

illumina®

MiSeq i100 Series

Tuotedokumentaatio

ILLUMINAN OMISTAMAA SISÄLTÖÄ

Asiakirjanro 200055785 v02

Lokakuu 2025

Vain tutkimuskäyttöön. Ei diagnostisiin toimenpiteisiin.

Tämä asiakirja ja sen sisältö ovat Illumina, Inc:n ja sen tytäryhtiöiden ("Illumina") omaisuutta, ja ne on tarkoitettu ainoastaan Illuminan asiakkaiden sopimuskäyttöön tässä kuvattujen tuotteiden käyttöön liittyen eikä mihinkään muuhun tarkoitukseen. Tätä asiakirjaa ja sen sisältöä ei saa käyttää tai jakaa missään muussa tarkoituksessa ja/tai välittää, paljastaa tai jäljentää millään muulla tavoin ilman Illumina-yhtiöltä ennakoon saatua kirjallista lupaa. Illumina ei tällä asiakirjalla luovuta mitään käyttöoikeuksia sen patentti-, tavaramerkki-, tekijänoikeus- tai tapaoikeuksien nojalla eikä vastaavien kolmansien osapuolten oikeuksien nojalla.

Tässä asiakirjassa kuvattuja ohjeita saa käyttää vain pätevä ja asianmukaisesti koulutettu henkilökunta noudattamalla täsmällisesti tässä asiakirjassa annettuja ohjeita, jotta tässä kuvattujen tuotteiden asianmukainen ja turvallinen käyttö voidaan taata. Asiakirjan sisältö on luettava ja ymmärrettävä kokonaisuudessaan ennen näiden tuotteiden käyttöä.

MIKÄLI KAIKKIA TÄSSÄ ANNETTUJA OHJEITA EI LUETA JA NOUDATETA TÄSMÄLLISESTI, SEURAUKSENA VOI OLLA TUOTTEIDEN VAURIOITUMINEN, HENKILÖVAHINKOJA JOKO KÄYTTÄJILLE TAI MUILLE JA MUITA OMAISUUSVAHINKOJA, MINKÄ LISÄKSI TUOTTEITA MAHDOLLISESTI KOSKEVAT TAKUUT MITÄTÖITYVÄT.

ILLUMINA EI OLE VASTUUSSA TÄSSÄ KUVATTUJEN TUOTTEIDEN VÄÄRINKÄYTÖSTÄ (MUKAAN LUKIEN TUOTTEEN OSAT JA OHJELMISTO).

© 2 025 Illumina, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kaikki tavaramerkit ovat Illumina, Inc:n tai niiden vastaavien omistajien omaisuutta. Tarkemmat tavaramerkkitiedot ovat verkkosivustolla www.illumina.com/company/legal.html.

Sisällysluettelo

Turvallisuus ja vaatimustenmukaisuus	1
Turvallisuusnäkökohdat ja -merkinnät	1
Tuotteen vaatimusten- ja määräystenmukaisuusmerkinnät	2
Järjestelmän yleiskatsaus	5
Sekvensoinnin yleiskatsaus	8
Sekvensoinnin työnkulku	9
Laitteen osat	10
Integroitu ohjelmisto	13
Käyttöpaikan valmistelu	19
Laboratoriovaatimukset	20
Sähkötekniset vaatimukset	21
Keskeytymätön tehonsyöttö	22
Ympäristökysymykset	23
Verkkoyhteydet	24
Tarvikkeet ja laitteet	27
Sekvensointitarvikkeet	27
Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet & laitteet	31
Asennus	34
Ensimmäinen käyttöönotto	35
Asetukset	40
Ihmiset	40
Instrument (Laite)	46
Network (Verkko)	52
Analyysi	58
Mukautetut alukkeet	62
Mukautettujen alukkeiden valmistelu ja lisääminen	63
Mukautettuja alukkeita käyttävän ajon suunnitteleminen	64
Sarjakokoonpanot	64
Protokolla	66
Sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen	66
Sekvensointiajon suunnitteleminen	67

Sekvensointiajon aloittaminen	73
Kuivan kasetin valmisteleminen	76
Tarvikkeiden lataaminen	77
Ajoa edeltävät tarkistukset	78
Ajon edistymisen seuraaminen	78
Käytettyjen tarvikkeiden poistaminen	79
Sekvensoinnin tulos	85
Real-Time Analysis	85
Sekvensoinnin tulostustiedostot	87
Toissijainen DRAGEN-analyysi-tuotostiedostot	88
Huolto	90
Etätuki	90
Laitteen sammuttaminen tai käynnistäminen uudelleen	90
Jalusta (irrottaminen ja kiinnittäminen)	91
Laitteen siirtäminen toiseen paikkaan	93
Ilmansuodattimen vaihtaminen	93
Tippa-alustan tyynyn vaihtaminen	94
Ennakoiva huolto	96
Laitteen valmisteleminen palautusta varten	96
Vianmääritys	101
Resurssit ja viitteet	102
Versiohistoria	102

Turvallisuus ja vaatimustenmukaisuus

Tässä osiossa on tärkeitä MiSeq i100 Series -laitteiden asennukseen, huoltoon ja käyttöön liittyviä turvallisuustietoja. Osio sisältää tuotteen vaatimustenmukaisuus- ja määräystenmukaisuusilmoitukset. Lue tämä osio ennen kuin teet mitään toimenpiteitä järjestelmällä.

Alkuperämaa ja järjestelmän valmistuspäivämäärä on merkitty laitemerkintöihin.

Turvallisuuskäsitteet ja -merkinnot

Tässä osiossa kuvataan laitteen asentamiseen, huoltoon ja käyttöön mahdollisesti liittyvät vaarat. Älä käytä laitetta tai työskentele laitteen kanssa tavalla, joka altistaa sinut näille vaaroille.

Yleiset turvallisuusvaroitukset

Huolehdi, että koko henkilöstö on saanut koulutuksen laitteen oikeanlaisesta käytöstä ja mahdollisista turvallisuuskäsitteistä.



Henkilökunnalle tai laitteelle aiheutuvien vaarojen minimoimiseksi noudata kaikkia käyttöohjeita, kun työskentelet tällä merkinnällä varustetuilla alueilla.

Sähköturvallisuusvaroitukset

Älä irrota laitteen ulkopaneeleita. Laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Jos laitetta käytetään jokin paneeli irrotettuna, vaarana on altistuminen verkko- ja tasavirtajännitteille.



Laitte toimii 100–240 voltin vaihtovirralla ja 50/60 Hz:n taajuudella. Vaaralliset jännitelähteet sijaitsevat taka- ja sivupaneelien takana, mutta niihin voi päästä käsiksi myös, jos jokin muu paneeli irrotetaan. Laitteessa on jonkin verran jännitettä, vaikka se olisi sammutettu. Sähköiskun välttämiseksi käytä laitetta vain, kun kaikki paneelit ovat paikoillaan ja ehjiä.

Katso virtajohdon tekniset tiedot ja tiedot suojaustoiminnasta ja sulakkeista kohdasta [Sähkötekniset vaatimukset sivulla 21](#).

Kuuman pinnan turvallisuusvaroitukset

Älä käytä laitetta, jos jokin sen paneeli on irrotettu.

Painavan esineen turvallisuusvaroitukset



Laitte painaa noin 36 kg (79,4 paunaa), joten sen pudottaminen tai käsittelyminen väärin voi aiheuttaa vakavan vamman. Laitteen liikuttamiseen tai uuteen paikkaan siirtämiseen tarvitaan kaksi henkilöä.

Mekaaninen turvallisuusvaroit

Pidä sormet kaukana tarvikkeiden luukusta, kun reagenssikasetteja ladataan tai poistetaan.

Tuotteen vaatimusten- ja määräystenmukaisuusmerkinnät

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (WEEE)



Tämä merkintä osoittaa, että laite noudattaa sähkö- ja elektroniikkalaiteromuja (WEEE) koskevaa direktiiviä.



Laitteen kierrätysohjeet ovat nähtävissä verkkosivustolla support.illumina.com/weee-recycling.html.

Ihmisten altistuminen radiotaajuudelle

Tämä laite noudattaa rajoituksia, jotka koskevat ihmisten altistumista laitteiden aiheuttamille sähkömagneettisille kentille taajuusalueella 0 Hz – 10 GHz, jota käytetään radiotaajuiseen tunnistukseen (RFID) työ- tai ammattiympäristössä. (EN 50364:2010 -standardin osiot 4.0.)

Ks. tiedot RFID-vaatimustenmukaisuudesta: *RFID-lukijan yhdenmukaisuusohje (asiakirja nro 1000000002699)*.

Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat tiedot

Tämä laite on suunniteltu ja testattu CISPR 11 -standardin luokan A mukaisesti. Kotiympäristössä se saattaa aiheuttaa radiotaajuushäiriöitä. Mikäli radiotaajuushäiriöitä ilmenee, niiden lieventäminen saattaa olla tarpeen.

Älä käytä laitetta sellaisten voimakkaiden sähkömagneettisten säteilylähteiden läheisyydessä, jotka voivat haitata sen asianmukaista toimintaa.

Vaatimusten- ja määräystenmukaisuusilmoitukset

FCC-vastaavuus

Tämä laite on FCC:n sääntöjen osan 15 mukainen. Toimintaan sovelletaan seuraavia kahta ehtoa:

1. Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Tämän laitteen on hyväksyttävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa ei-toivottua toimintaa.



Tähän laitteeseen tehdyt muutokset, joita vaatimustenmukaisuudesta vastaava osapuoli ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän valtuudet käyttää laitetta.

i | Tämä laite on testattu ja sen on todettu täyttävän luokan A digitaalisille laitteille asetetut rajoitukset FCC:n sääntöjen osan 15 mukaisesti. Nämä rajoitukset on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä.

Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä instrumentointiohjeen mukaisesti, se voi aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen. Tämän laitteen käyttö asuinalueella voi todennäköisesti aiheuttaa haitallisia häiriöitä, jolloin käyttäjien on korjattava ne omalla kustannuksellaan.

Brasiliaa koskeva vaatimustenmukaisuus

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maior informação, acesse www.anatel.gov.br.

IC-vaatimustenmukaisuus

Tämä luokan A digitaalinen laite täyttää kaikki Kanadan häiriöitä aiheuttavia laitteita koskevat määräykset.

Tämä laite täyttää Industry Canada -lisenssistä vapautetut RSS-standardit. Toimintaan sovelletaan seuraavia kahta ehtoa:

1. Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä.
2. Tämän laitteen on hyväksyttävä kaikki häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa laitteen ei-toivottua toimintaa.

Japania koskeva vaatimustenmukaisuus

型式指定を取得した高周波利用設備が内蔵されています。

Nigeriaa koskeva vaatimustenmukaisuus

Nigerian viestintäkomissio sallii näiden viestintälaitteiden liittämisen ja käytön.

Koreaa koskeva vaatimustenmukaisuus

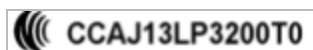
해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Taiwanin NCC:tä koskeva vaatimustenmukaisuus

本產品內含射頻模組：



低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Thaimaata koskeva vaatimustenmukaisuus

Tämä tietoliikennelaite täyttää kansallisen televiestintäkomission vaatimukset.

Yhdistyneitä arabiemiirikuntia koskeva vaatimustenmukaisuus

TRA-rekisteröintinumero: ER76564/19

Jakelijan numero: DA0075306/11

Järjestelmän yleiskatsaus

MiSeq i100 Series sisältää MiSeq i100- ja MiSeq i100 -Plus-sekvensointijärjestelmät. Tässä osiossa annetaan MiSeq i100 Series -laitteiden yleiskatsaus, mukaan lukien laitteistoa, ohjelmistoa, tietoanalyysiä ja ajon hallintaa koskevat tiedot. Yksityiskohtaiset tekniset tiedot, tietolomakkeet, sovellukset ja niihin liittyvät tuotteet löytyvät [MiSeq i100 Series -tukisivustolta](#).

Ominaisuudet

Ominaisuus	Description (Kuvaus)
XLEAP SBS -kemialla	MiSeq i100 Series -järjestelmässä käytetään XLEAP SBS -kemialla, joka tuottaa korkealaatuista tietoa ja nopeat sekvensointiajat verrattuna SBS:n vakioajoaikoihin. Nämä suorituskyvyn parannukset saavutetaan parannetulla nukleotidien blokkajalla/linkkerillä ja tarkemmalla ja nopeammalla polymeerasilla nukleotidien sisällyttämistä varten.
Kuvioitu virtauskyvetti	MiSeq i100 Series -järjestelmässä käytetään kuvioituja virtauskyvettejä, jotka on suunniteltu parantamaan sekvensoinnin laatua ja tehokkuutta. Kuviolliset virtauskyvetit koostuvat nanokaivoista, jotka sisältävät täydentäviä DNA-koettimia tietyissä kiinteissä sijaintipaikoissa virtauskyvetin pinnalla. Tämä ominaisuus poistaa tarpeen kartoittaa klustereiden sijainteja, nopeuttaa sekvensointiaikaa ja optimoi virtauskyvetin käytettävissä olevan tilan käytön. Johtuen tavasta, jolla suodattimen läpäisevien klusterien prosenttiosuus (%PF) lasketaan, kuvioituja virtauskyvettejä käytävissä instrumenteissa on alhaisempia %PF-arvoja kuin ei-kuvioituissa virtauskyveteissä. Pienemmästä %PF-arvosta huolimatta se ei vaikuta kokonaistuotokseen.
CMOS	MiSeq i100 Series -järjestelmässä käytetään kuvioitua virtauskyvettä, jonka nanokaivot on integroitu CMOS-siruun. Jokainen nanokaivo on kohdistettu valodiodiin, joka havaitsee valon säteilyn kaivon pohjalla, mikä mahdollistaa nopeamman sekvensoinnin läpimenoajan.

Ominaisuus	Description (Kuvaus)																								
Kaksikanava	MiSeq i100 Series -järjestelmässä käytetään kahta värikemiala, mikä mahdollistaa virtauskyvetin nopean kuvantamisen sinisiä ja vihreitä kanavia käyttämällä kussakin sekvensointisyklissä. MiSeq i100 Series -järjestelmän ominaisuutena on tulo-/päästöstrategia, jossa käytetään kaksikanavaista tuloa ja yksikanavaista päästöä, mikä nopeuttaa sekvensoinnin läpimenoaikoja entisestään. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>A</td><td>G</td><td>T</td><td>C</td></tr><tr><td>Kuva 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kuva 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tulos</td><td>A</td><td>G</td><td>T</td><td>C</td></tr></table> A – Klusterit, joissa on vihreät ja siniset signaalit. G – Klusterit, joissa ei ole vihreää tai sinistä signaalia. T – Klusterit, joiden signaali on vain vihreä. C – Klusterit, joiden signaali on vain sininen.						A	G	T	C	Kuva 1					Kuva 2					Tulos	A	G	T	C
																									
	A	G	T	C																					
Kuva 1																									
Kuva 2																									
Tulos	A	G	T	C																					
Indeksialkuinen sekvensointi	MiSeq i100 Series -järjestelmässä käytetään indeksialkuista sekvensointia, jonka avulla käyttäjät voivat arvioida demultipleksointitietoja kolmen tunnin kuluessa ajon alkamisesta. Indeksialkuinen sekvensointi mahdollistaa tarvittaessa säätöjen tekemisen samana päivänä sitä seuraavaa ajosuunnittelua varten.																								
Huoneenlämpöiset tarvikkeet	MiSeq i100 Series -järjestelmän tarvikkeet toimitetaan ja varastoidaan ympäristön lämpötilassa, mikä vähentää pakkaustarvetta, helpottaa tarvikkeiden valmistelua ja poistaa kylmävarastoinnin tarpeen.																								
Laitteessa tapahtuva denaturointi	MiSeq i100 Series -järjestelmässä voidaan käyttää yksi- ja kaksijuosteisia malleja sekvensointia varten. Mallikirjaston valmisteluun sisältyy laimennus puskureilla, jotka toimitetaan jokaisessa sekvensointipakkauksessa ja ladataan sekvensoinnin tarvikkeisiin. Malli on denaturoitu laitteessa, mikä vähentää työnkulun monimutkaisuutta.																								

