildt rengöringsmedel och sedan torkas av med en våt trasa. Använd inte några lösningsmedel för rengöring av kåpans utsida!

#### Objektglasstativet

Rengör det med ett rengöringsmedel som används i hushållet eller laboratoriet.

#### Tömningsystemet

Avloppsslangen måste med jämna mellanrum kontrolleras så att den inte är förorenad av framför allt alger och bakterier. Rengör vid behov.

För att förebygga kontamination av bakterier och alger kan man spola igenom avloppssystemet med en 5 %-lösning med natriumhypoklorit. Metalldelar får emellertid inte komma i kontakt med detta lösningsmedel under en längre tid (t.ex. över natten). Spola rikligt med vatten efteråt.

### Rengöring av instrumentet (forts.)

#### Reagensbehållare och sköljbehållare

Reagens- och sköljbehållarna ska regelbundet rengöras för att uppnå fortsatt goda infärgningsresultat.

De kan också rengöras i diskmaskin vid en temperatur på maximalt +65 °C. Du kan använda ett rengöringsmedel som vanligen nyttjas till laboratoriets diskmaskin.



**Varning!**

**Stationerna får inte utsättas för förhöjda temperaturer (t.ex. i industriella diskmaskiner som arbetar med en temperatur på +85 °C), eftersom de kan deformeras av värmen!**

### 6.2 Instruktioner för underhåll



**Endast auktoriserad och kvalificerad personal får reparera instrumentet och ha tillgång till dess inre komponenter.**

**För din egen säkerhet ska du aldrig försöka reparera instrumentet själv.**

**Icke auktoriserat underhåll gör att garantin upphör att gälla. Se även avsnittet "Garanti" i [kapitel 9](#).**

Instrumentet behöver i princip inte underhållas.

För problemfri användning av instrumentet under en längre tidsperiod rekommenderar Leica följande:

- Låt en kvalificerad serviceingenjör som är auktoriserad av Leica inspektera instrumentet minst en gång om året.
- Teckna ett serviceavtal när garantiperioden löper ut. För ytterligare upplysningar kontakta din lokala Leica tekniska serviceavdelning.

## 7. Felsökning

---



Nedan följer en tabell med de vanligaste felen som kan uppstå vid användningen av instrumentet samt möjliga orsaker och felsökningsanvisningar. Vid uppkomna fel som inte kan rättas till genom rekommenderade åtgärder, eller om felen återkommer, ska Leica serviceavdelning genast informeras.

### 7.1 Allmänt

Leica ST4020 är utrustad med ett enkelt felsökningssystem som automatiskt kan identifiera vissa användningsstörningar.

- Om en störning upptäcks slutar först förflyttningsmekanismen att fungera.
- Den backar då upp en liten bit, stannar igen och gör sedan ett andra försök att nå önskad position.
- Om det fungerar vid andra försöket fortsätter processen på normalt sätt.

### 7.2 Alarm

- Om det andra försöket att nå nästa position vid förflyttning av objektglasen emellertid misslyckas avger systemet en ihållande ljudsignal.
- Meddelandet här bredvid visas då på displayen.



- Så snart som knappen **PAUSE/STOP** trycks in återgår systemet till startposition, återinitieras och växlar till viloläge.
- I detta fall avslutas den pågående infärgningsomgången och måste startas om.



