

Syyskuu 2015

# Hybrid Capture® System Automated Plate Washer -käyttöopas



CE

IVD

REF

6000-00174 (120 V)  
6000-00175 (240 V)



QIAGEN  
19300 Germantown Road  
Germantown, MD 20874  
USA

EC

REP

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
SAKSA

1087789FI Versio 01

---

Tavamerkit: QIAGEN®, Sample to Insight®, *digene*®, HC2®, Hybrid Capture® (QIAGEN Group); Combitip®, Eppendorf® (Eppendorf AG); Delrin®, Teflon® (E.I. du Pont de Nemours and Company); Santoprene™ (Exxon Mobil Corporation); Tygon® (Saint-Gobain Performance Plastics Corporation).  
Tässä asiakirjassa mainittuja rekisteröityjä nimiä, tavamerkkejä jne. on pidettävä lain suojaamina, vaikkei niitä olisi erityisesti sellaisiksi merkitty.  
© 2015 QIAGEN, kaikki oikeudet pidätetään.

# Sisällys

1	Johdanto .....	6
1.1	Yleistä tietoa .....	6
1.1.1	Tekninen tukipalvelu .....	6
1.1.2	Versiotiedot .....	6
1.2	Käyttötarkoitus .....	6
2	Turvallisuustiedot .....	7
2.1	Asianmukainen käyttö .....	8
2.2	Säihköturvallisuus .....	9
2.3	Ympäristö .....	10
2.4	Bioturvallisuus .....	11
2.5	Jätteiden hävittäminen .....	11
2.6	Merkinnät .....	12
3	Pakkauksesta poistaminen .....	14
4	Asennus .....	15
4.1	Verkkojännitteen valitseminen .....	15
4.1.1	120 V:n verkkojännitteen valinta .....	15
4.1.2	220 V:n verkkojännitteen valinta .....	17
4.2	Jakeluliitännän asennus .....	17
4.3	Säiliöiden valmistelu .....	19
5	Toimintojen kuvaus .....	22
5.1	Näppäimistö ja näyttö .....	23
5.2	Ylipainesyryjäytyspumppu .....	25

---

5.3	Ilmapumppu ja imuneulat.....	25
5.4	Jätesäiliö.....	25
6	Yleisiä tietoja käytöstä .....	26
6.1	Toiminnan tarkistus.....	26
6.2	Kunnossapitohuhtelutoiminto.....	27
6.3	Esitäyttökäsittely.....	27
6.4	Huhtelukäsittely.....	28
6.5	Pesukäsittely.....	28
6.6	Jätesäiliön tyhjennys.....	29
6.7	Virran katkaiseminen.....	29
7	Kunnossapito .....	30
7.1	Kuukausittainen kunnossapito.....	30
7.1.1	Puhdistaminen .....	30
7.1.2	Säiliön letkun huhtelu.....	32
7.1.3	Imuistoitusuodattimen vaihtaminen.....	33
7.2	Jakeluliitännän neulojen puhdistaminen .....	33
7.3	Jakeluliitännän letkun asentaminen.....	35
7.4	Reagenssivuotojen puhdistaminen.....	37
7.5	Ruiskumännän siirtäminen.....	38
7.6	Sulakkeiden asentaminen.....	40
7.7	Korjaus.....	42
7.8	Dekontaminointi ennen toimitusta.....	42
7.9	Kunnossapitoaikataulu.....	43
8	Vianetsintä .....	44

---

9	Tekniset tiedot .....	50
9.1	Käyttöolosuhteet .....	50
9.2	Kuljetusolosuhteet.....	51
9.3	Säilytysolosuhteet.....	51
10	Tilaustiedot .....	52
	Liite A – Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (WEEE) .....	53
	Liite B – Takuu .....	54

---

# 1 Johdanto

Hybrid Capture System (HCS) Automated Plate Washer on suunniteltu käytettäväksi erityisesti *digene*® Hybrid Capture 2 (HC2®) -DNA-kokeiden kanssa.

Lue tämä käyttöopas ennen HCS Automatic Plate Washer -levykonepesurin käyttämistä.

## 1.1 Yleistä tietoa

### 1.1.1 Tekninen tukipalvelu

Teknistä palvelua ja lisätietoja saa teknisestä tukikeskuksesta verkko-osoitteesta **[www.qiagen.com/TechSupportCenter](http://www.qiagen.com/TechSupportCenter)** tai QIAGEN Technical Services tai paikalliselta jälleenmyyjältä.

### 1.1.2 Versiotiedot

Tämä asiakirja on *Hybrid Capture System Automatic Plate Washer -käyttöopas*; tämän käyttöoppaan asiakirjanumero ja versio on merkitty kansilehteen.

## 1.2 Käyttötarkoitus

HCS Automatic Plate Washer on tarkoitettu käytettäväksi *digene* HC2 -DNA-kokeiden kanssa vastaavissa *digene* HC2 -DNA-kokeen käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

## 2 Turvallisuustiedot

Tämä käyttöopas sisältää tietoja varoituksista ja varotoimenpiteistä, joita käyttäjän on noudatettava HCS Automated Plate Washer -laitteen turvallisen käytön takaamiseksi ja laitteen pitämiseksi turvallisessa käyttökunnossa.

### **VAARA**



**VAARA**-sanalla varoitetaan tilanteista, jotka voivat johtaa sinun tai muiden henkilöiden loukkaantumiseen.

Sen yhteydessä annettujen tietojen on tarkoitus auttaa välttämään käyttäjän tai muiden loukkaantuminen.

### **VAROITUS**



**VAROITUS**-sanalla varoitetaan tilanteista, jotka voivat johtaa tämän laitteen tai muiden laitteiden vaurioitumiseen.

Sen yhteydessä annettujen tietojen on tarkoitus auttaa välttämään tämän laitteen tai muiden laitteistojen vahingoittuminen.

Ennen laitteen käyttämistä on tärkeää lukea tämä käyttöopas huolellisesti ja huomioida erityisesti ohjeet, jotka koskevat laitteen käytöstä mahdollisesti aiheutuvia vaaroja.

Tämän käyttöoppaan tiedot eivät korvaa käyttäjän maassa voimassa olevia normaaleja turvallisuusmääräyksiä, vaan täydentävät niitä.

## 2.1 Asianmukainen käyttö

### **VAARA/ VAROITUS**      **Loukkaantumisen ja materiaalivaurioiden vaara**



HCS Automated Plate Washer -laitteen asiaton käyttö voi aiheuttaa käyttäjän loukkaantumisen tai laitteen vaurioitumisen.

HCS Automated Plate Washer -laitetta saa käyttää ainoastaan pätevä henkilökunta, joka on saanut asianmukaisen laitteen käyttökoulutuksen.

### **VAARA**      **Loukkaantumisvaara**



Hätä- tai vikatilanteessa HCS Automated Plate Washer -laitteesta voi katkaista virran painamalla laitteen takana olevaa virtakytkintä ja irrottamalla virtajohdon seinäpistorasiasta. Ota yhteys QIAGEN Technical Services.

Käytä jauheettomia käsiaineita, jottei HCS Automated Plate Washer likaannu alkalisesta fosfataasista. Aineita, jotka voivat sisältää alkalisia fosfataaseja, ovat tunnistusreagenssi 1, bakteerit, home, sylki, hiukset ja ihon öljyt. Eksogeeninen alkalinen fosfataasi voi reagoida *digene* HC2 -DNA-kokeen tunnistusreagenssi 2:n kanssa ja aiheuttaa virheellisiä positiivisia testituloksia.



## 2.2 Sähköturvallisuus

Käytä HCS Automated Plate Washer -laitteen kanssa vain sen mukana toimitettua virtajohtoa. Jotta HCS Automated Plate Washer toimii halutulla tavalla ja turvallisesti, verkkojohto on liitettävä maadoitettuun virtalähteeseen.

Varmista, että HCS Automated Plate Washer -laitteen nimellisteho vastaa käyttösjainnin verkkojännitettä (katso "Verkkojännitteen valitseminen" sivulla 15). Merkitse laitteen takaosan tyyppikilvessä oleva sarjanumero muistiin varmaan säilytyspaikkaan myöhempää tarvetta varten.

### **VAARA** Sähkövaara



Suojajohtimeen (maadoitusjohdin) tehdyt muutokset tai suojajohtimen liittimen irrottaminen tekevät laitteesta todennäköisesti vaarallisen. Tahalliset muutokset on kielletty.

Laitteen sisällä on hengenvaarallisen korkea jännite. Kun laite liitetään virtalähteeseen, liittimissä saattaa olla jännitettä, ja kansien avaaminen tai osien poistaminen tuo todennäköisesti jännitteiset osat esiin. Älä poista kantta.

HCS Automated Plate Washer -laitetta käytettäessä:

- Varmista, että verkkojohto on kytketty suojamaadoitettuun verkkopistorasiaan.
- Älä käytä laitetta, jos jokin sen kansi tai osa on poistettu.
- Jos HCS Automated Plate Washer muuttuu sähkösiltaan vaaralliseksi käyttää, estä sen käyttö katkaisemalla laitteesta virta ja irrottamalla laitteen virtajohto seinäpistorasiasta. Varmista laite niin, että sitä ei voi käyttää valtuuttamatta tai tahattomasti. Ota yhteys QIAGEN Technical Services.