Ominaisuus	Description (Kuvaus)
Illumina Run Manager	Illumina Run Manager on integroitu MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistoon, joka mahdollistaa ajon suunnittelun, ajon tarkastelun ja valittujen asetusten etähallinnan verkkoselaimen avulla. Katso kohta Illumina Run Manager on käytettävissä MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston etäkäyttöön ajon suunnittelua, sekvensoinnin tilan valvontaa, tulosten tarkastelua ja valittujen asetusten muokkausta varten. Katso lisätietoja kohdasta Navigointi Illumina Run Manager -ohjelmistossa sivulla 15. sivulla 14.
Kioskitila	MiSeq i100 Series -järjestelmässä on kioskitila, joka parantaa järjestelmän turvallisuutta estäen valtuuttamattomia käyttäjiä käyttämästä käyttöjärjestelmää. Jos järjestelmänvalvojan on käytettävä käyttöjärjestelmää virustorjuntaohjelman tai muun kolmannen osapuolen sovelluksen asentamiseen, ota yhteyttä Illumina-yhtiöön saadaksesi väliaikaisen käyttökoodin käyttöjärjestelmää varten.
DRAGEN -pakkaaminen	DRAGEN ORA Compression on täysin häviötön pakkaamistoiminto, jonka pakkaussuhde on suurempi kuin *.fastq.gz. Katso lisätietoja DRAGEN ORA -tukisivustolta .

Suosituksia

Ominaisuus	Description (Kuvaus)
Kirjaston laatu	Adapteri-/alukedimeerit, kirjaston osarakenteet ja epäpuhtaudet voivat vaarantaa tietojen laadun ja sekvensoinnin tuoton. Kapillaarielektroforeesimenetelmiä (esimerkiksi Bioanalyzer-laite, fragmenttianalysointilaite tai nauha-asema) voidaan käyttää laadunvalvontaan ja ei-toivottujen kirjaston valmistelujäämien visualisointiin. Epäpuhtauksien poistamiseen voidaan käyttää ylimääräistä rakeiden puhdistusvaihetta.
Kirjaston kvantifiointi	Kirjaston tarkka kvantifiointi on olennaisen tärkeää, jotta malli voidaan ladata järjestelmään optimaalisesti. Parhaiden tulosten saavuttamiseksi noudata kirjaston valmisteluoppaassa annettuja kvantifiointisuosituksia. Jos ohjeistusta ei anneta, käytä kvantifioitavia kirjastoja kokonormalisoidulla qPCR:llä yhdenmukaisuuden ja tarkkuuden varmistamiseksi.

Ominaisuus	Description (Kuvaus)
Latauspitoisuus	Suorita titrausajot optimaalisen latauspitoisuuden tunnistamiseksi. Optimoidessasi latauskonsentraatiota, keskitä titrauskokeet 100 pM:n nopeudelle ja hienosäätö 25–50 pM:n välein.
Nukleotididiversiteetti	Kirjastot, joissa on vähän nukleotididiversiteettiä, voivat vaikuttaa negatiivisesti mallin rekisteröintiin, tietojen laatuun ja tuottoon. Kompensoidaksesi kirjastojen vähäistä emäsdiversiteettiä lisää PhiX-kontrollia. Titrauskokeita voidaan tarvita lisäysmäärän tunnistamiseen, joka tarvitaan optimaalisen suorituskyvyn saavuttamiseksi.
Inserttikoon edustus	Joissakin kirjastoissa inserttikoko voi pienentyä latauspitoisuuden kasvaessa. Kirjaston ja sovelluksen optimaalinen alue voi vaihdella työnkulun vaatimuksista riippuen.

Sekvensoinnin yleiskatsaus

Seuraavat tiedot sisältävät lisätietoja sekvensointityönkulusta.

Klusterin luominen

Kirjasto denaturoidaan automaattisesti yksittäisiksi säikeiksi laitteessa. Klusterin luomisen aikana yksittäiset DNA-molekyylit ovat sitoutuneena virtauskyvetin pintaan ja niitä monistetaan klustereiden muodostamista varten. Klusterin luominen kestää noin 2 tuntia.

Sekvensointi

Klusterit kuvataan kaksikanavaisella kemialla, yhdellä vihreällä kanavalla ja yhdellä sinisellä kanavalla neljän nukleotidin tietojen koodausta varten. Virtauskyvetin sensorit, jotka koostuvat ruuduista, kuvataan yhdellä kertaa. Prosessi toistetaan jokaiselle sekvensointijaksolle.

Ensisijainen analyysi

Kuvien analysoinnin jälkeen Real-Time Analysis (RTA) -ohjelmisto suorittaa emästen tunnistamisen,¹ suodatuksen ja laatupesteytyksen.² Ajon etenemisen aikana MiSeq i100 Series Control Software siirtää

¹Emäksen määrittäminen (A, C, G tai T) ruudun jokaiseen klusteriin tietyssä jaksossa.

²Laskee jokaiselle emäksen tunnistamiselle laatuennustejoukon ja etsii sitten Q-pistemäärän ennustearvon avulla.

automaattisesti emäksen tunnistamisen tiedostot¹(CBCL) määritettyyn tietanalyysin tuotoksiansioon. Voit tarkastella laatumittareita, jotka RTA -ohjelmisto on luonut reaaliaikaisesti, käyttämällä ohjausohjelmisto-, Sequencing Analysis Viewer (SAV)- tai BaseSpace Sequence Hub -ohjelmistoa. Toissijainen analyysi alkaa, kun sekvensointi on päättynyt. Toissijaisen data-analyysin menetelmä määräytyy sovelluksen ja järjestelmän kokoonpanon mukaan.

Toissijainen analyysi

BaseSpace Sequence Hub ja Illumina Connected Software (ICA) ovat tietojen analyysiin, tallentamiseen ja ajon valvontaan käytettäviä Illumina-pilvipalveluympäristöjä. Ajon valvonta näkyy vain BaseSpace Sequence Hub -ohjelmistossa. BaseSpace Sequence Hub isännöi DRAGEN- ja BaseSpace Sequence Hub -sovelluksia, jotka tukevat sekvensoinnin yleisiä analyysimenetelmiä. ICA isännöi DRAGEN-ohjelmistoa ICA-jaksoja varten. Voit käyttää valmiiksi rakennettuja ICA-jaksoja tai luoda mukautettuja jaksoja sekvensointi- ja analyysitietojen avulla.

Jos analysoit sekvensointitietoja pilvessä, CBCL-tiedot ladataan automaattisesti pilveen. Tiedot ovat käytettävissä BaseSpace Sequence Hub -hubissa ja ICA-alustalla. Analyysi alkaa automaattisesti, kun tietojen lataus on valmis.

Jos sekvensointitietoja analysoidaan paikallisesti, toissijainen DRAGEN-analyysi suoritetaan laitteessa, ja tuotostiedostot voidaan tallentaa valittuun tuotoksiansioon.

- Lisätietoja BaseSpace Sequence Hub -palvelusta on [BaseSpace Sequence Hub -tukisivuston sivulla](#).
- Lisätietoja Toissijainen DRAGEN-analyysi -palvelusta on [DRAGEN Bio-IT Platform -tukisivulla](#).
- Lisätietoja Illumina Connected Software -palvelusta on [Illumina Connected Software -tukisivuston sivulla](#).
- [BaseSpace Sequence HubTukisivu](#)-kohdassa on yleiskatsaus kaikista sovelluksista.

Sekvensoinnin työnkulku

Seuraavassa kaaviossa esitetään MiSeq i100 Series -laitteen avulla suoritettava sekvensointiprotokolla.

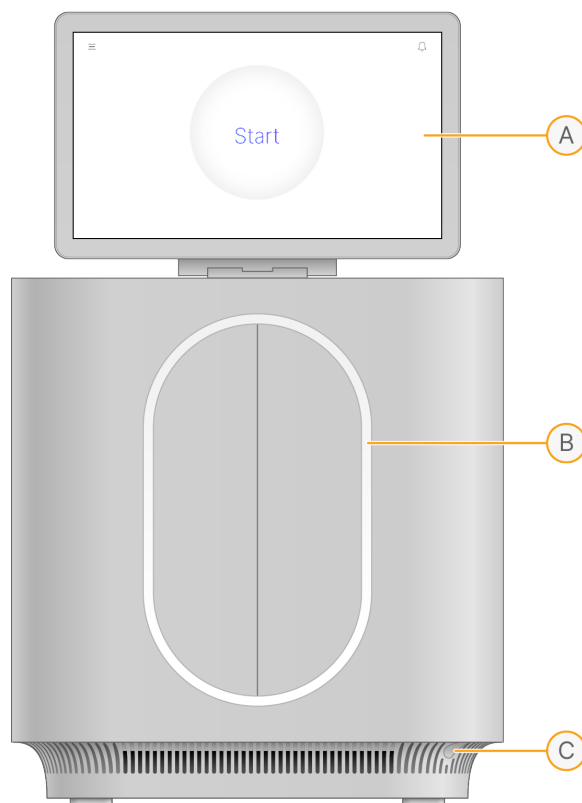
¹Sisältää emäksen tunnistuksen ja siihen liittyvän laatumittauksen jokaiselle jokaisen sekvensointijakson klusterille.



Laitteen osat

MiSeq i100 Series -järjestelmä käsittää kosketusnäytön, tilapalkin, virtapainikkeen, Ethernet-portit, USB-portit sekä tarvikelokerot.

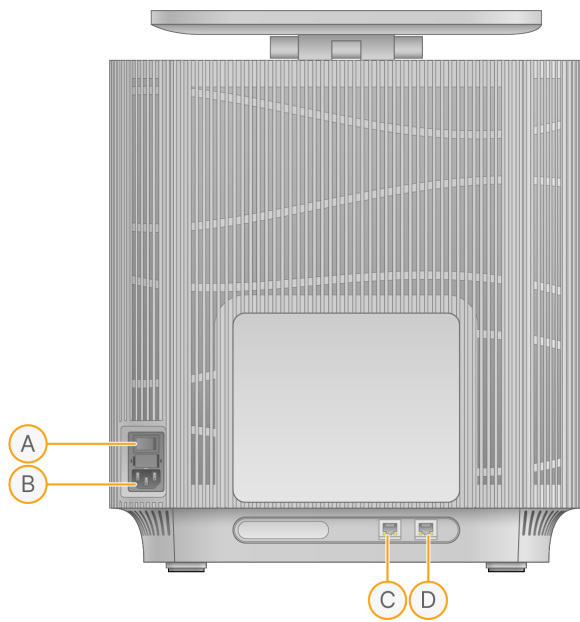
Ulkoiset komponentit



- A. **Kosketusnäyttömonitori** – Laitteen määrittäminen ja asetukset voidaan tehdä MiSeq i100 Series Control Software -käyttöliittymän avulla. Säädä näyttöä manuaalisesti haluamasi katselukulman saavuttamiseksi.
- B. **Tilapalkki** – Valon väri muuttuu sitä mukaa kuin järjestelmä siirtyy eteenpäin työnkulussa. Sininen tarkoittaa tarvikkeiden latausta, sininen ja violetti ajoa edeltäviä tarkistuksia ja monivärinen sekvenssointia. Jatkuva punainen osoittaa kriittisiä virheitä. Punainen ja valkoinen osoittavat muita virheitä.
- C. **Virtapainike** – Ohjaa laitteen virransyöttöä ja ilmaisee, onko järjestelmä päällä (hehkuu), pois päältä (pimeä) vai pois päältä ja vaihtovirta on päällä (sykkii).

Virta- ja apuliitännät

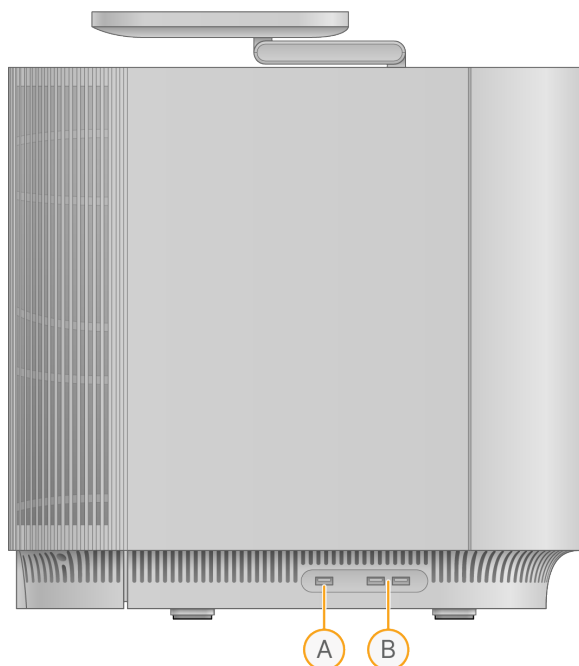
Laitteen takaosassa on kaksi Ethernet-porttia, vipukytin ja virtaliitäntä.



- A. **Vipukytin** – Laitteen kytkemiseksi päälle ja pois päältä.
- B. **Virtaliitäntä** – Virtajohdon liitäntä.
- C. **Ethernet-portti (LAN1)** – Ethernet-kaapeliliitäntä.
- D. **Ethernet-portti (LAN2)** – Ethernet-kaapeliliitäntä.

Oheislaitteiden liitännät

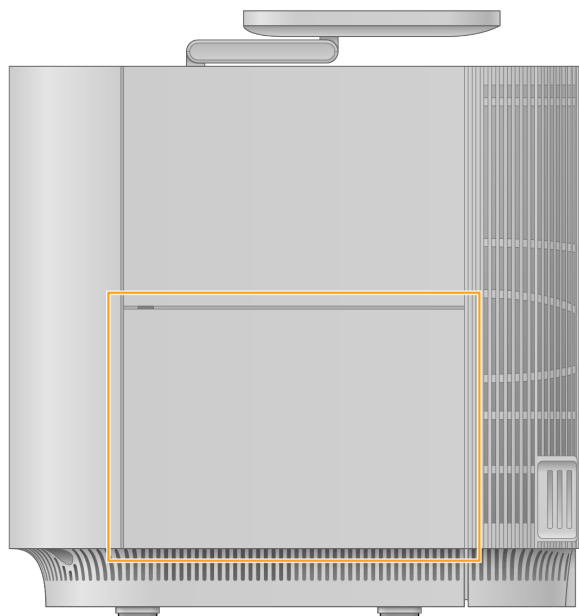
Laitteen vasemmalla puolella on USB-portit oheislaitteiden liitännöksi varten.



- A. **USB 3.1 Gen 1** – Käytetään ulkoiseen tallennukseen.
- B. **USB 2.0 (2)** – Käytetään hiiren ja näppäimistön liittämiseen.

