

Bruksanvisning

# Leica ST4020

Liten linjär infärgare



Leica ST4020, Svenska

**Beställningsnr:** 14 0509 80114 RevJ

Förvara alltid denna bruksanvisning vid instrumentet.

Läs igenom den noga innan arbete utförs med instrumentet.



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 ingen skyldighet att uppdatera denna bruksanvisning regelbundet eller löpande enligt den senaste tekniska utvecklingen, inte heller att förse våra kunder med ytterligare kopior, uppdateringar osv. av denna bruksanvisning.

Vi fransäger oss ansvar för felaktiga påståenden, ritningar, tekniska illustrationer osv. i den här bruksanvisningen, så långt det är möjligt enligt tillämplig nationell lagstiftning i respektive fall. I synnerhet åtar vi oss inget ansvar för ekonomiska förluster eller följdskador som orsakas av eller i samband med efterlevnad av påståenden eller annan information i denna bruksanvisning.

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 kontraktsvillkor som överenskommits mellan oss och våra kunder.

Leica förbehåller sig rätten att ändra tekniska specifikationer samt tillverkningsprocesser utan föregående meddelande. Det är endast på detta sätt vi kontinuerligt kan förbättra tekniken och tillverkningsprocesserna som används i våra produkter.

Denna dokumentation skyddas av upphovsrätt. Upphovsrätten för detta dokument tillhör uteslutande Leica Biosystems Nussloch GmbH.

All reproduktion av text och bilder (eller delar därav) genom tryckning, fotokopiering, micro□fiche, webbkameror eller på något annat sätt – inklusive elektroniska system och media – kräver uttryckligt skriftligt tillstånd på förhand av Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Instrumentets serienummer och tillverkningsår står på typskylten på instrumentets baksida.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17–19  
69226 Nussloch  
Tyskland  
Telefon: +49 (0)6224 143-0  
Fax: +49 (0)6224 143-268  
Webbplats: <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
1.2	Avsedd användning.....	7
1.3	Personalens kvalifikationer.....	7
1.4	Typ.....	7
<b>2.</b>	<b>Säkerhet</b> .....	<b>8</b>
2.1	Säkerhetsföreskrifter .....	8
2.2	Varningar.....	8
<b>3.</b>	<b>Instrumentdelar och beskrivning</b> .....	<b>11</b>
3.1	Översikt – instrumentdelar.....	11
3.2	Instrumentbeskrivning .....	12
3.3	Funktionsbeskrivning av komponenter – systemöversikt.....	13
3.4	Objektglashållarnas funktionsområden.....	15
3.5	Standardleverans – packlista.....	16
3.6	Tekniska data .....	17
<b>4.</b>	<b>Uppsättning av instrumentet</b> .....	<b>19</b>
4.1	Installationsplatsens utseende .....	19
4.2	Uppackning av instrumentet.....	19
4.3	Installation .....	21
4.4	Vattenanslutning.....	22
4.5	Installation av sköljbehållare.....	22
4.6	Åtgärd om slangen är för kort.....	26
<b>5.</b>	<b>Användning</b> .....	<b>27</b>
5.1	Koppla på instrumentet.....	27
5.2	Kontrollpanelens funktioner.....	27
5.3	Inställning av användningsparametrar .....	29
5.4	Inställning av sköljvattenflödet.....	32
5.5	Bearbetning av objektglas .....	33
5.5.1	Start av en infärgningsomgång .....	34
5.5.2	Påfyllning av fler objektglashållare under en infärgningsomgång .....	35
5.5.3	Tillfällig paus i en infärgningsomgång .....	36
5.5.4	Avslutande av en infärgningsomgång i förtid .....	37
5.5.5	Ta bort bearbetade preparatglas.....	38

## Innehållsförteckning

---

---

<b>6.</b>	<b>Rengöring och underhåll</b> .....	<b>40</b>
6.1	Rengöring av instrumentet.....	40
6.2	Instruktioner för underhåll .....	41
<b>7.</b>	<b>Felsökning</b> .....	<b>42</b>
7.1	Allmänt.....	42
7.2	Alarm.....	42
7.3	Felavkänning och åtgärdslista.....	43
7.4	Strömavbrott.....	45
<b>8.</b>	<b>Tillbehör (tillval)</b> .....	<b>46</b>
8.1	Beställningsinformation.....	46
<b>9.</b>	<b>Garanti och service</b> .....	<b>52</b>
<b>10.</b>	<b>Dekontamineringsdeklaration</b> .....	<b>53</b>


# 1. Viktig information

## 1.1 Symboler som används i texten och deras betydelse



**Varningar** visas i en grå ruta och markeras med en varningstriangel .



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



**Antändliga lösningsmedel och reagenser** är markerade med den här symbolen.



Den här varningssymbolen på produkten varnar användarna om faran för elstötar. För att undvika personskador på grund av elstötar får en panel eller ett hölje med denna märkning inte öppnas.



Prov som bearbetas av detta instrument kan utgöra en biologisk risk. Lämpliga säkerhetsförfaranden måste följas för att förhindra biologisk fara.

**OM-  
GÅNG**

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

(5)

Siffror inom parentes hänvisar till nummer i bilderna.



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

## Country of Origin: United States

Ursprungsland: Ursprungsland anger landet där den slutliga väsentliga bearbetningen av produkten har utförts.



Märkningen UKCA ("UK Conformity Assessed") är en ny produktmärkning i Storbritannien som används för varor som säljs på den brittiska marknaden (England, Wales och Skottland). Den omfattar de flesta varor som tidigare krävde CE-märkning.



Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik: Anger en medicinteknisk produkt avsedd för användning som en medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik.



Se bruksanvisningen: Anger att användaren måste läsa bruksanvisningen.



Kina RoHS: Miljöskyddssymbol enligt kinesiska ROHS-direktivet. Siffran inuti symbolen anger "miljövänlig bruksperiod" för produkten i antal år.



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

Ansvarig person i Storbritannien ("UK Responsible Person") agerar på uppdrag av en tillverkare utanför Storbritannien i syfte att utföra specifika åtaganden som omfattas av tillverkarens skyldigheter.



Bräcklig, hanteras varsamt  
Anger att en medicinsk apparat kan gå sönder eller skadas om den inte hanteras försiktigt.



**OBS!** Anger att användaren måste konsultera bruksanvisningen för att läsa viktiga försiktighetsanvisningar, såsom varningar och försiktighetsåtgärder som av olika anledningar inte står på själva den medicintekniska produkten.



**WEEE-symbol:** Anger separat avfallshandling av WEEE – avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning ("Waste of Electrical and Electronic Equipment"), utgörs av den överkryssade soptunnan (§7 ElektroG).



**Tillverkare:** Anger tillverkaren av den medicintekniska produkten.



**Serienummer:** Anger tillverkarens serienummer så att en specifik medicinteknisk produkt kan identifieras.



**Artikelnummer:** Anger tillverkarens artikelnummer så att en specifik medicinteknisk produkt kan identifieras.



**Tillverkningsdatum:** Anger vilket datum den medicintekniska produkten tillverkades.



**UL Listed-märke:** Anger att UL-experter har fastställt att ett representativt exemplar uppfyller UL-säkerhetsbestämmelser och tillverkaren intygar att produkten fortsatt uppfyller dessa bestämmelser.



**Förvaras torrt**  
Anger att en medicinsk apparat behöver skyddas från fukt.



**Denna sida upp**  
Anger korrekt upprätt läge för paketet vid transport.

### 1.2 Avsedd användning

Leica ST4020 är en automatisk infärgare särskilt utformad för infärgning av humana vävnadspreparat i syfte att kontrastera cellbildningar och deras beståndsdelar för användning för histologisk medicinsk diagnostik av en patolog, t.ex. för diagnostisering av cancer. Leica ST4020 är utformad för in vitro-diagnostisk användning.

**All annan användning av instrumentet är att betrakta som felaktig!**

### 1.3 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.

### 1.4 Typ

All information i denna bruksanvisning gäller endast den instrumenttyp som anges på framsidan. En typskylt med instrumentets serienummer sitter på baksidan av instrumentet.