---

Laitte on todennäköisesti sähkövaarallinen, kun

- laitteessa näkyy näkyviä vaurioita
- virtajohdossa näkyy merkkejä vaurioista
- laitetta on säilytetty ei-suotuisissa olosuhteissa pitkään
- laite on vaurioitunut laitteen kuljetuksen aikana.

## 2.3 Ympäristö

Aseta HCS Automated Plate Washer sisätiloihin ja suojaa laite liialliselta pölyn kertymiseltä, tärinältä, vahvoilta magneettikentiltä, suoralta auringonvalolta, vedolta, liialliselta kosteudelta tai suurilta lämpötilavaihteluilta.

Aseta HCS Automated Plate Washer niin, että sen takapaneelin ja seinien tai muiden esineiden väliin jää vähintään 20 cm:n rako, jotta sulakkeiden vaihtamiseen ja virtajohdon kytkemiseen on riittävästi tilaa. Häätä- tai vikatilanteessa sammuta HCS Automated Plate Washer -laitteesta virta ja irrota virtajohto seinäpistorasiasta.

Jos laite altistuu lämpötila-alueen 10–40 °C ulkopuolisille lämpötiloille, anna laitteen tasapainottua riittävän pitkään, jotta sitä voi käyttää tällä lämpötila-alueella. Jos et tee näin, laite voi vaurioitua.

## 2.4 Bioturvallisuus

### VAARA Vaaralliset aineet



Tässä laitteessa käytetyt tuotteet voivat sisältää vaarallisia aineita.

Kun käsittelet kemikaaleja, käytä aina asianmukaista suojavaatetusta, kertakäyttökäsineitä ja suojalaseja. Lisätietoja on vastaavissa käyttöturvallisuustiedotteissa. Ne ovat saatavissa PDF-tiedostoina verkkosivustossa [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety). Tässä sivustossa voit hakea, lukea ja tulostaa kaikkien QIAGEN-tarvikesarjojen ja niiden osien käyttöturvallisuustiedotteet. Lisätietoja on tarvikesarjan mukana toimitetuissa käyttöohjeissa.

HCS Automated Plate Washer on hävitettävä kaikkien laboratoriojätteiden hävittämisestä annettujen kansallisten ja paikallisten terveyttä ja turvallisuutta koskevien määräysten ja lakien mukaisesti. Lisätietoja sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämisestä (WEEE-yhteensopivuudesta) on kohdassa "Liite A – Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (WEEE)" sivulla 53.








## 2.5 Jätteiden hävittäminen

Jätteet saattavat sisältää joitakin vaarallisia kemikaaleja tai tarttuvia ja biologista vaaraa aiheuttavia materiaaleja. Ne on kerättävä ja hävitettävä asianmukaisesti kaikkien kansallisten ja paikallisten terveyttä ja turvallisuutta koskevien määräysten ja lakien mukaisesti.

## 2.6 Merkinntät

Laitteessa, tässä käyttöoppaassa tai laitteeseen liitetyissä merkintätarroissa voi olla seuraavat merkinnät.

<b>Merkintä</b>	<b>Sijainti</b>	<b>Kuvaus</b>
	Laitteessa	Vaara, vaarallinen jännite
	Laitteessa	Yleinen varoitusmerkki
	Laitteessa	Varoitus, biologinen vaara
	Laitteessa oleva tyypikilpi	Eurooppaa koskeva CE-merkki
	Laitteessa oleva tyypikilpi	In vitro -diagnostinen lääkintälaite
	Laitteessa oleva tyypikilpi	Kiinaa koskeva RoHS (tiettyjen vaarallisten aineiden käyttöä sähkö- ja elektroniikkalaitteissa koskeva rajoitus) -merkki
	Laitteessa oleva tyypikilpi	Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (WEEE)

<b>Merkintä</b>	<b>Sijainti</b>	<b>Kuvaus</b>
	Laitteessa oleva tyypikilpi	Valmistaja
	Laitteessa oleva tyypikilpi	Maailmanlaajuinen kauppanimikkeiden yksilöintinumero (GTIN)
	Laitteessa	Sarjanumero
	Laitteen pakkauksen merkintätarra	Noudata käyttöohjeita
	Laitteen pakkauksen merkintätarra	Helposti särkyvää, käsiteltävä varoen
	Tässä käyttöoppaassa	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisön alueella
	Tässä käyttöoppaassa	Tuotenumero

# 3 Pakkauksesta poistaminen

Säästä kaikki pakkausmateriaali siltä varalta, että laite pitää palauttaa.

1. Aseta kuljetuslaatikko lattialle, jotta laitteeseen pääsee helposti käsiksi ja sen voi poistaa helposti laatikosta.
2. Ota säiliösarja pois vetokahvasta vetämällä.
3. Ota lisävarusteet ja virtajohto pois pakkauksesta.
4. Irrota vaahtopehmusteet laitteen sivuilta.

**Tärkeää:** älä nosta laitetta pitämällä kiinni laitteen takana olevasta ruiskuyksiköstä.

5. Aseta kätesi laitteen etu- ja takasivuille ja nosta laite ulos pakkauksesta.
6. Tarkista alla olevan kuljetuksen tarkistuslistan avulla, että kaikki luettelon tuotteet on vastaanotettu:
  - HCS Automated Plate Washer
  - 8-liitännäinen jakeluliitäntä, joka sisältää neulan puhdistuslangan
  - säiliösarja
  - aluekohtainen verkkovirtajohto
  - pussi, joka sisältää varuslakkeet ja mikrokuoppaliuskat
  - yksi valkoinen, 96-kuoppainen mikrolevy
  - pölysuojus.
7. Tarkista, ettei missään osissa ole kuljetusvahinkoja. Jos jossain edellä mainituista osista on vaurioita tai niitä puuttuu, ota yhteys paikalliseen QIAGENin edustajaan tai QIAGEN Technical Services.

# 4 Asennus

## 4.1 Verkköjännitteen valitseminen

HCS Automated Plate Washer toimitetaan oikea jänniteasetus valmiiksi asiakkaan maan mukaan valittuna. Ennen laitteen käyttämistä on varmistettava sulakemoduuli tarkastamalla, että asetus on todella oikea. Jos et ole varma oikeasta jänniteasetuksesta, ota yhteys paikalliseen sähköyhtiöön.

Sulakemoduuli on asennettu laitteen taakse asennettuun virtamoduuliin (PEM). HCS Automated Plate Washer -laitteen sulakemoduulissa on kaksi erilaista sulaketta:

- suurempi 375 mA:n sulake, joka tarvitaan 110–120 voltin käyttöjännitteellä käyttöön
- pienempi 160 mA:n sulake, joka tarvitaan 220–240 voltin käyttöjännitteellä käyttöön.

### **VAARA** Loukkaantumisvaara



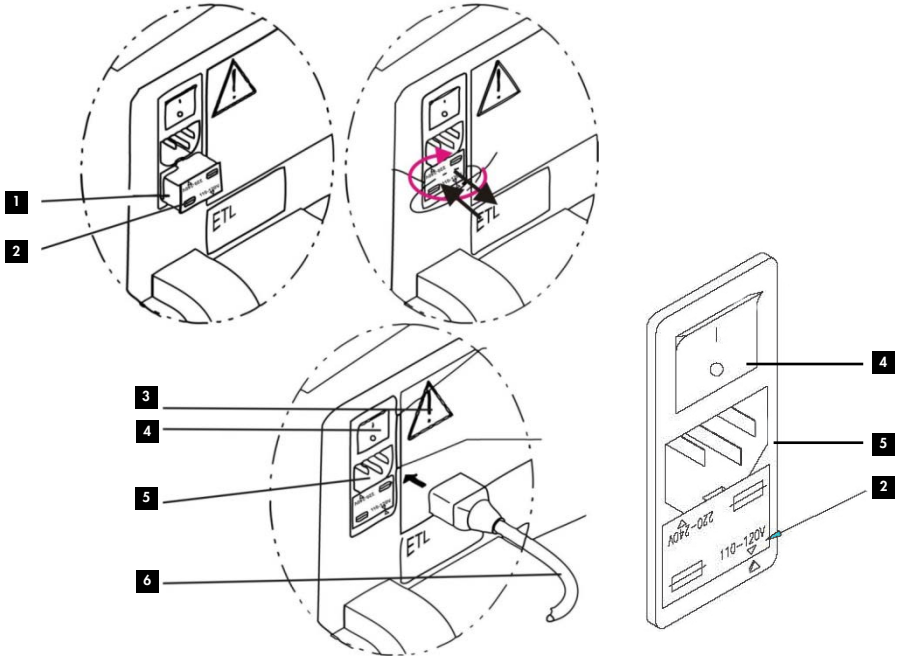
Irrota virtajohto pistorasiasta ennen sulakemoduulin ja virtamoduulin asentamista.

Irrota sulakemoduuli vipuamalla se auki työntämällä pieni ruuvitaltta keskellä ylhäällä olevaan uraan ja liu'uttamalla sulakemoduulia ulospäin (katso "Sulakkeiden asentaminen" sivulla 40).