Käytetyt reagenssit

Nestejärjestelmä ohjaa reagenssin virtauksen kasetista jätepulloon, joka sijaitsee laitteen oikealla sivulla olevassa luukussa. Yksityiskohtaiset kemialliset tiedot löytyvät käyttöturvallisuustiedotteista (SDS) osoitteesta support.illumina.com/sds.html.



Integroitu ohjelmisto

MiSeq i100 Series -järjestelmäohjelmistopaketti sisältää integroituja sovelluksia, jotka suorittavat sekvensointiajoja ja analyysseja.

- **MiSeq i100 Series Control Software** – Ohjaa laitteen toimintaa ja sisältää käyttöliittymän järjestelmän määrittämiseksi, sekvensointiajon käyttöönottamiseksi, ajotilastojen valvomiseksi sekvensoinnin edistyessä ja DRAGEN-tietojen tarkastelemiseksi.
- **Real-Time Analysis (RTA)** – Suorittaa kuva-analyysin ja emäksen tunnistamisen ajon aikana. Katso lisätietoja kohdasta [Real-Time Analysis sivulla 85](#).
- **Universal Copy Service (UCS)** – Kopioi tuotostiedostot tuotoskansioon koko ajon ajan. Tarvittaessa palvelu siirtää tietoja myös kohteeseen BaseSpace Sequence Hub tai Illumina Connected Software (ICA).
- **Toissijainen DRAGEN-analyysi** – Suorittaa laitteiston tehostaman toissijaisen analyysin valitulle sovellusvalikolle.
- **Illumina Run Manager** – Mahdollistaa MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston käytön suunnittelua, valvontaa ja tulosten tarkastelua varten. Käyttäjät, joilla on järjestelmänvalvojan käyttöoikeudet, voivat myös hallita laite- ja tiliasetusten valintaa.

MiSeq i100 Series Control Software on vuorovaikutteinen ja ajaa automatisoituja taustaprosesseja. [Real-Time Analysis sivulla 85](#) ja UCS suorittavat vain taustaprosesseja.

Järjestelmätiedot

Avaa yleinen navigointivalikko valitsemalla MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistossa vasemmassa yläkulmassa oleva valikkokuvake. Valitse **Settings** (Asetukset) > **About** (Tietoja) nähdäksesi Illumina-yhteystiedot ja seuraavat järjestelmätiedot:

- MiSeq i100 Series Control Software-versio
- Tietokoneen nimi
- OS image -versio
- Laitteen sarjanumero
- Ajojen määrä yhteensä

Tiedostojen tuonti ja vienti

- Määritettyyn ulkoiseen tallennussijaintiin tallennettuja syötetiedostoja voidaan käyttää MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston tiedostoselaimen kautta.
- Syötetiedostoja voidaan käyttää myös MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston etäyhteydellä verkkoon liitettyssä tietokoneessa paikallisen käyttöjärjestelmän tiedostoselaimen avulla. Katso kohta [Illumina Run Manager on käytettävissä MiSeq i100 Series Control Software](#)

-ohjausohjelmiston etäkäyttöön ajon suunnittelua, sekvensoinnin tilan valvontaa, tulosten tarkastelua ja valittujen asetusten muokkausta varten. Katso lisätietoja kohdasta [Navigointi Illumina Run Manager -ohjelmistossa sivulla 15.](#) sivulla 14.

- Ajon tuotostiedostot ja vientilokit löytyvät ulkoisesta tallennuksesta ulkoisen tallennuksen asetusten perusteella. Katso kohta [Oletustuotokansion määrittäminen sivulla 57.](#)

Ilmoitukset ja hälytykset

Voit tarkastella kaikkia järjestelmäilmoituksia valitsemalla kellokuvakkeen oikeasta yläkulmasta ja valitsemalla sitten **Notifications** (Ilmoitukset). Notifications (Ilmoitukset) -näytössä on seuraavat välilehdet:

- **Notifications** (Ilmoitukset) – Näyttää luettelon nykyisistä ilmoituksista.
- **History** (Historia) – Näyttää historialliset virheet ja varoitukset.

Virheen tai varoituksen tapahtuessa MiSeq i100 Series Control Software näyttää hälytyksen toiminnon aikana.

- Kriittiset järjestelmävirheet vaativat välitöntä huomiota. Tällöin on sammutettava laite ja otettava yhteyttä Illumina-yhtiön tekniseen tukeen.
- Ei-kriittiset järjestelmävirheet edellyttävät toimenpiteitä ennen ajon käynnistämistä tai jatkamista. Virheestä riippuen MiSeq i100 Series Control Software esittää asianmukaiset toimenpiteet virheen ratkaisemiseksi.
- Varoitukset eivät edellytä toimenpiteitä ennen ajon käynnistämistä tai jatkamista. Kun varoitus ilmenee, MiSeq i100 Series Control Software esittää asianmukaiset toimenpiteet varoituksen ratkaisemiseksi.
- Ilmoitukset antavat tietoja tapahtumista, jotka eivät liity nykyiseen toimintoon. Nykyisten ilmoitusten määrä näkyy Notifications (Ilmoitukset) -kuvakkeessa globaalissa navigointivalikossa. Hylkää ilmoitukset tai ratkaise ilmoitus Notifications (Ilmoitukset) -välilehdellä.

Illumina Run Manager

Illumina Run Manager on käytettävissä MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston etäkäyttöön ajon suunnittelua, sekvensoinnin tilan valvontaa, tulosten tarkastelua ja valittujen asetusten muokkausta varten. Katso lisätietoja kohdasta [Navigointi Illumina Run Manager -ohjelmistossa sivulla 15.](#)

- Jotta Illumina Run Manager -ohjelmistoa voidaan etäkäyttää, isäntänimi ja toimialue on määritettävä laitteelle ja voimassa oleva TLS-varmenne on asennettava. Katso kohtaa [Isäntänimi ja toimialue sivulla 53](#) ja [TLS-varmenne sivulla 54.](#)
- Illumina Run Manager -ohjelmiston etäkäyttöä varten on käytettävä sekvensointijärjestelmän kanssa samaan paikalliseen verkkoon liitettyä tietokonetta. Yhteensopivia selaimia ovat Chrome/Chromium, Edge, Firefox ja Safari.

- Jos sinulla ei ole TLS-varmennetta käytössäsi, itse luotua juurivarmennetta voidaan käyttää laitteen käyttöön Illumina Run Manager -ohjelmiston kautta. Katso [MiSeq i100 Series -järjestelmän tuotetukisivustolta](#) lisätietoja siitä, miten voit luoda luotettavan juurivarmennteen itse.
- Jos DNS-palvelu ei ole käytettävissä, voit käyttää Illumina Run Manager -ohjelmistoa kartoittamalla mukautetun isäntänimen IP-osoitteeseen. Katso [MiSeq i100 Series -järjestelmän tuotetukisivustolta](#) lisätietoja isäntänimien kartoittamisesta.

Navigointi Illumina Run Manager -ohjelmistossa

Voit siirtyä Illumina Run Manager -ohjelmistoon seuraavien ohjeiden mukaisesti.

1. Syötä selaimeesi `https://<hostname>` tietokoneessa, joka on yhteydessä paikallisverkkoon.
2. Kirjaudu sisään käyttämällä laitetilisi tunnistetietoja.

Ajot-sivu on oletussivu, joka latautuu sisäänkirjautumisen jälkeen.

- Jos haluat käyttää lisäominaisuuksia, valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
- Voit siirtyä takaisin Ajot-näyttöön valitsemalla **Close** (Sulje) tai **Exit** (Poistu) sen mukaan, missä näytössä olet.

Seuraavat ominaisuudet ovat käytettävissä. Tietoja kunkin käyttäjäryhmän käyttöoikeuksista on kohdassa [Käyttäjät sivulla 40](#).

- **Runs** (Ajot) – Suorita jokin seuraavista toimenpiteistä:
 - Suunnittele uusia sekvensointiajoja. Katso lisätietoja kohdasta [Sekvensointiajon suunnittelu sivulla 67](#).
 - Valvo aktiivisen ajon edistymistä. Lisätietoja on kohdassa [Ajon edistymisen seuraaminen sivulla 78](#).
 - Tarkista suoritettujen ajojen ajo- ja analyysimittarit.
- **Users** (Käyttäjät) – Lisää ja hallitse käyttäjiä. Katso lisätietoja kohdasta [Käyttäjät sivulla 40](#).
- **Password policy** (Salasanakäytäntö) – Tarkastele ja muokkaa salasana-asetuksia. Katso lisätietoja kohdasta [Salasanakäytäntö sivulla 45](#).
- **Applications** (Sovellukset) – DRAGEN-sovellusten tarkastelu ja hallinta. Katso lisätietoja kohdasta [Sovellukset sivulla 58](#).
- **Resources** (Resurssit) – Tuo ja hallitse genomeja ja referenssitiedostoja. Katso lisätietoja kohdasta [Resurssitiedostot sivulla 59](#).
- **DRAGEN** – Asenna tai päivitä DRAGEN I-lisenssi ja tee itsetesti. Katso lisätietoja kohdasta [Järjestelmänvalvojat voivat asentaa tai poistaa useita DRAGEN-versioita. Voit myös päivittää DRAGEN-lisenssin sivulla 60](#).
- **Custom kits** (Mukautetut sarjat) – Lisää ja hallinnoi mukautettuja indeksiaptereita ja kirjastojen valmisteluserjoja. Katso lisätietoja kohdasta [Custom Kits \(Mukautetut sarjat\) sivulla 61](#).

- **Audit log** (Valvontaloki) – Tarkastele valvontalokia. Katso lisätietoja kohdasta [Valvontaloki sivulla 45](#).
- **Cloud settings** (Pilviasetukset) – Määritä pilviasetukset. Katso lisätietoja kohdasta [Pilviasetukset sivulla 52](#).
- **External storage** (Ulkoinen tallennustila) – Määritä ulkoiset tallennusasetukset. Katso lisätietoja kohdasta [Ulkoinen tallennus sivulla 55](#).
- **Analysis configuration templates** (Analyysin määrittymallit) – Määritä toissijaisen analyysin asetukset, jotta ajo voidaan suunnitella Clarity LIMS -järjestelmässä.
- **About** (Tietoja) – Tarkastele Illumina-yhteystietoja ja järjestelmätietoja. Katso kohta [About \(Tietoja\) sivulla 46](#).

Ajon hallinta

Runs (Ajo) -näytössä on luettelo suunnitelluista ajoista, aktiivisista ajoista ja suoritetuista ajoista. Jokainen ajo tunnustetaan ajon nimestä. Voit hakea ajoa käyttämällä ajon nimeä ja ajoon lisättyä DRAGEN-sovellusta. Voit myös tarkastella kaikkien ajojen käyttämää laitetietojen tallennustilaa ja vielä käytettävissä olevaa tallennustilaa.

Illumina Run Manager -ohjelmistossa voit viedä ajon näytearkin. Valitse ajon nimi ja valitse sitten **Sample Sheet** (Näytearkki). Tallenna näytearkki valitsemalla **Save as** (Tallenna nimellä).

Suunnitellut ajot

Planned (Suunnitellut) -välilehdessä näkyvät paikallisesti tai pilviympäristössä suunnitellut ajot. Voit suunnitella ajoja paikallisesti laitteella Illumina Run Manager -ohjelmiston kautta. Käytä BaseSpace Sequence Hub -ohjelmistoa, kun haluat suunnitella ajoja pilviympäristössä.

Voit muokata tai poistaa paikallisesti suunniteltuja ajoja Planned (Suunnitellut) -välilehdessä. Jos haluat muokata suunniteltua ajoa, valitse kyseinen ajo Planned (Suunnitellut) -välilehdessä. Poista suunniteltu ajo valitsemalla ellipsikuvake Actions (Toimenpiteet) -sarakeesta.

Planned (Suunnitellut) -välilehti sisältää seuraavat tiedot:

- **Status** (Tila) – sekvensointiajon tila. Suunnitellut ajot voivat olla jossakin seuraavista tiloista:
 - **Planned** (Suunniteltu) – Ajo on valittavissa sekvensointia varten.
 - **Draft** (Luonnos) – Ajo ei ole valittavissa sekvensointia varten.
 - **Needs attention** (Vaatii huomiota) – Ajo ei ole käytettävissä virheen vuoksi (esim. pilviyhteydessä on häiriö). Voit tarkastella virhettä Run details (Ajon tiedot) -näytössä.
- **Run name** (Ajon nimi) – Kyseisen ajon nimi.
- **Application** (Sovellus) – Ajoon liittyvä DRAGEN-sovelluksen toissijainen analyysi. Lisätietoja sovellusten asentamisesta on kohdassa [Sovellukset sivulla 58](#).
- **Last modified** (Viimeksi muokattu) – Ajon viimeisin muokkauspäivä ja -aika.

Aktiiviset ajot

Active (Aktiivinen) -välilehdessä näkyvät kaikki käynnissä olevat ajot. Active (Aktiivinen) -välilehti sisältää sekvensoinnin aloituspäivämäärän, sekvensoinnin tilan sekä $\% \geq Q30:n$, saannon ja kokonaisreadien PF-mittarit.

Valitse ajon nimi siirtyäksesi Run details (Ajon tiedot) -sivulle ja tarkastellaksesi ajon lisätietoja. Valitse ajon viereinen pudotusvalikko, jos haluat tarkastella sekvensoinnin tilaa ja siihen liittyviä DRAGEN-sovelluksia koskevia lisätietoja.

Lisätietoja ajon mittareista ja tilasta on kohdassa [Ajon edistymisen seuraaminen sivulla 78](#).

Päätyneet ajot

Completed (Valmis) -välilehdessä näkyvät ajot, jotka ovat suorittaneet sekvensoinnin ja analyysin, jotka on peruutettu tai jotka eivät ole suorittaneet sekvensointia tai analyysiä. Voit nähdä sekvensointi- ja analyysituotostietojen sijainnin, sekvensointimittarit ja ajon käyttämän laitetietojen tallennustilan. Voit tarkastella ajoon liittyviä DRAGEN-sovelluksia, $\% \geq Q30:tä$, saantoa, kokonaisreadien PF:iä ja levytilaa, jota ajo vie laitteella. Kun sekvensointitiedot poistetaan tai siirretään pois laitteelta, tilan mittari näyttää 0 Gt.

Jos haluat tarkastella muita ajotuloksia, kuten yksityiskohtaista sekvensointia ja toissijaisia analyysimittareita, valitse kyseinen ajo.

Ajon poistaminen

Laite on suunniteltu tallentamaan sekvensointiajon tiedot väliaikaisesti, ja suoritettujen ajot on ehkä poistettava, jotta voidaan luoda tilaa seuraaville ajoille.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Runs** (Ajot).
3. Valitse poistettavan ajon Action (Toimenpide) -sarakeesta ellipsikuvake.
4. Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:
 - **Delete run data** (Poista ajotiedot) – Poistaa sekvensointi- ja analyysitulostiedot, mutta ei poista ajoa Completed (Valmis) -välilehdeltä. Voit tarkastella ajon tietoja, mutta et voi tarkastella Toissijainen DRAGEN-analyysi -ohjelmiston raporttia.
 - **Delete run** (Poista ajo) – Poistaa ajotiedot ja poistaa ajon Completed (Valmiit) -välilehdestä.
5. Vahvista ajon poisto valintaikkunassa.