## 2. Säkerhet

---



**Anvisningarna om säkerhet och försiktighetsåtgärder i detta kapitel måste alltid följas. Läs dessa instruktionerna noga även om du redan känner till hur man använder andra Leica-produkter.**

### 2.1 Säkerhetsföreskrifter

Dessa bruksanvisningar innehåller viktiga instruktioner och information om instrumentets driftsäkerhet och underhåll. Bruksanvisningen är en viktig del av produkten och måste läsas före första start och användning och måste alltid förvaras i närheten av instrumentet.

Det här instrumentet har konstruerats och testats i enlighet med 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.



**Dessa bruksanvisningar måste kompletteras på lämpligt sätt enligt befintlig lagstiftning avseende olycksförebyggande och miljöskydd i operatörens land.**



**För aktuell information om tillämpliga standarder, se EG-försäkran om överensstämmelse och UKCA-försäkran om överensstämmelse för instrumentet, samt vår webbplats: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**



**Säkerhetsdatablad för reagensmedel kan erhållas från respektive kemikalietillverkare. Alternativt kan säkerhetsdatablad hämtas på följande webbplats: <http://www.msdsonline.com>**



**Skyddsanordningar på instrumentet och tillbehören får inte tas bort eller ändras. Endast servicepersonal som auktoriserats av Leica får reparera instrumentet och få tillgång till instrumentets inre komponenter.**

### 2.2 Varningar

De säkerhetsanordningar som installerats i detta instrument av tillverkaren utgör endast ett grundläggande olycksförebyggande skydd. En säker drift av instrumentet är framför allt ägarens ansvar samt åligger den utsedda personal som använder, reparerar eller utför service på instrumentet.

För problemfri användning av instrumentet ska man följa följande instruktioner och varningar.



### Risker – säkerhetsföreskrifter på själva instrumentet



Varningsetiketter på instrumentet markerade med en varningstriangel anger att de korrekta användaranvisningarna (enligt definition i bruksanvisningen) måste följas när den markerade artikeln används eller byts ut. Underlåtelse att följa dessa instruktioner kan orsaka olyckor, personskador och skador på instrumentet eller tillbehör.

### 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 slag och stötar, starkt direkt ljus och stora temperaturförändringar. Instrumentet får endast anslutas till ett jordat eluttag. Påverka inte jordningsfunktionen genom att använda en förlängningssladd utan jordledare. Instrumentet avläser automatiskt strömkällans spänning/frekvens. Installationsplatsen måste vara väl ventilerad och får inte innehålla några slags användningskällor. De kemikalier som används i Leica ST4020 är lättantändliga och hälsovådliga. Instrumentet får inte användas i utrymmen där explosionsrisk föreligger. Kondens kan bildas inuti instrumentet om det är mycket stor temperaturskillnad mellan lagret och installationsplatsen och om luftfuktigheten samtidigt är hög. Om så är fallet måste man vänta två timmar innan instrumentet slås på.

### Varningar – hantering av reagensmedel



Var försiktig vid hantering av lösningsmedel!  
Använd alltid gummihandskar och skyddsglasögon när du hanterar de kemiska ämnen som används.  
Reagensmedlen som används kan vara både giftiga och lättantändliga.  
När använda reagensmedel ska kasseras måste tillämplig lokal lagstiftning och företags/inrättningens förordningar för avfallshantering följas.  
Rökning får inte förekomma i närheten av infärgaren eller reagensmedlen.  
Infärgaren bör användas under en flätkåpa.

## 2. Säkerhet

---

### Varningar – använd instrumentet



**Instrumentet får endast användas av utbildad laboratoriepersonal. Det får endast användas i det avsedda syftet 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.**

**Det föreligger brandrisk om en öppen låga (t.ex. en bunsenbrännare) används bredvid instrumentet (ångor från lösningsmedel). Därför ska alla antändningskällor hållas på minst två meters avstånd från instrumentet!**

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

### Varningar – rengöring och underhåll



**Innan du utför någon typ av underhåll ska du alltid stänga av instrumentet och dra ur nätsladden.**

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

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

**Rengör hulen och höljet med vanligt mildt rengöringsmedel. Ytbeläggningarna 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.**