### 4.1.1 120 V:n verkköjännitteen valinta

Sulakemoduulissa näkyvän "110–120V"-jännitteen alla olevan pienen nuolen on oltava samansuuntainen PEM-moduulin valkoisen moduulin kanssa, jotta laite toimii asianmukaisesti.

**Huomautus:** tämä on sulakemoduulin oikea suunta PEM-moduulissa 99–132 voltin jännitettä käytettäessä.



1 Sulakemoduuli

2 Jännite: 110–120 V tai 220–240 V  
Kuvassa esitetään 110–120 V:n  
kokoontulo

3 Turvallisuusvaroitin

4 Kytin **pois päältä** -asennossa

5 Virtamoduuli

6 Virransyöttöjohto



#### 4.1.2 220 V:n verkkojännitteen valinta

Sulakemoduulissa näkyvän "220–240V"-jännitteen alla olevan pienen nuolen on oltava samansuuntainen PEM-moduulin valkoisen moduulin kanssa, jotta laite toimii asianmukaisesti.

**Huomautus:** tämä on sulakemoduulin oikea suunta PEM-moduulissa 198–264 voltin jännitettä käytettäessä.

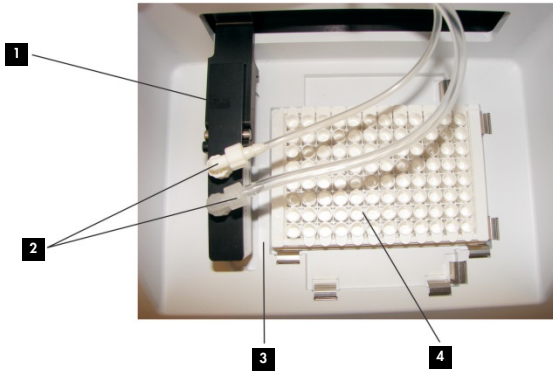
## 4.2 Jakeluliitännän asennus

Jakeluliitännän liittimet on värikoodattu, jotta jakeluliitäntä on helppo liittää oikein pesuriin.

### **VAROITUS** Laitteen vaurioituminen



Käsittele jakeluliitäntää varovaisesti. Jakeluliitännän annostelu- ja imuneulat ovat herkästi rikkoutuvia.



**1** Jakorasia

**2** Valkoiset ja kirkaat liittimet oikeassa kulmassa

**3** Kirkas mikrooppaliuska

**4** Mikrolevy

8. Aseta jakeluliitäntä johtosarjan kannattimeen sen tarra eteenpäin osoittaen työntämällä sivutapit tukiin.

9. Kiinnitä valkoinen soviteosa valkoiseen liittimeen ja kytke kirkas soviteosa kirkaaseen liittimeen.

**Tärkeää:** pesurin letku pitää liittää oikein, jotta jakeluliitäntä toimii oikein.

**Tärkeää:** Älä kiristä soviteosia liikaa.

10. Kiristä soviteosat myötäpäivään kääntämällä.

11. Suuntaa letku jakeluliitännästä hiukan taaksepäin noin 45 asteen kulmaan.

**VAROITUS**    **Laitteen vaurioituminen**



Kirkkaan mikroputkiliuskan pitää olla kunnolla paikallaan mikrolevyä lähimpänä olevassa paikassa, jotteivät imu- ja annosteluneulat vahingoitu.

12.Aseta kirkas mikrokuoppaliuska levyä lähimpänä olevaan uraan.

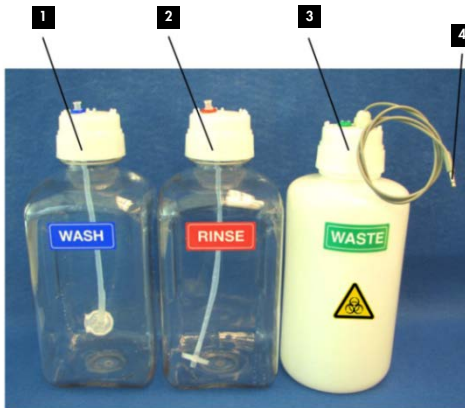
### 4.3 Säiliöiden valmistelu

Ennen HCS Automated Plate Washer -laitteen käyttöä säiliöiden pitää olla liitettynä kunnolla. Letkun liittimet on värikoodattu, jotta laitteen voi suunnata oikein säiliöihin nähden. Seuraavat kuvat toimivat visuaalisena ohjeena, jota noudattamalla säiliöt voi valmistella asianmukaisesti.

**VAROITUS**    **Laitteen vaurioituminen**



Älä kiristä liittimiä liikaa.



**1** Pesupullo, jossa on sininen soviteosa

**2** Huuhtelupullo, jossa on punainen soviteosa

**3** Jättepullo, jossa on vihreät soviteosat

**4** Pesupullon anturin liitin



**1** Virtakytkin

**2** Virtajohdon liitäntä

**3** Pesupullon anturin liitin (harmaa)

**4** Huuhtelupullon liitin (punainen)

**5** Pesupullon liitin (sininen)

**6** Letku imupulloon

---

1. Täytä huuhtelusäiliö deionisoidulla tai tislatusvedellä.

2. Täytä pesusäiliö pesupuskurilla.

**Huomautus:** Katso *digene* HC2 -DNA-kokeen käyttöohjeista tarkemmat pesupuskurin valmisteluohjeet.

3. Aseta pesu-, huuhtelu- ja jätesäiliöt HCS Automated Plate Washer -laitteen taakse.

4. Varmista, että jätesäiliön korkki on tiukasti kiinni, jottei imupaine pääse vuotamaan.

5. Työnnä kaksi vihreää soviteosaa jätesäiliön korkin kahteen vihreään läpivientitiivisteeseen.

**Huomautus:** sillä, mikä vihreä liittin liitetään mihin vihreään läpivientitiivisteeseen, ei ole merkitystä.

6. Työnnä vihreitä liittimiä, kunnes ne ovat kokonaan vihreiden läpivientitiivisteiden sisällä.

7. Työnnä sininen soviteosa pesusäiliön korkkiin.

8. Työnnä punainen soviteosa huuhtelusäiliön korkkiin.

9. Liitä pesuletkun sininen Luer-liitin laitteen takana olevaan liittimeen, jossa lukee "Wash Tubing Blue Fitting". Tarkista sen sijainti kuvasta.

10. Kiristä sininen Luer-liitin kääntämällä sitä käsin myötäpäivään.

11. Liitä huuhteluletkun punainen Luer-liitin laitteen takana olevaan liittimeen, jossa lukee "Rinse Tubing Red Fitting". Tarkista sen sijainti kuvasta.

12. Kiristä punainen Luer-liitin kääntämällä sitä käsin myötäpäivään.

13. Kytke jätetullon anturin pistoke laitteen takana olevaan liittintään. Tarkista sen sijainti kuvasta.

14. Kytke virtajohto takapaneelin virtajohtoliittintään.

## 5 Toimintojen kuvaus

HCS Automated Plate Washer on omatoiminen mikrolevypesuri, joka pesee levyt tarkasti ja yhdenmukaisesti ylipaine-syrjäytuspumpun avulla.

Seuraavassa kuvassa esitetään laitteen keskeiset ulkoiset osat.



**1** Säiliöpullot

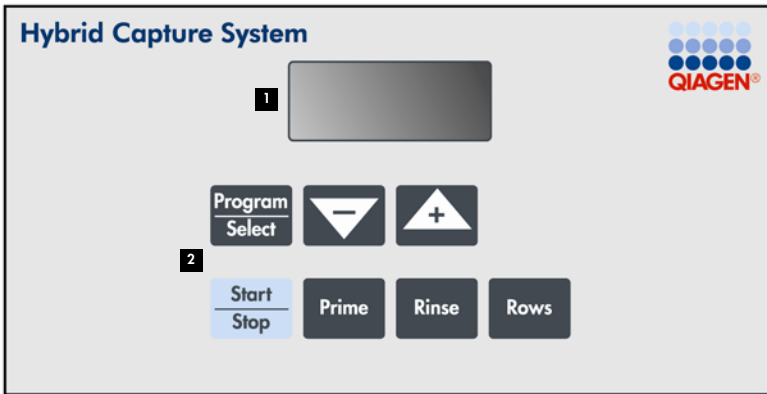
**2** Jakorasia

**3** Levy

**4** Näppäimistö ja näyttö

## 5.1 Näppäimistö ja näyttö

HCS Automated Plate Washer -laitteen käyttösäätimet sijaitsevat etupaneelissa. Seuraavassa kuvassa esitetään etupaneelin näppäimistö ja näyttö.



1 Näyttö

2 Näppäimistö

Näppäimistössä on seitsemän painiketta:

### Painike

### Toiminto








Valitsee ohjelman.

**Huomautus:** tämä painike ei ole käytössä, sillä pesuohjelmia on tällä hetkellä vain yksi.



Aloittaa pesuohjelman tai lopettaa käynnissä olevan pesuohjelman.

Painike	Toiminto
	Suorittaa <b>Prime</b> -käsittelyn.
	Suorittaa <b>Rinse</b> -käsittelyn.
	Tällä syötetään pestävien rivien määrä tai muutetaan rivien määrää.
	Vähentää pestävien rivien määrää.
	Lisää pestävien rivien määrää.

HCS Automated Plate Washer -laitteen näytössä näytetään valittujen parametrien nykyinen asetus sekä laitteen tila pesun ollessa käynnissä.