Toissijaisen analyysin lisääminen uudelleen jonoon

Uudelleenjonotustoiminto on käytettävissä vain laitteessa jäljellä oleville ajoille. Kun tiedot on poistettu laitteesta, sitä ei voi laittaa jonoon uudelleen.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.

2. Valitse **Runs** (Ajot).
3. Valitse **Completed** (Valmis) -välilehti.
4. Valitse uudelleen jonoon asetettava sekvensointiajo.
5. Siirry **Secondary analysis** (Toissijainen analyysi) -osioon.
6. Valitse **Requeue Analysis** (Aseta analyysi uudelleen jonoon).
7. Määritä uudelleen jonoon asetetun analyysin asetukset noudattamalla ohjelmiston kehotteita.
8. Valitse **Requeue Analysis** (Aseta analyysi uudelleen jonoon).

Käyttöpaikan valmistelu

Tässä osiossa annetaan ohjeet ja ohjeet käyttöpaikan valmisteluun MiSeq i100 Series -laitteiden asennusta ja käyttöä varten.

Toimitus ja sijoittaminen

Illumina-edustaja toimittaa järjestelmän, purkaa osat laatikosta ja sijoittaa laitteen. Varmista, että laboratoriotila on valmiina ennen toimitusta.

Säilytä alkuperäinen laatikko ja pakkausmateriaalit siltä varalta, että instrumentti on siirrettävä tai palautettava.

i | Ota yhteyttä Illumina-edustajaan, jos laite on siirrettävä toiseen paikkaan.

Laatikon mitat ja sisältö

Sekvensointijärjestelmä ja osat toimitetaan yhdessä kuljetuslaatikossa. Seuraavien mittojen avulla voit tarkistaa oven tarvittavan vähimmäisleveyden, jotta kuljetuspakkaukset mahtuvat ovesta.

Mitta	Laatikko
Korkeus	78 cm (30,1 tuumaa)
Leveys	61 cm (24 tuumaa)
Syvyys	90 cm (35,4 tuumaa)
Paino	48 kg (105,8 paunaa)

Kuljetuslaatikon sisältö on seuraava:

- Uudelleenkäytettävä kuiva testikasetti
 - Kasettia voidaan käyttää uudelleen enintään 130 kertaa. 130 käyttökerran jälkeen kasetti on vaihdettava.
 - Kasetin käyttöikä on 5 vuotta, minkä jälkeen se vanhenee, vaikka käyttökertoja olisikin jäljellä. Kasettia voidaan yhä käyttää, mutta se on suositeltavaa vaihtaa optimaalisen suorituskyvyn takaamiseksi.
- Uudelleenkäytettävä kostea testikasetti
 - Kasettia voidaan käyttää uudelleen enintään 130 kertaa. 130 käyttökerran jälkeen kasetti on vaihdettava.
 - Kasetin käyttöikä on 5 vuotta, minkä jälkeen se vanhenee, vaikka käyttökertoja olisikin jäljellä. Kasettia voidaan yhä käyttää, mutta se on suositeltavaa vaihtaa optimaalisen suorituskyvyn takaamiseksi.
- Imutyyny (yhteensä 2: 1 valmiiksi asennettu ja 1 vara)

- Jätepullo ja korkki (yhteensä 2: 1 valmiiksi asennettu ja 1 varapullo)
- Ilmansuodatin (yhteensä 2: 1 valmiiksi asennettu ja 1 vara)
- Ethernet-kaapeli
- Jalusta
- Julkaisusarja
- Virtajohto

Laboratoriovaatimukset

Käytä tässä luvussa annettuja tietoja ja vaatimuksia, kun valmistelet laboratoriotilaa.

Laitteen mitat

Mitta	Laitteen mitat
Korkeus	65 cm (25,6 tuumaa)
Leveys	40 cm (15,7 tuumaa)
Syvyys	45 cm (17,7 tuumaa)
Paino	36 kg (79,4 paunaa)

Tilavaatimukset

Sijoita laite paikkaan, jossa ilmanvaihto toimii asianmukaisesti, jossa on pääsy laitteen huoltamista varten ja jossa on pääsy virtakytkimeen, pistorasiaan ja virtajohtoon.

- Sijoita laite siten, että henkilökunta ulottuu laitteen oikean puolen ympäri virtakytkimen käynnistämiseksi tai sammuttamiseksi. Tämä kytkin on takapaneelissa virtajohtoon lähellä.
- Sijoita laite paikkaan, jossa henkilökunnan on helppo irrottaa sen virtajohto seinäpistorasiasta.
- Varmista pääsy laitteen luokse kaikilta sivuilta käyttämällä seuraavia vapaan tilan vähimmäismittoja.
- Aseta UPS-järjestelmä laitteen jommallekummalle puolelle. UPS voidaan asettaa laitteen sivujen vapaan tilan vähimmäisrajojen sisälle. Katso lisätietoja kohdasta [Keskeytymätön tehonsyöttö sivulla 22](#).

Pääsy	Vähimmäisetäisyys
Sivut	Jätä laitteen kummallekin sivulle vähintään 30 cm (12 tuumaa) tyhjää tilaa.
Takaosa	Jätä laitteen taakse vähintään 15 cm (6 tuumaa) tyhjää tilaa.
Yläpuoli	Jätä laitteen yläpuolelle vähintään 61 cm (24 tuumaa) tyhjää tilaa.

Laboratorion työtasoa koskeva ohjeistus

Aseta laite tukevalle ja tasaiselle laboratoriotyötasolle etäälle tärinää aiheuttavista lähteistä.

Tärinää koskeva ohjeistus

Käytä sekvensointiajon aikana seuraavia parhaita käytäntöjä, jotta tärinät voidaan minimoida ja taata paras mahdollinen toiminta:

- Aseta laite tukevalle laboratorion työtasolle.
- Älä aseta laitteen päälle näppäimistöjä, käytettyjä tarvikkeita tai muita esineitä.
- Aseta laite kauas sellaisen tärinän lähteen luota, joka aiheuttaa ISO-standardin laboratorioille tyypillisen tärinäraja-arvon ylittymisen.

Esimerkkejä:

- laboratoriossa olevat moottorit, pumput, ravistustestilaitteet, pudotustestilaitteet ja voimakkaat ilmavirtaukset
- suoraan ilmanvaihdon puhaltimien, ohjaimien ja helikopterien laskeutumisalustojen ylä- tai alapuolella olevat kerrokset
- laitteen kanssa samassa kerroksessa tehtävä rakennus- tai korjaustyö
- alueet, joissa on paljon jalankulkuliikennettä.
- Pidä tärinän lähteet, kuten putoavat esineet ja painavien laitteiden siirtäminen, vähintään 100 cm:n etäisyydellä laitteesta.
- Ohjaa laitetta vain kosketusnäytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä. Älä kosketa suoraan laitteen pintaan käytön aikana.

Sähkötekniset vaatimukset

Älä irrota laitteen ulkopaneeleita. Laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Jos laitetta käytetään jokin paneeli irrotettuna, vaarana on altistuminen verkko- ja tasavirtajännitteille.

Tyyppi	Tekniset tiedot
Verkkojännite	100–240 voltin vaihtovirta, taajuus 50/60Hz
Huipputehonkulutus	300 wattia, enintään

Liittimet

Käyttöpaikan sähköasennusvaatimukset:

Sähkönsyöttö	tekniset tiedot
100–120 voltin vaihtovirta	Vaaditaan 15 ampeerin vain tälle laitteelle varattu maadoitettu sähkölinja, jonka jännite ja sähkömaadoitus ovat asianmukaiset. Pohjois-Amerikka ja Japani – liitin: NEMA 5-15
220–240 voltin vaihtovirta	Vaaditaan 10 ampeerin maadoitettu sähkölinja, jonka jännite ja sähkömaadoitus ovat asianmukaiset. Jos jännite vaihtelee yli 10 %, on käytettävä voimajohdon säätölaitetta.

Suojamaadoitus



Laite on kytketty suojamaadoitukseen koteloinnin kautta. Virtajohdon suojamaa palauttaa suojamaadoituksen turvalliseen pisteeseen. Virtajohdon suojamaadoituskytkennän on oltava hyvässä toimintakunnossa, kun laitetta käytetään.

Verkkojohdot

Laitteessa on kansainvälisen IEC 60320 -standardin mukainen C14-liitin, ja laitteen mukana toimitetaan aluekohtainen virtajohto. Jos tarvitset vastaavia paikallisten standardien mukaisia liittimiä tai sähköjohtoja, kysy neuvoa ulkopuoliselta toimittajalta, kuten Interpower Corporationilta (www.interpower.com). Kaikkien virtajohtojen pituus on 2,5 m.

Vaaralliset jännitteet poistuvat laitteesta vasta, kun virtajohto irrotetaan vaihtovirtalähteestä.

 Älä koskaan kytke laitetta virtalähteeseen jatkojohdolla.

 Vaihtoehtoisesti kaikki alueet voivat käyttää standardia IEC 60309.

Sulakkeet

Laitteessa ei ole sulakkeita, jotka käyttäjä voisi vaihtaa.

Keskeytymätön tehonsyöttö

Illumina suosittelee keskeytymättömän tehonsyötön (UPS) käyttöä.

Seuraavassa taulukossa esitetään esimerkkejä UPS-malleista, joiden käyttöä suositellaan MiSeq i100 Series -laitteiden kanssa.

Alue	Pohjois-Amerikka	Japani	Kansainväliset
tekniset tiedot	APC Smart UPS 750 VA LCD 120 V Osanumero SMT750C	APC Smart UPS 750 VA LCD 100 V Osanumero SMT750J	APC Smart UPS 750 VA LCD 230 V Osanumero SMT750IC
Suurin lähtöteho	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA
Syöttöjännite (nimellinen)	120 VAC	100 VAC	230 VAC
Syöttötaajuus	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Mitat (K x L x S)	16,1 cm (6,34 tuumaa) x 13,8 cm (5,43 tuumaa) x 36,9 cm (14,53 tuumaa)	16,7 cm x 14 cm x 35,9 cm	16,1 cm x 13,8 cm x 36,9 cm
Paino	12,5 kg (27,56 paunaa)	13 kg	11,8 kg
Tyypillinen käyttöaika (300 watin teholla)	12 min 2 s	12 min 2 s	12 min 2 s

Ympäristökysymykset

Elementti	Tekniset tiedot
Lämpötila*	Säilytä laboratoriolämpötila 15–30 °C:ssa. Älä anna huoneenlämpötilan vaihdella enempää kuin ±2 °C ajon aikana. Jos laitetta ei käytetä lämpötila-alueella, suorituskyky voi heikentyä tai ajo voi epäonnistua.
Kosteus*	Tiivistymättömän suhteellisen kosteuden on pysyttävä välillä 20–80 % RH.
Korkeus merenpinnasta	Laitteen käyttöpaikan on oltava alle 2 000 metrin korkeudella merenpinnasta.
Ilmanlaatu	Laitteen käyttöympäristössä sisäilman puhtauden tulee täyttää vähintään ISO 9 -standardin vaatimukset (tavallinen huoneilma). Pidä laite etäällä pölyn lähteistä.
Tärinä	Laboration lattian yhtäjaksoinen tärinä on rajoitettava ISO-leikkaussalin tasolle (perustasolle) tai parempaan. Rajoita ajoittaisia häiriöitä tai iskuja laitteen lähellä olevaan lattiaan sekvensointiajon aikana. Älä ylitä leikkaussalin ISO-tasoa.

Elementti	Tekniset tiedot
Laboratorion poistojärjestelmä	Ilmanvaihdon on oltava asianmukaista reagenssien vaarallisten aineiden käsittelyssä ja sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja määräysten mukaista. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa support.illumina.com/sds.html .

*Vältä korkean lämpötilan ja korkean kosteuden yhdistelmää. Esimerkiksi 30 °C ja 80 %:n suhteellinen kosteus.

Meluntuotto	Etäisyys laitteesta
< 75 dB	1 m

Tehonkäyttö	Lämmöntuotto
Keskiarvo: 250 wattia Maksimi: 300 wattia	Keskiarvo: 852,5 BTU/h Maksimi: 1 023 BTU/h*

* Ei sisällä UPS:n lämpötehoa.

Verkkoyhteydet

Illumina-järjestelmät on suunniteltu suoratoistamaan dataa sekvensoinnin aikana säännöllisin väliajoin. Kuormitusnopeudesta riippuen tämä tiedonsiirto voi jatkua jonkin aikaa sekvensoinnin päättymisen jälkeen. Illumina -laitteet olettavat, että verkko on enimmäkseen ylhäällä. Verkkokatkokset voivat vaikuttaa tiedonsiirtoon. Jos verkkokatkos tapahtuu, laitteet on suunniteltu viemään kaikki tiedot välimuistiin paikallisesti. Tällainen välimuisti voi kuitenkin viivästyttää seuraavan sekvensointiajon alkua laitteessa olevasta tallennustilasta riippuen. Laitteet on suunniteltu käynnistämään tiedonsiirto uudelleen, kun verkko palautetaan.

Arvioi verkon huoltotoiminnot laitteeseen liittyvien mahdollisten yhteensopivuusvaarojen varalta.

Lisätietoja kunkin tiedostotyyppin tietojen tallennusvaatimuksista on kohdassa [Illuminan tuoteturvallisuus](#).

Asenna ja määritä verkkoyhteys noudattamalla seuraavia ohjeita:

- Käytä laitteen ja tietojenhallintajärjestelmän välillä tähän toimintoon tarkoitettua yhteyttä. Käytä laitteen mukana toimitettua Ethernet-kaapelia. Muodosta tämä yhteys suoraan tai verkkokytkimen kautta.
 - Tiedonsiirtoaikojen ylläpitämiseksi tarvitaan 1 gigabitin/sekunti (GB/s) intranetyhteys (laite verkkotallennukseen ja rajapalomuuri). Pienemmät yhteysnopeudet heikentävät laitteen käytettävyyttä, pidentävät tiedonsiirtoaikoja ja voivat vaikuttaa sekvensointiajon suorituskyykyyn.
 - Internetyhteys on valinnainen.

- Hallittavia kytkimiä suositellaan.
- Laske kunkin verkkokytkimen kuormituksen kokonaiskapasiteetti. Liitettyjen laitteiden ja lisälaitteiden (kuten tulostin) määrä voi vaikuttaa kapasiteettiin.
- Jos mahdollista, eristä sekvensointiliikenne muusta verkkoliikenteestä.
- Laitteen mukana toimitetaan 3 m:n suojaamaton verkkokaapeli verkkoliitäntöjä varten. CAT-6A-kaapelia suositellaan yli 50 m:n pituisille kaapeleille.

Käytä yhteyksille seuraavaa suositeltua verkon kaistanleveyttä laitetta kohti 85–90 %:n verkon tehokkuusolettaman perusteella. Ensisijaisia analyysitiedostoja ovat RTA- ja BCL-sekvensointituotostiedostot. Toissijaiset analyysitiedostot sisältävät laitteessa olevat DRAGEN-tuotostiedostot.

- 800 megatavua sekunnissa (Mb/s) (vain ensisijainen) tai noin 1 gigatavua sekunnissa (Gt/s) (ensisijainen ja toissijainen) jatkuvaa verkon kaistanleveyttä tietojen paikallista tallennusta varten.
- 800 Mb/s kaistanleveys ensisijaisen analyysin tietojen lataamiseksi pilveen.
- Verkon kaistanleveyttä vaaditaan 15 Mb/s, jos käytössä on vain ajon valvonta tai Illumina Proactive support.