#### 3.1 Översikt – instrumentdelar

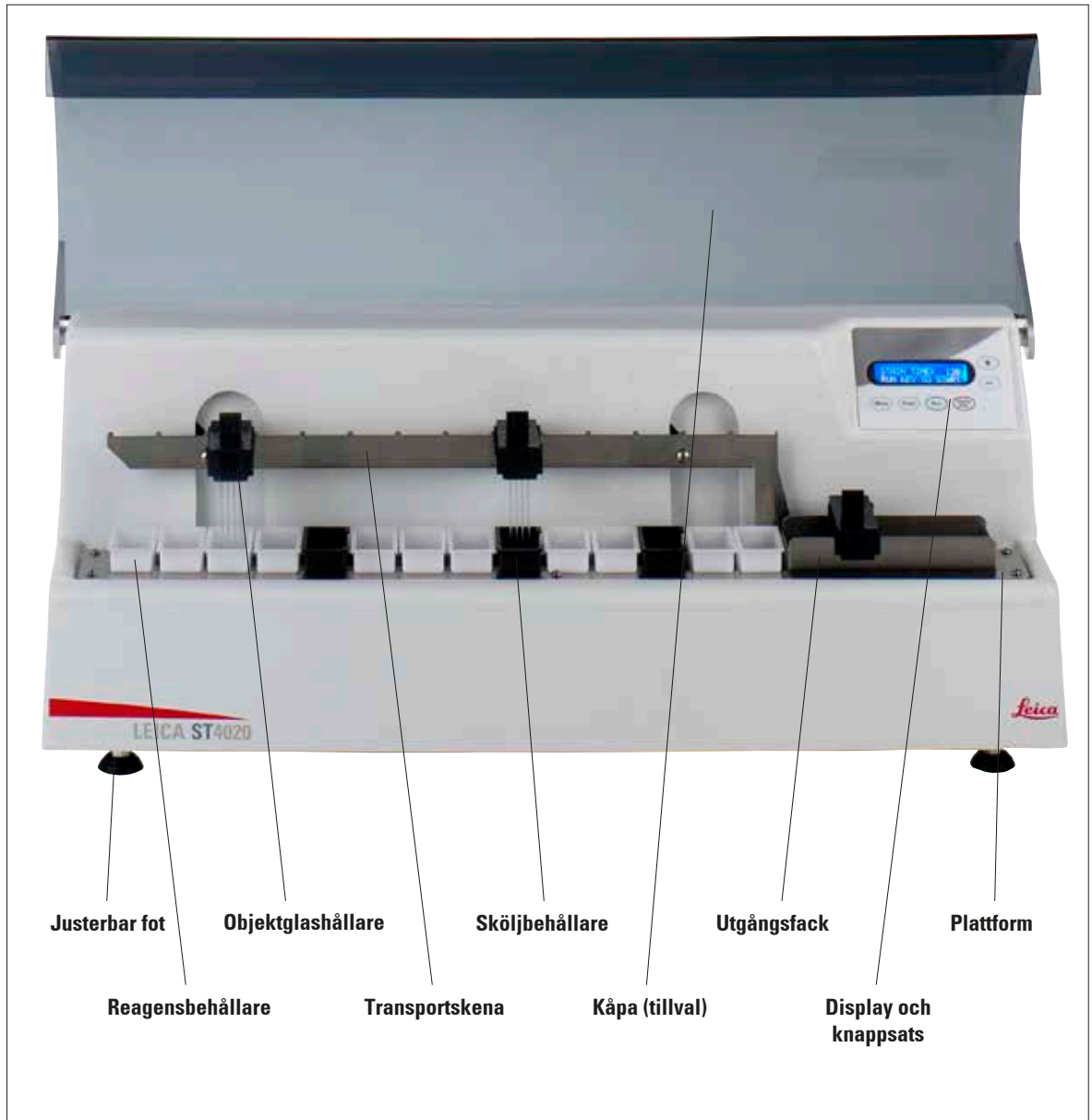


Bild 2

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

#### Instrument bakre vy

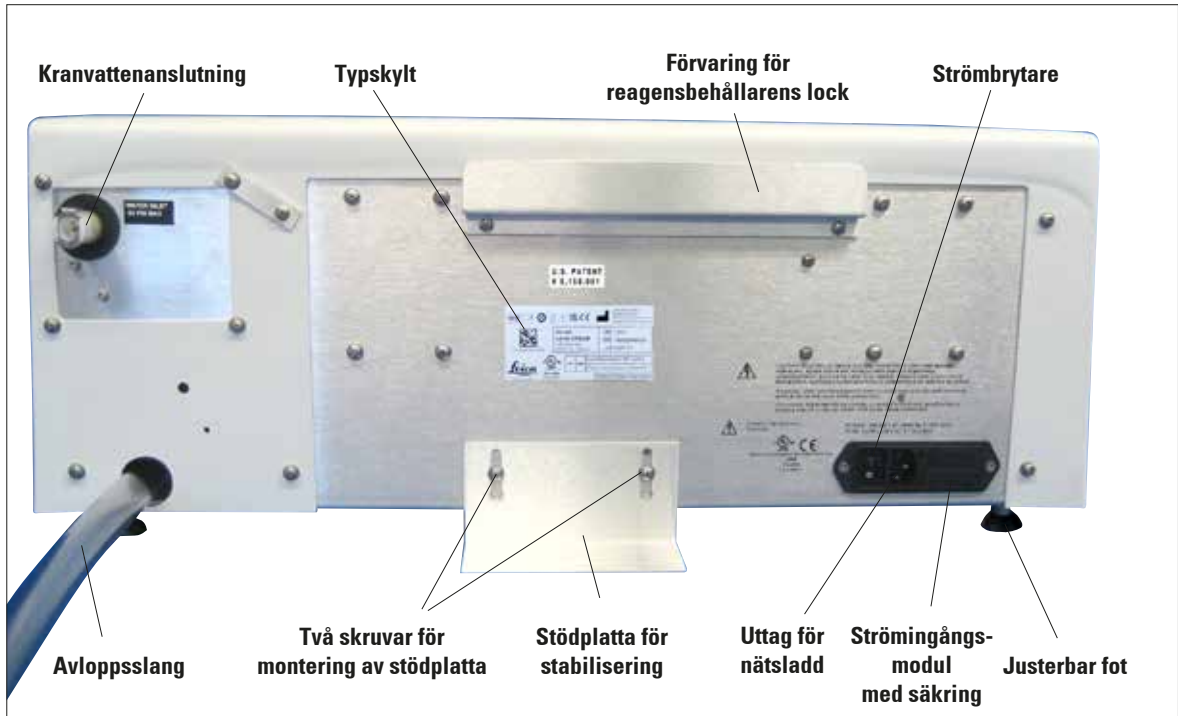


Bild 3

#### 3.2 Instrumentbeskrivning

Leica ST4020 är en automatisk linjär infärgare utformad för fristående användning och kan användas för infärgning av frysta vävnadssnitt i laboratorier för histologi och patologi.

Den är lämplig för infärgning av prov från antingen Mohs kirurgi, fryssnitt eller allmänkirurgisk patologi. Den är dessutom avsedd för användning inom hematologi, cytologi och rutinmässig H&E-infärgning.

Användaren laddar objektglas i en hållare som rymmer upp till fyra objektglas åt gången. Infärgaren har 14 reagensstationer som kan användas som reagensstationer eller sköljstationer med rinnande vatten och har ett utgångsfack som rymmer upp till fyra bearbetade objektglashållare. Objektglasen blir kvar i respektive reagensstation under en fast, programmerbar tid som gäller för alla stationer under infärgning. Stationstid, antal dopningar och startposition är programmerbara.

### 3.3 Funktionsbeskrivning av komponenter – systemöversikt

Bild 2 på sidan 10 visar en översikt av infärgaren.

Leica ST4020 har följande funktionsområden:



Bild 4

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

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

En LCD-skärm som består av två rader, vardera rad 16 tecken lång, där status för bearbetningen av objektglaset och bearbetningsparametrar för infärgaren visas. Användaren anvisas om vilka åtgärder som behöver vidtas.

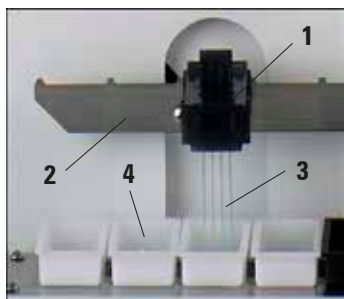


Bild 5

#### Objektglashållare (1) och transportskena (2)

Användaren sätter i objektglaset för infärgning (3) i spåren i objektglashållaren (1). Denna placeras sedan i transportskenan (2) och överförs med denna till den första reagensbehållaren.

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

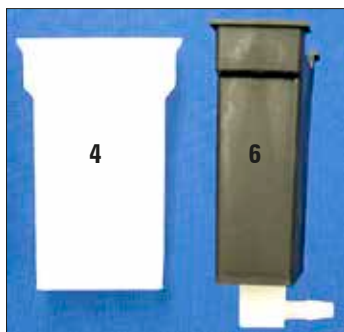


Bild 6

#### 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 ett specifikt infärgningsprotokoll.

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.

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

---

#### Funktionsbeskrivning av komponenter (forts.)



Bild 7

#### Utgångsfack (7)

Utgångsfacket innehåller bearbetade objektglas. Det rymmer upp till 4 objektglashållare.

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



Bild 8

#### Plattform (8)

Plattformen rymmer reagensbehållare, sköljbehållare och utgångsfack på fasta platser för att säkerställa korrekt drift av infärgaren.

Alla 14 behållare och utgångsfacket måste placeras på plattformen för att säkerställa korrekt drift av infärgaren.

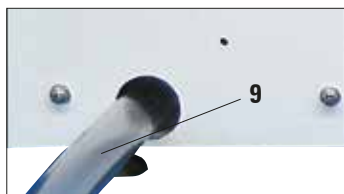


Bild 9

#### Tömnings slang (9)

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

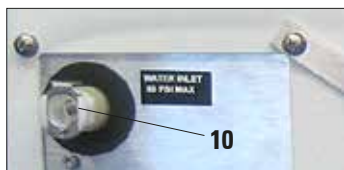


Bild 10

#### Vattentillförsel (10)

Ett anslutningsstycke till sköljvattenförsörjningen sitter på infärgarens baksida. Den anslutnings slang med klämma som behövs ingår i leveransomfattningen.

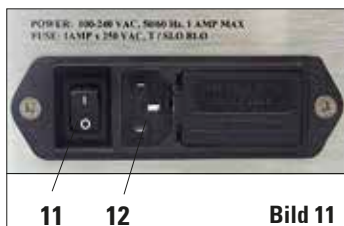


Bild 11

#### 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.

#### 3.4 Objektglashållarnas funktionsområden



Bild 12

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

När du placerar en objektglashållare med objektglas för infärgning på transportskenan måste du se till att sidostöden på objektglashållaren är justerade så att objektglashållaren positioneras ovanför behållaren.



Bild 13

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

---

#### 3.5 Standardleverans – packlista

Standardleveransen av Leica ST4020 består av följande artiklar:

Antal	Beteckning	Beställningsnr
1	Leica ST4020 basenhet	14 0509 46425
14	Reagensbehållare (vita)	14 0509 46437
3	Tvättstationer (svarta)	14 0509 46441
3	Objektglashållare	14 0509 46438
1	Vattenintagsslangens monteringsats (med slanganslutningar, 150 cm lång, Ø 1/4"	14 0509 46532
1	Avloppsslang, 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	Vattenslang 40 cm lång, Ø 1/8"	
3	In line-kopplingar	
2	Proppar	
10	Buntband	
1	Stödplatta för stabilisering	14 0509 46570
1	Lock till reagensbehållare (av metall)	14 0509 46442
1	Sats med reservsäkringar, bestående av	
2	Säkringar 250 V, T 1,0 A	14 0509 46463
1	Internationell uppsättning med bruksanvisningar (inkl. engelsk pappersversion och ytterligare språk på elektroniskt lagringsmedium 14 0509 80200)	14 0509 80001

Om den lokala nätsladden är defekt eller saknas, kontakta din Leica-representant.