Näyttö	Kuvaus
<b>Pri</b>	Laite suorittaa esitäyttörutiinia.
<b>rin</b>	Laite suorittaa huuhtelurutiinia.
<b>run</b>	Laite suorittaa pesukäsittelyä.
<b>P1</b>	Pesukäsittely on valmis.
<b>FUL</b>	Jätesäiliö on täynnä.



## 5.2 Ylipainesyrjäytyspumppu

Pesupuskurin annostelee tarkka, luotettava ylipainesyrjäytyspumppu. Annostelukäsittely alkaa, kun ruiskuyksikön venttiili avaa pesupuskurisäiliöön johtavan liitännän ja pumppu vetää pesupuskuria ruiskuun liikkumalla täyttösuuntaan. Kun ruisku on täynnä, venttiili liikkuu annosteluasentoon.

Pumppu annostelee pesupuskuria määrätyn määrän mikrolevyn kuoppiin. Pesukäsittelyn aikana venttiili ja ruisku pitävät pumpun pesupuskurin määrän riittävänä ohjelman ohjaamana. Pesupuskuri virtaa taipuisan letkun läpi ruiskusta jakeluliitännän annosteluneuloihin ja niistä mikrolevyn kuoppiin.

## 5.3 Ilmapumppu ja imuneulat

Jäte imetään mikrolevyn kuopista ilmapumpulla ja imuneuloilla.

Ilmapumppu pitää jätesäiliön alipaineisena, ja se on liitetty taipuisalla letkulla jakeluliitännän imuneuloihin. Kun jakeluliitäntä lasketaan mikrolevyn päälle, alipaine imee mikrolevyjen kuopissa olevan nesteon ja jäte tyhjenetään jätesäiliöön. Imunopeus on sellainen, että vain imuneulojen kärjet koskevat nesteeseen ja aineen siirtyminen riviltä riville estetään.

## 5.4 Jätesäiliö

Jätesäiliön nestetasoanturi antaa signaalin, kun jätesäiliö on lähes täynnä. Kun neste on saavuttanut nestetason anturin, jätesäiliö pitää tyhjentää ennen kuin HCS Automated Plate Washer aloittaa uuden pesukäsittelyn. HCS Automated Plate Washer -laitteen näytössä näkyy **FUL**, eikä laite toimi, ennen kuin jätesäiliö on tyhjenetty.

## 6 Yleisiä tietoja käytöstä

HCS Automated Plate Washer on omatoiminen mikrolevyepesuri. Muista suorittaa alla kuvattu vaadittu toiminnan tarkistustoimenpide, ennen kuin käytät HCS Automated Plate Washer -laitetta ensimmäisen kerran.

### 6.1 Toiminnan tarkistus

1. Kytke laitteeseen virta.
2. Aseta kirkas mikrokuoppaliuska ja mikrolevy HCS Automated Plate Washer -laitteeseen.
3. Varmista, että jakeluliitäntä on vaakasuorassa (edestä taaksepäin) kannattimessaan.
4. Paina **Rinse**-painiketta ja tarkista silmämääräisesti, että neste poistuu huuhtelusäiliöstä ja syötetään kirkkaaseen mikrolevyliuskaan.

Kun toiminto on valmis, **P1** näkyy näytössä.

5. Paina **Prime**-painiketta ja tarkista silmämääräisesti, että neste poistuu pesusäiliöstä ja syötetään kirkkaaseen mikrolevyliuskaan.

Kun toiminto on valmis, **P1** näkyy näytössä.

6. Tarkista **Rows**-painiketta painamalla, että oletusasetus **12** vastaa levyn 12 riviä.

7. Paina **Start/Stop**-painiketta.

Pesukäsittely alkaa.

8. Tarkista, että HCS Automated Plate Washer suorittaa kaksi pohjapesukäsittelyä ja sen jälkeen neljä täyden korkeuden pesukäsittelyä.

Kaikkien kuoppien pitää olla yhtä täynnä, eikä niistä saa valua pois nestettä. Laitteen pitäisi suorittaa automaattisesti ylläpitohuuhtelukäsittely pesuohjelman päättymisen jälkeen. Kahden pohjapesukäsittelyn aikana mikrolevyjen kuopat täytetään vain osittain. Neljän täyden korkeuden pesukäsittelyn aikana mikrolevyjen kuopat täytetään ylitäyteen, jotta kuoppien nestepinta jää sisäänpäin painuneen puoliympyrän muotoiseksi.

Jos toiminnan tarkistus epäonnistuu, katso lisäohjeita kohdasta "Vianetsintä" sivulta 44.

## 6.2 Kunnossapitohuuhtelutoiminto

**Tärkeää:** Jätä laitteeseen aina virta päälle, jotta huuhdelutoiminto suoritetaan kahdeksan tunnin välein.

Laite varmistaa luotettavan toimintansa suorittamalla huuhdelukäsittelyn kahdeksan tunnin välein, kun sitä ei käytetä ja siihen on kytketty virta. Huuhdelukäsittely estää jakeluliitännän neulojen kuivumisen sekä pesupuskurin suojojen kerääntymisen laitteeseen nesteen haihtumisen vuoksi ja siten laitteen tukkiutumisen. Varmista, että huuhdelusäiliö on täytetty riittävän täyteen deionisoidulla tai tislatusvedellä, jotta huuhdelukäsittely voidaan suorittaa kahdeksan tunnin välein. Täydessä huuhdelusäiliössä on riittävästi nestettä kahden viikon käyttöä varten.

Jos HCS Automated Plate Washer -laitetta ei aiota käyttää yli kahteen viikkoon, katso kohdasta "Virran katkaiseminen" sivulta 29 tarkempia tietoja laitteen virran katkaisemisesta.

## 6.3 Esitäyttökäsittely

Esitäyttö täyttää ruiskupumpun, letkut ja jakeluliitännän pesupuskurilla.

Suorita esitäyttökäsittely, kun

- laite on valmisteltu
- säiliöt on täytetty tai vaihdettu
- jakeluliitäntä on vaihdettu.

1. Aloita esitäyttökäsittely painamalla **Prime**-painiketta.

Esitäyttökäsittelyn aikana näytössä näkyy **Pri**.

2. Peruuta esitäyttökäsittely painamalla **Start/Stop**-painiketta.

---

## 6.4 Huuhtelukäsittely

Huuhtelukäsittelyssä ruisku, letkut ja jakeluliitäntä puhdistetaan pesupuskurista deionisoidulla tai tislatusella vedellä.

1. Aloita huuhtelukäsittely painamalla **Rinse**-painiketta.  
Huuhtelukäsittelyn aikana näytössä näkyy **rin**.
2. Peruuta huuhtelukäsittely painamalla **Start/Stop**-painiketta.

## 6.5 Pesukäsittely

Jokaista pesukäsittelyä edeltää esitäyttökäsittely, ja huuhtelukäsittely alkaa automaattisesti noin kaksi sekuntia pesukäsittelyn päättymisen jälkeen.

1. Syötä pestävien rivien määrä painamalla **Rows**-painiketta.
2. Valitse rivien määrä (**1–12**) nuolipainikkeilla (–) ja (+).
3. Poistu rivien valinnasta painamalla **Rows**-painiketta.
4. Aloita levyn pesu painamalla **Start/Stop**-painiketta.  
Pesukäsittelyn aikana näytössä näkyy **run**.
5. Peruuta pesukäsittely painamalla uudelleen **Start/Stop**-painiketta.

Jos pesukäsittely peruutetaan, palauta jakeluliitäntä valmiusriville painamalla **Start/Stop**-painiketta kolmannen kerran.

## 6.6 Jätessäiliön tyhjennys

Kun jätessäiliön neste peittää anturin pään, laite antaa äänimerkin ja näyttöön tulee **FUL**, kun **Start/Stop**-painiketta painetaan pesukäsittelyn aloittamiseksi. Jätessäiliö on tyhjennettävä, ennen kuin pesukäsittely alkaa.

1. Ota jätessäiliön kansi pois.
2. Tyhjennä jätessäiliö.
3. Aseta jätessäiliön kansi takaisin.
4. Varmista, että jätessäiliön korkki on tiukasti kiinni, jottei imupaine pääse vuotamaan.
5. Aloita pesukäsittely painamalla **Start/Stop**-painiketta.

## 6.7 Virran katkaiseminen

Jos HCS Automated Plate Washer -laitteen virta katkaistaan, pesupuskuri pitää poistaa kokonaan laitteesta vahingoittumisen estämiseksi.

1. Ota huuhtelu- ja pesusäiliöiden kannet pois.
2. Tyhjennä huuhtelu- ja pesusäiliöt.
3. Huuhtele huuhtelu- ja pesusäiliöt deionisoidulla tai tislattulla vedellä.
4. Täytä huuhtelu- ja pesusäiliöt deionisoidulla tai tislattulla vedellä.
5. Aseta huuhtelu- ja pesusäiliöiden kannet takaisin.
6. Paina **Prime**-painiketta.  
Esitäyttökäsittely alkaa.
7. Paina **Rinse**-painiketta.  
Huuhtelukäsittely alkaa.
8. Toista esitäyttö- ja huuhtelukäsittelyt.
9. Katkaise laitteesta virta.