Laite käyttää > 1 Gb/s:n verkkoyhteyttä laitteen ja verkkotallennuksen välillä. < 1 Gt/s:n yhteyden käyttö voi johtaa pidempiin kopiointiaikoihin tai myöhempien sekvensointiajojen käynnistymisen viivästymiseen.

Yhteydet ulkopuolisiin verkkoihin

Liitäntä	Arvo	Tarkoitus
Portti	53	Toimialueen tarkkuus asiakkaan DNS-palvelimilla
Portti	80	BaseSpace Sequence Hub- tai Illumina Proactive -määrittäminen
Portti	443	Laitteen ulkopuolisen ohjausohjelmiston käyttöliittymä tai UCS
Portti	8080	BaseSpace Sequence Hub tai Illumina Proactive -määrittäminen

Saapuvat yhteydet

Saapuvat portit ovat oletusarvoisesti suljettuja. Ne voidaan avata MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmistossa. Katso [Palomuurin asetukset sivulla 54](#).

Liitäntä	Arvo	Tarkoitus
Portti	80	Laitteen ulkopuolinen ohjausohjelmisto (varmenne)
Portti	443	Laitteen ulkopuolinen ohjausohjelmisto (käyttöliittymä)

Tarvikkeet ja laitteet

Tässä osiossa luetellaan kaikki reagenssisarjaan sisältyvät osat säilytysolosuhteineen. Tässä osiossa kerrotaan myös, mitkä lisätarvikkeet ja laitteet on hankittava protokollan saattamiseksi päätökseen sekä huolto- ja vianmääritystoimenpiteiden suorittamista varten.

Sekvensointitarvikkeet

Sekvensointiin MiSeq i100 Series -laitteella tarvitaan yksi kertakäyttöinen MiSeq i100 Series -reagenssipakkaus. Jokaisessa osassa käytetään radiotaajuustunnistetta (radio frequency identification, RFID) tarvikkeiden tarkkaa jäljittämistä ja yhteensopivuutta varten. Reagenssipakkaus sisältää seuraavat osat:

- Kuiva kasetti
- Kosteaa kasetti
- Resuspension Buffer (RSB) -putki
- Library Denaturation Buffer (KLD) -putki

Tarvikkeet on pakattu seuraaviin kokoonpanoihin:

Sarjan nimi	Illumina-luettelonumero
MiSeq i100 Series 5M Reagent kit	20126565 (300 jaksoa)
	20126566 (600 jaksoa)
MiSeq i100 Series 25M Reagent kit	20126567 (100 jaksoa)
	20126568 (300 jaksoa)
	20115696 (600 jaksoa)
	20148254 (1 000 jaksoa)
MiSeq i100 Series 50M Reagent kit	20141595 (100 jaksoa)
	20141596 (300 jaksoa)
	20141597 (600 jaksoa)
MiSeq i100 Series 100M Reagent kit	20141598 (100 jaksoa)
	20141599 (300 jaksoa)

Kun vastaanotat sarjan, tutki silmämääräisesti jokainen osa ja varastoi tarvikkeet viipymättä ilmoitettuun lämpötilaan oikean suorituskyvyn varmistamiseksi.

Kaikki sarjan osat toimitetaan huoneenlämmössä.

Säilytyslämpötilat ja mitat

Määritä varastointivaatimukset seuraavien teknisten tietojen avulla. Kun vastaanotat sarjan, varastoi tarvikkeet viipymättä ilmoitettuun lämpötilaan oikean suorituskyvyn varmistamiseksi.

Tuote	Määrä	Säilytyslämpötila	Paketin mitat
Kuiva kasetti	1	15 – 30 °C	21,6 x 12 x 5,1 cm (8,5 x 4,7 x 2 tuumaa)
Kostea kasetti*	1	15 – 30 °C	15,5 x 8,2 x 12,1 cm (6,1 x 3,2 x 4,8 tuumaa)
RSB-putki	1	15 – 30 °C	Toimitetaan kostean kasetin pakkauksessa.
KLD-putki	1	15 – 30 °C	Toimitetaan kostean kasetin pakkauksessa.

* Säilytä pystyasennossa ja pakkauksessa vuotojen estämiseksi.

-  Kasetteja on käsiteltävä varoen pudottamisen välttämiseksi, sillä kasetin pudottaminen voi vaurioittaa kasettia. Vahingoittuneet kasetit voivat vuotaa reagensseja, mikä voi aiheuttaa ihoärsytystä. Tarkasta aina ennen käyttöä, ettei kaseteissa ole murtumia.
-  Suojataksesi ne kosteudelta ja hapelta pidä tarvikkeet alkuperäisissä pakkauksissaan, kunnes ne ovat käyttövalmiita.

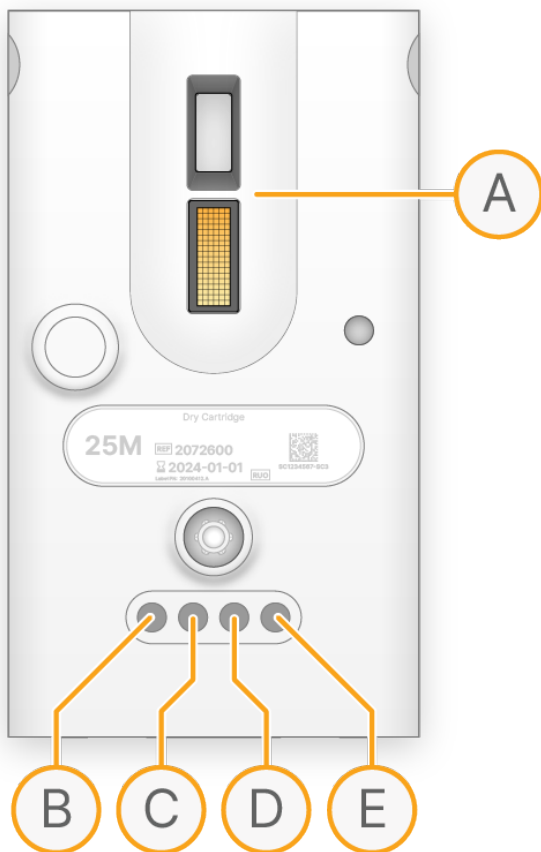
Tarvikkeiden tiedot

Tässä osiossa on lisätietoja toimitetuista tarvikkeista.

Kuiva kasetti

Kuiva kasetti sisältää virtauskyvetin ja reagenssit ajoa varten. Ajon alettua kirjasto ja reagenssit siirretään automaattisesti kasetista virtauskyvetiin. Kuljetettaessa kannaa vain yhtä kasettia kerrallaan ja tartu kasettiin sivuista.

-  Vältä virtauskyvetin (A) koskettamista, jotta virtauskyvetti ja sen liitännät eivät vaurioidu.



- A. **Virtauskyvetti** – Sekvensointipinta
- B. **Kirjasto** – Reagenssiportti mallikirjaston lataamiseen
- C. **CP1** – Reagenssiportti Custom Read 1 -alukkeiden lataamiseen
- D. **CP2** – Reagenssiportti Custom Read 2 -alukkeiden lataamiseen
- E. **CP3** – Reagenssiportti mukautettujen indeksialukkeiden lataamiseen

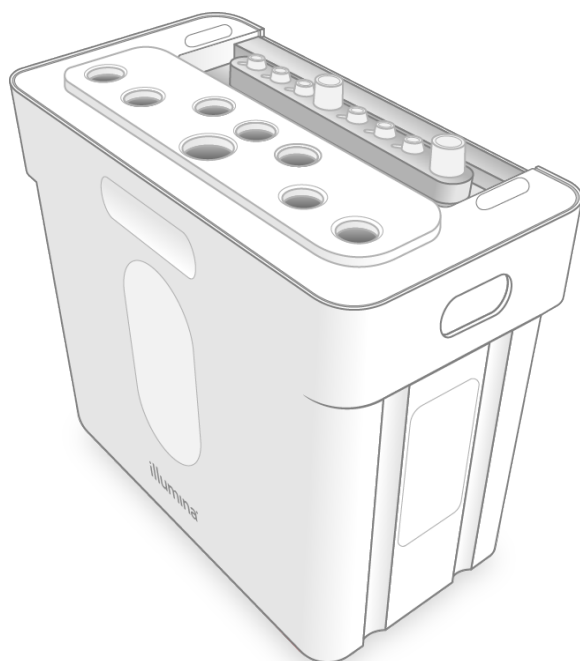
Kostea kasetti

Esitäytetty kostea kasetti sisältää sekvensointireagenssit ja puskurin, valmiina ladattavaksi suoraan laitteeseen.

Kostea kasettia on saatavana kahtena kokoonpanona:

i | Katso reagenssisarjaa vastaava luettelonumero kohdasta [Sekvensointitarvikkeet sivulla 27](#).

Määrittys	Sarjan nimi
A	MiSeq i100 Series 5M Reagent kit (300 jaksoa) MiSeq i100 Series 25M Reagent kit (100 jaksoa) MiSeq i100 Series 25M Reagent kit (300 jaksoa) MiSeq i100 Series 50M Reagent kit (100 jaksoa) MiSeq i100 Series 50M Reagent kit (300 jaksoa)
B	MiSeq i100 Series 5M Reagent kit (600 jaksoa) MiSeq i100 Series 25M Reagent kit (600 jaksoa) MiSeq i100 Series 25M Reagent kit (1 000 jaksoa) MiSeq i100 Series 50M Reagent kit (600 jaksoa) MiSeq i100 Series 100M Reagent kit (100 jaksoa) MiSeq i100 Series 100M Reagent kit (300 jaksoa)



Symbolien kuvaukset

Seuraavassa taulukossa on esitetty tarvikkeisiin ja tarvikkeiden pakkauksiin merkityt symbolit.

Symboli	Description (Kuvaus)
	Tarvikkeen vanhenemispäivämäärä. Parhaan tuloksen saamiseksi käytä tarvike ennen tätä päivämäärää.

Symboli	Description (Kuvaus)
	Tarkoitettu käyttö on Vain tutkimuskäyttöön (RUO).
	Osoittaa osanumeron, jotta tarvike voidaan tunnistaa.
	Osoittaa eräkoodin, jotta voidaan tunnistaa tarvikkeen valmistuserä.
	Osoittaa sarjanumeron.

REF osoittaa yksittäisen osan ja LOT osoittaa erän, johon osa kuuluu.

Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet & laitteet

Seuraavassa osiossa on tietoja tarvittavista käyttäjän toimittamista tarvikkeista ja laitteista.

MiSeq i100 Series -järjestelmässä on kosketusnäyttö määrittystä ja ajon hallintaa varten, mutta voit myös liittää USB-näppäimistön ja -hiiren USB 2.0 -porttien kautta. Katso kohta [Oheislaitteiden liitännät sivulla 11](#).

Tarvikkeet

Tarvike	Toimittaja	Tarkoitus
Ilmansuodatin	Illumina, luettelonro 20116201	Ilmansuodattimen vaihtaminen. MiSeq i100 -laitteen mukana toimitetaan kaksi ilmansuodatinta: yksi valmiiksi asennettu ja yksi varasuodatin.
Uudelleenkäytettävä kuiva testikasetti	Illumina, luettelonro 20102505	Järjestelmätarkistuksen suorittaminen. MiSeq i100 -laitteen mukana toimitetaan yksi uudelleenkäytettävä kuiva testikasetti.

Tarvike	Toimittaja	Tarkoitus
Uudelleenkäytettävä kostea testikasetti	Illumina, luettelonro 20102509	Järjestelmätarkistuksen suorittaminen. MiSeq i100 -laitteen mukana toimitetaan yksi uudelleenkäytettävä kostea testikasetti.
Kertakäyttökäsiineet, puuterittomat	Yleinen laboratoriotuottaja	Yleiskäyttöön.
Tippa-alustan tyyny	Illumina, luettelonro 20116211	Tippa-alustan tyynyn vaihtaminen.
Jätepullo	Illumina, luettelonro 20116206	Jätepullon vaihtaminen. MiSeq i100 -laitteen mukana toimitetaan yksi jätepullo.
Mikrosentrifugiputki, 1,5 ml	VWR, luettelonnumero 20170-038, tai vastaava	Tilavuuksien yhdistäminen kirjastoa valmisteltaessa.
Pipettikärjet, 20 µl	Yleinen laboratoriotuottaja	Pipetointi kirjastojen laimentamiseen ja lataamiseen.
Pipettikärjet, 200 µl	Yleinen laboratoriotuottaja	Pipetointi kirjastojen laimentamiseen ja lataamiseen.
Pipettikärjet, 1 000 µl	Yleinen laboratoriotuottaja	Pipetointi kirjastojen laimentamiseen ja lataamiseen.
[Valinnainen] PhiX Control v3	Illumina, luettelonnumero FC-110-3001	PhiX-kontrollin lisäys sarjoihin, joilla on enintään 600 jaksoa.
[Valinnainen] Indeksoitu PhiX-kontrolli (1 000 jaksoa)	Illumina, luettelonro 20151542	PhiX-kontrollin lisäys sarjoihin, joilla on 1 000 jaksoa.
[Valinnainen] HT1 (hybridisaatiopuskuri)	Illumina, luettelonro 20015892	Reagenssi, jota käytetään denaturoitujen kirjastojen laimentamiseen ennen sekvensointia.

Laitteet

Tuote	Toimittaja
Mikroputkien sentrifugi	Yleinen laboratorioimittaja
Pipetti, 20 µl	Yleinen laboratorioimittaja
Pipetti, 200 µl	Yleinen laboratorioimittaja
Pipetti, 1 000 µl	Yleinen laboratorioimittaja
Vortex-sekoitin	Yleinen laboratorioimittaja
[Valinnainen] USB-näppäimistö	Yleinen tavarantoimittaja
[Valinnainen] USB-hiiri	Yleinen tavarantoimittaja

Asennus

Varmista ennen asetusprosessin aloittamista, että sinulla on kaikki vaaditut tiedot Verkkoasennusvalmistelu-asiakirjassa. Pyydä IT-edustajalta tarvittavat verkko- ja tallennustiedot ennen asennuksen aloittamista. Katso [MiSeq i100 Series -tukisivua](#).

 **Älä liikuta laitetta, kun se on päällä.** Laitteen liikuttaminen virran ollessa päällä voi johtaa kriittisiin järjestelmävirheisiin.

Katso lisätietoja kohdasta [Laitteen osat sivulla 10](#).

Laitteen ensimmäinen käynnistyskerta

1. Irrota laitteen päällä oleva muovinen suojus.
2. Liitä Ethernet-kaapeli laitteen takaosassa olevaan Ethernet-porttiin (LAN1). Katso kohta [Virta- ja apuliitännät sivulla 11](#).
MiSeq i100 on varustettu kahdella LAN-portilla, joilla on omat MAC-osoitteensa. Määritä LAN1 (enp66s0) asennuksen aikana. Voit määrittää LAN2:n asennuksen jälkeen. Katso kohta [Verkon asetukset sivulla 53](#).
3. Kytke virtajohto ensin takapaneelin virtaliitännään ja sen jälkeen maadoitettuun seinäpistorasiaan. Katso kohta [Virta- ja apuliitännät sivulla 11](#).
4. Kiinnitä jalusta. Katso kohta [Jalustan kiinnittäminen sivulla 92](#).
5. Kytke virta painamalla vaihtokytkimen käynnistyspuolta (|). Katso kohta [Virta- ja apuliitännät sivulla 11](#).
6. Käynnistä laite painamalla laitteen etuosassa olevaa virtapainiketta. Katso kohta [Ulkoiset komponentit sivulla 10](#).
7. Säädä näyttöä haluamasi katselukulman saavuttamiseksi.