**Kontrollera noga att leveransen överensstämmer med följesedeln, mottagningsbeviset och din beställning. Om avvikelser upptäcks ska du omgående kontakta Leicas försäljningskontor.**



#### 3.6 Tekniska data

##### Elektriska specifikationer

Nominell matningsspänning	100–240 V AC
Nominell nätfrekvens	50/60 Hz
Spänningsvariation i kraftförsörjningen	± 10 %
Energiförbrukning	100 VA
Överspänningskydd kraftförsörjning	T1A L 250 V AC

##### Specifikationer för dimensioner och vikt

Total storlek på produkten i driftläge (bredd x djup x höjd, mm)	630 x 245 x 250
Höjd med öppen huv (mm):	430
Egenvikt (utan tillbehör, kg)	16
Total vikt (med tillbehör, kg)	19
Produktens vikt inklusive emballage (kg)	21

##### Miljöspecifikationer

Drifthöjd (meter över havet, min./max.)	Upp till max. 2 000 m över havet
Temperatur (drift, min./max.)	+15 °C till +30 °C
Relativ luftfuktighet (drift, min./max.)	20 % till 80 %, icke-kondenserande
Temperatur (transport, min./max.)	-29 °C till +50 °C
Temperatur (förvaring, min./max.)	+5 °C till +50 °C
Relativ luftfuktighet (transport/förvaring)	10 % till 85 %, icke-kondenserande
Minsta avstånd till väggar (mm)	250
Bullernivå vid drift	≤ 70 dB (A)
BTU (J/s)	100 J/s

##### Villkor för emissioner och gränsvärden

Överspänningskategori enligt IEC 61010-1	II
Föroreningsgrad enligt IEC 61010-1	2
Skyddsklass enligt IEC 61010-1	Klass 1
Skyddsklass enligt IEC 60529	IP20
Värmeavgivning	100 J/s
A-vägd ljudtrycksnivå, uppmätt vid 1 m avstånd	≤ 70 dB (A)

### 3. Instrumentdelar och beskrivning

---

EMC-klass	Klass B
Godkännanden	CE, c-UL-us
<b>Kapacitet</b>	
Objektglas per timme	Beroende på programstruktur och laddning
Isättningskapacitet	Max. fyra objektglashållare
Kapacitet för urlastning/förvaring	14
<b>Rack</b>	
Kapacitet för objektglasrack	4
<b>Stationer</b>	
Totalt antal stationer	14
Totalt antal reagensstationer	14
Tvättstationer	max. 3 (då är endast 11 reagensstationer möjliga)
Reagensbehållarens volym	50 ml
<b>Omrörning</b>	
Omrörning utförs	Av transportskena
Omrörningstakt	0 till 3 dopningar per station för fördröjning > 4 s.
<b>Tvättstationer</b>	
Antal tvättstationer	3
<b>Färskvattenanslutning</b>	
Slanglängd	1,5 m
Anslutningsstycke	1/4"
<b>Avloppsvattenanslutning</b>	
Slangmaterial	PVC
Slanglängd	1,5 m
Tömningsprincip	Självfall

### 4.1 Installationsplatsens utseende

- Instrumentet kräver en installationsyta på cirka 250 x 700 mm. Ett utrymme på minst 25 cm måste finnas mellan instrumentet och den närmaste väggen 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 luftfuktighet: högst 80 %, icke kondenserande.
- I det närmaste vibrationsfritt golv. Undvik vibrationer, direkt solljus och stora temperaturförändringar.



- De kemikalier som används i Leica ST4020 är lättantändliga och hälsovådliga.
- Installationsplatsen för Leica ST4020 måste vara väl ventilerad och det får inte finnas några antändningskällor i närheten.
- Instrumentet får inte användas i utrymmen där explosionsrisk föreligger.

### 4.2 Uppackning av instrumentet




**Kontrollera direkt vid mottagandet att leveransen inte har några skador. Om det visar sig att leveransen har skadats under transport ska du meddela speditören detta omgående.**

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

## 4. Uppsättning av instrumentet

### Packa upp instrumentet (fortsättning)



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

1. Lossa bruksanvisningen från förpackningens utsida.
2. Skär genom förpackningstejpen (35) på paketets ovansida.
3. Ta bort det gula kuvertet med "Dokument om överensstämmelse" (36) och förvara det på en säker plats.
4. Ta bort tillbehörskartongen (37) och avlägsna förpackningsmaterialet (39).
5. Använd de formgjutna skumkuddarna (38) för att lyfta instrumentet ur den inre förpackningen och placera det på en stadig laboratoriebänk.
6. Ta bort skumplasten (38) från instrumentets sidor. Ta bort skyddsfilmen (40) från instrumentet.
7. Ta bort höljet från reagensbehållaren och vattenslangen från förpackningens undersida.
8. 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

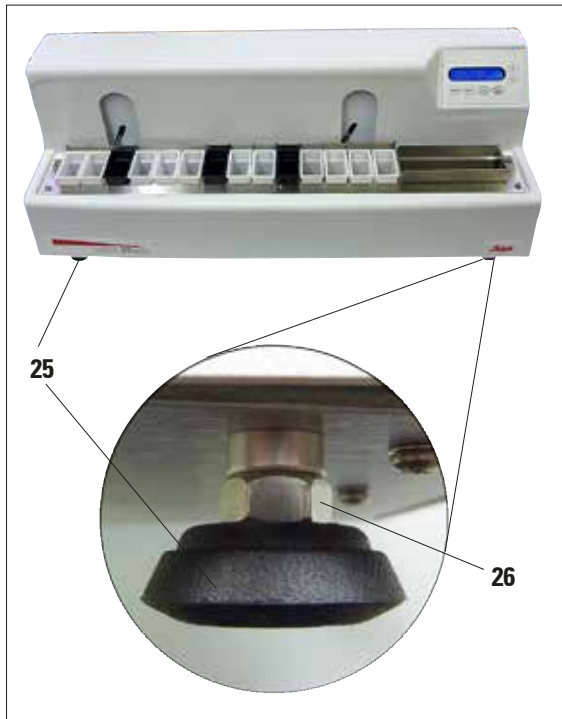


Bild 19

#### Horisontell inriktning

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

Infärgaren är horisontellt injusterad från fabrik. Om en helt plan eller horisontell yta inte finns på installationsplatsen måste instrumentet justeras om.

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.

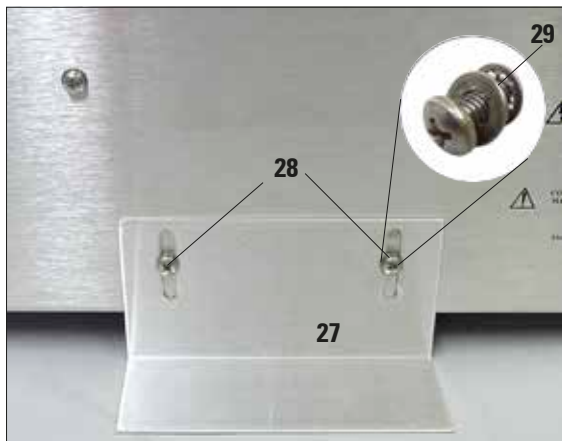


Bild 20

#### 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.

- Gör detta genom att lossa de två krysspårskruvorna (28) med en skruvmejsel. Sätt ihop dem med de två tillhörande brickorna (29).
- Placera stödplattan mot instrumentets baksida (bild 20). Sätt i de två skruvorna igen, men dra inte åt dem helt.
- Tryck ner stödplattan mot stödytan tills en av plattans sidor ligger plant mot bänkens yta. Dra åt plattan i detta läge.