## 7 Kunnossapito

Suorita kunnossapitotyöt tässä osiossa kuvatulla tavalla. QIAGEN laskuttaa korjaustoimenpiteistä, jotka aiheutuvat asiattomasta kunnossapidosta.

Käyttäjän on tehtävä laitteen asianmukainen dekontaminointi, jos sen päälle tai sisään vuotaa vaarallisia materiaaleja.

Puhdista laitteen ulkopinta miedolla puhdistusaineella.

**Huomautus:** ennen kuin suoritat mitään sellaista puhdistus- tai dekontaminointitoimenpidettä, jota ei ole kuvattu tässä käyttöoppaassa, varmista paikalliselta QIAGENin edustajalta tai QIAGEN Technical Services, ettei kyseinen toimenpide vahingoita laitetta.

Pidä laite hyvässä käyttökunnossa. Jos laite altistuu haitallisille olosuhteille, esim. tulipalolle, tulvalle tai maanjäristykselle, suorita laitteen huoltotarkastus sen turvallisen toiminnan tarkastamiseksi.

### 7.1 Kuukausittainen kunnossapito

#### 7.1.1 Puhdistaminen

Puhdista letku, huuhtelusäiliö ja pesusäiliö 0,5-prosenttisella natriumhypokloriittiliuoksella (valkaisuaine) ja huuhtele ne perusteellisesti deionisoidulla tai tislatusvedellä kerran kuussa. Kuukausittainen puhdistus estää alkalisen fosfaatin aiheuttaman kontaminoitumisen.

Käytä kertakäyttöisiä jauheettomia käsitteitä, suojalaseja ja laboratoriotakkia tämän toimenpiteen aikana.

1. Valmista noin 1 litra 0,5-prosenttista natriumhypokloriittiliuosta.

**Huomautus:** Teollinen valkaisuaine sisältää 10 % natriumhypokloriittia. Kun käytät teollista valkaisuainetta, valmista seos, jossa on 1 osa valkaisuainetta 20 osaa vettä kohti. Kotitalouskäyttöön tarkoitettu valkaisuaine sisältää 5 % natriumhypokloriittia. Kun käytät kotitalouskäyttöön tarkoitettu valkaisuainetta, valmista seos, jossa on 1 osa valkaisuainetta 10 osaa vettä kohti.

2. Puhdista kaikki HCS Automated Plate Washer -laitteen ulkopinnat nukkaamattomalla paperiliinalla, joka on kostutettu 0,5-prosenttisella natriumhypokloriittiliuksella.

**Tärkeää:** varmista, ettei liuosta pääse rungon sisään.

3. Pyyhi pinnat deionisoituun tai tislattuun veteen kostutetulla nukkaamattomalla paperiliinalla.
4. Kuivaa pinta nukkaamattomilla paperiliinoilla.
5. Tyhjennä pesu- ja huuhtelusäiliöt.
6. Lisää jokaiseen säiliöön noin 500 ml 0,5-prosenttista natriumhypokloriittiliuosta.
7. Sulje säiliöt korkilla ja ravistele säiliöitä niin, että kaikki säiliöiden sisäpinnat peittyvät nesteestä.
8. Suorita huuhtelukäsittely. Toista yhteensä kolme huuhtelukäsittelyä.  
Katso lisäohjeita kohdasta "Huuhtelukäsittely" sivulta 28.
9. Suorita esitäyttökäsittely. Toista yhteensä kolme esitäyttökäsittelyä.  
Katso lisäohjeita kohdasta "Esitäyttökäsittely" sivulta 27.
10. Hävitä jäljelle jäänyt 0,5-prosenttinen natriumhypokloriittiliuos ja huuhtelee huuhtelu- ja pesusäiliöt kokonaan deionisoidulla tai tislatulla vedellä.
11. Täytä huuhtelusäiliö deionisoidulla tai tislatulla vedellä ja pesusäiliö pesupuskurilla.
12. Tee kolme huuhtelukäsittelyä ja sen jälkeen kolme esitäyttökäsittelyä.

## 7.1.2 Säiliön letkun huuhtelu

Sekä pesu- että huuhtelusäiliöiden letkut pitää huuhdella kuukausittain. Letkun ja suodattimen huuhtelu poistaa loukkuun jääneet hiukkaset ja estää liiallisen paineen muodostumisen annostelupumppuun ja ruiskukokoonpanoon.

Tee tämä toimenpide pitäen korkkia, letkua ja suodatinta altaan päällä.

### **VAROITUS** Laitteen vaurioituminen



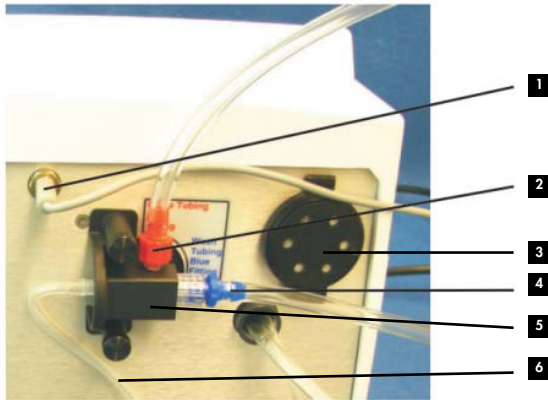
Suodattimen ei saa antaa koskea altaaseen, jottei se kontaminoidu.

1. Irrota siniset ja punaiset letkuliittimet laitteen takaosasta.
2. Ime noin 10 ml deionisoitua tai tislattua vettä joko 12,5 ml:n Eppendorf® Combitip® (tuotenro 226140-1) -pipettikärkeen tai 10–25 ml:n ruiskuun.
3. Työnnä Combitip tai ruisku siniseen pesuletkun soviteosaan.
4. Irrota pullon korkki ja siihen liitetty suodatin ja pidä huolta, että kosket vain korkkiin.
5. Annostele deionisoitu tai tislattu vesi soviteosaan ja letkun läpi suodattimen huuhtelemiseksi.
6. Ota Combitip tai ruisku pois.
7. Ime ilmaa Combitip-pipettikärkeen tai ruiskuun ja johda ilma letkuun toistamalla huuhtelu.
8. Toista vaiheet 2–7 punaiselle huuhteluletkun soviteosalle.
9. Liitä siniset ja punaiset letkuliittimet laitteen takaosaan.
10. Täytä kumpikin putki painamalla **Prime**-painiketta ja sen jälkeen **Rinse**-painiketta.



### 7.1.3 Imuostosuodattimen vaihtaminen

Poistosuodatin koostuu kahdesta tavallisesta puuvillapallosta. Vaihda puuvillapallot kuukausittain irrottamalla laitteen takaosan poistokorkki, vaihtamalla vanhat puuvillapallot uusiin puuvillapalloihin ja palauttamalla korkin poistosuodatin paikalleen. Käytä alla olevaa kuvaa apuna.



**1** Pesupullon anturin liitin (harmaa)

**2** Huuhtelupullon liitin (punainen)

**3** Poistosuodatin

**4** Pesupullon liitin (sininen)

**5** Automaattinen huuhteluventtiili ja suojuus

**6** Automaattisen huuhteluletku

## 7.2 Jakeluliitännän neulojen puhdistaminen

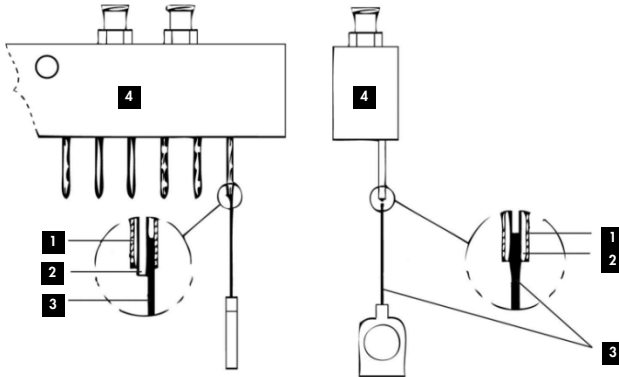
Jokaisen jakeluliitännän mukana toimitetaan neulan puhdistuslanka, jolla puhdistetaan imu- tai annosteluneuloista niitä tukkivat hiukkaset tai kuivaneet suolajäämät, kun niitä ei saada puhdistettua huuhtelukäsittelyllä.

Neulat on valmistettu ruostumattomasta teräksestä. Jakeluliitännän kärjet ovat samankeskisiä; kärjen keskiputki annostelee nesteen ja ulkoputki imee nesteen.

## **VAROITUS** Laitteen vaurioituminen



Varo taivuttamasta tarkkuusvalmisteisia ruostumattomasta teräksestä valmistettuja kärkiä.



**1** Imuneula

**2** Annosteluneula

**3** Puhdistuslanka

**4** Jakorasia

1. Irrota jakeluliitäntä.
2. Puhdista annosteluliitännät. Vältä kokoonpanon taivuttamista.
3. Aseta jakeluliitäntä takaisin.
4. Noudata puhdistusohjeita ennen uuden pesukäsittelyn aloittamista.  
Katso lisäohjeita kohdasta "Puhdistaminen" sivulta 30.

