

# Användarhandbok till DML 3000



Användning tillsammans med *digene*<sup>®</sup> Hybrid Capture<sup>®</sup> 2 DNA-tester



5000-00031



QIAGEN  
19300 Germantown Road  
Germantown, MD 20874  
USA



QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
TYSKLAND

L01052SV Rev. 03



Varumärken: QIAGEN®, *digene*®, Hybrid Capture®, Rapid Capture® (QIAGEN Group).

LumiCheck-plattan, dess komponenter eller dess användningssätt kan vara omfattade av följande patent och dess internationella motsvarighet:

Patentnummer (USA) 6 335 997

Registrerade namn, varumärken osv. som används i detta dokument, även när de inte uttryckligen har markerats som sådana, får inte betraktas som oskyddade i lag.

© 2013-2015 QIAGEN, med ensamrätt.

---

# Innehåll

## 1 Inledning

1.1	Om användarhandboken	1-1
1.2	Allmän information	1-1
1.2.1	Teknisk assistans	1-1
1.2.2	Policy	1-1
1.3	Användningsområde för instrumentet	1-1
1.3.1	Krav på instrumentanvändare	1-2

## 2 Säkerhet

2.1	Korrekt användning	2-1
2.2	Elektrisk säkerhet	2-3
2.3	Miljö	2-3
2.4	Avfallshantering	2-3
2.5	Biologisk säkerhet	2-4
2.6	Kemisk säkerhet	2-4
2.7	Mekaniska risker	2-4
2.8	Symboler på instrumentet	2-5
2.9	Ytterligare symboler som används i denna användarhandbok	2-6

## 3 Funktionell beskrivning

3.1	LED-statuslampor	3-3
3.2	Åtkomstlucka	3-4
3.3	Pneumatisk lyftarm	3-5
3.4	Optisk sensor	3-6
3.5	Optiskt huvud	3-8
3.6	Platthållare	3-8
3.7	Plattmaskering	3-9
3.8	Frigöringsspärr för plattmaskering	3-10
3.9	Mikroplattlokalisering	3-11
3.10	Detektor	3-12
3.10.1	Bakgrundssignal	3-12
3.10.2	Effektivitet	3-12
3.10.3	Känslighet	3-12
3.10.4	Dynamiskt intervall	3-12
3.10.5	Linjäritet	3-13
3.10.6	Spektral respons	3-13

3.10.7	Om överföring	3-13
3.11	Transportlås	3-14
3.12	Nätanslutningsport och strömbrytare	3-16
3.13	Nätkabel	3-17
3.14	Spänningsadapter	3-18
3.15	USB till seriell-omvandlare	3-19
<b>4</b>	<b>Uppackningsprocedurer</b>	<b>4-1</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>5-1</b>
5.1	Ansluta komponenterna	5-1
<b>6</b>	<b>Allmän drift</b>	<b>6-1</b>
6.1	Flytta transportlåsen till hempositionen	6-1
6.2	Placera en mikroplåt i DML 3000	6-2
6.3	Säkra DML 3000 med transportlåsen	6-4
6.4	Transportera DML 3000	6-5
<b>7</b>	<b>Underhåll</b>	<b>7-1</b>
7.1	Rengöra DML 3000	7-1
7.1.1	Rengöra utsidan av DML 3000	7-1
7.1.2	Rengöra insidan av DML 3000	7-1
7.2	Sanera DML 3000	7-9
<b>8</b>	<b>Felsökning</b>	<b>8-1</b>
8.1	DML 3000 svarar inte.	8-1
8.2	Meddelandet "Communications Failed" (Kommunikationer misslyckades).	8-1
8.3	Meddelandet "Door is Open" (Luckan är öppen).	8-2
8.4	Meddelandet "Erratic Results" (Felaktiga resultat)	8-2
8.5	Skramlande ljud eller meddelandet "Mechanical Failure" (Mekaniskt fel)	8-2
8.6	Gnisslande ljud eller meddelandet "Mechanical Failure".	8-2
8.7	Meddelandet "Background too high, measurement cancelled" (Bakgrundssignal för hög, mätningen avbröts).	8-2
<b>Bilaga A</b>	<b>Tekniska uppgifter</b>	<b>A-1</b>
<b>Bilaga B</b>	<b>DML 3000 Underhållslogg</b>	<b>B-1</b>
<b>Bilaga C</b>	<b>Elektriskt och elektroniskt avfall (WEEE)</b>	<b>C-1</b>

Bilaga D    FCC-deklaration

D-1

Sakregister

Sakregister-1

Denna sida har med avsikt lämnats tom

# 1 Inledning

Tack för att du har valt *digene* Microplate Luminometer (DML) 3000. Vi är säkra på att den kommer att bli en väsentlig del av ditt laboratorium.

Innan du använder instrumentet är det viktigt att du läser igenom denna användarhandbok noga och ägnar särskild uppmärksamhet åt säkerhetsinformationen. Anvisningarna och säkerhetsinformationen i användarhandboken måste följas för att säkerställa en säker drift av instrumentet och för att hålla instrumentet i ett säkert skick.

## 1.1 Om användarhandboken

Denna handbok ger anvisningar om hur man använder DML 3000 till att mäta och analysera prover med *digene* HC2-systemprogramvaran. Använd användarhandboken tillsammans med de övriga handböckerna som medföljer *digene* HC2 System Suite.

## 1.2 Allmän information

### 1.2.1 Teknisk assistans

Vi på QIAGEN är stolta över vår tekniska supports kvalitet och tillgänglighet. Kontakta oss om du har frågor om eller problem med instrumentet eller QIAGEN-produkter i allmänhet.

QIAGEN-kunder är en värdefull källa till information om våra produkter. Vi uppmanar dig att kontakta oss om du har förslag eller synpunkter som rör våra produkter.

När det gäller teknisk assistans och mer information kontaktar du QIAGEN:s tekniska service eller en lokal distributör (se omslagets baksida).

### 1.2.2 Policy

Det är QIAGEN:s policy att förbättra produkter allteftersom nya metoder och komponenter blir tillgängliga. QIAGEN förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna när som helst. Eftersom vårt mål är att producera användbar och korrekt dokumentation, uppskattar vi dina kommentarer om denna användarhandbok. Kontakta QIAGEN:s tekniska service.

## 1.3 Användningsområde för instrumentet

DML 3000 är avsedd för att mäta ljus som sänds ut som ett resultat av en kemiluminiserande reaktion. Analysresultat som erhålls med användning av kemiluminiserande teknologi i mikroplattor med 96 brunnar beräknas och tolkas enligt analysvalideringsparametrar.

### 1.3.1 Krav på instrumentanvändare



Tabellen nedan visar den utbildningsnivå och erfarenhet som krävs för transport, installation, användning, underhåll och service av instrumentet.

Uppgift	Personal	Utbildning och erfarenhet
Transport	Godkänd transportör	Korrekt utbildad och erfaren personal, som är godkänd av QIAGEN
Installation	Laboratorietekniker eller motsvarande	Korrekt utbildad, erfaren personal, som är förtrogen med användning av datorer och automatisering i allmänhet
Rutinanvändning	Laboratorietekniker eller motsvarande	Korrekt utbildad, erfaren personal, som är förtrogen med användning av datorer och automatisering i allmänhet
Underhåll	Laboratorietekniker eller motsvarande	Korrekt utbildad, erfaren personal, som är förtrogen med användning av datorer och automatisering i allmänhet
Service	QIAGEN:s fältserviceanställda eller personal som utbildats av QIAGEN	Utbildad, certifierad och auktoriserad av QIAGEN



## 2 Säkerhet

Denna handbok innehåller information om varningar och försiktighetsuppmaningar som användaren måste följa för att på ett säkert sätt använda instrumentet och för att bibehålla instrumentet i säkert tillstånd.

<p><b>VARNING</b></p> 	<p>Uttrycket VARNING används för att informera dig om situationer som skulle kunna leda till <b>personskada</b> för dig eller andra personer.</p> <p>Information om dessa förhållanden anges i en ruta som denna.</p>
<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p>Uttrycket FÖRSIKTIGHET används för att informera dig om situationer som skulle kunna leda till <b>skada på instrumentet</b> eller annan utrustning.</p> <p>Information om dessa förhållanden anges i en ruta som denna.</p>


Innan du använder instrumentet är det viktigt att du läser denna användarhandbok noggrant och är speciellt uppmärksam på anvisningar angående faror som kan uppstå från användningen av detta instrument.








**Obs!** Personer som använder detta instrument måste ha utbildning i både allmän laboratoriesäkerhet och de specifika säkerhetskraven som gäller för instrumentet. Om utrustningen används på ett annat sätt än vad som specificeras av tillverkaren, kan det skydd som utrustningen ger försämrats.

Anvisningarna som ges i denna användarhandbok är avsedda att komplettera, inte ersätta, normala säkerhetskrav som gäller i användarens land.

### 2.1 Korrekt användning

Se till att underhålla instrumentet så att det fungerar väl. Kontakta QIAGEN:s tekniska serviceavdelning om oönskade tillstånd har inträffat, t.ex. brand, översvämning eller jordbävning, vid användning av instrumentet.

<p><b>VARNING/FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Risk för personskada och materiell skada.</b></p> <p>Felaktig användning av DML 3000 kan orsaka personskador på användaren eller skada på instrumentet.</p> <p>DML 3000 får endast användas av kvalificerad personal med lämplig utbildning.</p>
--	--

<p><b>VARNING</b></p> 	<p><b>Risk för inkorrekta testresultat</b></p> <p>Åtkomstluckan måste vara helt stängd under mikroplattsmätning för att förhindra att omgivande ljus kommer in i DML 3000.</p> <p>Omgivande ljus kan påverka testresultaten.</p>
<p><b>VARNING</b></p> 	<p><b>Risk för personskada</b></p> <p>Innan du lyfter DML 3000 ska du ställa dig bakom DML 3000. Baksidan av DML 3000 är tyngre än framsidan.</p> <p>Böj knäna och lyft DML 3000 långsamt för att förhindra skada och för att kompensera för viktskillnaden.</p>
<p><b>VARNING</b></p> 	<p><b>Risk för inkorrekta testresultat</b></p> <p>Om DML 3000 inte underhålls på rätt sätt kan det orsaka höga bakgrundssignaler, ett mekaniskt fel och/eller dataförluster som inte kan återställas. Var noga med att utföra det underhåll som krävs.</p>
<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> <p>ET</p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>För in mikroplattan i DML 3000 så att det inte sker någon interferens från mikroplattlokaliseringen. Lyft plattmaskeringen 90 grader vid behov för att kontrollera att det inte föreligger någon interferens.</p>
<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>Om de inre komponenterna i DML 3000 inte sitter fast ordentligt kommer det att orsaka allvarliga skador på DML 3000 och garantin blir ogiltig.</p>
<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>Använd inte lösningsmedel eller rengöringsmedel med slipverkan för att rengöra DML 3000.</p>
<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>Vidrör inte den nedre ytan på det optiska huvudet medan du tar bort maskeringen.</p>

## 2.2 Elektrisk säkerhet


Grundläggande medvetenhet om elektriska risker är nödvändig för säker användning av ett system. Den elektriska säkerheten omfattar, men är inte begränsad till, följande:

- Undersök regelbundet elektriska kablar i och på instrumentet för tecken på slitage och skada.
- Koppla inte bort några elektriska anslutningar när strömmen är PÅ.
- Endast utbildad personal får utföra elektrisk service.
- Använd bara de elsladdar och elektriska tillbehör som medföljer instrumentet, för att skydda mot elstöt.
- Anslut de elektriska kablarna endast till en lämpligt jordad spänningskälla.
- Vidrör inte strömbrytare eller spänningskällan med våta händer.
- Stäng AV instrumentet innan du kopplar bort elsladden för växelström.
- Stäng AV och dra ut kontakten innan du rengör spill av vätskor.
- Sätt tillbaka alla åtkomstluckor före användning av instrumentet.

Se digene *HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för andra varningar och försiktighetsåtgärder relaterade till användning av DML 3000.

Anslut DML 3000 till ett överbelastningskydd eller en avbrottsfri spänningskälla (UPS) innan du ansluter instrumentet till en jordad spänningskälla för bästa möjliga prestanda för DML 3000.