## 7.3 Felavkänning och åtgärdslista

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det går inte att starta instrumentet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nätkabeln är inte ordentligt fastsatt i eluttaget.</li> <li>• Nätkabeln är inte ordentligt fastsatt i infärgaren.</li> <li>• Fel på strömadaptern i instrumentet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera kabelanslutningarna i båda ändarna. Byt ut nätkabeln vid behov.</li> <li>• Informera den tekniska serviceavdelningen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Displayen lyser blått men ingen text är synlig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrasten måste kanske ställas in igen.</li> <li>• Fel på kretskortet i instrumentet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in kontrasten som beskrivet i <a href="#">kapitel 5.3</a>.</li> <li>• Informera den tekniska serviceavdelningen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhetens strömförsörjning fungerar men förflyttningsmekanismen startar inte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huvudmekanismen har fastnat.</li> <li>• Motorn verkar rotera, men transportskenan rör sig inte på grund av att en rem är sliten eller har gått av, eller att en ställskruv på motorn har lossnat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att det inte ligger något i vägen och ta vid behov bort hindret.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorn går inte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fel på motorn eller kretskortet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informera den tekniska serviceavdelningen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollknapparna svarar inte på tryckningar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fel på knappsatsen eller kretskortet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informera den tekniska serviceavdelningen.</li> </ul>

## 7. Felsökning

---

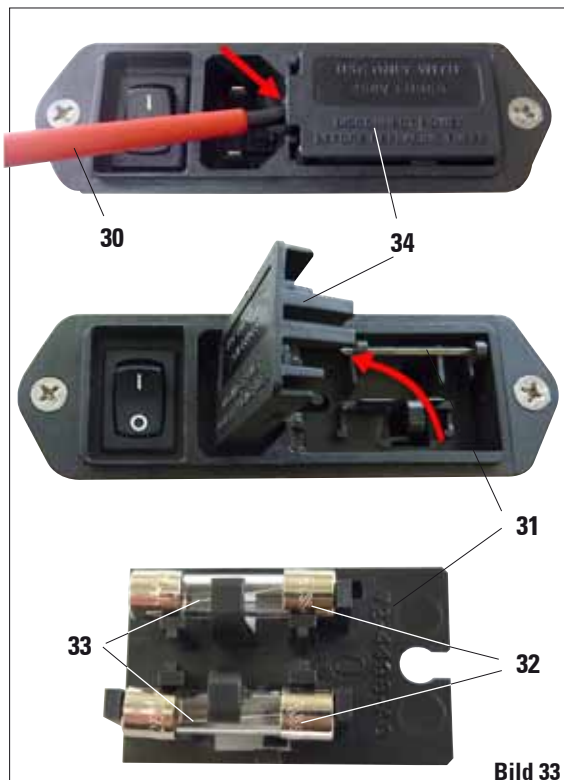
Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vattnet rinner inte.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vattenslangen är inte ansluten.</li><li>• Kranen är inte öppnad.</li><li>• Det är fel på ventilen i instrumentet (öppnas inte) eller på kretskortet.</li><li>• Flödesbegränsaren är igensatt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anslut vattenslangen till infärgaren och vattenkranen.</li><li>• Vrid på vattenkranen.</li><li>• Informera den tekniska serviceavdelningen.</li><li>• Byt ut flödesbegränsaren</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vattnet svämmer över vid sköljstationerna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vattenkranen har öppnats för mycket.</li><li>• Tömningsslangen är tilltäppt.</li><li>• Tömningsslangen är felaktigt dragen med otillräcklig lutningsgrad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Justera sköljvattnets flödes-hastighet med kranen enligt beskrivningen i <a href="#">kapitel 5.4</a>.</li><li>• Tömningsslangen får inte vara vriden.</li><li>• Kontrollera om det finns föremål i tömningsslagen som täpper till den.</li><li>• Placera slangen så att vatt-net inte behöver rinna på en högre nivå än tömningsan-slutningen.</li></ul>

## 7.4 Strömavbrott

- Kontrollera om det föreligger ett allmänt strömavbrott (ingen ström).
- Kontrollera att kontakten sitter ordentligt i vägguttaget och att vägguttaget har ström.
- Kontrollera att nätkabeln är sitter ordentligt i instrumentets anslutning.
- Kontrollera att huvudbrytaren är korrekt påslagen.
- Vissa instrumentstörningar / -avbrott orsakas av trasiga säkringar. Kontrollera om en av sekundärsäkringarna eller båda inte fungerar.