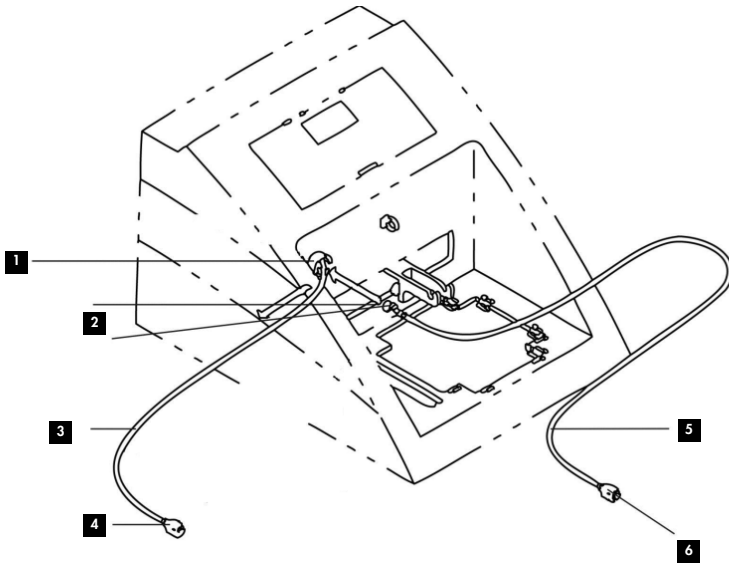
## 7.3 Jakeluliitännän letkun asentaminen

Asenna jakeluliitännän tarvittaessa uusi letku, jos letku kuluu, kuivuu tai murtuu. Tämän toimenpiteen suorittamiseen tarvitaan vaihtoletkusarja.

### **VAROITUS** Laitteen vaurioituminen



Jakeluliitännän annostelu- ja imuneulat ovat herkästi rikkoutuvia.



**1** Kanava

**2** Valkoinen soviteosa

**3** Jätesäiliö-jakeluliitännäkokooppa (kirkas)

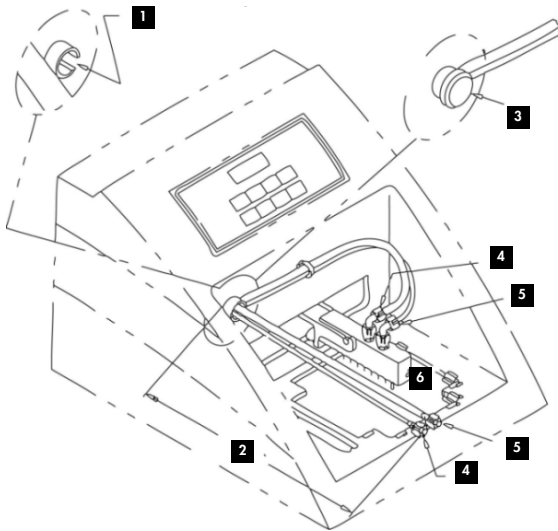
**4** Kirkas soviteosa

**5** Ruisku-jakeluliitännäkokooppa (valkoinen)

**6** Valkoinen soviteosa

Asenna uusi letku noudattamalla näitä ohjeita:

1. Tunnista vaihdettava letku ja ota se pois.
2. Valmistele uusi letku jätesäiliö-jakeluliitännäkokoontaan varten (kirkas soviteosa) ja ruisku-jakeluliitännäkokoontaan varten (valkoinen soviteosa).
3. Kierrä kirkas soviteosa kirkaaseen letkukokoontaan laitteen takaosassa olevan kanavan kautta.
4. Kierrä valkoinen soviteosa valkoiseen letkukokoontaan laitteen etuosassa olevan kanavan kautta.
5. Käännä kanavaa niin, että putken vapautusura on oikealla sivulla, kun sitä katsellaan kotelon etuosasta päin.



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>1</b> Oikean puolen kanavassa oleva ura       | <b>4</b> Valkoinen soviteosa |
| <b>2</b> 27 cm letku                             | <b>5</b> Kirkas soviteosa    |
| <b>3</b> Musta korkki asennettuna kanavan päälle | <b>6</b> Jakorasia           |

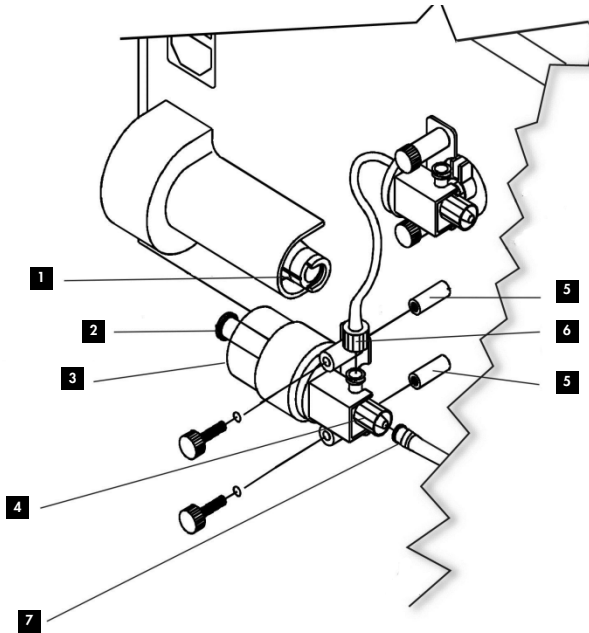
- 
6. Mittaa letkua 27 cm kotelon etuosasta Luer-liittimen päähän nähden.
  7. Asenna musta korkki, jotta kanavan etupääty sulkeutuu.
  8. Kierrä kumpikin Luer-liitin letkun kiinnikkeen läpi.
  9. Suorita puhdistus ennen uuden pesukäsittelyn aloittamista.  
Katso lisäohjeita kohdasta "Puhdistaminen" sivulta 30.

## 7.4 Reagenssivuotojen puhdistaminen

Jos *digene* HC2 -DNA-sarjan tunnistusreagenssia 1 vuotaa laitteen päälle tai sen lähelle, noudata kohdassa "Puhdistaminen" sivulla 30 kuvattuja ohjeita.

## 7.5 Ruiskumännän siirtäminen

Ruiskumäntä irtaoo, kun se ei pysty liikkumaan. Tämä voi johtua taittuneesta letkusta, tukkeutuneesta letkusta tai tukkeutuneesta venttiilistä. Seuraava ohjetta noudattamalla voit irrottaa ruiskun ja asettaa sen niin, että ruiskumäntä pääsee liikkumaan.



**1** Kulku-ura

**2** Ruiskumäntä (musta osa)

**3** Ruiskukokoonpano

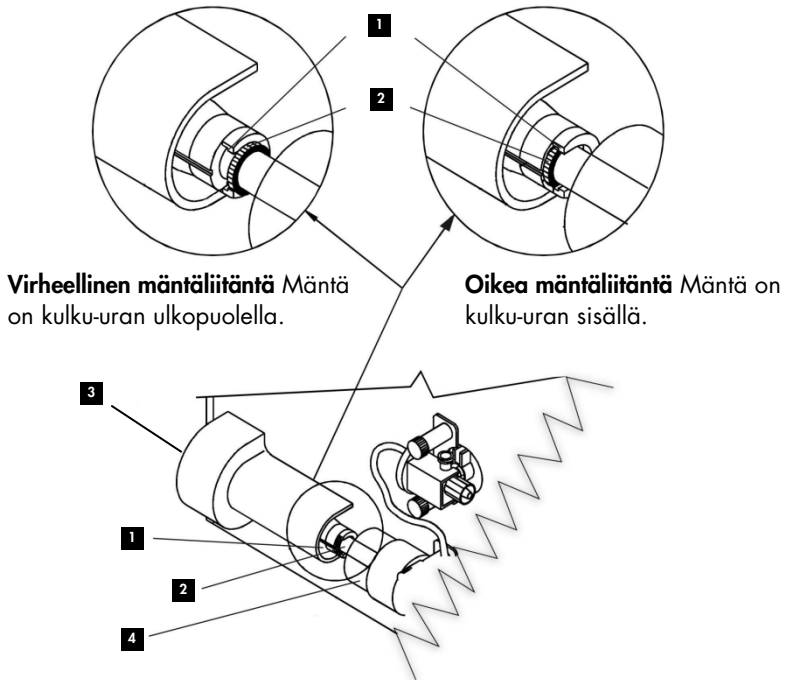
**4** Venttiilin mutteri

**5** Tapit

**6** Letkumutteri automaattisesta  
huuhteluventtiilistä

**7** Soviteosa

1. Ota letkumutteri pois automaattisesta huuhteluventtiilistä.
2. Ota soviteosa pois venttiilimutterista ja irrota tappit.
3. Aseta ruiskumäntä takaisin kulku-uraan.



**1** Kulku-ura

**2** Ruiskumäntä

**3** Askelmootorin mutterin sijainti

**4** Ruisku

4. Aseta ruiskumäntä tappien päälle varmistaen, että ruiskumäntä kytkeytyy kokonaan kulku-uraan.
5. Liitä letkumutteri takaisin automaattiseen huuhteluventtiiliin.
6. Aseta venttiilimutteri takaisin.

## 7.6 Sulakkeiden asentaminen

Sulakkeet on vaihdettava, jos syöttöjännitettä muutetaan tai jos sulake palaa.