## 4. Uppsättning av instrumentet

### 4.4 Vattenanslutning

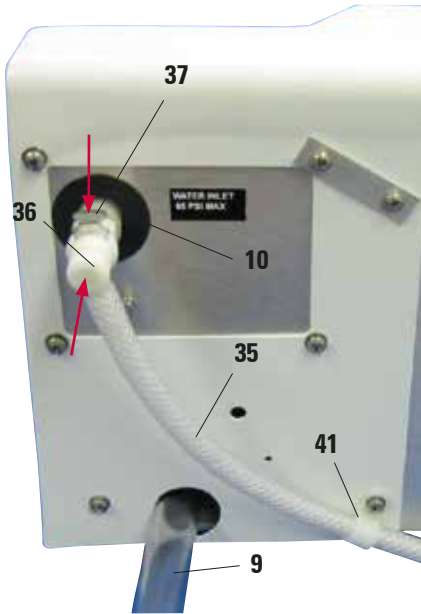


Bild 21

- Dra avloppsslangen (9) till en lämplig insamlings- eller avloppsbehållare. Se till att slangen inte är vikt och att vattnet kan tömmas fritt nedåt.
- Anslut sedan vattentillförseln (35) till infärgaren.
- För att göra detta trycker du in anslutningen (36) i mynningen (10) på instrumentet tills den klickar på plats. För att lossa slangen trycker du på plattan (37) och drar anslutningen bakåt.
- Fäst slangen vid enheten med hjälp av klämman (37) på den plats som visas på bild 21.
- Anslut den andra änden av slangen till lämplig vattenkran. Vid behov kan tillvalssatsen för anslutning användas för detta.
- Öppna inte kranen än!
- Justering av vattenflödet beskrivs i kapitel 5.4.

### 4.5 Installation av sköljbehållare

Infärgaren kan tillhandahålla upp till tre sköljstationer. Sköljbehållarna kan placeras på valfria platser vid de 14 reagensstationerna.

Den medföljande utrustningen innefattar tre slangar med Y-anslutningar. Kabelbanden på dessa Y-anslutningar får inte tas bort. Y-anslutningarna får inte heller tas bort från respektive slangar. Vattentäta, funktionella sköljstationer som uppfyller kraven för önskad färgningsprocedur kan installeras med hjälp av ytterligare kabelband, slangar, proppar och anslutningar som också ingår i leveranspaketet.



**När sköljstationerna installeras måste man kontrollera att sköljbehållarna placeras horisontellt på plattformen och att alla slangar ligger horisontellt på botten av tömningsbehållaren, utanför transportskenans rörelseomfång. Sköljvattenslangarna får inte utsättas för någon dragande eller sträckande belastning.**

### Installation av sköljbehållare (forts.)

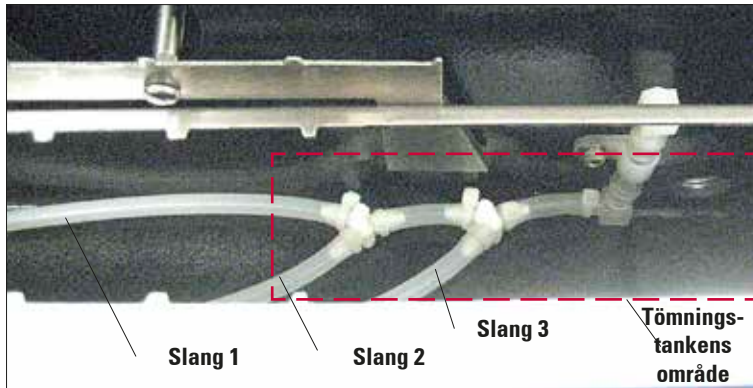


Bild 22

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.

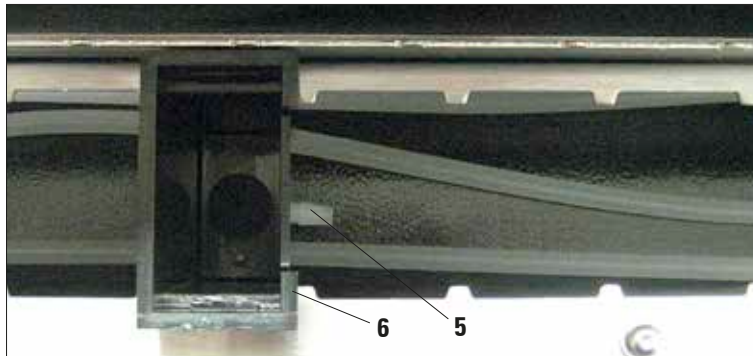


Bild 23

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

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

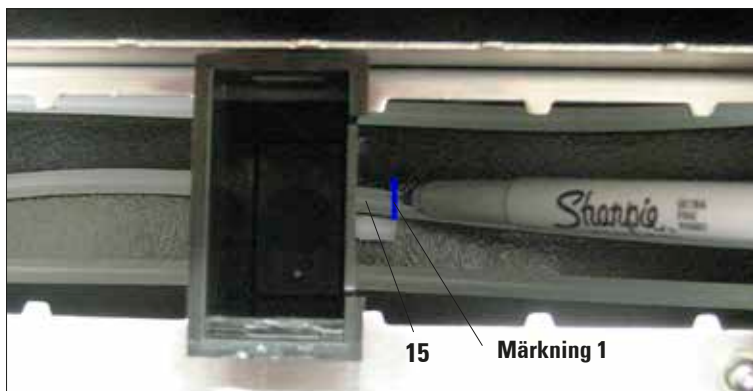


Bild 24

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.)

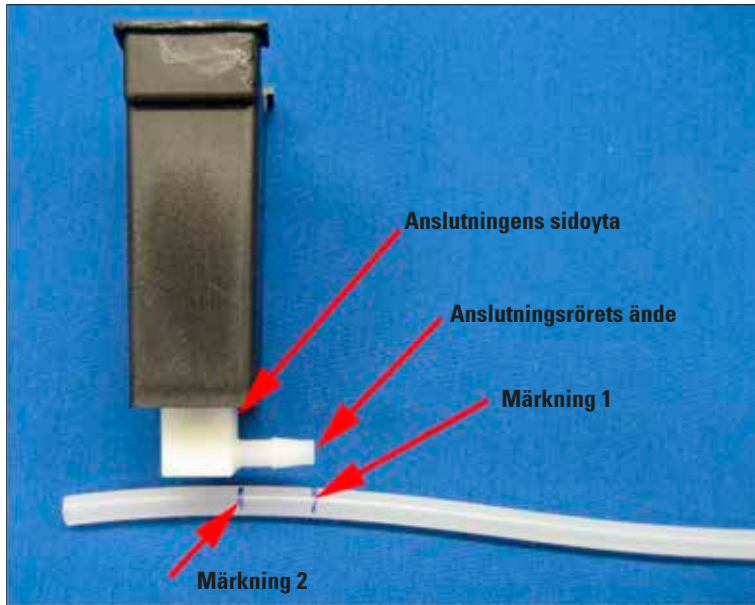


Bild 25

- 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.

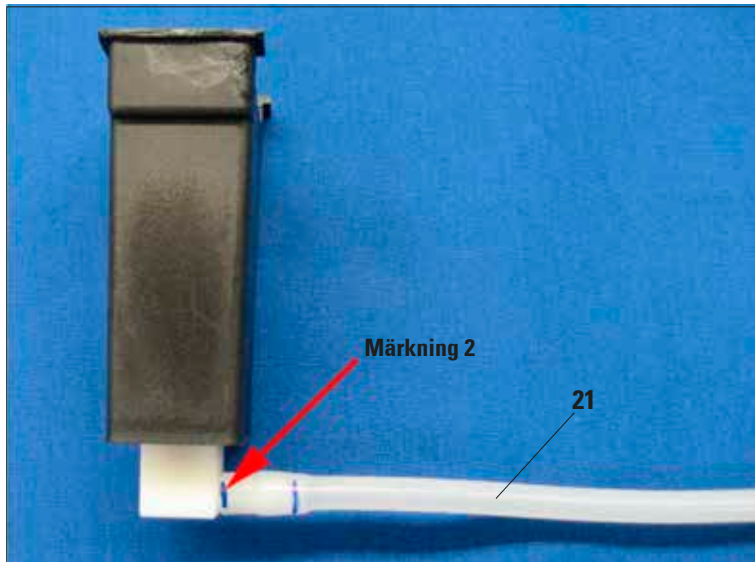


Bild 26

- 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 tänjas ut för att passa till anslutningarna.**



### Installation av sköljbehållare (forts.)

- Sätt tillbaka sköljbehållaren på önskad position på plattformen. Kontrollera att sköljbehållaren är horisontellt placerad på plattformen.  
Om slangen är för lång kommer sköljbehållaren att luta åt höger och om den är för kort kommer behållaren att luta åt vänster. Om sköljbehållaren inte placeras 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.