## 2.3 Miljö


<b>FÖRSIKTIGHET</b> 	<b>Skada på instrumentet</b> DML 3000 måste alltid vara påslagen i miljöer med över 80 % luftfuktighet för att förhindra ansamling av inre kondens.
--	--

## 2.4 Avfallshantering


Avfallet kan innehålla vissa farliga kemikalier eller smittsamma/biologiskt farliga material och måste samlas in och kasseras i enlighet med alla nationella och lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter och lagar.

Se bilaga C sida 1 för kassering av elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE).


## 2.5 Biologisk säkerhet


<b>VARNING</b> 	<b>Prover kan innehålla infektiösa substanser</b> Vissa prover som används med detta instrument kan innehålla infektiösa substanser. Hantera sådana prover varsamt och i enlighet med nödvändiga säkerhetsföreskrifter.  Använd alltid lämplig laboratorierock, engångshandskar och skyddsglasögon.  Ansvarig person, t.ex. laboratoriechefen, måste vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder för att säkerställa att den omgivande arbetsplatsen är säker och att instrumentanvändarna är lämpligt utbildade och inte utsätts för farliga nivåer av infektiösa substanser som definieras i de tillämpliga säkerhetsdatablad (SDS) eller i dokumenten från Occupational Safety and Health Administration (OSHA), American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) eller Control of Substances Hazardous to Health (COSHH).
---	--

## 2.6 Kemisk säkerhet









<b>VARNING</b> 	<b>Farliga substanser</b> De produkter som används med detta instrument innehåller farliga substanser.  Använd alltid lämplig laboratorierock, engångshandskar och skyddsglasögon vid hantering av kemikalier. Mer information finns i lämpligt säkerhetsdatablad. Dessa finns tillgängliga online i PDF-format på <a href="http://www.qiagen.com/safety">www.qiagen.com/safety</a> där användare kan hitta, visa och skriva ut datablad för alla kit och kitkomponenter från QIAGEN. För ytterligare information, se bruksanvisningen som medföljer kitet.  Ventilation för rök och kassering av avfall måste utföras i enlighet med alla nationella och lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter och lagar.
---	---




## 2.7 Mekaniska risker

<b>VARNING</b> 	<b>Risk för personskada</b> Håll händerna borta från rörliga delar. Sträck inte in handen i DML 3000 medan det används.
---	--



<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>Om DML 3000 är påslaget måste det optiska huvudet förbli i hempositionen när åtkomstluckan är öppen.</p> <p>Om det optiska huvudet flyttas när DML 3000 är påslaget utsätts det optiska huvudet för omgivande ljus. Omgivande ljus skadar det optiska huvudet.</p>
--	---

## 2.8 Symboler på instrumentet

Symbol	Placering	Beskrivning
	Inuti instrumentet ovanför plathållaren	Varnings- eller försiktighetssymbol
	Inuti instrumentet ovanför plathållaren	Biorisk – instrumentet kan vara kontaminerat med bioriskmaterial och måste hanteras med handskar
	Typplatta på baksidan av instrumentet	CE-märkning för Europa
	Typplatta på baksidan av instrumentet	IVD-märkningen visar att detta instrument uppfyller kraven i Europadirektivet för medicintekniska produkter för in vitro-diagnostik (98/79/EG).
	Typplatta på baksidan av instrumentet	Märkning som anger att instrumentet uppfyller tillämpliga standarder för elektrisk säkerhet på laboratorieutrustning
	Typplatta på baksidan av instrumentet	Märkning för USA:s federala kommunikationskommission (FCC)
	Typplatta på baksidan av instrumentet	C-märkning för Australien (leverantörsidentifikation N17965)
	Typplatta på baksidan av instrumentet	RoHS-märkning för Kina som anger begränsningen av användning av vissa farliga substanser i elektrisk och elektronisk utrustning

Symbol	Placering	Beskrivning
	Typplatta på baksidan av instrumentet	Elektriskt och elektroniskt avfall (WEEE)
SN	Typplatta på baksidan av instrumentet	Serienummer
	Typplatta på baksidan av instrumentet	Laglig tillverkare
	På instrumentets baksida	Se bruksanvisningen

## 2.9 Ytterligare symboler som används i denna användarhandbok

Symbol	Beskrivning
	Katalognummer
	Auktoriserad representant inom EU

### 3 Funktionell beskrivning

DML 3000 är mycket känsligt och har ett brett dynamiskt intervall. Instrumentet använder ett fotonräknande PMT med låg bakgrund som mäter ljus i det synliga spektrumet (350–650 nm).

Mikroplattorna förs in från framsidan av DML 3000. De enskilda brunnarna flyttas i följd under detektorns öppning och mäts sedan enskilt. En stegmotor flyttar mikroplattan i Y-riktningen för att visa brunnarna på mikroplattan för detektorn. En separat stegmotor flyttar i X-riktningen över mikroplattan.

En inre mikroprocessor används för att kontrollera de huvudsakliga funktionerna och kommunikationerna med HC2-systempersondatorn via en standardmässig RS-232-serieport.

Prestandaspecifikationerna för DML 3000 finns i följande tabell:

Prestandamått	Specifikation
Spektralt känslighetsintervall	350–650 nm
Dynamiskt intervall	10 till $5 \times 10^6$ RLU
Överföring	Lägre än $4,0 \times 10^{-5}$ RLU

De viktigaste fysiska parametrarna för att mäta en mikroplatta är följande:

- reflektion av ljusspektrumet som mäts av detektorn
- absorbans av ljus mellan närliggande brunnar på mikroplattan
- homogenitet och reproducerbarhet för detektorns parametrar
- fysiska dimensioner och egenskaper, t.ex. ytans planhet
- noggrannhet och reproducerbarhet för alla fysiska dimensioner.

Följande är framsidan av DML 3000:





### 3.1 LED-statuslampor

Det finns tre statuslampor (lysdioder) på frampanelen av DML 3000: röd, gul och grön. Alla tre lampor tänds en kort stund när DML 3000 slås PÅ.

Den röda statuslampan anger att DML 3000 inte kan användas. Den gula statuslampan förblir tänd, såvida inte DML 3000 utför en funktion efter uppmaning från programvaran. Den gröna statuslampan anger att DML 3000 håller på att startas.

Vy av statuslamporna:



1 Röd statuslampa

3 Grön statuslampa

2 Gul statuslampa

## 3.2 Åtkomslucka

Åtkomsluckan finns på ovansidan av DML 3000. Den gör att användaren kan komma åt plattmaskeringen och platt hållaren. Lyft den nedre framkanten för att öppna luckan.

Exempel på hur åtkomsluckan ska öppnas:



**1** Åtkomslucka

### 3.3 Pneumatisk lyftarm

Den pneumatiska lyftarmen stödjer åtkomstluckan när den är öppen och gör att åtkomstluckan kan stängas på ett jämnt och mjukt sätt.

Vy av den pneumatiska lyftarmen:



**1** Pneumatisk lyftarm

### 3.4 Optisk sensor

En optisk sensor på framsidan av DML 3000 mäter om luckan är öppen eller stängd.

Vy av åtkomstluckan öppen med den optiska sensorn:



**1** Optisk sensor

**2** Flagga

Den optiska sensorn detekterar inte flaggan om åtkomstluckan inte är helt stängd och *digene* HC2-systemprogramvaran rapporterar ett fel med öppen lucka.

En närbild av den optiska sensorn:

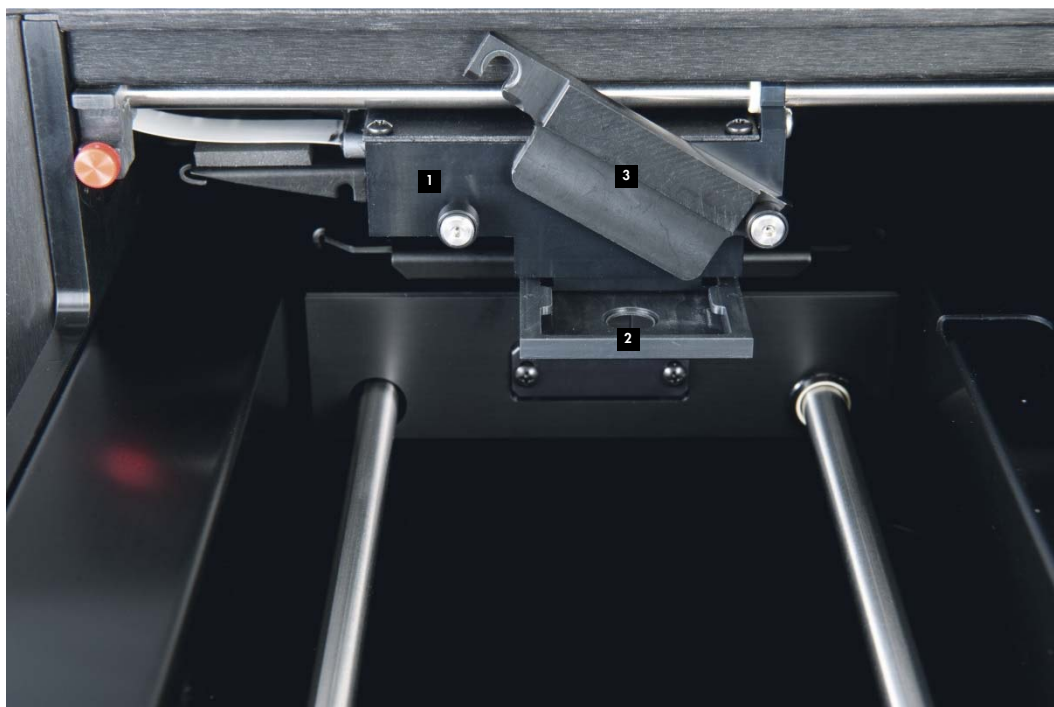


**1** Optisk sensor

### 3.5 Optiskt huvud

Det optiska huvudet mäter kemiluminiscens för varje brunn i mikroplattan. Det optiska huvudet har en optisk maskering och en hållare till denna maskering. Maskeringen isolerar en brunn från de andra brunnarna i mikroplattan så att DML 3000 kan mäta enbart den specifika brunnen. Hållaren håller den optiska maskeringen på plats.

En närbild av det optiska huvudet:



1 Optiskt huvud

3 Hållare för den optiska maskeringen

2 Optisk maskering

### 3.6 Plattställare

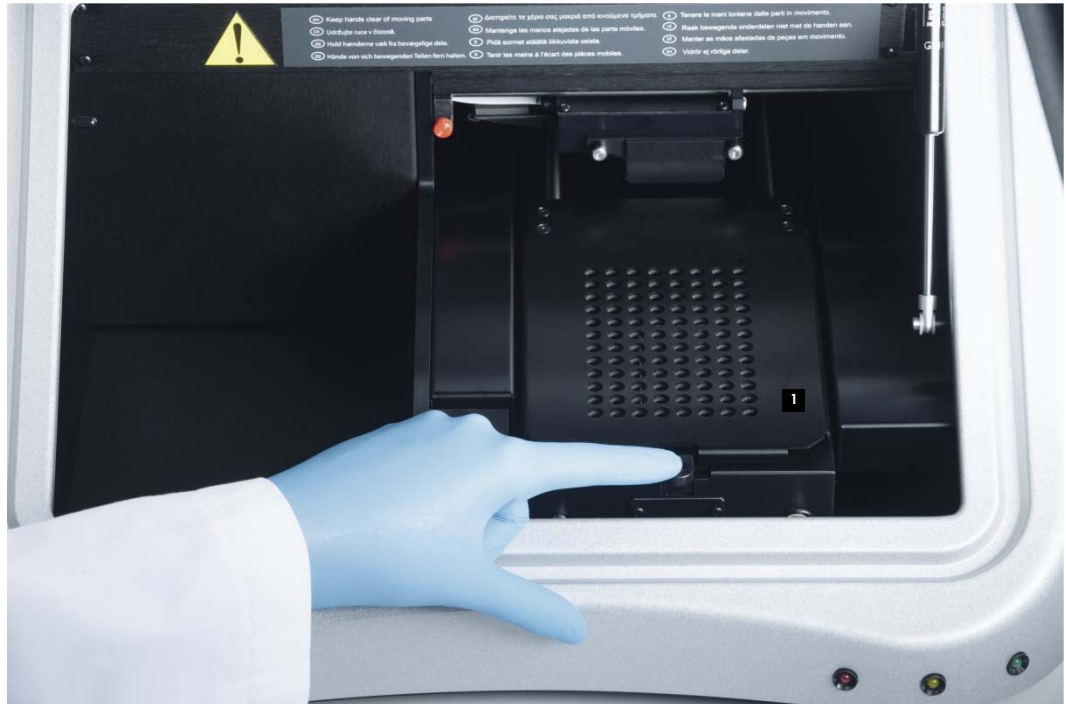
När en mikroplatta med 96 brunnar har förts in i DML 3000 för mätning håller plattställaren mikroplattan ordentligt på plats mot plattmaskeringen. Fjädrarna i plattställarens botten trycker upp mikroplattan mot plattmaskeringen för en tätsluten kontakt. När mikroplattan är placerad i plattställaren och plattmaskeringen är stängd ger fjädrarna ett svagt uppåtgående tryck för att mikroplattan ska hållas kvar på plats.