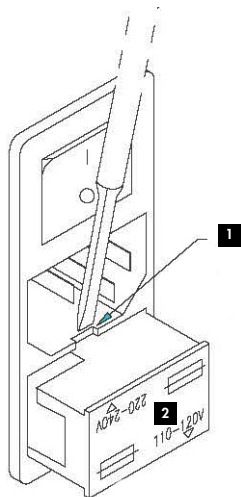
**Tärkeää:** jotta laite toimii kunnolla, asenna kummankintyyppiset sulakkeet.

### **VAARA** Loukkaantumisvaara



Irrota virtajohto pistorasiasta ennen sulakemoduulin irrottamista.

1. Katkaise laitteesta virta ja irrota virtajohto.
2. Irrota sulakekotelo pienellä ruuvitaltalla tai vastaavalla työkalulla vipuamalla se ylös sulakekotelon yläkeskiosan uran avulla.

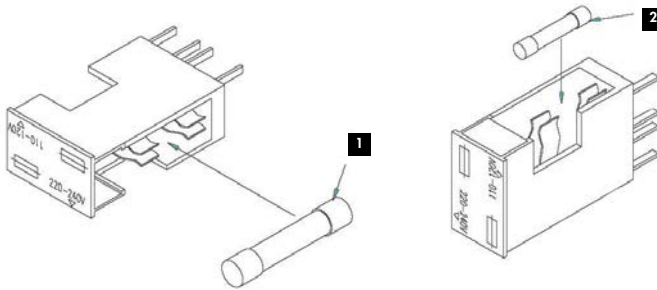


**1** Sulakekotelon avausura

**2** Sulakekotelo



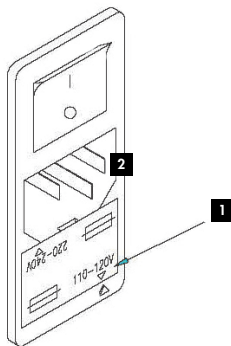
3. Aseta sulakekotelo pöydälle.
4. Jos käytössä on 110–120 V:n verkko, asenna 375 mA:n sulake sulakkeen kiinnittimiin sulakekoteloon merkitylle puolelle.
5. Jos käytössä on 220–240 V:n verkko, asenna 160 mA:n sulake sulakkeen kiinnittimiin sulakekoteloon merkitylle puolelle.



**1** 375 mA:n sulake 110–120 V:n verkossa

**2** 160 mA:n sulake 220–240 V:n verkossa

6. Asenna sulakekotelo syöttövirran edellyttämällä tavalla.  
Katso lisäohjeita kohdasta "Verkköjännitteen valitseminen" sivulta 15.



**1** Jännite: 110–120 V tai 220–240 V

**2** Virtamoduuli

Kuvassa esitetään 110–120 V:n kokoonpano

## 7.7 Korjaus

Älä lähetä laitetta takaisin korjattavaksi, ennen kuin paikallinen QIAGENin edustaja tai QIAGEN Technical Services käskää lähettämään sen.

Älä yritä korjata laitetta, sillä kotelon irrottaminen mitätöi takuun. Jos tuote ei ole toimintakunnossa, ota yhteys paikalliseen QIAGENin edustajaan ja ilmoita toimintavikojen täydelliset tiedot. Selvitä HCS Automated Plate Washer -laitteen sarjanumero ennen yhteydenottoa.

Jos sinua pyydetään palauttamaan laite tai jokin sen osa, sinun on dekontaminoitava laite kokonaan. Paikallinen QIAGENin edustaja tai QIAGEN Technical Services voi pyytää, että laitteen mukana lähetetään dekontaminointitodistus. Jos et toimi näin, QIAGEN voi kieltäytyä laitteen korjaamisesta. Pyydä paikalliselta QIAGENin edustajalta tai QIAGEN Technical Services materiaalin palautuslupnumero (RGA). Kirjoita tämä numero kuljetuspakkauksen ulkopuolelle.

## 7.8 Dekontaminointi ennen toimitusta

Kaikkien tutkimustarkoituksessa tai kliinisessä analysoinnissa käytettyjen laboratoriolaitteiden katsotaan olevan mahdollisesti biologisesti vaarallisia, ja ne on dekontaminoitava ennen huoltoa tai lähetystä. Käytä mahdollisesti kontaminoituneiden laitteiden käsittelyn aikana puuterittomia käsineitä.

HCS Automated Plate Washer -laitteen dekontaminointi kuvataan puhdistusohjeessa (katso "Puhdistaminen" sivulla 30).

## 7.9 Kunnossapitoaikataulu

Malli \_\_\_\_\_ Sarjanumero \_\_\_\_\_ Laitos \_\_\_\_\_

Päivämäärä	Päivän alussa			Päivän loppuksi		Kuukausittain		
	Täytä pesusäiliö	Suorita esitötkäsitely	Tarkista neulat (puhdistettava)	Täytä huuhtelusäiliö	Suorita huuhtelukäsitely	Huuhtelee, pese ja huuhdo säiliön letkut	Puhdista	Vaihda poistosuodatin
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

## 8 Vianetsintä

Ratkaise laitteiston toimintaongelmat tämän osan ohjeiden avulla. Jos ongelma ei ratkea ohjeiden avulla, ota yhteys QIAGEN Technical Services.

### Mahdollinen ongelma tai syy

### Korjaustoimenpide

**Näytössä ei näy mitään, merkkiäänä ei kuulu, kun painikkeita painetaan, eivätkä moottorit toimi.**

- |  |  |
|--|--|
| a) Virtajohtoa ei ole kytketty kunnolla. | Varmista, että virtajohto on kytketty tunnettuun, toimivaan virtalähteeseen. |
| b) Virtalähde ei toimi.                  | Varmista, että virtalähde syöttää virtaa, ja korjaa se tarvittaessa.         |
| c) Sulake on lauennut.                   | Vaihda sulake. Katso "Sulakkeiden asentaminen" sivulla 40.                   |

**Laitte ei reagoi painikkeen painamiseen.**

- |   |   |
|---|---|
| Laitteen tallennetuissa ohjelmissa on virheellisiä tietoja. | Katkaise laitteesta virta, odota viisi sekuntia ja kytke laitteen virta takaisin päälle, jotta mahdolliset elektronisen muistin ristiriidat häviävät. |
|---|---|

**Jakeluliitäntä osuu mikrolevyyn rivejä imettäessä.**

Jakeluliitäntää ei ole kalibroitu oikeaan paikkaan mikrolevyyn kuoppiin.

Ota yhteys paikalliseen QIAGENin edustajaan tai QIAGEN Technical Services.

**Laite imee kuopista nesteen vain osittain tai ei lainkaan.**

- |  |  |
|--|--|
| a) Jakeluliitännän imuneulat ovat osittain tai täysin tukossa.       | Puhdista neulat mukana toimitetulla työkalulla (katso "Jakeluliitännän neulojen puhdistaminen" sivulla 33).                    |
| b) Letku on taittunut, tukkeutunut, liian lyhyt tai liitetty väärin. | Tarkista letku ja liitännät. Vaihda kuluntu letku. Katso lisäohjeita kohdasta "Jakeluliitännän letkun asentaminen" sivulta 35. |
| c) Jätesäiliön korkki on irti, tai korkin soviteosat ovat löysällä.  | Kiristä jätesäiliön korkki ja tarkista, että kaikki soviteosat ovat kireällä.  |

**Laite annostelee vain osittain tai ei lainkaan.**

- |  |   |
|--|---|
| a) Jakeluliitännän annosteluneulat ovat tukossa. | Puhdista neulat mukana toimitetulla työkalulla (katso "Jakeluliitännän neulojen puhdistaminen" sivulla 33). |
|--|---|

## Mahdollinen ongelma tai syy

## Korjaustoimenpide

- |   |   |
|---|---|
| b) Pesusäiliön suodatin on tukkeutunut.                             | Huuhtele suodatin (katso "Säiliön letkun huuhtelu" sivulla 32) tai vaihda se.   |
| c) Letku on taipunut, tukkeutunut, liian lyhyt tai liitetty väärin. | Tarkista letku ja liitännät.<br>Vaihda kuluntu letku. Katso lisäohjeita kohdasta "Jakeluliitännän letkun asentaminen" sivulta 35. |

### Laite täyttää kuopat liian täyteen.

- |  |  |
|--|--|
| a) Annostelu- tai imuneulat ovat tukossa.  | Puhdista jakeluliitännän neulat mukana toimitetulla työkalulla (katso "Jakeluliitännän neulojen puhdistaminen" sivulla 33).                        |
| b) Imupumppu tai jätesäiliön letku on taipunut, tukkeutunut tai liitetty väärin. | Tarkista letku ja liitännät.<br>Vaihda kuluntu letku. Katso lisäohjeita kohdasta "Jakeluliitännän letkun asentaminen" sivulta 35.                  |
| c) Jätesäiliön korkki on irti, tai korkin soviteosat ovat löysällä.              | Kiristä jätesäiliön korkki ja tarkista, että kaikki soviteosat ovat kireällä.  |
| d) Jakeluliitännän neulat eivät ole samansuuntaisesti kuoppaliuskojen kanssa.    | Säädä jakeluliitännää niin, että se on vaakasuorassa.<br>Varmista, että kaikki kuoppaliuskat on lukittu tiiviisti paikalleen mikrolevytelineeseen. |

## Mahdollinen ongelma tai syy

## Korjaustoimenpide

- e) Imu- ja annosteluletkun liitännät jakeluliitännään on tehty päinvastoin kuin on tarkoitus. Varmista, että kirkaat soviteosat on liitetty kirkkaisiin liitäntöihin ja valkoiset soviteosat on liitetty valkoisiin liitäntöihin.