**Innan byte av säkring ska du alltid stänga av instrumentet och dra ut nätkabeln. Trasiga säkringar får endast bytas ut mot de ersättningssäkringar som följer med instrumentet.**



För att byta ut en säkring ska du göra följande:

- Använd en skruvmejsel (30) och ta försiktigt bort säkringsluckan (34) på baksidan och fäll den uppåt.
- Ta bort säkringshållaren (31) – den har två säkringar på baksidan (32).
- Kontrollera att den tunna tråden (33) i säkringens glasrör är intakt. Annars måste säkringen bytas ut.



**Innan du sätter tillbaka nätkabeln och slår på instrumentet måste du identifiera orsaken till att säkringen gick sönder och åtgärda felet.**

- Sätt in säkringshållaren med de två säkringarna och starta instrumentet igen.

## 8. Tillbehör (tillval)

---

### 8.1 Beställningsinformation

	<b>Beställningsnr</b>
Reagensbehållare (6-pack) .....	14 0509 46437
Reagensbehållare (48-pack) .....	14 0509 46439
Objektglasstativ (4 i en förpackning) .....	14 0509 46438
Objektglasstativ (48 i en förpackning) .....	14 0509 46440
Tvättstation (1 behållare, 1 rengöringsmunstycke, 1 slanganslutning, 1 slang) .....	14 0509 46441
Slang till tvättstation (61 cm lång, Ø 0,32 cm) .....	14 0509 46457
Sats med slangar och kopplingar (1,22 m slang för tvättstation - Ø 0,32 cm, 2 Y-kopplingar, 3 in-line-slanganslutningar, 2 proppar, 10 kabelband) .....	14 0509 46459
Slang för vattentillförsel (med slanganslutning, in-line-filter, 4 slangklämmor och 2 mässingskopplingar; armerad slang 1,52 m lång och Ø 0,64 cm) .....	14 0509 46443
Slang för vattentillförsel (med slanganslutning, 2 slangklämmor, 12,5 cm längre och Ø 0,64 cm förstärkt slang, inget in-line-filter) .....	14 0509 46532
Adaptersats för anslutning till vattenkranar (inklusive 1,9 cm extern NPT-gänga) .....	14 0509 46444
Avloppsslang (1,52 m lång, Ø 1,50 cm), 0,32 cm buntband .....	14 0509 46445
Utgångsfack.....	14 0509 46450
Stödplatta för stabilisering .....	14 0509 46570
Stabiliseringsskena .....	14 0509 46451
Lock till reagensbehållare (metall) .....	14 0509 46442
Plexiglaskåpa.....	14 0509 46478
Förpackning (förpackningsmaterial, ytterkartong, bubbelplast och tillbehörslåda) inklusive förpackningsinstruktioner .....	14 0509 46455
Ytterkartong .....	14 0509 46456