Hörnet A1 är placerat längst bak till höger. Märkningen A1 fungerar som ett visuellt hjälpmedel för att ordentligt positionera mikroplattan.

### 3.7 Plattmaskering

Plattmaskeringen är ett metallock med 96 hål som är inriktade med brunnarna på mikroplattan. Plattmaskeringen är utformad för att minimera överföring mellan brunnarna på mikroplattan.

En vy av den öppna åtkomstluckan med plattmaskeringen:



**1** Plattmaskering

### 3.8 Frigöringspärr för plattmaskering

Frigöringspärren för plattmaskeringen används för att öppna plattmaskeringen, som öppnas med en vinkel på cirka 90 grader.

Vy av placering av frigöringspärren för plattmaskeringen:



**1** Frigöringspärr för plattmaskering



### 3.9 Mikroplattlokalisering

Platthållarens bakre högra hörn har en mikroplattlokalisering som dras tillbaka när plattmaskeringen är öppen för att möjliggöra att mikroplattan kan placeras i platthållaren. När plattmaskeringen är stängd inriktar mikroplattlokaliseringen mikroplattan på ett korrekt sätt längs x- och y-axeln.

Vy av mikroplattlokaliseringen:



**1** Mikroplattlokalisering

**2** Hörn A1 för orientering

### 3.10 Detektor

DML 3000 använder ett enda PMT för att mäta kemiluminiscensen för brunnarna på en mikroplatta med 96 brunnar. Detektorn tillhandahåller lägen för både fotonräkning och strömmätning för att optimera det dynamiska intervallet för DML 3000.

En ljusdetektor som använder ett PMT kan karakteriseras av följande parametrar:

- Bakgrundssignal
- Effektivitet
- Känslighet
- Dynamiskt intervall
- Linjäritet
- Spektral respons

#### 3.10.1 Bakgrundssignal

Bakgrundssignalen kan delas in i två komponenter:

- En konstant (baslinje) komponent
- En statistiskt variabelkomponent (brus) som skiljer sig för varje enskild mätning.

Bakgrundssignalen i fotonräkningsläget kontrolleras automatiskt vid start av varje mikroplattsmätning. Bakgrundssignalen subtraheras från varje rapporterad mätning i strömmätningläget med höga RLU-nivåer.

#### 3.10.2 Effektivitet

Effektivitet är responsen (utgående detektorsignal) kontra den ingående signalen (ljusintensitet). Effektivitet är gradienten av RLU kontra gradienten av ljusintensitet.

#### 3.10.3 Känslighet

Känslighet relateras till både bakgrundssignal och effektivitet. Känsligheten är direkt proportionell mot effektiviteten och bakgrundssignalen är omvänt proportionell mot känsligheten (högre bakgrundssignal resulterar i lägre känslighet).

Känslighet beskriver den lägsta ljusintensiteten som kan detekteras som något annat än bakgrund. Känslighet mäts vanligtvis med användning av mängden av en luminiserande substans som DML 3000 kan detektera och som tydligt kan särskiljas från bakgrundsbrus.

#### 3.10.4 Dynamiskt intervall

Dynamiskt intervall är förhållandet mellan den lägsta och högsta signal som detektorn kan kvantifiera. Det dynamiska intervallet för DML 3000 är 10 till  $5 \times 10^6$  RLU.

### **3.10.5 Linjäritet**

Linjäritet beskriver ändringen av den utgående signalen, RLU, relaterad till ändringen av den ingående signalen (dvs. ljusintensitet). Detektorn är linjär om ändringen av den utgående signalen är av samma faktor som ändringen av den ingående signalen. Om ljusintensiteten till exempel fördubblas ska även den utgående signalen fördubblas.

### **3.10.6 Spektral respons**

Spektral respons beskriver förhållandet mellan effektiviteten av PMT kontra ljusvåglängden som mäts. Fotomultiplikatorröret som används har en spektral respons på 350–650 nm.

### **3.10.7 Om överföring**

Överföring är mängden ljus som mäts i en brunn i mikroplattan som sänds ut från en närliggande brunn i mikroplattan. Överföring är ingen parameter för själva detektorn, i motsats till detektorns parametrar.

Överföring relateras till konstruktionen av den optiska vägen mellan detektorn och mikroplattans yta, särskilt hur denna väg avskärmas från annat ljus som kan detekteras från närliggande prover. Överföring beror väldigt mycket på mikroplattans utformning och själva materialet och inte bara på någon parameter som gäller DML 3000.

### 3.11 Transportlås

Transportlåsen används för att låsa fast de inre komponenterna i DML 3000 när instrumentet transporteras.

DML 3000 transporteras från QIAGEN med transportlåsen i hempositionen. Skumplastdelarna låser fast plathållaren och det optiska huvudet vid transport. Transportlåsen används endast för transport när skumplastdelarna inte finns tillgängliga.

Om transportlåsen inte är i hempositionen, se "Flytta transportlåsen till hempositionen", sida 6-1, för ytterligare anvisningar.

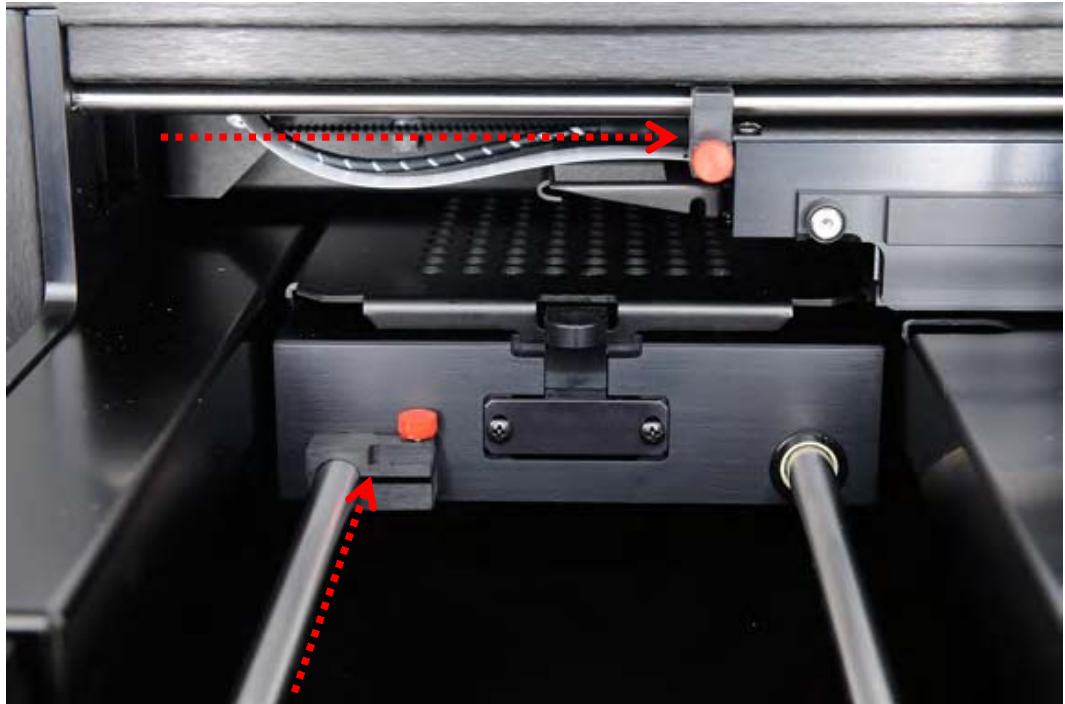
Vy av transportlås i hempositionen:



**1** Transportlås

Transportlåsen måste användas innan DML 3000 används. Se "Säkra DML 3000 med transportlåsen", sida 6-4, för ytterligare anvisningar.

Vy av transportlåsen i låst position och redo för transport:



### 3.12 Nätanslutningsport och strömbrytare

På baksidan till vänster på DML 3000 finns nätanslutningsporten där spänningsadaptern ansluts till DML 3000. Strömbrytaren används för att slå på eller stänga av DML 3000.

Vy av platsen för nätanslutning och strömbrytare:



**1** Nätanslutningsport

**2** Strömbrytare

### 3.13 Nätkabel

Nätkabelns ena ände ansluts till spänningskällan och den andra änden ansluts till spänningsadaptern. Anslut nätkabeln till ett överbelastningskydd eller en avbrottsfri spänningskälla (UPS) för bästa möjliga prestanda för DML 3000.

Vy av nätkabel:



### 3.14 Spänningsadapter

Spänningsadapterns ena ände ansluts till nätanslutningsporten på DML 3000 och den andra änden ansluts till nätkabeln.

**Viktigt:** Använd endast spänningsadaptern som medföljer DML 3000. Användning av en annan spänningsadapter än den som tillhandahålls med DML 3000 gör garantin ogiltig.

Vy av spänningsadapter:





### 3.15 USB till seriell-omvandlare


USB till seriell-omvandlaren är en extern COM-portmodulexpansion som omvandlar en USB-port på HC2-systempersondatorn till två seriella 9-stiftskommunikationsportar för seriell anslutning. En USB-omvandlare måste användas om ett Rapid Capture®-system (RCS) eller laboratorieinformationssystem (LIS) används på samma HC2-systempersondator som DML 3000. USB till seriell-omvandlaren är ett tillval och medföljer det landsspecifika kitet för persondatorn.

Vy av USB till seriell-omvandlaren:



Denna sida har med avsikt lämnats tom

## 4 Uppackningsprocedurer

<b>VARNING</b> 	<b>Risk för personskada</b> Innan du lyfter DML 3000 ska du ställa dig bakom DML 3000. Baksidan av DML 3000 är tyngre än framsidan.  Böj knäna och lyft DML 3000 långsamt för att förhindra skada och för att kompensera för viktskillnaden.
---	---

DML 3000 måste ha packats upp ur transportbehållaren. Placera lådan på en plan yta. En person ska kunna packa upp DML 3000 och lyfta ut instrumentet från förpackningslådan.

**Obs!** Behåll den ursprungliga transportpåsen, lådan och skumplasten för framtida transportbehov.

1. Skär av tejpens längs transportlådans ovansida fram till lådans sidor.
2. Öppna transportlådans flikar.
3. Ta ut upppackningsanvisningarna.
4. Ta bort tillbehörskitet.

Undersök förpackningen noggrant för att säkerställa att alla komponenter och tillbehör finns där:

- DML 3000
- Spänningsadapter
- Nätkabel
- RS-232-kabel

Kontakta den lokala representanten för QIAGEN eller QIAGEN:s tekniska serviceavdelning om något av dessa föremål saknas.

5. Placera dina händer under baksidan av DML 3000.

6. Böj knäna och lyft ut DML 3000 och skumplasten ur lådan.

Exempel på hur DML 3000 tas ut ur transportlådan.