Ensimmäinen käyttöönotto

MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmisto opastaa alkuasennuksen suorittamisessa. Seuraavissa osioissa on yhteenveto alkuasennuksen aikana konfiguroitavista määritysasetuksista.

-  | Älä häiritse instrumenttia, jos pyörivä odotuskohdistin on näkyvissä. Prosessin keskeytyminen voi johtaa peruuttamattomaan kriittiseen järjestelmävirheeseen.
-  | Laitteen aikavyöhyke on määritettävä asennuksen jälkeen tarkkojen ajotulostietojen luomiseksi. Katso lisätietoja kohdasta [Aika-asetukset sivulla 55](#) (Ajan asetukset).

Järjestelmänvalvojan tili

Voit luoda vain yhden järjestelmänvalvojan tilin ensimmäisen käyttöönoton aikana. Kun käyttöönotto on tehty, voit luoda lisää järjestelmänvalvojan tilejä. Katso lisätietoja kohdasta [Käyttäjien lisääminen sivulla 43](#).

- Käyttäjätunnus
- Salasana

Laitteen lempinimi

- **[Valinnainen]** Laitteen kutsumanimi

Jos syötät laitteelle kutsumanimen, se näkyy näytön alareunassa MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistossa.

Verkkoyhteys

Verkkoyhteyden määrittäminen ensimmäisen käyttöönottoimenpiteen aikana on valinnaista, mutta suositeltavaa. Jos et määritä verkkoa, sinun on määritettävä USB- tai ulkoinen tallennus. Illumina Proactive-, BaseSpace Sequence Hub- tai muita pilvipalveluita ei voi käyttää ennen kuin verkko on määritetty.

IP-osoite

Jos haluat käyttää staattista IP-osoitetta, syötä IP-osoite manuaalisesti tai käytä Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) -protokollaa IP-osoitteen määrittämisen automatisointiin.

- IP-osoitteen määrittäminen automaattisesti (DHCP)
- IP-osoitteen määrittäminen manuaalisesti
 - IP-osoite
 - Verkon peite
 - Yhdyskäytävä

DNS-palvelin

Jos syötät DNS-palvelimia manuaalisesti, voit sisällyttää useita palvelimia erottamalla ne pilkuilla. Jos MiSeq i100 ei ole toimialueella, voit hakea toimialuetta saadaksesi nimenselvityksen.

- DNS-palvelimen IP-osoitteen määrittäminen automaattisesti
- **[Valinnainen]** DNS-palvelimen IP-osoitteen määrittäminen manuaalisesti
 - DNS-palvelim(i)en IP-osoite
- **[Valinnainen]** Hakutoimialue

Välityspalvelin

Jos välityspalvelin on käytössä, todennettua välityspalvelinta varten näkyviin tulee vaihtoehto antaa käyttäjänimi ja salasana.

- **[Valinnainen]** Välityspalvelimen käyttöönotto
 - Palvelimen osoite
 - **[Valinnainen]** Portti
 - Edellyttää käyttäjätunnusta ja salasanaa
 - Käyttäjätunnus
 - Salasana

Palomuuuri

Jos sinun on käytettävä MiSeq i100 -järjestelmää etänä, sinun on otettava käyttöön portit 80 ja 443.

- Verkkoporttien 80 ja 443 käyttöön ottaminen etäkäyttöä varten

Illumina Proactive

Illumina Proactive on valittu oletusarvoisesti.

- Lähetä laitteen suorituskykytiedot Illumina-yhtiölle. Mitään sekvensointitietoja ei lähetetä.

Järjestelmätarkistukset

Kun tarvittavat määrytykset on tehty, järjestelmätarkastukset aloitetaan kaikkien MiSeq i100 -komponenttien asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Järjestelmän tarkastuksiin kuuluu virtauskyvetin luukun, sisäisen jäähdytystuulettimen ja reagenssien latausmekanismien testaus. Älä häiritse instrumenttia, kun se käy läpi järjestelmätarkastuksia. Järjestelmätarkastuksissa käytetään MiSeq i100 -laitteen mukana toimitettuja uudelleenkäytettäviä kosteita ja kuivia testikasetteja.

Lataa uudelleenkäytettävät testikasetit seuraavasti.

1. Valitse **Next** (Seuraava), jos haluat ojentaa kuivaa alustaa.
2. Lataa kuiva testikasetti sen jälkeen, kun kuiva alusta ojentuu.
3. Valitse **Next** (Seuraava), jos haluat vetää kuivan alustan sisään ja ojentaa kostean alustan.

4. Lataa kostea testikasetti sen jälkeen, kun kostea alusta ojentuu.
5. Valitse **Next** (Seuraava) vetääksesi kostean alustan sisään ja aloittaaksesi järjestelmätarkistukset.

 **Älä säädä alustoja manuaalisesti. Tämä voi johtaa peruuttamattomaan kriittisen järjestelmävirheeseen.**

Jos järjestelmätarkastuksissa havaitaan vikoja, järjestelmätarkastukset jatkuvat, kunnes kaikki komponentit on tarkastettu. Kattava luettelo epäonnistuneista komponenteista tallennetaan lokitiedostoihin. Ota yhteyttä Illumina-yhtiön tekniseen tukeen lokitiedostojen jakamiseksi ja ongelmien ratkaisemiseksi vianmäärityksen avulla.

Kun järjestelmätarkastukset on suoritettu, poista uudelleenkäytettävä kostea testikasetti ja uudelleenkäytettävä kuiva testikasetti valitsemalla Start (Aloita) -näytöstä **Eject Consumables** (Poista tarvikkeet). Säilytä kasetteja ympäristön lämpötilassa tulevaa käyttöä varten.

Ulkoinen tallennus

Paikallisverkkotallennus

Verkkotallennus - SMB

1. Syötä seuraavat tiedot:
 - Palvelimen sijainti
 - **[Valinnainen]** Toimialue
 - Käyttäjätunnus
 - Salasana

Salaus

 - Salaus vaaditaan tiedostonsiirron aikana.
 - Salausta ei vaadita tiedostonsiirron aikana.
2. Testaa verkkotallennuslaitteen yhteys valitsemalla **Test configuration** (Testaa määritys).
3. Kun testi on valmis, valitse **Save** (Tallenna).
4. Siirry kohtaan [Oletuskansion määrittäminen sivulla 38](#).

Verkkotallennus – NFS-tallennus

1. Syötä seuraavat tiedot:
 - Palvelimen sijainti
 - **[Valinnainen]** Toimialue
 - Käyttäjätunnus
 - Salasana
2. Testaa verkkotallennuslaitteen yhteys valitsemalla **Test configuration** (Testaa määritys).
3. Kun testi on valmis, valitse **Save** (Tallenna).

- Siirry kohtaan [Oletuskansion määrittäminen sivulla 38](#).

USB-tallennus

USB-aseman lisääminen ulkoiseen tallennukseen on suositeltavaa vain, kun MiSeq i100 ei ole yhdistettynä verkkoon. USB-asemaa voidaan käyttää myös näytearkkien ja resurssitiedostojen tuontiin.

- ! Käytä jotakin suositelluista USB-keskittimistä mahdollisten tallennuksen käyttöönottoon ja tiedonsiirtoon liittyvien ongelmien välttämiseksi. Katso lisätietoja [MiSeq i100 Series -tukisivustolta](#).

USB-asema on määritettävä seuraavasti.

- Muotoiltu exFAT- tai NTFS-muotoon.
- Sisältää kansion, jota käytetään tuotoskansiona. Kansion nimessä ei voi olla välilyöntiä.

- i Kansiota ei voi luoda MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistossa, vaan se on luotava ennen USB:n lisäämistä laitteeseen.

- Yhdistetty USB 3.1 Gen 1 -porttiin. Katso kohta [Oheislaitteiden liitännät sivulla 11](#).

- Valitse Add USB (Lisää USB).

- ! Jos USB on salattu, anna salasana. Älä anna salasanaa, jos USB:tä ei ole salattu.

- Valitse **Add** (Lisää).
- Valitse **Save** (Tallenna).
- Siirry kohtaan [Oletuskansion määrittäminen sivulla 38](#).

Oletuskansion määrittäminen

Kun ulkoinen tallennussijainti on lisätty, MiSeq i100 Series Control Software vie sinut aloitusnäyttöön. Oletuskansio on määritettävä ennen kuin voit aloittaa sekvensointiajon. Aseta oletuskansio seuraavien ohjeiden mukaisesti.

- Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
- Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **External storage** (Ulkoinen muisti).
- Valitse **Add folder** (Lisää kansio).
- Valitse palvelinsijainti avattavasta luettelosta ja valitse sitten määrä.
- Valitse haluamasi oletustuotoskansio **saatavilla olevista kansioista**.
- [Valinnainen]** Anna kansion lempinimi.
- Valitse **Save** (Tallenna).

Pilvitalennus

Jos olet tilannut Professional BaseSpace Sequence Hub -hubin (BSSH), yksityinen toimialueenimi on pakollinen.

- Isännöintipaikka
- **[Valinnainen]** Yksityinen toimialuenimi

Asetukset

Tässä osassa annetaan ohjeet järjestelmän määrittämiseen sen jälkeen, kun [Asennus sivulla 34](#) on valmis. Järjestelmänvalvojat voivat muokata laitteen järjestelmäasetuksia tai rajoitettuja järjestelmäasetuksia verkossa olevalla etäkäyttötietokoneella.

Katso kohdasta [Illumina Run Manager sivulla 14](#) MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmiston etäkäyttöohjeet.

Jos tarvitset apua verkkoasetusten päivittämisessä, ota yhteyttä Illumina-yhtiön tekniseen tukeen.

Lisätietoja laitteen ohjaustietokoneesta, verkkopalveluista tai suojausasetuksista on kohdassa [Illuminan tuoteturvallisuus](#).

Ihmiset

People (Ihmiset) -osio MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston Settings (Asetukset) -alueella sisältää seuraavat alueet käyttäjille, joilla on asianmukaiset käyttöoikeudet. Katso lisätietoja [Käyttöoikeudet sivulla 40](#) (Käyttöoikeudet) -kohdasta.

Käyttäjät

MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmistolla on seuraavat roolit:

- **Sequencer Operators** (Sekvensointilaitteen operaattorit) – Operaattorit voivat suorittaa sekvensointia ja käyttää kaikkia sekvensointiominaisuuksia. Ohjausohjelmiston käyttö laitteessa edellyttää, että käyttäjä kuuluu sekvensointilaitteen operaattoriryhmään. Tämä on oletusrooli, kun uusi käyttäjä luodaan.
- **Administrator** (Järjestelmänvalvoja) – Antaa käyttäjien käyttää kaikkia järjestelmänvalvojan toimintoja ja asetuksia. Voit määrittää käyttäjän järjestelmänvalvojien ryhmään, kun lisäät käyttäjän. Järjestelmänvalvojat-rooli sisältää kaikki sekvensointilaitteen operaattorien rooliin annetut käyttöoikeudet.

Käyttöoikeudet

Seuraavat asetusten käyttöoikeudet ovat käytettävissä kullekin käyttäjäroolille. Sekvensointilaitteen operaattorien rooli valitaan oletuksena, kun uusi käyttäjä luodaan, ja järjestelmänvalvojien rooli voidaan myös valita. Katso kohta [Käyttäjien lisääminen sivulla 43](#).

Taulukko 1 Ihmiset

Asetus	Oikeus	Järjestelmänvalvojat	Sekvensointilaitteen operaattorit
Käyttäjät	Tarkastelevat, lisäävät, muokkaavat ja poistavat käyttäjiä	✓	-
Salasanakäytäntö	Asettavat salasanakäytännöt	✓	-
Valvontaloki	Valvontalokin katseleminen	✓	-

Taulukko 2 Instrument (Laite)

Asetus	Oikeus	Järjestelmänvalvojat	Sekvensointilaitteen operaattorit
About (Tietoja)	Laitteen tietojen katseleminen	✓	✓
Laitteasetukset	Laitteen asetusten mukauttaminen	✓	✓
Ohjelmistopäivitykset	Ohjelmistopäivitysten suorittaminen	✓	✓
Järjestelmätarkastukset	Järjestelmätarkastusten suorittaminen	✓	✓
Käytetyn reagenssin luukun avaaminen	Reagenssin luukun avaaminen jätepullon tyhjentämiseksi	✓	✓
Tehdasasetusten palautus	Laitteen kaikkien tietojen poistaminen	✓	-

Taulukko 3 Network (Verkko)

Asetus	Oikeus	Järjestelmänvalvojat	Sekvensointilaitteen operaattorit
Verkkoasetukset	Määrittävät verkkoasetukset	✓	-
Välityspalvelimen asetukset	Välityspalvelimen ottaminen käyttöön	✓	-

Asetus	Oikeus	Järjestelmänvalvojat	Sekvensointilaitteen operaattorit
Palomuurin asetukset	Palomuuriasetusten ottaminen käyttöön	✓	-
TLS-varmenne	TLS-sertifikaattien määrittäminen	✓	-
Ajan asetukset	Aikavyöhykkeen ja Network Time Protocol (NTP) -palvelimen määrittäminen	✓	✓
Pilviasetukset	Määrittävät pilviihteyasetukset	✓	✓
Ulkoinen tallennus	Määrittävät ulkoisen tallennuksen asetukset	✓	✓

Taulukko 4 Analyysi

Asetus	Oikeus	Järjestelmänvalvojat	Sekvensointilaitteen operaattorit
Analyysin määrittämisalli	Analyysin määrittämisallin (ACT) lisääminen	✓	✓
Sovellukset	Asentavat, poistavat ja muokkaavat sovellusten määrityksiä	✓	✓
Mukautetut sarjat	Mukautettujen indeksiaadapteri- ja kirjastojen valmisteluserjojen lisääminen	✓	✓
DRAGEN	Uuden DRAGEN -version asentaminen ja lisenssin päivittäminen	✓	-

Asetus	Oikeus	Järjestelmänvalvojat	Sekvensointilaitteen operaattorit
Resurssitiedostot	MiSeq i100 Series -resurssien tarkastelu	✓	✓

Käyttäjien lisääminen

Käyttäjät, joilla on järjestelmänvalvojan rooli, voivat lisätä uusia käyttäjiä MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistolla. Pilvikäyttäjät luodaan automaattisesti, kun he kirjautuvat laitteeseen ensimmäistä kertaa BaseSpace Sequence Hub -tunnistetiedoillaan. Kun BaseSpace Sequence Hub -käyttäjä on luotu, käyttäjä luodaan MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistossa automaattisesti ja hänen käyttöoikeutensa voidaan määrittää manuaalisesti.