Bild 34

### Reagensbehållare

6 i en förpackning

**Beställningsnr. 14 0509 46437**

48 i en förpackning

**Beställningsnr. 14 0509 46439**

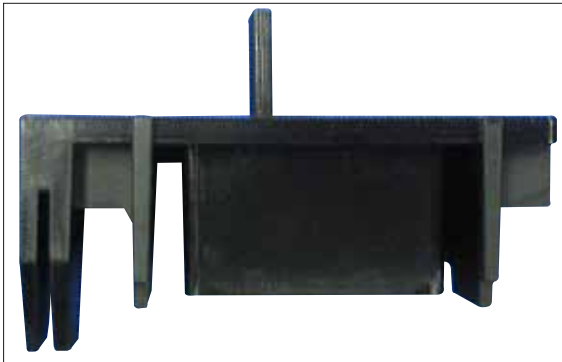


Bild 35

### Objektglasstativ

4 i en förpackning

**Beställningsnr. 14 0509 46438**

48 i en förpackning

**Beställningsnr. 14 0509 46440**

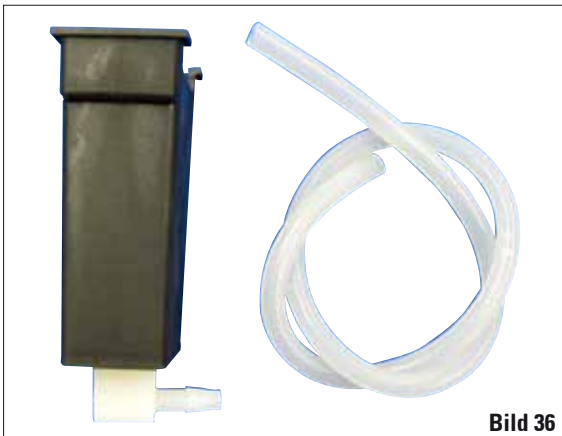


Bild 36

### Tvättstation

Bestående av:

1 behållare, 1 rengöringsmunstycke,

1 slanganslutning,

1 slang

**Beställningsnr. 14 0509 46441**

## 8. Tillbehör (tillval)

---



Bild 37

### Sköljslang

61 cm lång, Ø 0,32 cm

**Beställningsnr. 14 0509 46457**

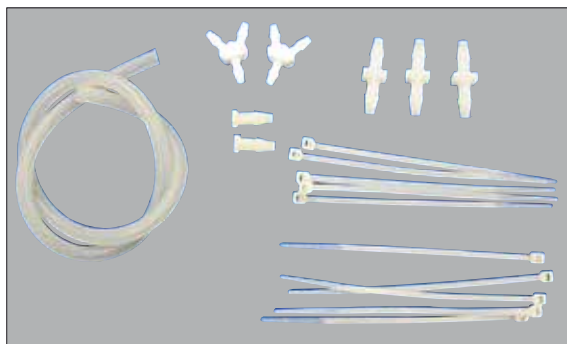


Bild 38

### Slang och monteringsats

1,22 m slang för tvättstation – Ø 0,32 cm,  
2 Y-kopplingar, 3 in-line-rörkopplingar, 2 prop-  
par, 10 kabelband

**Beställningsnr 14 0509 46459**



Bild 39

### Vattenintagsslangens monteringsats

med slanganslutning, in-line-filter,  
4 slangklämmor och 2 mässingskopplingar;  
armerad slang 12,5 cm lång och Ø 0,64 cm

**Beställningsnr 14 0509 46443**

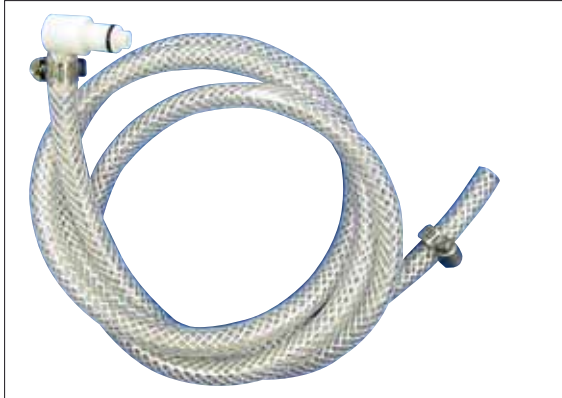


Bild 40

### Vattenintagsslangens monteringsats

med slanganslutning,

2 slangklämmor; armerad slang 1,52 m lång och  
Ø 0,64 cm, inget in-line-filter

**Beställningsnr 14 0509 46532**



Bild 41

### Adaptersats för vattenintagsslangens anslutning till kranar

(inklusive 1,9 cm extern NPT-gänga)