7. Ställ DML 3000 på en plan yta.
8. Ta bort skumplasten från båda sidor av DML 3000.

Vy av skumplast som tagits bort från båda sidor av DML 3000:



Vy av DML 3000 i transportpåsen av plast:

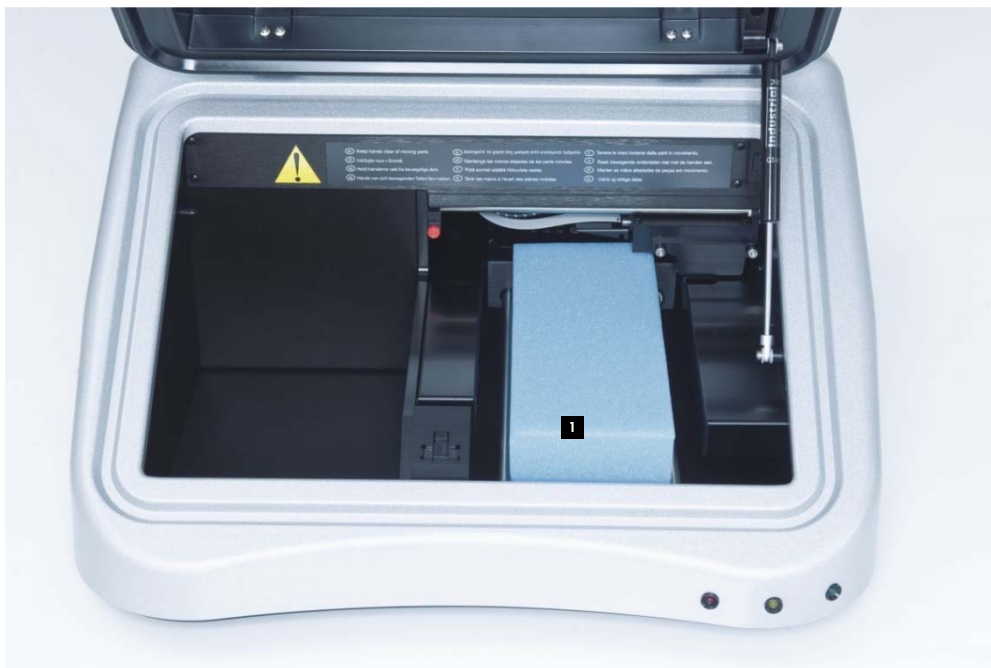


9. Ta bort tejpén på transportpåsen av plast.
10. Ta ut DML 3000 ur transportpåsen av plast. Kassera de två torkmedelspåsar i transportpåsen av plast och placera transportpåsen av plast i transportlådan.

11. Öppna åtkomstluckan på DML 3000.

Notera skumplastdelen på höger sida av DML 3000.

Vy av skumplastdel i DML 3000:



**1** Skumplastdel

12. Ta bort skumplastdelen från DML 3000 och placera den i transportlådan.

13. Kontrollera att transportlåsen är placerade i hempositionen. Se "Transportlås", sida 3-14, om du vill ha mer information.

14. Förvara lådan, plastpåsen och skumplastdelen för senare användning.

## 5 Installation

De krav på utrymme och placering som anges i följande tabell måste följas under installationen av DML 3000:

Krav	Specifikation
Utrymme för instrumentet, inklusive HC2-systempersonatorn, tangentbordet och skrivaren	Cirka 153 cm brett, 64 cm djupt och 64 cm högt
Frigång bakom DML 3000 som krävs för att tillåta tillräcklig värmeavledning och tillgänglighet till strömbrytaren.	En frigång på minst 20 cm. Placera DML 3000 så att nätkabeln enkelt kan kopplas ur från den bakre panelen.
Vikt ovanpå DML 3000	Ingen vikt är tillåten ovanpå DML 3000.

Ställ instrumentet på en fast installerad arbetsbänk. Placera den på avstånd från andra vibrationskänsliga instrument, t.ex. en analytisk våg.

Placera instrumentet på en plan och stabil yta nära ett jordat elektriskt uttag. Se till att det finns en frigång på minst 7,5 cm på alla sidor av instrumentet för korrekt ventilation. Säkerställ att DML 3000-plattformen inte vidrör andra föremål vid användning.

Information om strömkrav och tekniska uppgifter finns i "Bilaga A", sida 1

DML 3000-typplattan sitter till höger på den bakre panelen intill strömbrytaren. Typplattan innehåller serienumret till DML 3000 som krävs för att ställa in DML 3000 i *digene* HC2-systemprogramvaran.

### 5.1 Ansluta komponenterna

- Notera följande komponenter:
  - Spänningsadapter
  - Nätkabel
  - RS-232-kabel
- Anslut spänningsadaptorn till nätanslutningsporten.

**Obs!** Nätanslutningsporten sitter till höger på den bakre panelen.

**Viktigt:** Använd endast spänningsadaptorn som medföljer DML 3000. Användning av en annan spänningsadapter än den som tillhandahålls med DML 3000 gör garantin ogiltig.

En närbild på nätanslutningsporten:



3. Anslut nätkabeln till spänningsadaptorn och anslut därefter nätkabeln till en jordad spänningskälla.



4. Anslut RS-232-kabeln till RS-232-porten på baksidan av DML 3000. Dra åt låsskruvarna.

En närbild på en RS-232-port på DML 3000:



5. Anslut RS-232-kabelns andra ände till serieporten på HC2-systempersondatorn och dra åt låsskruvarna.

**Obs!**

- Se digene *HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för vilken COM-port som ska användas med HC2-systempersondatorn.
- Om RCS eller LIS används på samma dator som DML 3000 krävs en USB till seriell-omvandlare. USB till seriell-omvandlaren medföljer det landsspecifika kitet för persondatorn. Se digene *HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för vilken COM-port som ska användas och hur anslutningarna ska ställas in.

Exempel på DML 3000 med HC2-systemsondatorn:



Diagram över hur DML 3000 ansluts med RCS:

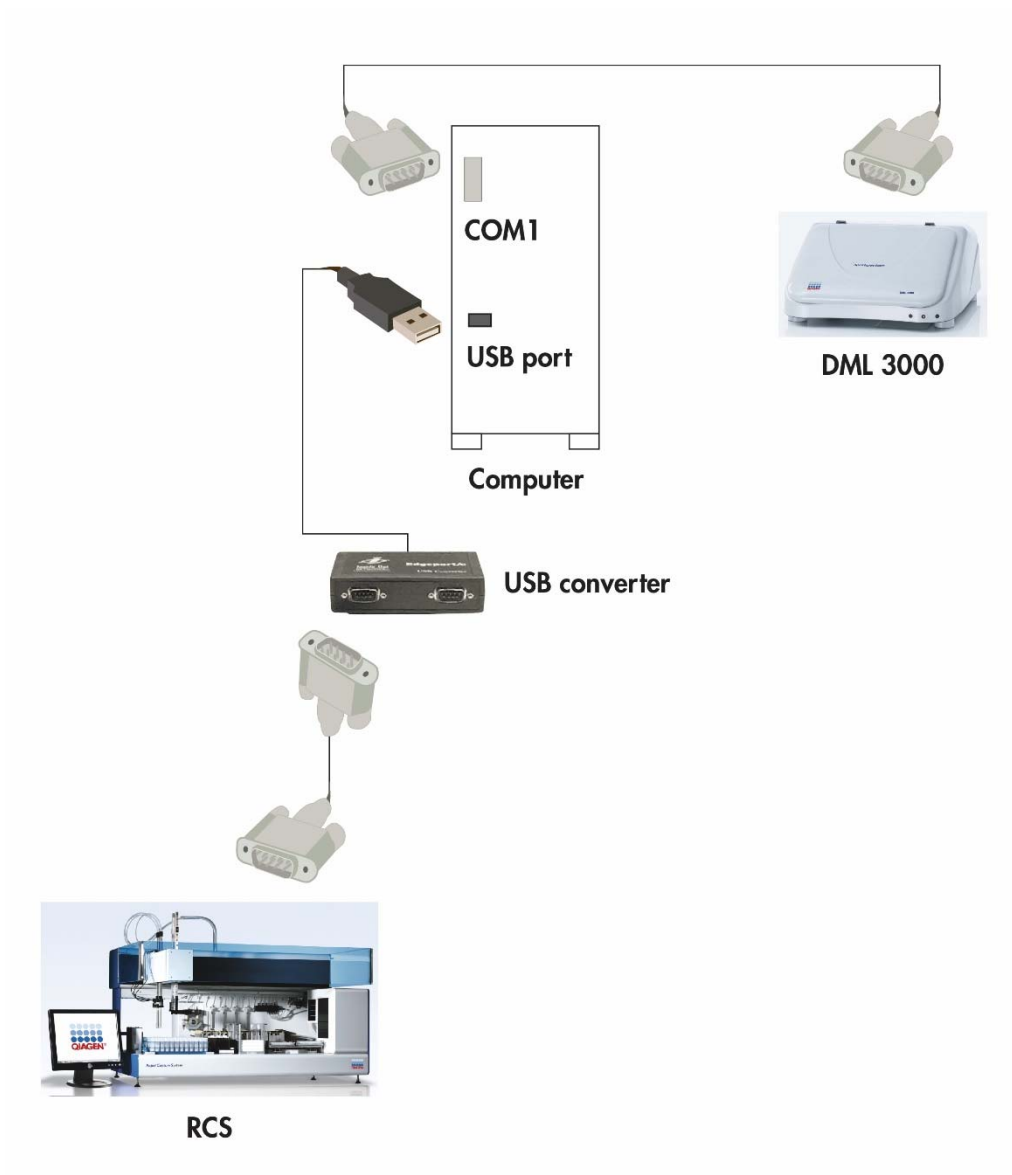


Diagram över hur DML 3000 ansluts med LIS:

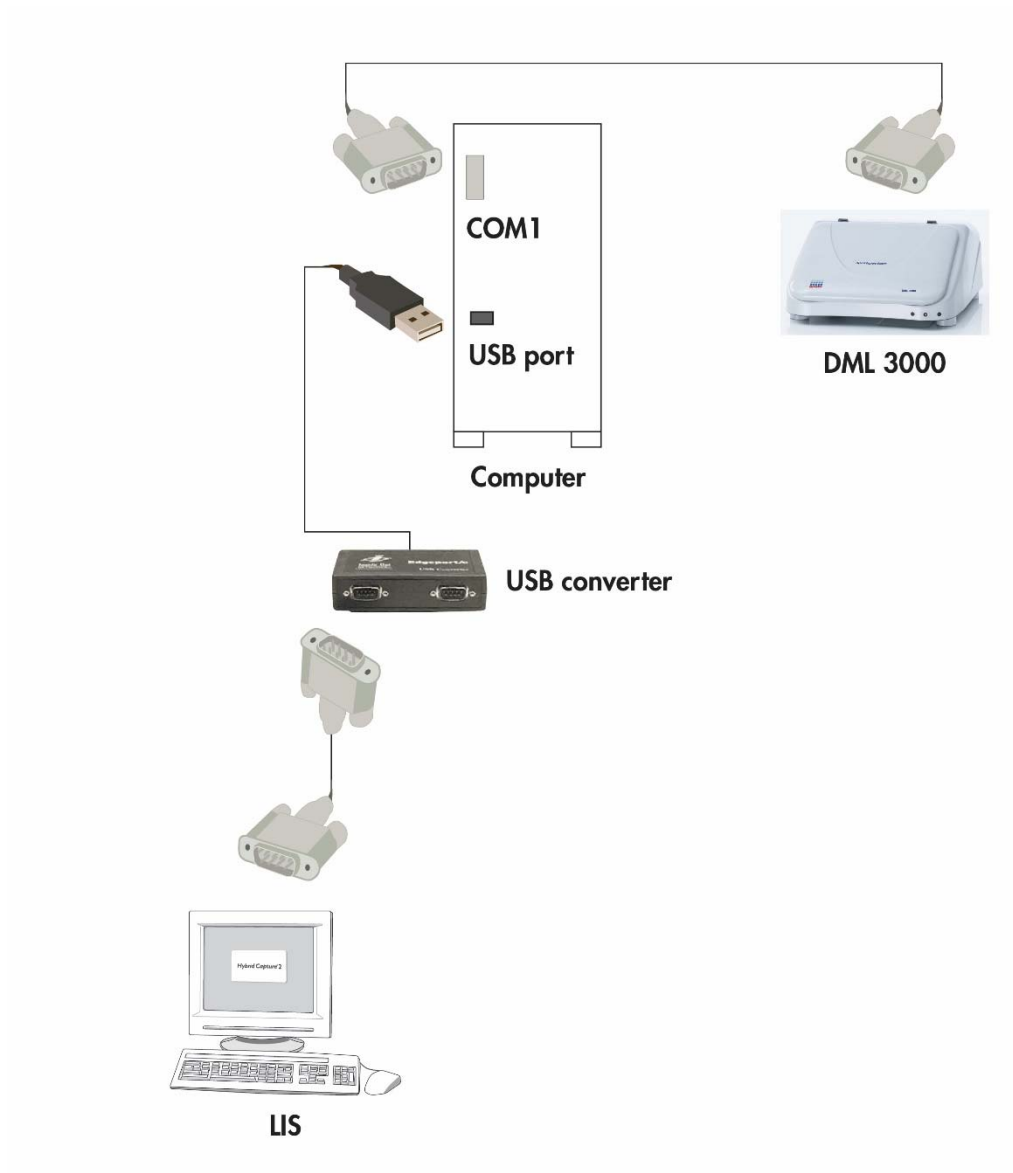
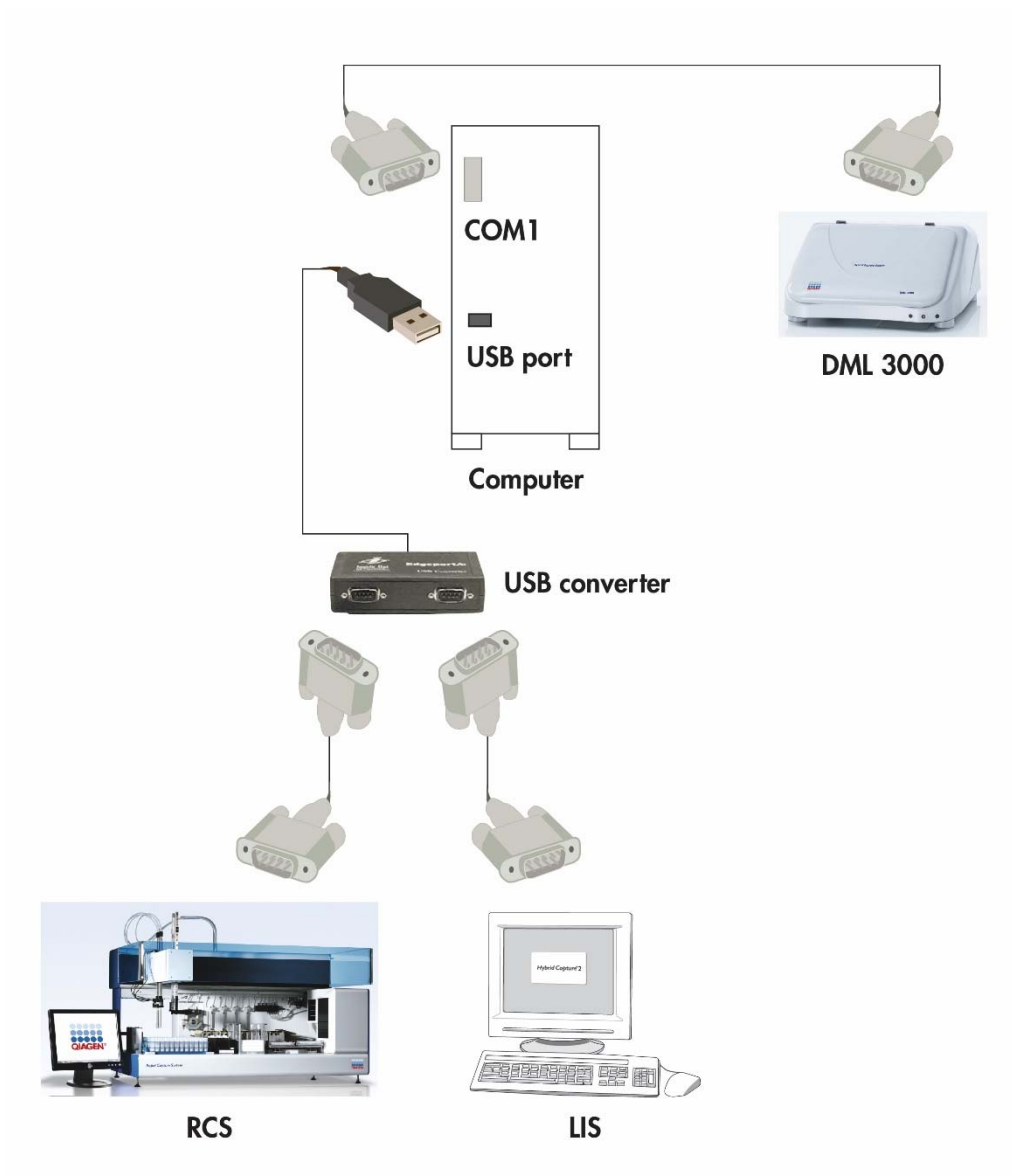


Diagram över hur DML 3000 ansluts med RCS och LIS:



Denna sida har med avsikt lämnats tom

## 6 Allmän drift

DML 3000 mäter ljus i det synliga spektrumet (300–650 nm) och mäter kemiluminiscens från ogenomskinliga mikroplattor. Instrumentet är särskilt utformat för mätning av luminiscens av glödtyp.

Följande krävs för att mäta en mikroplatta med *digene* HC2-systemprogramvaran:

- DML 3000 har initierats och har fastställt kommunikation med HC2-systempersondatorn.
- En plattlayout finns i *digene* HC2-systemprogramvaran som anger vilka brunnar på mikroplattan som ska mätas. Se *digene HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för ytterligare information.
- Mikroplattan som ska mätas har förts in i DML 3000.
- Ett mekaniskt test har utförts.

### 6.1 Flytta transportlåsen till hempositionen

Transportlåsen måste vara placerade i hempositionen för att DML 3000 ska kunna användas. Använd denna procedur för att flytta in transportlåsen till hempositionen.

1. Öppna åtkomstluckan.
2. Lossa de röda vingskruvarna på båda transportlåsen.
3. För transportlåset på styrskenan för det optiska huvudet hela vägen åt vänster och dra åt tumskruven.

4. För transportlåset på den vänstra styrskenan mot framsidan av DML 3000 och dra åt tumskruv.

Vy av transportlåsen i hempositionen:



## 6.2 Placera en mikroplåt i DML 3000

1. Öppna åtkomstluckan.
2. Tryck på frigöringspärren för plattmaskeringen för att lyfta plattmaskeringen.

**FÖRSIKTIGH**  
**ET**



### Skada på instrumentet

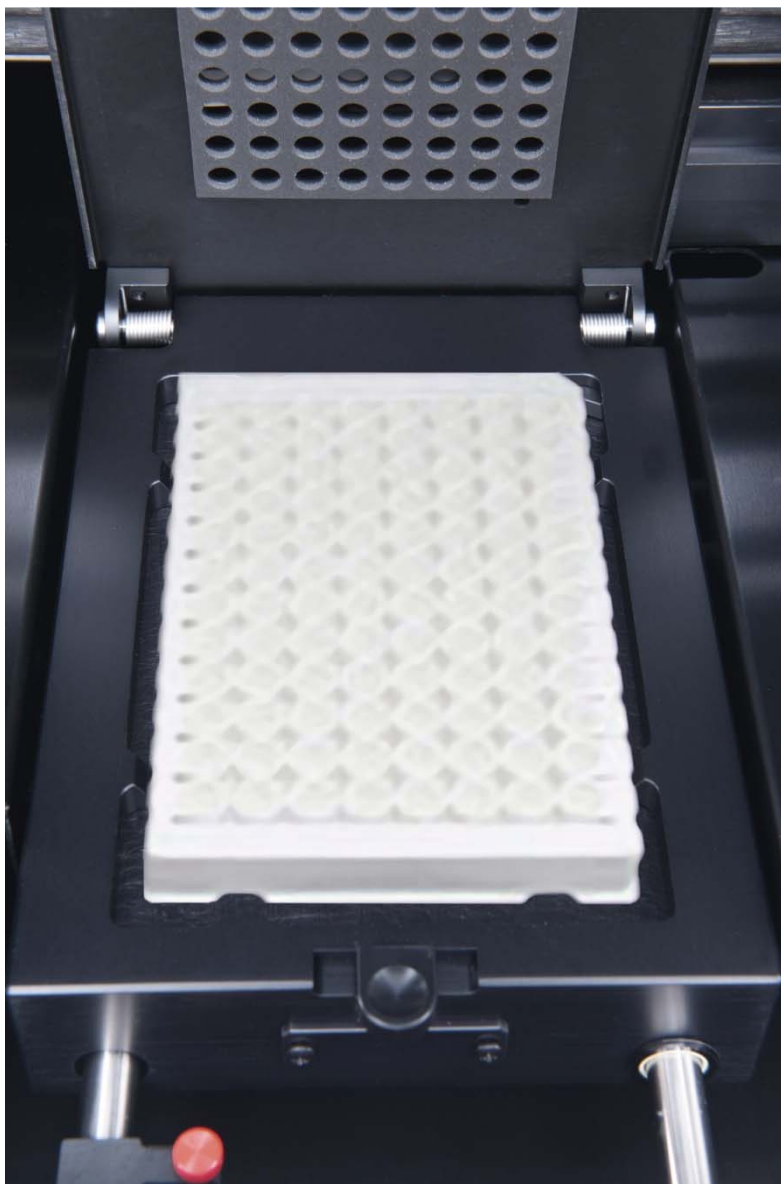
För in mikroplattan i DML 3000 så att det inte sker någon interferens från mikroplattlokaliseringen. Lyft plattmaskeringen 90 grader vid behov för att kontrollera att det inte föreligger någon interferens.



3. För in mikroplattan med A1-positionen, som har ett avfasat hörn, placerad på plathållarens högra bakre hörn.

Mikroplattlokaliseringen måste dras tillbaka och mikroplattan måste vara placerad tätt mot plathållaren. Kontrollera att mikroplattan inte vilar ovanpå mikroplattlokaliseringen.

Exempel på mikroplattan i plathållaren:



4. Stäng plattmaskeringen.

5. Kontrollera visuellt att hålen på plattmaskeringen är inriktade med brunnarna på mikroplattan.

### **WARNING**



#### **Risk för inkorrekta testresultat**

Åtkomstluckan måste vara helt stängd under mikroplattsmätning för att förhindra att omgivande ljus kommer in i DML 3000.

Omgivande ljus kan påverka testresultaten.

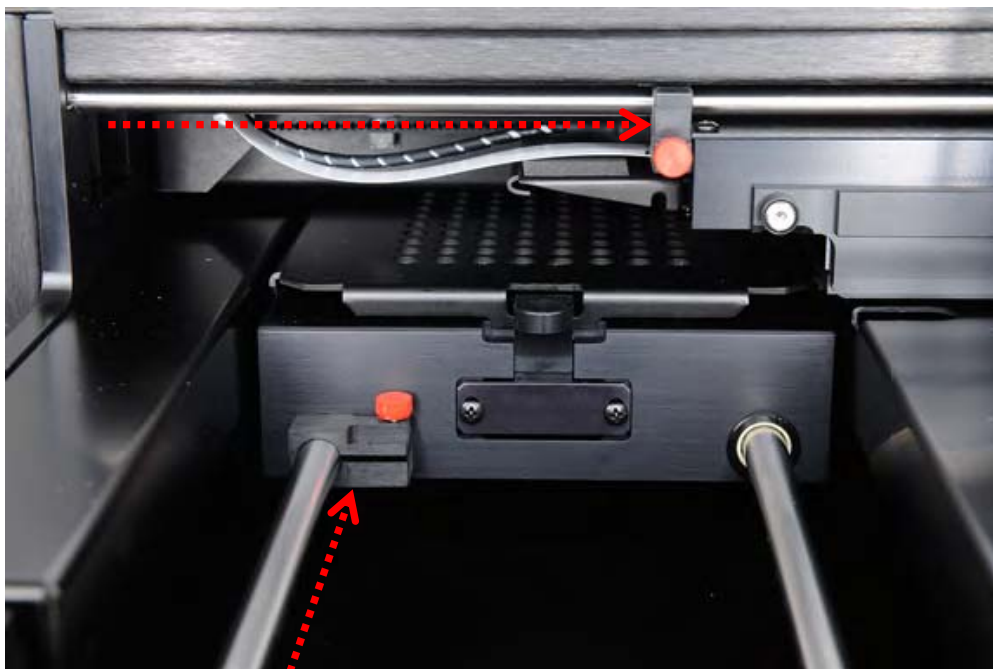
6. Stäng åtkomstluckan.