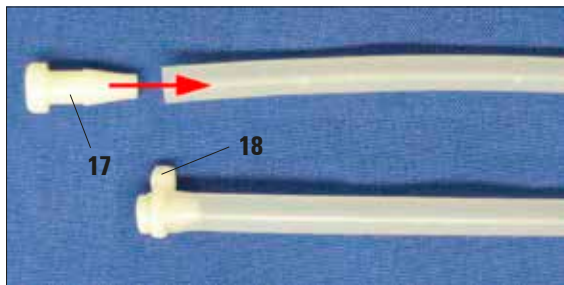


Bild 27

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 kabelbandet (18).

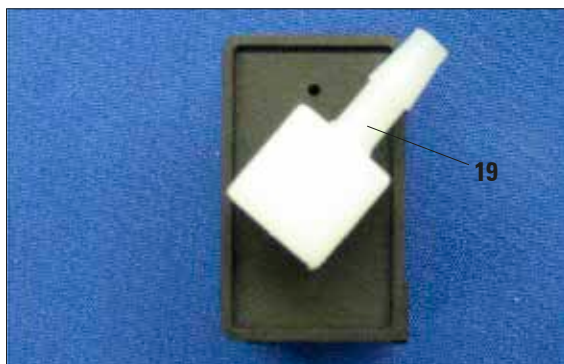


Bild 28

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:

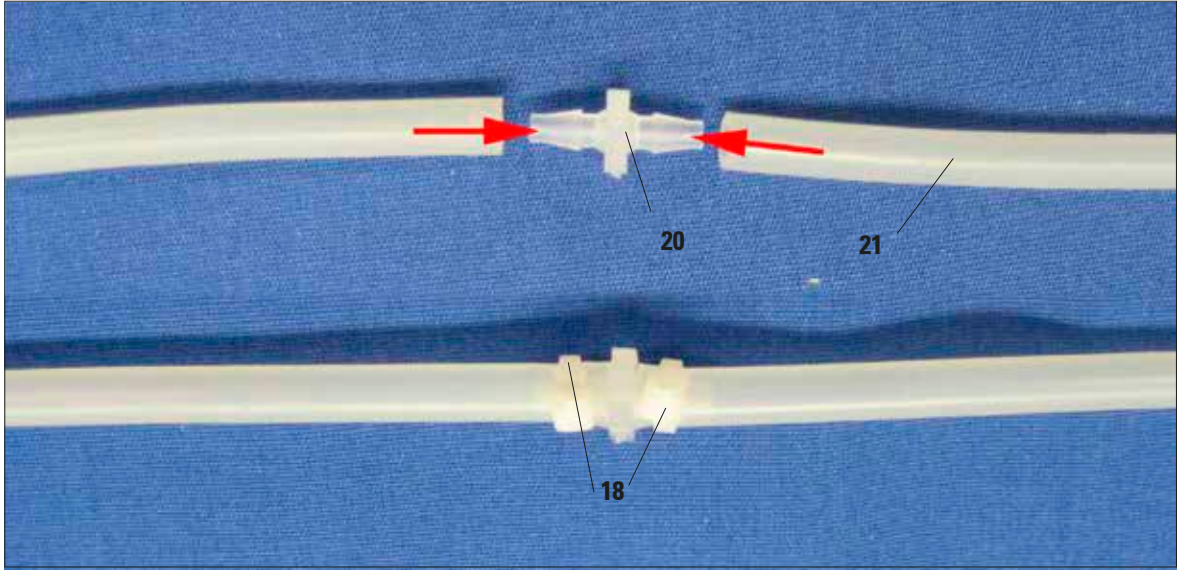


Bild 29

- 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 kabelband (**18**).
- Slutligen kontrollerar du igen att sköljbehållaren är horisontellt placerad på plattformen.

### 5.1 Koppla på instrumentet



Instrumentet får endast anslutas till ett jordat eluttag.

Endast den medföljande nätsladden får användas för anslutning till lokal kraftförsörjning (eluttag). Påverka inte jordningsfunktionen genom att använda en förlängningskabel utan jordledare.

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 lämplig nätsladd i uttaget på produkten och sedan i ett vägguttag (**12**). Slå vid behov på vägguttagets strömbrytare.
- 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 att programmera programvaran. Aktuell status för infärgaren och pågående bearbetningar visas medan en infärgningsprocess pågår.



Bild 31

- Det tar några sekunder för instrumentet att initiera. Under tiden visas den installerade programvarversionen på skärmen.
- 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 inställningar i minnet och kan användas automatiskt 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 en objektglashållare 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**.



När **RUN** trycks in inleds infärgning utifrån de värden som visas på displayen. Samtidigt aktiveras spolventilen, displayen ändras och timern, som räknar ner den återstående bearbetningstiden, visas.

### 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 antalet steg. Förflyttningsmekanismen går till nästa station och stoppas när angivet antal steg har utförts.
- Vi rekommenderar att det fabriksinställda värdet inte ändras.

### Antal dopningar



Antalet dopningar som utförs vid jämn infärgning kan ställas in från 0 till 3. Genom att trycka på **PLUS-** eller **MINUS** ändrar man antalet dopningar som instrumentet utför. När **ENTER** trycks in sparas antalet dopningar.

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

Alla efterföljande dopningsrörelser utförs i intervaller om 5 sekunder om bearbetningstiden är 4 sekunder eller mer. Om bearbetningstiden understiger 4 sekunder sker ingen doppling, 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.

- Exempelvis kan ett protokoll som endast kräver tio stationer använda stationerna 5 till 14 i stället för att börja vid den första stationen. Detta placerar objektglasen i utgångsfacket så snart de lämnar den sista bearbetningsstationen. Genom att ange startpositionen som position 5 låter användaren systemet utfärda "påminnelsepipet" i rätt tid.
- Justeringar sker med hjälp av **PLUS** eller **MINUS**. Efter att **ENTER** har tryckts in sparas den valda startpositionen.
- Detta pip informerar användaren att objektglasen nått utgångsfacket.

### Obegränsad drift



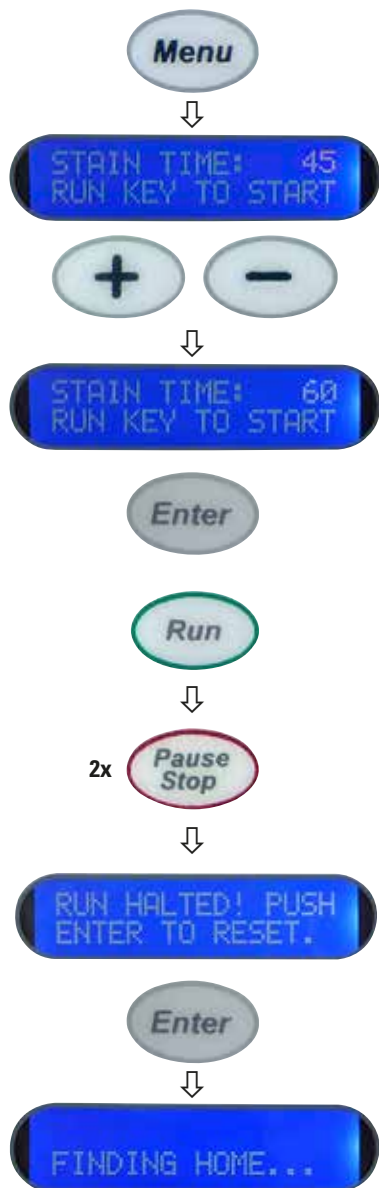
Det finns två inställningar som kan väljas med knapparna **PLUS** och **MINUS**.

- Med inställningen "00" fortsätter infärgaren så länge den är fylld med objektglashållare och går igenom infärgningsprocessen.
- Ett pip ljuder varje gång en objektglashållare är redo. När tre rack har nått utgångsfacket ljuder en signal fem gånger.
- Med inställningen "01" körs infärgaren kontinuerligt oavsett om den är fylld eller inte. Ett pip ljuder varje gång en objektglashållare är redo.
- Justeringar sker med hjälp av **PLUS** eller **MINUS**. Efter att **ENTER** har tryckts in sparas den valda startpositionen.