### Jätesäiliön anturi ei anna FUL-ilmoitusta, kun se upotetaan nesteeseen.

Kertyneet jäämät estävät uimurikytkimen toiminnan.

Pyysi jäämät pois valkoisesta uimurikytkimestä, joka sijaitsee jätesäiliön korkin sisälle kiinnitetyssä anturissa.

### Jätepullo on painunut kasaan.

Jakeluliitännän imuneulat ovat tukkeutuneet, tai letku on taittunut.

Puhdista jakeluliitännän neulat mukana toimitetulla työkalulla (katso "Jakeluliitännän neulojen puhdistaminen" sivulla 33).

Tarkista letkut ja suorista taitokset.

### Laitteen takaa kuuluu hankaava ääni, eikä neste liiku.

- a) Ruiskumäntä ei liiku, koska sen sisällä on kuivunutta pesupuskuria. Katkaise laitteesta virta. Käänä askelmoottorin mutteria vastapäivään viisi kierrosta (katso sivu 39) tavallisella ruuvitalalla. Kytke laitteeseen virta ja suorita kolme huuhtelukäsittelyä (katso "Huuhtelukäsittely" sivulla 28).

## **Mahdollinen ongelma tai syy**

## **Korjaustoimenpide**

- 
- |  |  |
|--|--|
| b) Ruiskumäntä on kulku-uran ulkopuolella. | Aseta ruiskumäntä takaisin paikalleen. Katso lisäohjeita kohdasta "Ruiskumännän siirtäminen" sivulta 38. |
|--|--|

### **Ruiskumäntä ponnahtaa ulos kulku-urasta.**

- |  |   |
|--|---|
| a) Pesu- ja huuhtelusäiliöistä tuleva letku on taipunut tai tukossa. | Puhdista letkusta kaikki tukokset. Aseta ruiskumäntä takaisin paikalleen. Katso lisäohjeita kohdasta "Ruiskumännän siirtäminen" sivulta 38. |
| b) Pesu- tai huuhtelusäiliön suodatin on tukkeutunut.                | Huuhtele suodatin tai vaihda se. Katso lisäohjeita kohdasta "Säiliön letkun huuhtelu" sivulta 32.   |
| c) Ruiskukokoonpano on ehkä vaihdettava.                             | Ota yhteys paikalliseen QIAGENin edustajaan tai QIAGEN Technical Services.  |



## Mahdollinen ongelma tai syy

## Korjaustoimenpide

---

**Paljon taustahäiriöitä tai virheellisesti positiivisia tuloksia *digene* HC2 -DNA-kokeessa.**

- |   |  |
|---|--|
| a) HCS Automated Plate Washer on likaantunut alkalisesta fosfataasista. | Puhdista pesu- ja huuhtelupullot. Katso lisäohjeita kohdasta "Puhdistaminen" sivulta 30.   |
| b) Laitteessa on sieni- tai bakteeritartunta.                           | Varmista, ettei pesu- ja huuhtelusäiliöissä ole sieni- tai bakteerikasvustoa.<br>Täytä säiliöt uudella pesupuskurilla ja deionisoidulla tai tislattulla vedellä. |

## 9 Tekniset tiedot

### 9.1 Käyttöolosuhteet

Olosuhde	Parametri
Mitat (L x S x K)	242 x 280 x 369 mm
Paino	5,4 kg
Mallin 6000-00174 virtalähdettä koskevat vaatimukset	110–120 V AC, 60 Hz
Mallin 6000-00175 virtalähdettä koskevat vaatimukset	220–240 V AC, 50 Hz
Ohimenevä ylijännite	Ei saa ylittää 10 prosenttia nimellisjännitteestä
Virrankulutus	Enintään 30 W
Ilman lämpötila	10-40 °C
Käyttöpaikka	Vain sisäkäyttöön
Saastetaso	II
Korkeus	Enintään 2 000 metriä

Olosuhde	Parametri
Pesu-, huuhtelu- ja jätesäiliön tilavuus	Kukin 2 litraa
Jäännösmäärä	Alle 7 µl kuoppaa kohti
Tarkkuus 300 µl:n määrällä	< ±5 %
Nesteeseen koskevat materiaalit	Lasi, nailon, ruostumaton teräs, polypropeeni, Tygon®, Teflon®, Delrin®, Santoprene™, polyeteeni

## 9.2 Kuljetusolosuhteet

Tila	Parametri
Ilman lämpötila	1–40 °C valmistajan pakkauksessa
Paino	Kuljetuspaino 11,3 kg

## 9.3 Säilytysolosuhteet

Tila	Parametri
Ilman lämpötila	1–40 °C valmistajan pakkauksessa

# 10 Tilaustiedot

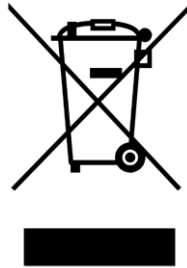
Tuote	Sisältö	Tuotenumero
Hybrid Capture System Automated Plate Washer	96-kuoppainen mikrolevyepesuri, 120 V	6000-00174
Hybrid Capture System Automated Plate Washer	96-kuoppainen mikrolevyepesuri, 240 V	6000-00175
<b>Lisävarusteet ja varaosat</b>		
Reservoir Kit	Jätesäiliö, huuhtelusäiliö, pesusäiliö, korkit ja letkut, työntöliitin, soviteosat	6000-00176
Replacement Syringe Assembly	Ruisku, venttiili, venttiilin suojus	6000-00177
Maintenance Kit	2 neulan puhdistuslankaa, 2 suodatinta, venttiilin suojus, 4 sulaketta, 2 säiliön suodatinta, 4 kirkasta mikrolevyliuskaa	6000-00178
Wash Reservoir Cap Assembly	Pesusäiliön korkki, soviteosat	6000-00179
Rinse Reservoir Cap Assembly	Huuhtelusäiliön korkki, soviteosat	6000-00180
Waste Reservoir Cap and Bottle	Jätesäiliö ja korkki, soviteosat	6000-3120
Replacement Tubing Kit	Vaihtoletku, soviteosat	6000-00181
Replacement Manifold	Vaihtojakeluliitäntä, soviteosat	6000-00183

Katso päivitetty lisenssitiedot ja tuotekohtaiset vastuuvapauslausekkeet vastaavasta QIAGEN-käsikirjasta tai -käyttöoppaasta. QIAGEN-sarjojen käsikirjat ja käyttöoppaat ovat saatavana osoitteessa [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) tai ne voi tilata QIAGEN Technical Services tai paikalliselta jälleenmyyjältä.

# Liite A – Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (WEEE)

Tämä kappale sisältää tietoja siitä, miten käyttäjän tulee huolehtia sähkö- ja elektroniikkalaiteromu hävittämisestä.

Alla näkyvä pyörillä varustettu jäteastia, jonka yli on vedetty risti (katso alla), ilmaisee, että tätä tuotetta ei saa hävittää muun jätteen seassa. Tuote on toimitettava hyväksytyyn jätteenkäsittelylaitokseen tai määriteltyyn keräyspisteeseen kierrättämistä varten paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.



Elektroniikkalaiteromu erillinen keräys ja kierrätys sen käyttöön päätyttyä auttavat säästämään luonnonvaroja ja takaavat, että tuote kierrätetään ihmisten terveyttä ja ympäristöä suojelevalla tavalla.

QIAGEN huolehtii laitteen kierrätyksestä pyynnöstä ja lisämaksua vastaan. Pyydä elektroniikkalaitteen kierrätykseen vaadittava palautuslomake paikalliselta QIAGEN-jälleenmyyjältä. Lomakkeen palauttamisen jälkeen QIAGEN ottaa yhteyttä joko pyytääkseen tarkempia tietoja elektroniikkaromu noutamisaikataulusta sopimista varten tai antaakseen yksilöllisen tarjouksen.

---

## Liite B – Takuu

HCS Automated Plate Washer -laitteen takuu kattaa materiaali- ja valmistusviat yhden vuoden ajan valmistajan toimittamispäivämäärästä lukien. Jos tällaisista vioista ilmoitetaan takuuajan kuluessa, valmistaja valintansa mukaan joko korjaa tai korvaa viallisiksi todetut tuotteet.

Takuu ei kata vikoja, jotka aiheutuvat asiakkaan tekemästä ohjeidenvastaisesta tai puutteellisesta kunnossapidosta, laitteen luvattomasta muokkaamisesta tai huollosta, laitteen väärinkäytöstä tai laitteen käyttämisestä muissa kuin sille määritellyissä ympäristöissä, eikä laitteiden palauttamisesta puutteellisesti pakattuina.

---

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi

---

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi



---

Tilaukset [www.qiagen.com/contact](http://www.qiagen.com/contact) | Tekninen tuki [support.qiagen.com](http://support.qiagen.com) | Verkkosivusto [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)