Käyttäjän lisääminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Users** (Käyttäjät).
3. Valitse **Add user** (Lisää käyttäjä).
4. Syötä seuraavat tiedot:
 - Käyttäjätunnus
 - Etunimi
 - Sukunimi
5. Varmista, että User status (Käyttäjän tila) -valintaruutu on valittuna, jotta voit asettaa käyttäjän tilaksi **Active** (Aktiivinen).
Vain aktiiviset käyttäjät voivat kirjautua laitteeseen.
6. Anna tilapäinen salasana. Tilapäisiä salasanoja ei voi käyttää uudelleen.
Käyttäjät kirjautuvat sisään ensimmäistä kertaa väliaikaisella salasanalla. Tämän jälkeen heitä pyydetään vaihtamaan salasanansa. Katso salasanavaatimukset kohdasta [Salasanavaatimukset sivulla 43](#).
7. Jos haluat lisätä käyttäjän järjestelmänvalvojana, valitse **Administrators** (Järjestelmänvalvojat) -valintaruutu.
Lisätietoja ryhmän oikeuksista on kohdassa [Käyttöoikeudet sivulla 40](#).
8. Kun olet valmis, valitse **Yes, save** (Kyllä, tallenna).

Salasanavaatimukset

Kun käyttäjää luodaan, salasanan on täytettävä seuraavat vaatimukset.

Käytäntö	Turva-asetus
Salasanan pituus	Merkkejä saa olla 8–64
Salasanan vähimmäismerkkivaatimukset	• Yksi iso kirjain • Yksi pieni kirjain • Yksi numeerinen merkki • Yksi erikoismerkki
Salasanahistoria	Ei voi olla sama kuin mikään edellisestä viidestä salasanasta

Käyttäjien hallinta

Järjestelmänvalvojat voivat hallita käyttäjiä käyttämällä MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmistoa. Lisätietoja käyttäjän lisäämisestä on kohdassa [Käyttäjien lisääminen sivulla 43](#).

Käyttäjän muokkaaminen

Käyttäjää muokatessasi voit muuttaa etunimeä, sukunimeä, tilaa, käyttöoikeuksia ja kohtaa [Salasanan nollaaminen \(järjestelmänvalvoja\) sivulla 44](#). Käyttäjätunnusta ei voi muokata.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Users** (Käyttäjät).
3. Valitse muokattava käyttäjä.
4. Muokkaa käyttäjäasetuksia ja valitse sitten **Save** (Tallenna).

Käyttäjän poistaminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Users** (Käyttäjät).
3. Valitse **Remove** (Poista) sen käyttäjän kohdalla, jonka haluat poistaa.
4. Valitse valintaikkunassa **Yes, remove** (Kyllä, poista).
5. Toista vaiheet [3](#) ja [4](#) jokaiselle käyttäjälle, jonka haluat poistaa.

Salasanojen vaihtaminen

Salasanan nollaaminen (järjestelmänvalvoja)

Järjestelmänvalvojat voivat nollata käyttäjän salasanat ja määrittää väliaikaisen salasanan MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistolla. Kun käyttäjä seuraavan kerran kirjautuu sisään väliaikaisella salasanalla, häntä pyydetään vaihtamaan se.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Users** (Käyttäjät).

3. Valitse muokattava käyttäjä.
4. Valitse **Reset password** (Nollaa salasana). Katso tietoja salasana-rajauksista kohdasta [Salasanakäytäntö sivulla 45](#).
5. Kun olet valmis, valitse **Save** (Tallenna).

Salasanan vaihtaminen (käyttäjä)

Vaihda salasanasi seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Change password** (Vaihda salasana).
3. Anna nykyinen salasanasi, anna uusi salasana [Salasana-vaatimukset sivulla 43](#)-kohdan mukaisesti ja vahvista se antamalla uusi salasana uudelleen.

Salasanakäytäntö

Järjestelmänvalvojat voivat asettaa salasanoja, jotka eivät vanhene koskaan, ja muokata sitä, kuinka usein salasanat vanhenevat, sallittujen kirjautumisyritysten määrää ja aikaa automaattiseen uloskirjautumiseen. Kun salasana vanhenee, käyttäjät saavat kehotuksen asettaa uusi salasana sisäänkirjautumisen aikana.

Salasana-asetuksissa käytetään seuraavia oletusarvoja:

- Salasanan vanhentuminen: 90 päivää
- Virheelliset kirjautumisyritykset: Viisi yritystä
- Automaattinen uloskirjautumisaika: 30 minuuttia

Muokkaa salasanakäytäntöä seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Password policy** (Salasanakäytäntö).
3. Muokkaa salasana-asetuksia tarpeen mukaan.



Turvallisuusviestit on luettava ja hyväksyttävä, jos **Password expiry** (Salasanan vanhentuminen) -asetuksena on Password never expires (Salasana ei vanhene koskaan) tai **Sign out after** (Kirjaudu ulos, kun kulunut) -asetuksena on 4 tai 8 tuntia.

4. Valitse **Save** (Tallenna).

Valvontaloki

Järjestelmänvalvojat voivat tarkastella laitteen valvontalokia laitteessa tai verkkotietokoneessa. Valvontaloki kirjaa kaikki käyttäjän järjestelmässä suorittamat toiminnot.

Tarkista valvontaloki seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.

2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Audit log** (Valvontaloki).
3. Tarkenna valvontalokin tuloksia seuraavilla suodattimilla.
 - **Date** (Päivämäärä) – Suodata toiminnot päivämääräalueen mukaan valitsemalla kalenterikuvake tai syöttämällä päivämäärät manuaalisesti From (Alkaen)- ja To (Päättynen) -päivämääräkenttiin muotoon VVVV-KK-PP.
 - **Action Type** (Toiminnon tyyppi) – Suodata suoritettujen toiminnon tyyppien mukaan syöttämällä toiminto Type (Tyyppi) -kenttään.
 - **User** (Käyttäjä) – Suodata toiminnon suorittaneen käyttäjän mukaan syöttämällä käyttäjän nimi Who (Kuka) -kenttään.
 - **Description** (Kuvaus) – Suodata lisätietojen mukaan syöttämällä toiminnon kuvaus Description (Kuvaus) -kenttään.
4. Ota suodattimet käyttöön valitsemalla **Filter** (Suodatin).
5. Vie valvontalokin PDF-tiedosto valitsemalla **Export log** (Vie loki).

Instrument (Laite)

MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston Settings (Asetukset) -alueen Instrument (Laite) -osiossa on seuraavat alueet käyttäjille, joilla on asianmukaiset käyttöoikeudet. Lisätietoja on kohdassa [Käyttöoikeudet sivulla 40](#).

About (Tietoja)

Tässä osassa annetaan seuraavat laitteen ja Illumina-yhtiön yhteystiedot:

- Asennetun MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmiston versio
- Sarjanumero
- Tietokoneen nimi
- OS image -versio
- Ajojen määrä yhteensä
- Asiakaspalvelun sähköpostiosoite
- Teknisen tuen sähköpostiosoite
- Yhdysvaltojen ja kansainväliset puhelinnumerot

Avaa About (Tietoja) -valikko seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **About** (Tietoja).

Instrument Settings (Laitteasetukset)

Tässä osiossa on tietoja saatavilla olevien mukautusasetusten määrittämisestä. Voit myös muuttaa ajon oletusasetuksia ajokohtaisesti ajon tarkastelun aikana.

Jos haluat asettaa oletustuotokansion, katso kohta [Oletustuotokansion määrittäminen sivulla 57](#).

Laitteen lempinimi

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Instrument settings** (Laitteasetukset).
3. Anna laitteelle haluamasi kutsumanimi. Kutsumanimi voi sisältää enintään 20 aakkosnumeerista merkkiä, ja se näkyy näytön alareunassa.
4. Valitse **Save** (Tallenna).

Tilapalkin kirkkauden muuttaminen

Voit poistaa tilapalkin kirkkaustoiminnon käytöstä tai säätää sen kirkkautta.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Instrument Settings** (Laitteasetukset).
3. Siirrä tilapalkin liukusäädin haluttuun asetukseen.
4. Voit poistaa tilapalkin käytöstä **valopalkkeja** painamalla.
5. Valitse **Save** (Tallenna).

Select On Sample Container ID Mismatch Option (Näytesäiliön tunnuksen ristiriita-asetuksen valitseminen)

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Instrument settings** (Laitteasetukset).
3. Valitse toinen seuraavista näytesäiliön tunnuksen ristiriita-asetuksista:
 - Display warning and allow to continue with mismatch (Näytä varoitus ja jatka ristiriidasta huolimatta)
 - Block from continuing with sequencing (Estä sekvensoinnin jatkaminen)
4. Valitse **Save** (Tallenna).

Tyhjennä reagenssikasetti ajon jälkeen -vaihtoehdon valitseminen

Tämä asetus tyhjentää käytetyissä kaseteissa jäljellä olevat reagenssijäämät automaattisesti sekvensoinnin päättyttyä.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Instrument settings** (Laitteasetukset).

3. Valitse **Purge reagent cartridge after run** (Tyhjennä reagenssikasetti ajon jälkeen) -valintaruutu.
4. Valitse **Save** (Tallenna).

Ajon asetusjärjestyksen määrittäminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Instrument settings** (Laitteasetukset).
3. Valitse toinen seuraavista ajon asetusjärjestysasetuksista:
 - **Select run first** (Valitse ajo ensin)
 - **Load consumables first** (Lataa tarvikkeet ensin)
4. Valitse **Save** (Tallenna).

Aseta oletusajo

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Instrument settings** (Laitteasetukset).
3. Valitse oletusajo seuraavista vaihtoehdoista:
 - **Select planned runs** (Suunniteltujen ajojen valitseminen)
 - **Manually enter run information** (Määritä ajotiedot manuaalisesti [vain BCL:t])
 - **Valinnainen** Valitse oletusarvoiset read-pituudet ja anna read- ja indeksiarvot.
 - Tuo näytearkki paikallista analyysiä varten
4. Valitse **Save** (Tallenna).

Ilmansuodatin

Jos saat varoitusviestin, jossa kehoitetaan vaihtamaan ilmansuodatin, voit käynnistää prosessin MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston kautta. Katso lisätietoja kohdasta [Ilmansuodattimen vaihtaminen sivulla 93](#).

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Air filter** (Ilmansuodatin).
3. Valitse **Replace air filter** (Vaihda ilmansuodatin).
4. Irrota vanha ilmansuodatin ja vaihda se uuteen.
5. Sulje luukku manuaalisesti.
6. Valitse **Reset filter expiry** (Nollaa suodattimen vanhentuminen).

Käytetyn reagenssin luukun avaaminen

Jos käytetyn reagenssin luukku on avattava jätepullon tyhjentämistä varten, toimi seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.

2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Open used reagent door** (Avaa käytetyn reagenssin luukku).
3. Tyhjennä jätetpullo. Katso kohta [Jätetpullan tyhjentäminen sivulla 83](#).

Järjestelmätarkistukset

Tee vianmääritys järjestelmätarkastuksilla ja varmista, että MiSeq i100 toimii oikein. Voit valita useita tarkistuksia samanaikaisesti. Uudelleenkäytettävät testikasetit on ehkä ladattava ennen joidenkin järjestelmätarkastusten aloittamista. Jos uudelleenkäytettävää testikasettia tarvitaan, **Load Consumables** (Lataa tarvikkeet) -painike on valittavissa. Arvioitu aika järjestelmätarkastusten suorittamiseen näytetään näytöllä.

Suorita järjestelmätarkastukset seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **System Checks** (Järjestelmätarkastukset).
3. Valitse tarkastettavat ryhmät.
4. Jos uudelleenkäytettäviä testikasetteja tarvitaan, lataa uudelleenkäytettävät testikasetit seuraavasti.
 - a. Valitse **Load reusable test cartridges** (Lataa uudelleenkäytettävät testikasetit) kuivan alustan ojentamiseksi.
 - b. Lataa kuiva testikasetti sen jälkeen, kun kuiva alusta ojentuu.
 - c. Valitse **Next** (Seuraava), jos haluat vetää kuivan alustan sisään ja ojentaa kostean alustan.
 - d. Lataa kostea testikasetti sen jälkeen, kun kostea alusta ojentuu.
 - e. Paina **Next** (Seuraava) vetääksesi kostean alustan sisään ja aloittaaksesi järjestelmätarkistukset.



Älä säädä alustoja manuaalisesti. Tämä voi johtaa peruuttamattomaan kriittisen järjestelmävirheeseen.

5. Valitse **Start checks** (Käynnistä tarkistukset).

Lokien vienti

Illumina-yhtiön tekninen tukitiimi saattaa tarvita lokitiedostoja laitteen ongelmien vianmääritykseen. Vie lokitiedostot seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Export logs** (Vie lokit).
3. Valitse seuraavat:
 - Logs (Lokit)
 - Sequencing runs (Sekvensointiajot)
 - **Valinnainen** Include image files (Sisällytä kuvatiedostot)
4. Valitse **Next** (Seuraava).
5. Valitse **File output location** (Tiedoston tuotossijainti) ja valitse sitten **Export** (Vie).

Ohjelmistopäivitykset

Kaikki käyttäjät voivat tarkastella nykyisen ohjelmistoversion tietoja ja tarkistaa päivitykset manuaalisesti. Vain järjestelmänvalvojat voivat tehdä ohjelmistopäivityksiä. Jos laitteella ei ole Internet-yhteyttä, asennustiedosto on ladattava ennen ohjelmistopäivityksen suorittamista. Lataa tiedosto [MiSeq i100 Series -tukisivustolta](#).

Ohjelmistoa ei voi päivittää, kun sekvensointiajo on käynnissä.

Jos jokin seuraavista tiloista on käynnissä, näkyviin tulee varoitusviesti ja kyseinen tila peruutetaan, jos jatkat:

- Sekvensointi tai analyysi on käynnissä.
- Uudelleen jonottaminen on käynnissä.
- Tiedoston kopiointi on käynnissä.
- DRAGEN-asennus, -lisenssipäivitys tai -itsetestaus on käynnissä.
- Laitteen sammuttaminen on käynnissä.

Ohjelmistopäivitys Internet-yhteydellä

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Software update** (Ohjelmistopäivitys).
3. Valitse **Check online for software update** (Tarkista ohjelmistopäivitys verkossa).
Jos **Automatically check for software update** (Tarkista ohjelmistopäivitys automaattisesti) on otettu käyttöön, ohjelmistopäivitysten tarkistus suoritetaan automaattisesti, kun sivu latautuu.
Jos päivitys on saatavilla, ohjelmistoversio näytetään yhdessä julkaisuhuomautusten tarkasteluun tarkoitetun linkin kanssa.
4. Valitse **Download update** (Lataa päivitys).
5. Kun asennus on valmis, valitse **Install update** (Asenna päivitys).
6. DRAGEN-sovellukset on asennettava ja viitegenomit on tuotava ohjelmiston päivityksen jälkeen.
 - Katso DRAGEN-sovellusten asennusohjeet kohdasta [Sovellukset sivulla 58](#).
 - Katso viitegenomien tuontiohjeet kohdasta [Resurssitiedostot sivulla 59](#).

Ohjelmistopäivitys ilman Internet-yhteyttä

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Software update** (Ohjelmistopäivitys).
3. Valitse **Select...** (Valitse...).
4. Etsi asennustiedosto selaamalla ja valitse sitten **View files** (Tarkastele tiedostoja).
5. Valitse **Install Update** (Asenna päivitys).
6. DRAGEN-sovellukset on asennettava ja viitegenomit on tuotava ohjelmiston päivityksen jälkeen.