## 5. Användning

### 5.4 Inställning av sköljvattenflödet

För inställning av sköljvattnets flödes hastighet ska du göra följande:



- Ställ först in en infärgningstid på 60 sekunder. Gör det genom att trycka på **MENU** en gång och sedan på **PLUS** flera gånger till en bearbetningstid på 60 sekunder visas.
- Tryck sedan på **ENTER** för att bekräfta behandlingstiden.
- Tryck nu på **RUN**. Nedräkningen av stationstid visas medan sköljvattenventilen inuti enheten aktiveras.
- Öppna nu långsamt den vattenkran som försörjningsslangen är ansluten till. Justera flödet så att tillräckligt med sköljvatten flödar in i sköljbehållaren och så att sköljvattnet kan tömmas ut fritt.



**Ställ INTE in flödes hastigheten för högt. Detta kan orsaka spill på plattformen och nästa infärgningsstation eller göra att infärgarens tömningsområde över-svämmas.**

- 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 är ett relativt enkelt och problemfritt system. Användaren måste använda knapp-satsen för att meddela systemet när objektglas ska läggas till eller tas bort från infärgaren.

Följande avsnitt berättar hur man gör detta. Objektglas måste sättas i och tas ur enligt anvisningarna.



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



Bild 32

- Objektglashållaren 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 objektglashållaren är insatt så att extra infärgningstid kan minimeras.

## 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 bearbetningstid inleds så snart RUN trycks in. Detta innebär att objektglashållarna måste sättas in i startpositionen omedelbart innan man trycker in RUN.**

- Infärgaren fortsätter att arbeta tills dessa objektglashållare förflyttats från station 14 till utgångsfacket.
- Pågående moment visas fortlöpande på displayen.
- När den sista objektglashållaren 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 objektglashållare under en infärgningsomgång

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

Följande förfarande ska alltid följas:



Vänligen vänta och fyll inte på fler objektglas!

Detta meddelande visas tills objektglashållarna 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 objektglashållarna i startposition och trycka på knappen **RUN**.

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



Det bör också observeras att hela driften avbryts tills **RUN** trycks in igen. Infärgningsperioden förlängs därmed med den tid som krävs för insättningen.

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 objektglashållare satts in i startposition.

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

Om inga andra objektglas har lagts till under tiden avger instrumentet en ljudsignal som meddelar operatören att infärgningsserien är slutförd. Ett 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 objektglashållare utan att trycka på PAUSE och RUN resulterar det i att hållarna inte förflyttas till alla stationerna eftersom infärgaren inte registrerat att ytterligare objektglashållare tillkommit!**

Det kan bli nödvändigt att stoppa systemet när det bearbetar objektglas. Även detta gör man med **PAUSE/STOP**.

Infärgningen kan avbrytas,

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



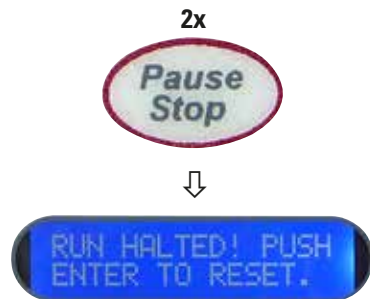
**Viktigt!**

**Transportskenan kommer att slutföra aktuell cykel och flyttar objektglashållarna till nästa station. Försök inte öppna systemet 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.

Detta då bearbetningen stoppas om **PAUSE/STOP** trycks in **TVÅ GÅNGER**. Om detta sker visas meddelande om detta på displayen.

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



#### Viktigt!

Alla objektglashållare måste tas bort från instrumentet eftersom mjukvaruinformationen startats om.



- Så snart användaren i detta läge trycker på **ENTER** återgår förflyttningsmekanismen till utgångspositionen. Detta är samma situation som när instrumentet inledningsvis startas upp.
- 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 avlägsna infärgade objektglas från objektglashållaren på ett enkelt och säkert sätt ska de enskilda objektglasen försiktigt greppas ett i taget med två fingrar. Rör dem sedan lätt fram och tillbaka och dra ut dem. Vanligtvis krävs endast ett par 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 objektglashållarna tagits bort, så att infärgaren uppdateras angående hur många objektglashållare som fortfarande finns i systemet.

- Varje gång systemet flyttar en objektglashållare 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 objektglashållare som finns i utgångsfacket.
- Användaren måste ta bort de behandlade objektglasen så fort som möjligt.
- Utgångsfacket rymmer upp till fyra objektglashållare. Detta gör att operatören kan ta bort objektglasen vid en egenvald tidpunkt.
- Så fort det finns tre objektglashållare 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 objektglashållare 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 i 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 objektglashållare som sitter i.

#### 2. Borttagning av hållare med infärgade objektglas och insättning av nya objektglashållare:

- 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 instrumentet rengörs ska kraftförsörjningen alltid kopplas från och nätsladden ska dras ur.

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 upp spillt lösningsmedel (reagensmedel) omedelbart! Huvens ytor har endast måttligt skydd vid händelse av förlängd kontakt med lösningsmedel!

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 ett vanligt rengöringsmedel och skölj sedan noga med vatten för att rengöra reagensbehållarnas innerväggar och utgångsfackets innerväggar i rostfritt stål.

#### 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 kåpens utsida!

#### Objektglas hållare

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

#### Tömningssystemet

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

För att förhindra kontaminering av bakterier och alger kan tömningssystemet spolas med en 5 % lösning av natriumhypoklorit. Metalldelar får dock inte förbli i kontakt med denna lösning under långa perioder (t.ex. under natten). Skölj noga 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 högst +65 °C. Alla vanliga rengöringsmedel för laboratoriediskmaskiner kan användas.



**Var försiktig!**

**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.**

**Obehöriga reparationer kommer att upphäva alla garantianspråk. Se även avsnittet om "Garanti" i [Kapitel 9](#).**

Instrumentet är i princip underhållsfritt.

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.
- Ingå ett serviceavtal i slutet av garantiperioden. Kontakta ditt lokala Leica tekniska servicecenter för mer information.

## 7. Felsökning

---



I nedanstående tabell finns en lista över de vanligaste problem som kan uppstå när man arbetar med instrumentet, tillsammans med möjliga orsaker och felsökningsmetoder.

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 har ett enkelt felsökningssystem och kan identifiera vissa rörelsefel automatiskt.

- 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	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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera kabelanslutningarna i båda ändarna. Byt ut nätkabeln vid behov.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nätkabeln är inte ordentligt fastsatt i infärgaren.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fel på strömadaptern i instrumentet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in kontrasten som beskrivet i <a href="#">kapitel 5.3</a>.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fel på kretskortet i instrumentet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </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 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>• 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>

## 7. Felsökning

---

---

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
<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>
<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>• Avloppsslangen är tilltäppt.</li><li>• Avloppsslangen 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>• Avloppsslangen får inte vara vriden.</li><li>• Kontrollera om det finns föremål i avloppsslangen som täpper till den.</li><li>• Placera avloppsslangen så att vattnet inte behöver rinna på en högre nivå än tömningsanslutningen.</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 en säkring byts ut ska instrumentet alltid stängas av och fränkopplas från kraftförsörjningen. Defekta säkringar får endast bytas ut mot reservsäkringar som medföljer instrumentet.**

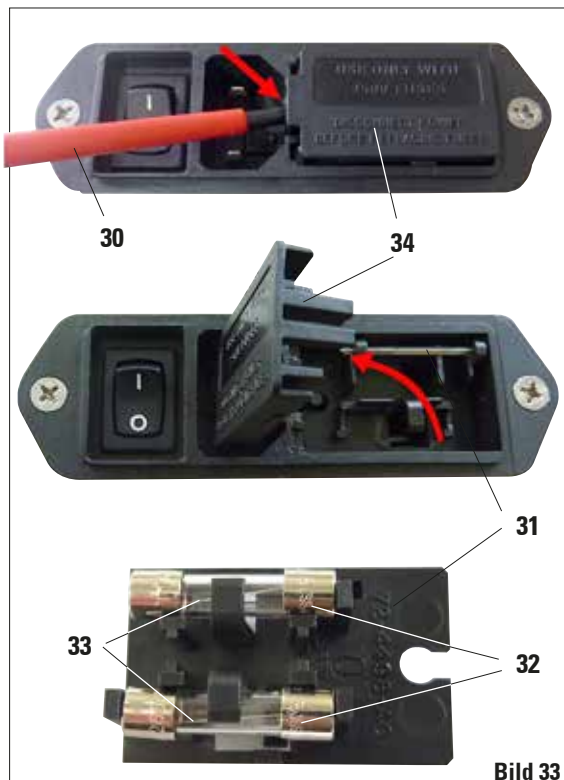


Bild 33

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 om den tunna ledaren (33) i säkringens glaströr är hel. Om den inte är det 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
Objektglashållare (4 i en förpackning) .....	14 0509 46438
Objektglashållare (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 kabelband .....	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**