## **6.3 Säkra DML 3000 med transportlåsen**

Använd transportlåsen för att låsa fast de inre komponenterna i DML 3000 under transport.

1. Lossa de röda vingskruvarna på båda transportlåsen.
2. För transportlåset på styrskenan för det optiska huvudet hela vägen åt höger och dra åt tumskraven.
3. För transportlåset på den vänstra styrskenan mot baksidan av DML 3000 och dra åt tumskraven.

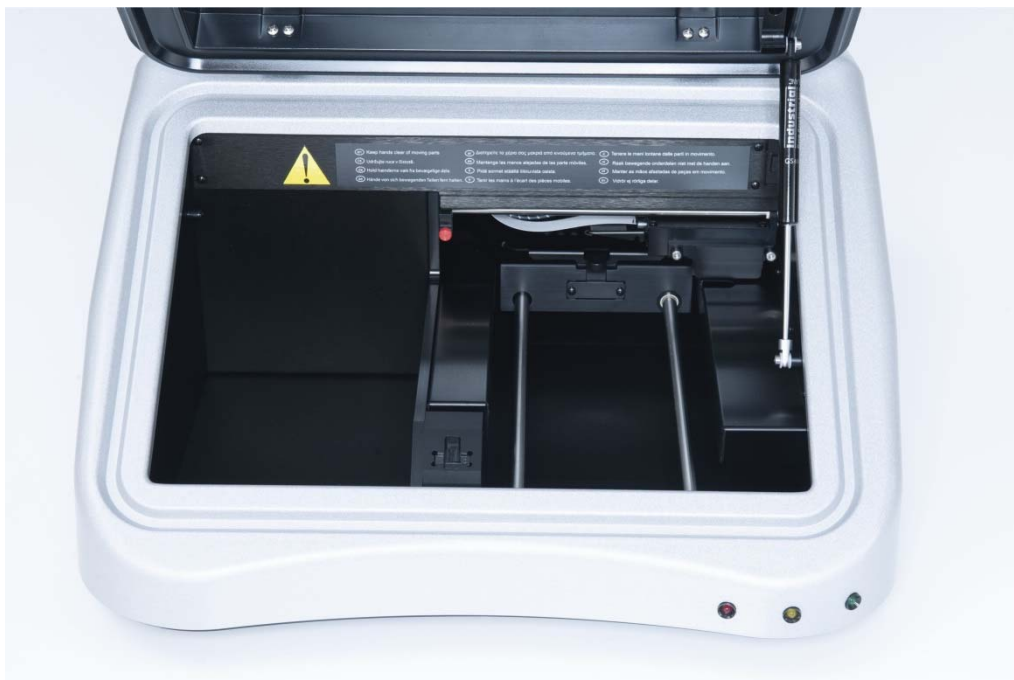
Vy av transportlåsen i låst position:



## 6.4 Transportera DML 3000

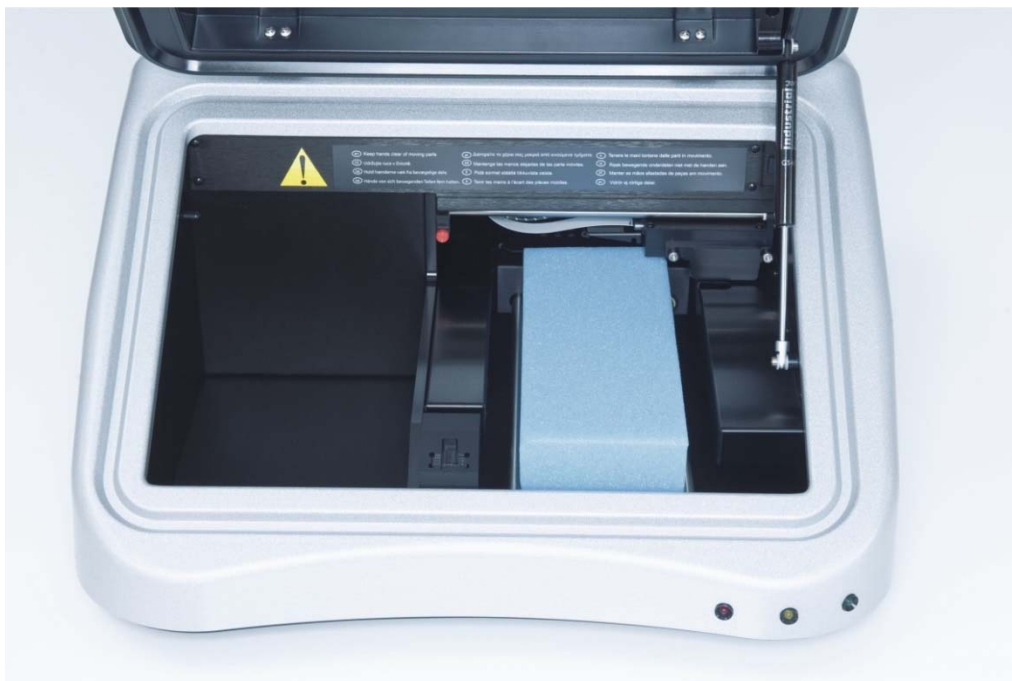
1. Avsluta *digene* HC2-systemprogramvaran.
2. Stäng AV HC2-systempersondatorn.
3. Stäng AV DML 3000.
4. Koppla bort alla kablar som är anslutna till DML 3000.
5. Sanera DML 3000. Se "Sanera DML 3000", sida 7-9, för ytterligare anvisningar.
6. Öppna åtkomsluckan.
7. Tryck försiktigt plathållaren mot baksidan av DML 3000.


Vy av plathållaren tryckt mot baksidan av DML 3000:



- Placera skumplastdelen i utrymmet mellan platt hållaren och styrskenorna. Om skumplastdelen inte är tillgänglig ska transportlåsen användas för att låsa fast de inre komponenterna i DML 3000 under transport. Se "Säkra DML 3000 med transportlåsen", sida 6-4, för ytterligare anvisningar.

Vy av skumplastdelen i DML 3000:



<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>Om de inre komponenterna i DML 3000 inte sitter fast ordentligt kommer det att orsaka allvarliga skador på DML 3000 och garantin blir ogiltig.</p>
--	---

- Stäng åtkomstluckan när den inre komponenten är fastlåsta.
- Placera DML 3000 i transportpåsen av plast.
- Placera de yttre skumplastdelarna på båda sidorna av DML 3000.

12. Placera DML 3000 i den ursprungliga transportlådan.

Exempel på hur DML 3000 ska placeras i transportlådan:



13. Lägg RS-232-kabeln, spänningsadaptorn och nätkabeln i transportlådan.

**Obs!** Lägg inte i USB till seriell-uttaget i transportlådan.


14. Försegla lådan ordentligt med tejp.

DML 3000 är redo för transport.

Denna sida har med avsikt lämnats tom

## 7 Underhåll

DML 3000 kräver regelbundet underhåll enligt beskrivningen i det här avsnittet. Koppla bort DML 3000 från spänningskällan innan du utför något underhållsarbete.


<p><b>VARNING</b></p> 	<p><b>Risk för inkorrekta testresultat</b></p> <p>Om DML 3000 inte underhålls på rätt sätt kan det orsaka höga bakgrundssignaler, ett mekaniskt fel och/eller dataförluster som inte kan återställas. Var noga med att utföra det underhåll som krävs.</p>
---	--

### 7.1 Rengöra DML 3000

Följande verktyg och artiklar krävs för att rengöra DML 3000:

- Puderfria handskar av latex eller nitril
- 70 % isopropylalkohol
- avjoniserat eller destillerat vatten
- applikatorer med spetsar av skumplast
- luddfria pappershanddukar
- 0,5 % blekmedelslösning (natriumhypoklorit) (0,5 % NaOCl)

**Obs!** Industriellt blekmedel innehåller 10 % NaOCl medan hushållsblekmedel innehåller cirka 5 % NaOCl. Förbered en blandning av vatten och blekmedel i förhållandet 20:1 vid användning av industriellt blekmedel. Förbered en blandning av vatten och blekmedel i förhållandet 10:1 vid användning av hushållsblekmedel. Den slutliga koncentrationen ska vara 0,5 %.

<p><b>FÖRSIKTIGHET</b></p> 	<p><b>Skada på instrumentet</b></p> <p>Använd inte lösningsmedel eller rengöringsmedel med slipverkan för att rengöra DML 3000.</p>
--	---

#### 7.1.1 Rengöra utsidan av DML 3000


Minst en gång i veckan ska du torka av utsidan på DML 3000 med en luddfri pappershandduk fuktad med 70 % isopropylalkohol eller 0,5 % blekmedelslösning. Om en 0,5 % blekmedelslösning används ska du sedan torka av med en luddfri pappershandduk fuktad med avjoniserat eller destillerat vatten.

#### 7.1.2 Rengöra insidan av DML 3000

Rengör alla inre ytor en gång i månaden med en luddfri pappershandduk fuktad med 70 % isopropylalkohol enligt beskrivningen nedan. Använd vid behov en applikator

med en spets av skumplast eller en bomullstopp invirad i en luddfri pappershandduk för att nå svåråtkomliga områden.

Om du spiller vätska i DML 3000 eller ser vätska på plattmaskeringen eller under plattmaskeringen ska du torka upp vätskan med en luddfri pappershandduk och rengöra insidan av instrumentet enligt beskrivningen nedan.

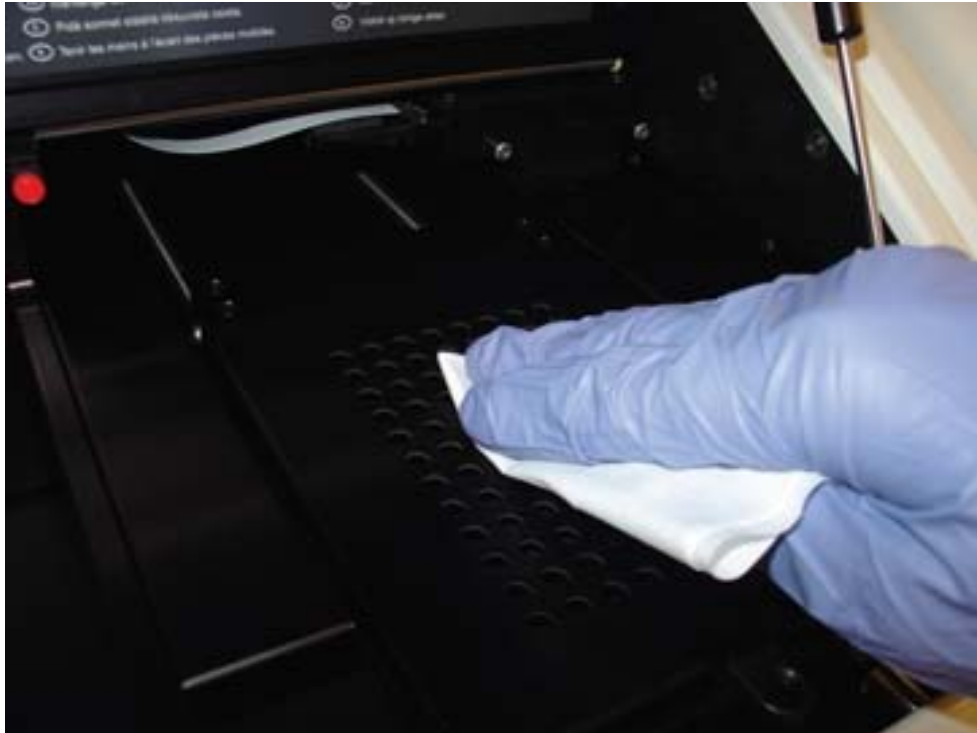
<b>FÖRSIKTIGHET</b> 	<b>Skada på instrumentet</b> Om DML 3000 är påslaget måste det optiska huvudet förbli i hempositionen när åtkomstluckan är öppen.  Om det optiska huvudet flyttas när DML 3000 är påslaget utsätts det optiska huvudet för omgivande ljus. Omgivande ljus skadar det optiska huvudet.
--	--