**Beställningsnr 14 0509 46444**

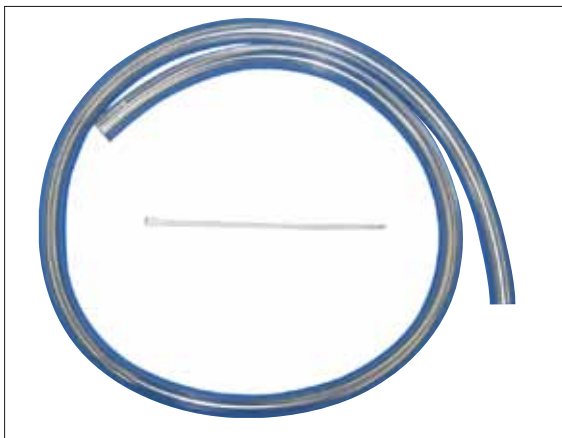


Bild 42

### Avloppsslang

1,52 m lång, Ø 1,6 cm, 0,32 cm buntband

**Beställningsnr 14 0509 46445**

## 8. Tillbehör (tillval)

---

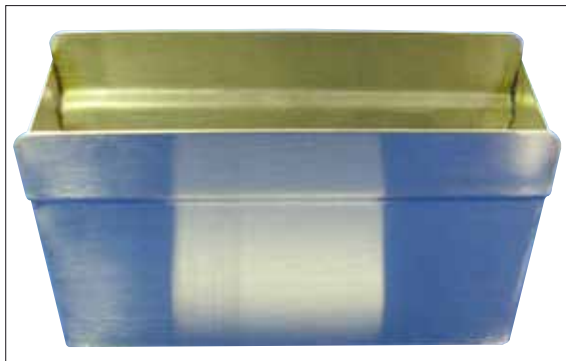


Bild 43

**Utgångsfack**

**Beställningsnr 14 0509 46450**

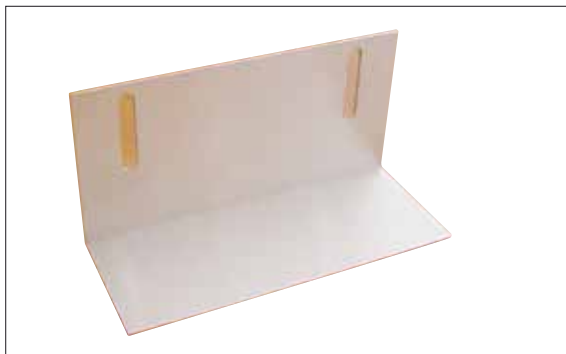


Bild 44

**Stödplatta**

**Beställningsnr 14 0509 46570**



Bild 45

**Stabiliseringskena**

**Beställningsnr 14 0509 46451**



Bild 46

**Reagensbehållarens lock**

i metall

**Beställningsnr 14 0509 46442**



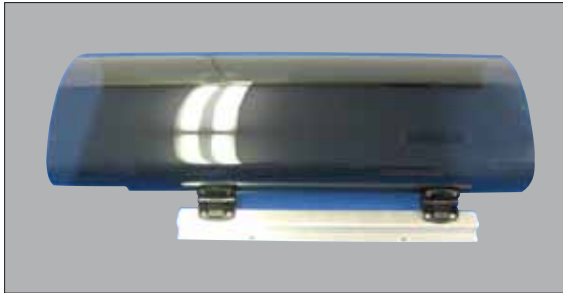


Bild 47

**Plexiglaskåpa (tillval)**

**Beställningsnr 14 0509 46478**



Bild 48

**Förpackning,**

med skumkuddar, ytterkartong, bubbelplast och tillbehörslåda) med packningsinstruktioner

**Best.nr 14 0509 46455**



Bild 49

**Endast ytterkartong**

**Beställningsnr. 14 0509 46456**

## 9. Garanti och service

---

### Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterar att produkten har genomgått en omfattande kvalitetskontroll enligt Leicas interna teststandard, att produkten är felfri och att den uppfyller de tekniska specifikationerna och/eller beskrivningarna.

Garantins omfattning beror på vad som har överenskommits i avtalet. Garantivillkoren tillämpas i enlighet med gällande policy hos Leicas försäljningsavdelning eller hos den säljorganisation som levererar produkten.