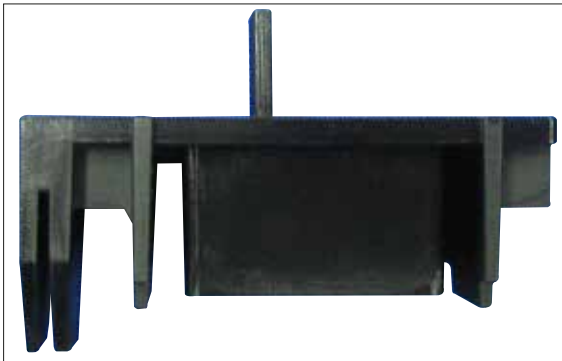


Bild 35

### Objektglashållare

4 i en förpackning

**Beställningsnr 14 0509 46438**

48 i en förpackning

**Beställningsnr 14 0509 46440**



Bild 36

### TVÄTTSTATION

Består 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**

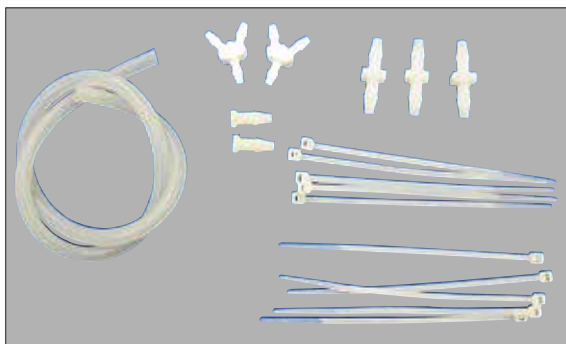


Bild 38

### 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**

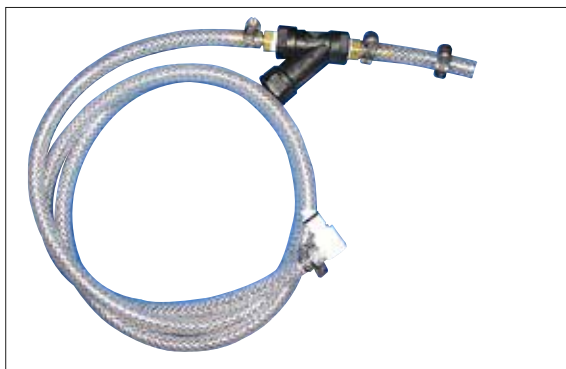


Bild 39

### 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**

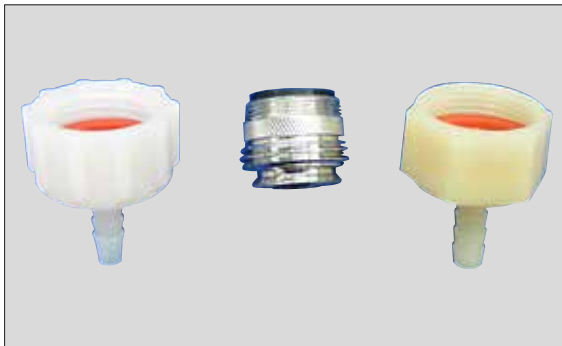


Bild 41

### Adaptersats för vattenintagsslangens anslutning till kranar

(inklusive 1,9 cm extern NPT-gänga)

**Beställningsnr 14 0509 46444**

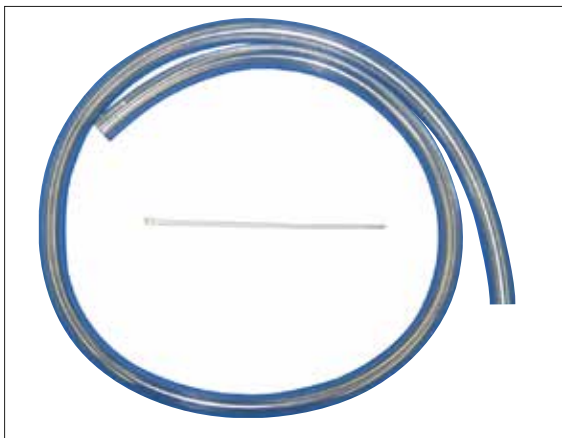


Bild 42

### Avloppsslang

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

**Beställningsnr 14 0509 46445**

## 8. Tillbehör (tillval)

---

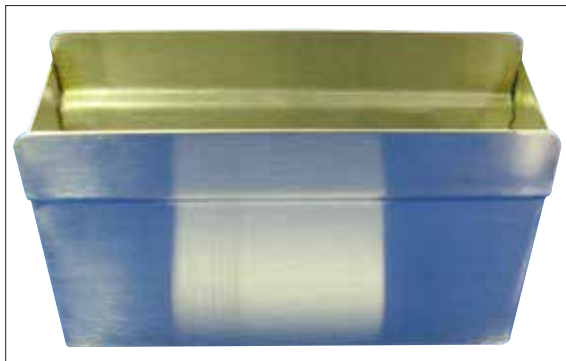


Bild 43

**Utgångsfack**

**Beställningsnr 14 0509 46450**

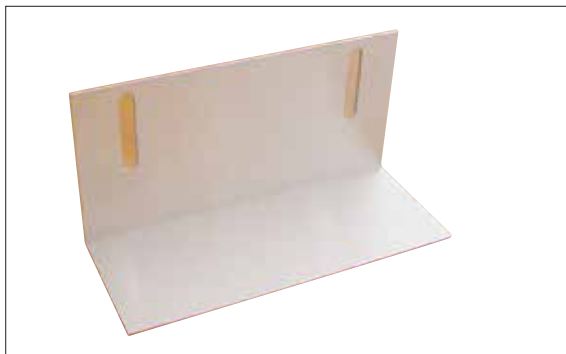


Bild 44

**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 tillbehörlåda) med packningsinstruktioner

**Beställningsnr 14 0509 46455**



Bild 49

**Endast ytterkartong**

**Beställningsnr 14 0509 46456**

## 9. Garanti och service

---

### Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterar att den enligt avtal levererade produkten har genomgått en omfattande kvalitetskontrollprocess utifrån Leicas interna teststandarder samt att produkten är felfri och uppfyller alla tekniska specifikationer och/eller avtalade egenskaper som garanteras.

Garantins omfattning baseras på innehållet i det tecknade avtalet. Det är uteslutande garantivillkoren från din Leica försäljningsorganisation eller den organisation från vilken den avtalade produkten har köpts in som gäller.

### Serviceinformation

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

Uppge följande information:

- Instrumentets modellbeteckning och serienummer.
- Var instrumentet står och namnet på en kontaktperson.
- Anledningen till serviceanropet.
- Leveransdatum.

### Urdrifttagning och kassering

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

## **10. Dekontamineringsdeklaration**

---

Alla produkter som returneras till Leica Biosystems eller som kräver underhåll på plats måste vara ordentligt rengjorda och sanerade. Du hittar den särskilda mallen för saneringsbekräftelse i produktmenyn på vår webbplats [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com). Denna mall ska alltid användas för sammanställning av de uppgifter som krävs.

När en produkt returneras måste en kopia av den ifyllda och undertecknade bekräftelsen bifogas eller överlämnas till serviceteknikern. Avsändaren har ansvaret för de produkter som returneras utan denna bekräftelse eller med ofullständigt ifylld bekräftelse. Returnerade varor som av företaget bedöms utgöra en potentiell fara kommer att skickas tillbaka på avsändarens bekostnad och ansvar.





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



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17-19  
69226 Nussloch  
Tyskland

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

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