1. Stäng AV DML 3000. Koppla från spänningskällan.

**Viktigt:** Försök inte att rengöra instrumentet eller flytta de inre komponenterna medan instrumentet är påslaget.

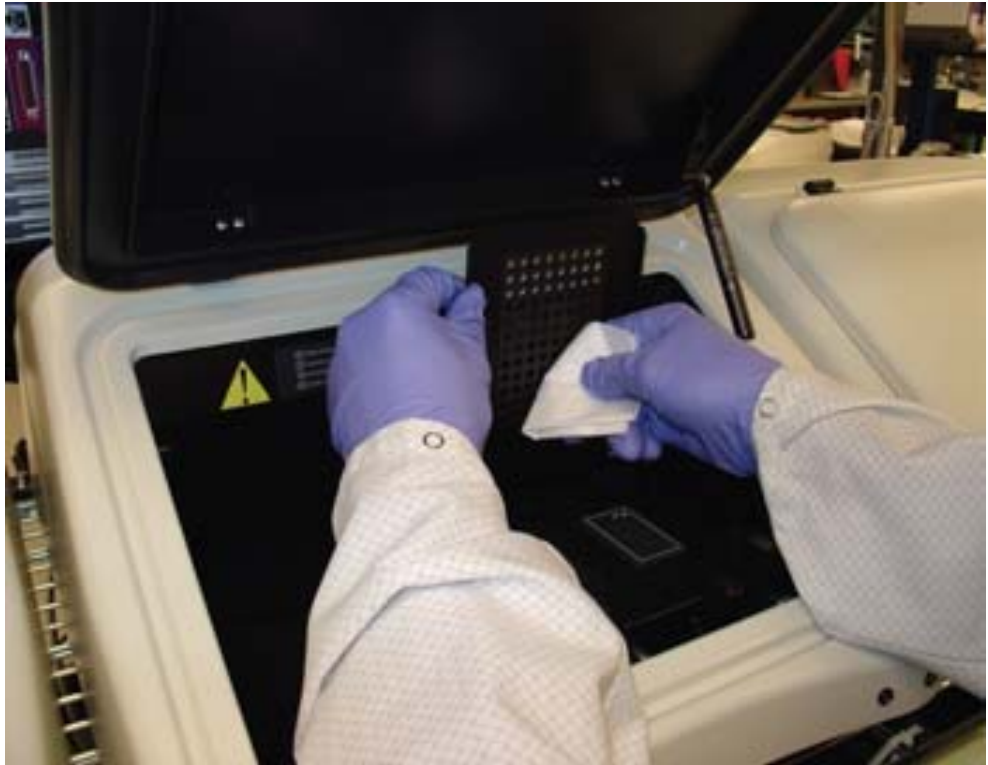
2. Fukta en luddfri pappershandduk med 70 % isopropylalkohol och torka av de övre och nedre ytorna på plattmaskeringen och plathållaren.

Exempel på hur ovensidan av plattmaskeringen ska torkas:



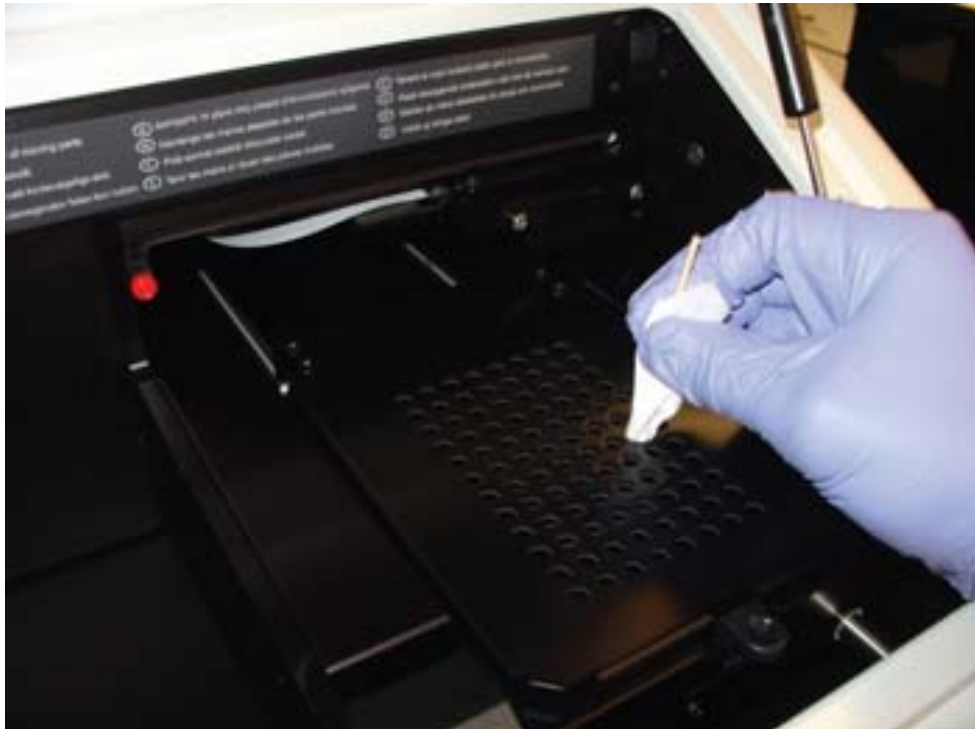


Exempel på hur insidan av plattmaskeringen ska torkas:



3. Rengör varje öppning på plattmaskeringen med en applikator med en spets av skumplast eller en bomullstopp invirad i en luddfri pappershandduk fuktad med 70 % isopropylalkohol.

Exempel på hur plattmaskeringens öppningar ska rengöras:



4. Tryck försiktigt platthållaren mot baksidan av DML 3000.

Exempel på hur platthållaren försiktigt ska tryckas:



5. Tryck försiktigt det optiska huvudet från hempositionen mot mitten av instrumentet.

Exempel på det optiska huvudet i hempositionen:

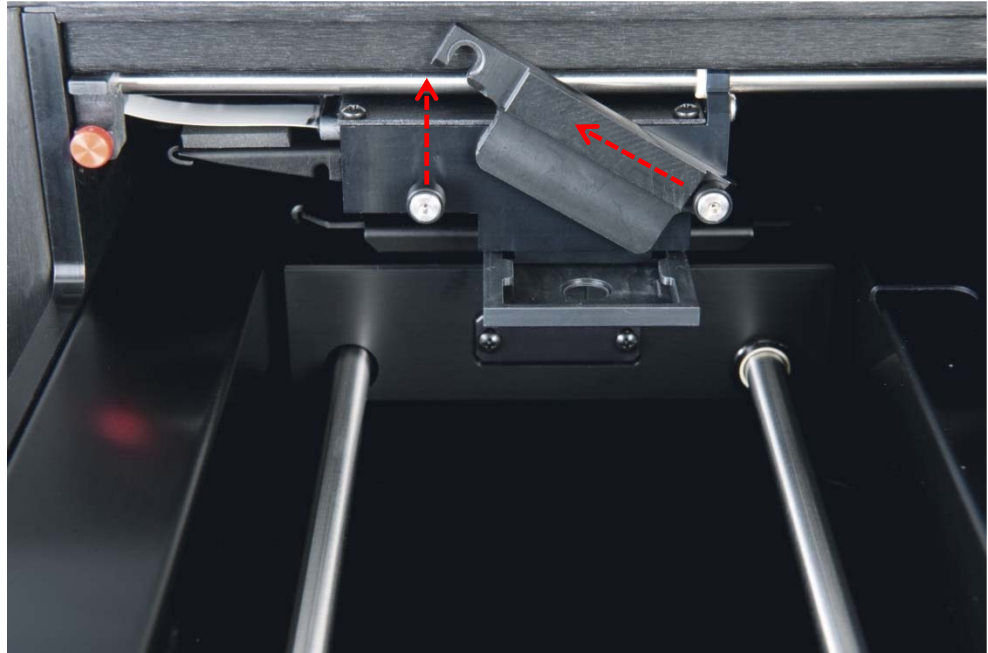


Exempel på det optiska huvudet centrerat:



- Tryck upp den på vänster sida om det optiska huvudets hållare för att frigöra den från det vänstra stiftet och dra sedan hållaren för den optiska maskeringen åt vänster för att ta bort den från det högra stiftet.

Exempel på hur hållaren för den optiska maskeringen ska tas bort:

**FÖRSIKTIGHET****Skada på instrumentet**

Vidrör inte den nedre ytan på det optiska huvudet medan du tar bort maskeringen.

7. Placera dina fingrar på båda sidor om det optiska huvudet, ta tag i maskeringen och dra maskeringen försiktigt mot dig för att ta bort den.

Exempel på hur det optiska huvudets maskering ska tas bort:



8. Rengör det optiska huvudets maskering och hållare med en luddfri pappershandduk fuktad med 70 % isopropylalkohol.

**Obs!**

- Om det finns rester av starka kemikalier kvar kan du blötlägga det optiska huvudets maskering och hållare i 70 % isopropylalkohol i 30 minuter för att lösa upp reagensrester.
  - Du upptäcker eventuellt några repor på undersidan av det optiska huvudets maskering. Detta är normalt. Det optiska huvudets maskering är fjäderförsedd och kommer i kontakt med plattmaskeringen och den svarta metallhyllan vid normal användning.
9. Skölj det optiska huvudets maskering och hållare med avjoniserat eller destillerat vatten.
  10. Låt det optiska huvudets maskering och hållare lufttorka helt innan de placeras i instrumentet igen.

11. Rikta in maskeringen med det optiska huvudet och för försiktigt in maskeringen på det optiska huvudet när de har torkat.  
Ett svagt klick hörs när det optiska huvudets maskering sitter rätt i det optiska huvudet.
12. Positionera det optiska huvudets hållare precis ovanför stiftet på det optiska huvudet när de har torkat. Tryck hållaren åt höger för att fästa det optiska huvudets hållare ordentligt på det optiska huvudets högra stift. Tryck sedan ned hållaren åt vänster för att låsa fast den på det vänstra stiftet.
13. Fukta en luddfri pappershandduk med 70 % isopropylalkohol och torka noggrant av den svarta metallhyllan till höger om det centrerade optiska huvudet. Låt den svarta metallhyllan lufttorka helt.
14. Fukta en luddfri pappershandduk med 70 % isopropylalkohol och torka av de två styrskenorna av stål och den inre nedre ytan. Låt styrskenorna och den nedre ytan lufttorka helt.
15. Fukta en luddfri pappershandduk med 70 % isopropylalkohol och torka av insidan av locket och alla andra synliga inre ytor som inte rengjorts tidigare. Låt dem lufttorka helt.
16. Skjut försiktigt det optiska huvudet hela vägen till höger för att sätta tillbaka det optiska huvudet på hempositionen.  
Instrumentet kommer inte att skadas om det optiska huvudet inte flyttas till hempositionen, men det kan ge upphov till ett högt gnisslande ljud vid start. Det optiska huvudet förflyttas till hempositionen när instrumentet slås PÅ.
17. Anslut spänningskällan.  
Instrumentet får nu slås PÅ.

## 7.2 Sanera DML 3000

När DML 3000 saneras ska insidan av instrumentet rengöras. Se "Rengöra insidan av DML 3000", sida 7-1, för ytterligare anvisningar. När rengöringen är klar ska du vänta i minst 10 minuter innan du torkar av instrumentets insida med en luddfri pappershandduk fuktad med avjoniserat eller destillerat vatten.

Denna sida har med avsikt lämnats tom



## 8 Felsökning

Använd detta avsnitt för felhantering och felsökning. Se även digene *HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för ytterligare information. Om rekommenderade åtgärder inte löser problemet kontaktar du QIAGEN:s tekniska service för att få hjälp.

### 8.1 DML 3000 svarar inte.

#### Möjliga orsaker:

- Felaktig kommunikation mellan HC2-systempersondatorn och DML 3000
  - En felaktig kabelanslutning mellan HC2-systempersondatorn och DML 3000
  - Användning av en inkorrekt serieport
  - Programvaruinställningen för "Instrument Type" (Instrumenttyp) är felaktig
1. Klicka på "OK" i dialogrutan eller tryck på "Enter" på tangentbordet.
  2. Stäng AV DML 3000.
  3. Kontrollera alla kabelanslutningar genom att koppla från kablarna och ansluta dem igen. Kontrollera att rätt COM-port används för anslutningarna. Se digene *HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för ytterligare information.
  4. Kontrollera serieanslutningen från DML 3000 till datorn och kontrollera att anslutningen sitter ordentligt.
  5. Rätta till inställningen "Instrument Type" i digene HC2-systemprogramvaran. Se digene *HC2-systemprogramvarans användarhandbok* för ytterligare information.
  6. Slå PÅ DML 3000.