### Serviceinformation

Om du är i behov av kundservice eller reservdelar, kontakta din Leica-representant eller den Leica-försäljare från vilken instrumentet köptes.

Då behövs följande uppgifter om instrumentet:

- Modellbeteckning och serienummer för instrumentet.
- Instrumentets placering och namnet på en kontaktperson.
- Orsaken till serviceanmälan.
- Leveransdatum.

### Skrotning och avfall

Instrumentet eller dess delar måste skrotas i överensstämmelse med lokala bestämmelser.

## 10. Saneringsdeklaration (original)

### Information

Alla produkter som returneras till Leica Biosystems eller repareras på plats måste vara rengjorda och sanerade på ett korrekt sätt. Eftersom det inte är möjligt att dekontaminera föremål som smittats med prionsjukdomar som exempelvis CJD, BSE och CWD, kan utrustning som kommit i kontakt med prover som innehåller prionsmitta inte återsändas till Leica Biosystems för reparation. Prionsmittade instrument får endast repareras efter det att serviceteknikern har informerats om de potentiella riskerna, organisationens hanteringsprinciper och metoder och fått personlig skyddsutrustning. Fyll i bekräftelsen noga och bifoga en kopia med instrumentet. Fäst bekräftelsen på emballaget eller ge den direkt till serviceteknikern. Om paketet returneras öppnas det inte och inga underhållsåtgärder startas förrän företaget eller serviceteknikern har fått bekräftelse på sanering. Om företaget anser att den returnerade produkten är skadlig, kommer företaget omedelbart att returnera produkten till kunden varpå kunden blir betalningsskyldig för fraktkostnaderna. **Observera:** Mikrotomknivar måste packas i motsvarande låda. **Obligatorisk information:** Fält märkta med \* är obligatoriska. Beroende på om instrumentet är förorenat ska du också fylla i avsnitt A eller avsnitt B.

### Information på typskylt

Modell (se typskylt)\*

SN (se typskylt)\*

REF (se typskylt)\*

**Kryssa i ruta A om det stämmer överens med aktuell användning. Fyll annars i alla delar i avsnitt B och uppgä efterfrågad information och information som du anser nödvändig.**

# A

Ja

Denna utrustning har inte varit i kontakt med okända biologiska prov.

# B

Ja

Nej

1 Invändiga eller utvändiga delar av instrumentet har utsatts för följande hälsofarliga ämnen:

Blod, kroppsvätskor, patologiska prov

Andra biologiskt farliga material

Kemikalier/hälsofarliga ämnen

Andra farliga ämnen

Radioaktivitet

Mer information

2 Denna utrustning har rengjorts och sanerats:

Ja

Nej

Om ja, ange rengöringsmetod:

Mer information

Om nej\*\*, ange orsakerna här:

\*\* Sådan utrustning får inte returneras utan ett skriftligt avtal med Leica Biosystems.

## 10. Saneringsdeklaration (original)

---

Ja

Nej

3

Utrustningen har förberetts för säker hantering/transport.  
Använd originalförpackningen när det är möjligt.

---

### Tänk på följande så att sändningen tas emot på rätt sätt:

Skicka med en kopia av denna bekräftelse som bilaga eller lämna den till serviceteknikern. Om deklarationen saknas eller inte är fullständigt ifyllt får avsändaren bära hela ansvaret för retursändningen via Leica.

Om du har ytterligare frågor, ring din lokala Leica-återförsäljare.

**Leica-internt:** I förekommande fall, ange motsvarande Ärende- och RVN-/RGV-nummer:

Job Sheet Nr.: \_\_\_\_\_ SU Return Goods Authorisation: \_\_\_\_\_ / BU Return Authorisation Number: \_\_\_\_\_

**Signatur/datum\***

**Namn\***

**Befattning\***

**E-post**

**Institut\***

**Avdelning\***

**Adress\***

**Telefon\***

**Fax**

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
69226 Nussloch, Germany

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

**Leica**  
BIOSYSTEMS



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



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