### 8.2 Meddelandet "Communications Failed" (Kommunikationer misslyckades).

#### Möjliga orsaker:

- En felaktig kabelanslutning.
  - Transportlåsen har inte positionerats korrekt.
1. Stäng AV DML 3000.
  2. Kontrollera alla kabelanslutningar genom att koppla från kablarna och ansluta dem igen.
  3. Kontrollera att båda transportlåsen inte är placerade i transportpositionerna. Se "Transportlås", sida 3-14, om du vill ha mer information.
  4. Slå PÅ DML 3000.
  5. Kontrollera att den gröna LED-statuslampan lyser.

### 8.3 **Meddelandet "Door is Open" (Luckan är öppen).**

Det här felet inträffar när åtkomstluckan är öppen. Stäng åtkomstluckan och starta om mikroplattsmätningen.

### 8.4 **Meddelandet "Erratic Results" (Felaktiga resultat)**

**Möjliga orsaker:**

- DML 3000 har slagits PÅ men har inte värmts upp tillräckligt
- Tillstånd med hög bakgrund

1. Om DML 3000 inte lämnas påslagen alltid ska du låta DML 3000 värmas upp under minst en timme före mikroplattsmätning.
2. Mät den tomma mikroplattmaskeringen.

### 8.5 **Skramlande ljud eller meddelandet "Mechanical Failure" (Mekaniskt fel)**

Det här felet kan uppstå när plattmaskeringen inte har säkrats medan mikroplattan är i DML 3000.

1. Stäng AV DML 3000.
2. Öppna åtkomstluckan.
3. Placera om mikroplattan i platthållaren.
4. Stäng plattmaskeringen.
5. Slå PÅ DML 3000.
6. Klicka på knappen "Cancel" (Avbryt).
7. Mät mikroplattan på nytt.

### 8.6 **Gnisslande ljud eller meddelandet "Mechanical Failure".**

Det här felet kan uppstå av reagensrester som ansamlats på plattmaskeringen, det optiska huvudets maskering eller styrskenor. Rengör DML 3000. Se "Rengöra insidan av DML 3000", sida 7-1, för ytterligare anvisningar.

### 8.7 **Meddelandet "Background too high, measurement cancelled" (Bakgrundssignal för hög, mätningen avbröts).**

Det här felet kan orsakas av att fluorescerande kontamination förekommer och orsakar att bakgrundssignalen hamnar utanför intervallet. Rengör DML 3000. Se "Rengöra insidan av DML 3000", sida 7-1, för ytterligare anvisningar.

## Bilaga A Tekniska uppgifter

Information om effekt- och användningskrav för HC2-systempersondatorn och skrivaren finns i dokumentationen från tillverkaren.

### Fysiska egenskaper

Egenskaper	Parameter
Dimensioner (h x b x d))	26,1 x 49,3 x 51,0 cm
Höjd på DML 3000 med öppen åtkomstdörr	51 cm
Vikt	10 kg

### Driftsförhållanden

Förhållande	Parameter
Strömkrav (Spänningsadapter)	100–240 V AC, 50–60 Hz, 1.5A
Strömkrav (DML 3000)	24 Vdc, 48W
Spänningsfluktuationer för nätspänning	Spänningsfluktuationer ska inte överskrida 10 % av den nominella spänningen
Ledningsfrekvensvariation	± 3 Hz
Lufttemperatur	15–30 °C
Relativ luftfuktighet	10–85 % (ej kondenserande)
Föroreningsgrad	2
Höjd	Upp till 2 000 m
Driftsplats	Endast för inomhusbruk

### Transportförhållanden

Förhållande	Parameter
Lufttemperatur	–20 °C till 60 °C i tillverkarens förpackning

## Förvaringsförhållanden

Förhållande	Parameter
Lufttemperatur	-20 °C till 40 °C i tillverkarens förpackning

## Bilaga B DML 3000 Underhållslogg

Använd den här loggen för att registrera rutinunderhåll av DML 3000 enligt laboratoriets riktlinjer och procedurer.

### Veckovist underhåll av DML 3000 och vid behov

Vid behov	Initialt/datum	Initialt/datum	Initialt/datum	Initialt/datum	Initialt/datum	Initialt/datum
Torka av plathållaren och plattmaskeringen						
Arkivera uppgifterna						
<b>Veckovist</b>						
Torka utsidan av instrumentet						

**Månadsvist underhåll av DML 3000**

<b>Månadsvist</b>	<b>Initialt/datum</b>	<b>Initialt/datum</b>	<b>Initialt/datum</b>	<b>Initialt/datum</b>	<b>Initialt/datum</b>	<b>Initialt/datum</b>
Rengör plattmaskeringen, dess öppningar och plathållaren						
Rengör det optiska huvudets maskering och hållare						
Rengör den svarta metallhyllan						
Rengör styrskenorna och instrumentets återstående inre ytor						

## Bilaga C Elektriskt och elektroniskt avfall (WEEE)

I detta avsnitt finns information om kassering av elektriskt och elektroniskt avfall av användare.

Symbolen med den överkorsade soptunnan (se nedan) betyder att denna produkt inte får kasseras tillsammans med övrigt avfall. Den måste lämnas in på godkänd hanteringsanläggning eller till återvinningsstation för återvinning enligt lokala lagar och bestämmelser.

Separat insamling och återvinning av elektronisk avfallsutrustning när denna ska kasseras hjälper till att bevara naturresurser och säkerställer att produkterna återvinns på ett sätt som skyddar mänsklig hälsa och miljön.



Återvinning kan på begäran utföras av QIAGEN mot en extra kostnad. Inom Europeiska unionen tillhandahåller QIAGEN enligt återvinningsbestämmelserna i WEEE gratis återvinning av dess WEEE-märkta elektroniska utrustning i Europa om en ersättningsprodukt levereras av QIAGEN.

Kontakta ditt lokala QIAGEN-försäljningskontor för det erforderade returformuläret för återvinning av elektronisk utrustning. När formuläret lämnats in kommer du att kontaktas av QIAGEN, antingen för att begära uppföljningsinformation för att planera insamling av den elektroniska utrustningen eller för att ge dig en individuell offert.

Denna sida har med avsikt lämnats tom



## Bilaga D FCC-deklaration

“United States Federal Communications Commission” (USA:s federala kommunikationskommission, USFCC) (i 47 CFR 15. 105) har deklarerat att användaren av denna produkt måste informeras om följande fakta och förhållanden.

Denna enhet uppfyller del 15 i FCC: Användning får ske på följande två villkor: (1) Enheten får inte orsaka skadlig interferens och (2) enheten måste klara eventuell mottagen interferens, inklusive interferens som kan orsaka oönskad drift.

Denna digitala apparat av klass B uppfyller kanadensiska ICES-0003.

Följande uttalande gäller för de produkter som omfattas av denna handbok, såvida inte annat anges häri. Uttalande för andra produkter lämnas i medföljande dokumentation.

**Obs!** Denna utrustning har testats och visat sig uppfylla gränserna för en digital utrustning klass B enligt del 15 i FCC-reglerna och uppfyller samtliga krav i den kanadensiska standarden Interference-Causing Equipment Standard ICES-003 för digitala apparater. Dessa gränsvärden är avsedda att ge ett rimligt skydd mot skadlig interferens vid installation i bostadsmiljö. Denna utrustning ger upphov till, använder sig av och kan utstråla radiofrekvensenergi och om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan den orsaka skadlig interferens på radiokommunikation. Det finns emellertid ingen garanti för att interferens inte kommer att inträffa vid en viss installation. Om denna utrustning orsakar skadlig interferens på radio- eller TV-mottagning, vilket kan fastställas genom att stänga av och slå på utrustningen, uppmantras användaren att försöka åtgärda interferensen genom någon eller flera av följande åtgärder:

- Vända på eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Ansluta utrustningen till ett uttag på en annan krets än den som mottagaren är ansluten till.

Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio- eller TV-tekniker för att få hjälp.

QIAGEN är inte ansvarigt för någon radio- eller TV-interferens som orsakas av icke-auktoriserade modifikationer av denna utrustning eller utbyte eller anslutning av andra anslutningskablar eller utrustning än de som specificerats av QIAGEN. Korrigering av interferens som orsakas av sådana icke-auktoriserade modifikationer, utbyten eller anslutningar är användarens ansvar.

Denna sida har med avsikt lämnats tom

# Sakregister

## Åtkomstlucka 3-4

Höjd när den är öppen 1  
Varning 6-4

## Detektor 3-12

Bakgrundssignal 3-12  
Dynamiskt intervall 3-12  
Effektivitet 3-12  
Känslighet 3-12  
Linjäritet 3-13  
Spektral respons 3-13

## DML 3000

Användningsområde för 1-1  
Dimensioner 1  
Förvara 2  
Gnisslande ljud 8-2  
Packa upp 4-1  
Placera en mikroplåt i 6-2  
Prestandaspecifikationer 3-1  
Rengöra 7-1  
Rengöra insidan av 7-1  
Rengöra utsidan av 7-1  
Sanera 7-9  
Skramlande ljud 8-2  
Ställa in 5-1  
Svarar inte 8-1  
Transportera 6-5, 1  
Underhåll 1  
Vikt 1

## Drift

Krav 1-2

## Driftförhållanden 1

## Elektrisk säkerhet 2-3

## Elektriskt och elektroniskt avfall 1

## FCC-deklaration 1

## Föroreningsgrad 1

## Försiktighetssymbol 2-1

## Frigörings spärr för plattmaskering 3-10

## Installation

Krav 1-2

## LED-statuslampor 3-3

## Meddelande

"Background too high, measurement cancelled" 8-2  
"Communications Failed" 8-1  
"Door is Open" 8-2  
"Erratic Results" 8-2  
"Mechanical Failure" 8-2

## Mekaniska risker

Försiktighet 2-4

## Mikroplattlokalisering

Försiktighet 2-2, 6-2

## Nätanslutningsport 3-16

## Nätkabel 3-17

## Optisk sensor 3-6

## Optiskt huvud 3-8

Hållare 3-8

Maskering 3-8

## Överföring 3-13

## Platthållare 3-8

## Plattmaskering 3-9

## Pneumatisk lyftarm 3-5

## Service

Krav 1-2

## Spänningsadapter 3-18

## Spänningsfluktuationer 1

## Strömbrytare 3-16

## Strömkrav 1

## Transport

Försiktighet 2-2, 6-6

Krav 1-2

## Transportlås 3-14

## Underhåll

Krav 1-2

Logg 1

## USB till seriell-omvandlare 3-19

## Varningssymbol 2-1

Denna sida har med avsikt lämnats tom

Denna sida har med avsikt lämnats tom

Denna sida har med avsikt lämnats tom



---

**www.qiagen.com**

**Australia** ■ techservice-au@qiagen.com

**Austria** ■ techservice-at@qiagen.com

**Belgium** ■ techservice-bnl@qiagen.com

**Brazil** ■ suportetecnico.brasil@qiagen.com

**Canada** ■ techservice-ca@qiagen.com

**China** ■ techservice-cn@qiagen.com

**Denmark** ■ techservice-nordic@qiagen.com

**Finland** ■ techservice-nordic@qiagen.com

**France** ■ techservice-fr@qiagen.com

**Germany** ■ techservice-de@qiagen.com

**Hong Kong** ■ techservice-hk@qiagen.com

**India** ■ techservice-india@qiagen.com

**Ireland** ■ techservice-uk@qiagen.com

**Italy** ■ techservice-it@qiagen.com

**Japan** ■ techservice-jp@qiagen.com

**Korea (South)** ■ techservice-kr@qiagen.com

**Luxembourg** ■ techservice-bnl@qiagen.com

**Mexico** ■ techservice-mx@qiagen.com

**The Netherlands** ■ techservice-bnl@qiagen.com

**Norway** ■ techservice-nordic@qiagen.com

**Singapore** ■ techservice-sg@qiagen.com

**Sweden** ■ techservice-nordic@qiagen.com

**Switzerland** ■ techservice-ch@qiagen.com

**UK** ■ techservice-uk@qiagen.com

**USA** ■ techservice-us@qiagen.com