- Katso DRAGEN-sovellusten asennusohjeet kohdasta [Sovellukset sivulla 58](#).
- Katso viitegenomien tuontiohjeet kohdasta [Resurssitiedostot sivulla 59](#).

Käyttöjärjestelmäpääte

Käyttöjärjestelmäpääteen avulla järjestelmänvalvojaroolin omaava käyttäjä voi käyttää Linux-käyttöjärjestelmää kolmannen osapuolen sovellusten, kuten virustorjuntaohjelman, asentamiseen. Käyttöjärjestelmäpääteen käyttö edellyttää tilapäistä käyttökoodia, jonka saat ottamalla yhteyttä Illumina-yhtiöön.

Käyttöjärjestelmäpääteen käyttöoikeutta ei tarvita laitteen normaaliin käyttöön.

 | Jos käytät käyttöjärjestelmäpäättettä, olet vastuussa laitteen turvallisuudesta ja eheydestä.

Tehdasasetusten palautus

 | Tehdasasetusten palautuksen suorittaminen poistaa kaikki laitteen tiedot.

Jos järjestelmässä on kriittinen virhe, järjestelmänvalvoja voi suorittaa tehdasasetusten palautuksen ongelman ratkaisemiseksi. Tämä prosessi kestää noin 90 minuuttia, eikä sitä voi peruuttaa sen käynnistämisen jälkeen. Kun järjestelmä on palautettu alkuperäiseen tehdastilaansa, käynnistä ohjausohjelmisto uudelleen ja asenna sovellukset ja resurssit uudelleen alla olevien ohjeiden mukaisesti.

1. Tee käyttöönottomääritykset. Katso kohta [Ensimmäinen käyttöönotto sivulla 35](#)
2. Lataa haluamasi DRAGEN-sovellukset ja niihin liittyvät referenssigenomit. Katso kohta [Sovellukset sivulla 58](#) (Sovellukset).
3. Voit pyytää uutta laitteen DRAGEN-offline-lisenssiä ottamalla yhteyttä Illumina-yhtiön tekniseen tukeen.
4. Lataa lisenssi verkkoon tai USB-asemaan. Lisenssi on zip-tiedostossa.

 | Älä pura lisenssitiedostoa.

5. Yhdistä verkko tai USB-asema laitteeseen ohjausohjelmisto. Katso lisätietoja kohdasta [Ulkoinen tallennus sivulla 55](#).

6. Asenna lisenssi siirtymällä kohtaan **DRAGEN > Lisenssi** ja valitsemalla **Offline tiedostosta**.

Saat lisätietoja ja tukea Illumina-yhtiön tekniseltä tuelta.

Laitteen palautus

Noudata [Laitteen valmisteleminen palautusta varten sivulla 96](#) -kohdan ohjeita.

Kun olet tyhjentänyt jätepullon, valitse **Set to return state** (Aseta palautustilaan), jolloin laite siirtyy turvalliseen kuljetustilaan. Jatka [Laitteen valmisteleminen palautusta varten sivulla 96](#) -kohdan ohjeiden noudattamista.

i | **Set to return state** (Aseta palautustilaan) -kohdan valitseminen ei vaikuta laitteeseen tallennettuihin käyttäjätileihin tai tietoihin.

Network (Verkko)

MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston Settings (Asetukset) -alueen Network (Verkko) -osiossa on seuraavat alueet käyttäjille, joilla on asianmukaiset käyttöoikeudet. Katso lisätietoja [Käyttöoikeudet sivulla 40](#)-kohdasta.

Pilviasetukset

Voit määrittää Proactive Support -palvelun ja BaseSpace Sequence Hubin tai ICA:n järjestelmään noudattamalla seuraavia ohjeita. Lisätietoja BaseSpace Sequence Hub -palvelusta on [BaseSpace Sequence Hub -tukisivuston sivulla](#). Lisätietoja ICA-ohjelmistosta on [Illumina Connected Software -tukisivuston sivulla](#).

Määritä pilviasetukset seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Cloud settings** (Pilviasetukset).
3. Ota pilviyhteys käyttöön valitsemalla kohteen BaseSpace Sequence Hub tai ICA toimialueen sijainti avattavasta Hosting location (Isännöintisijainti) -luettelosta.
4. Jos käytössä on BaseSpace Sequence Hub Enterprise tai ICA, määritä seuraava pilvivaihtoehto:
 - **Private domain name** (Yksityinen toimialueen nimi) – Anna oma BaseSpace Sequence Hub- tai ICA-toimialueesi nimi. Ei vaadita BaseSpace Sequence Hubin Professional- tai Basic-tileille.
5. Tarkista pilviyhteytesi valitsemalla **Test configuration** (Testikonfiguraatio).
Varmista, että olet lisännyt vaaditut päätepisteet palomuurin **sallimislistalle**. Katso päätepisteiden luettelo kohdasta [Illuminan tuoteturvallisuus](#).
6. Valitse seuraavat ajoasetukset. Valitut ajoasetukset toimivat oletusarvoisesti, mutta voit muuttaa asetuksia ajon asennuksen aikana.
 - **Cloud run monitoring** (Pilvikäytön valvonta) – Valitse, jos haluat ottaa etävalvonnan käyttöön. Proactive support sisältyy automaattisesti. Ajon valvonta näkyy vain BaseSpace Sequence Hubissa.
 - **Cloud run storage** (Pilviajon tallennus) – Tallenna ajotiedot pilveen ja käynnistä analyysi automaattisesti. Proactive support ja ajon valvonta sisältyvät automaattisesti.
7. Ota pelkkä Proactive Support käyttöön valitsemalla **Send instrument performance data to Illumina** (Lähetä laitteen suorituskykytiedot Illuminaan).
8. Valitse **Save** (Tallenna).

Verkon asetukset

Verkkoasetukset määritetään ensimmäisen kerran, kun laite määritetään ensimmäisen asennuksen aikana. Jos verkkoasetukset ohitettiin ensimmäisen asennuksen aikana tai ne on päivitettävä, voit tehdä tarvittavat muutokset MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston Network settings (Verkkoasetukset) -osioon.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Network settings** (Verkkoasetukset).
3. Valitse päivitettävä osio valitsemalla **Edit** (Muokkaa).

Isäntänimi ja toimialue

Jos isäntänimeä ei ole annettu, käytetään MiSeq i100 -sarjanumeroa. Jos MiSeq i100 -järjestelmän käyttö on tarpeen etänä, IT-edustajan on lisättävä isäntänimi verkkoon ja otettava käyttöön portit 80 ja 443.

- **[Valinnainen]** Isäntänimi
- **[Valinnainen]** Toimialueen nimi

LAN1 ja LAN2

IP-osoite

Jos haluat käyttää staattista IP-osoitetta, syötä IP-osoite manuaalisesti tai käytä Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) -protokollaa IP-osoitteen määrittämisen automatisointiin.

- IP-osoitteen määrittäminen manuaalisesti
 - IP-osoite
 - Verkon peite
 - Yhdyskäytävä
- IP-osoitteen määrittäminen automaattisesti (DHCP)

DNS-palvelin

Jos syötät DNS-palvelimia manuaalisesti, voit sisällyttää useita palvelimia erottamalla ne pilkuilla. Jos laite ei ole toimialueella, voit hakea toimialuetta.

- DNS-palvelimen IP-osoitteen määrittäminen manuaalisesti
 - DNS-palvelim(i)en IP-osoite
- DNS-palvelimen IP-osoitteen määrittäminen automaattisesti
- **[Valinnainen]** Hakutoimialue

Välityspalvelimen asetukset

Ota välityspalvelin käyttöön seuraavasti. Jos välityspalvelin on käytössä, näkyviin tulevat käyttäjänimen ja salasanan syöttövaihtoehdot.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Proxy settings** (Välityspalvelimen asetukset).
3. Valitse **Enable proxy** (Ota välityspalvelin käyttöön).
 - a. Syötä **Server address** (Palvelimen osoite).
 - b. **[Valinnainen]** Syötä **Port** (Portti).
4. **[Valinnainen]** Valitse **Requires user name and password** (Vaatii käyttäjänimen ja salasanan).
 - a. Kirjoita **User name** (Käyttäjänimi).
 - b. Anna **Password** (Salasana).

Palomuurin asetukset

Ota käyttöön portit 80 ja 443 etäkäyttöä varten seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Firewall** (Palomuuuri).
3. Valitse vaihtoehto, jolla portit 80 ja 443 otetaan käyttöön.
4. Valitse **Save** (Tallenna).

TLS-varmenne

Transport Layer Security (TLS) -varmenne mahdollistaa turvallisen yhteyden laitteeseen mistä tahansa verkossasi olevasta laitteesta. TLS-varmenne luodaan laitteen asennuksen aikana. Varmenne vanhenee vuoden kuluttua. TLS on uusittava tai vaihdettava ennen sen vanhenemista. Voit käyttää oletusarvona olevaa itse allekirjoitettua varmennetta, tai omaa varmennettasi.

Itse allekirjoitetun varmenteen uusiminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **TLS certificates** (TLS-varmenteet).
3. Valitse **Use self-signed certificate** (Käytä itse allekirjoitettua varmennetta).
4. Valitse **Renew TLS Certificate** (Uusi TLS-varmenne).

Oman varmenteesi käyttäminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **TLS certificates** (TLS-varmenteet).
3. Valitse **Use my own certificate** (Käytä omaa varmennettani) ja lataa seuraavat tarvittavat tiedostot:

- TLS-varmenne
- TLS-avain
- CA-varmenne

4. Valitse **Renew TLS Certificate** (Uusi TLS-varmenne).

Aika-asetukset

Aikavyöhyke on määritettävä tarkkojen ajotulostietojen luomiseksi. Määritä aikavyöhyke seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Time settings** (Aika-asetukset).
3. Valitse **Time zone** (aikavyöhyke).
4. **[Valinnainen]** Anna Network Time Protocol (Verkon aikaprotokolla) (NTP)-osoite.
5. Valitse **Save** (Tallenna).

MiSeq i100 Series Control Software käynnistyy uudelleen, kun aikavyöhyke on tallennettu.

Ulkoinen tallennus

Tämän osion ohjeiden avulla voit muodostaa yhteyden ulkoiseen kansioon, valita yhden tai useamman tuotuskansion ja määrittää oletustuotuskansion. Voit muuttaa kunkin ajon kohdalla tulostuskansiota ajon määrittämisen aikana. Ohjelmisto tallentaa CBCL-tiedostot ja muut ajotiedot tuotuskansioon.

Verkkoasemaa tai USB-asemaa voidaan käyttää, mutta verkkoasemaa suositellaan.

Tuotuskansio on määritettävä ennen sekvensointiajojen aloittamista. Jos ajot suunnitellaan, valvotaan ja tallennetaan BaseSpace Sequence Hub -hubin tai ICA:n avulla, **Don't transfer run data to external storage output folder** (Älä siirrä ajotietoja ulkoiseen tallennustuotuskansioon) -vaihtoehto voidaan valita sekvensointiajon tarkastelun aikana, eikä tuotuskansiota tarvitse määrittää. Katso kohtaa [Pilviasetukset sivulla 52](#).

Verkkoaseman lisääminen

Voit asentaa pysyvän verkkoaseman noudattamalla seuraavia ohjeita. Server Message Block (SMB) ja Network File System (NFS) ovat ainoat tuetut verkkoyhteysprotokollat.

Jotta voit käyttää verkkoasemaa tuotuskansiona, sinun on ensin lisättävä se käytettävissä olevaksi ulkoiseksi tallennusmääräksi.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **External storage** (Ulkoinen muisti).
3. Valitse **Add network storage** (Lisää verkkotallennuslaite).
MiSeq i100 Series on rajoitettu kolmeen tallennusjärjestelmään kerralla.
4. Valitse verkkoaseman tyyppi.
5. Syötä seuraavat tiedot:

- Palvelimen sijainti
 - **[Valinnainen]** Toimialue
 - Käyttäjätunnus
 - Salasana
6. Jos käytät SMB-asemaa verkkotallennukseen, valitse tiedoston salausvaihtoehto. Salauksen käyttö on suositeltavaa.
 7. Testaa verkkotallennuslaitteen yhteys valitsemalla **Test configuration** (Testaa määritys).
 8. Kun testi on valmis, valitse **Save** (Tallenna).

Verkkoaseman tallentamisen jälkeen verkkoaseman kansioita voidaan käyttää tuotoskansioina. Useita tuotoskansioita voidaan määrittää siten, että yksi kansioista on asetettu oletuskansioksi. Ohjeet oletustuotoskansion valitsemiseen ovat kohdassa [Oletustuotoskansion määrittäminen sivulla 57](#).

Voit poistaa verkkoaseman myöhemmin valitsemalla **Remove volume** (Poista levy) palvelimen Actions (Toiminnot) -sarakkeesta External storage (Ulkoinen tallennustila) -näytössä.

USB-aseman lisääminen

USB-aseman lisääminen ulkoiseen tallennukseen on suositeltavaa vain, kun laite ei ole yhdistettynä verkkoon. USB-asemaa voidaan käyttää myös näytearkkien ja resurssitiedostojen tuontiin.

 Käytä jotakin suositelluista USB-keskittimistä mahdollisten tallennuksen käyttöönottoon ja tiedonsiirtoon liittyvien ongelmien välttämiseksi. Katso lisätietoja [MiSeq i100 Series -tukisivustolta](#).

USB-asema on määritettävä seuraavasti.

- Muotoiltu exFAT- tai NTFS-muotoon.
- Sisältää kansion, jota käytetään tuotoskansiona. Kansion nimessä ei voi olla välilyöntiä.

 Kansiota ei voi luoda MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmistossa, vaan se on luotava ennen USB:n lisäämistä laitteeseen.

- Yhdistetty USB 3.1 Gen 1 -porttiin. Katso kohta [Oheislaitteiden liitännät sivulla 11](#).

Jotta voit käyttää USB-asemaa tuotoskansiona, sinun on ensin lisättävä se käytettävissä olevaksi ulkoiseksi tallennusmääräksi. Lisää USB-asema seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **External storage** (Ulkoinen muisti).
3. Valitse **Add USB storage** (Lisää USB-muisti).

 Jos USB on salattu, anna salasana. Älä anna salasanaa, jos USB:tä ei ole salattu.

4. Valitse **Add** (Lisää).
- Kun USB on lisätty, USB tulee saataville tuotostallennusmääränä.

5. Tuotuskansion oletussijainnin määrittäminen Katso lisätietoja kohdasta [Oletustuotuskansion määrittäminen sivulla 57](#).

Voit poistaa USB-aseman myöhemmin valitsemalla **External storage** (Ulkoinen tallennus) -näytön palvelimen Actions (Toiminnot) -sarakkeesta **Eject** (Poista).

i | Jos USB-yhteys keskeytyy, laite näyttää USB:n edelleen syötteenä ulkoisen tallennuksen näytöllä. USB-asema ei kuitenkaan ole valittavissa kadonneen asennuksen vuoksi. Palauta yhteys noudattamalla näytön kehotteita USB:n irrottamiseksi ja asentamiseksi uudelleen.

Oletustuotuskansion määrittäminen

Voit käyttää ulkoista tallennusvaihtoehtoa oletustuotuskansiona valitsemalla ulkoisen tallennuksen tuotuskansio seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **External storage** (Ulkoinen muisti).
3. Jos tuotuskansio on jo lisätty, valitse **Edit folders** (Muokkaa kansioita) ja sitten **Add folder** (Lisää kansio).
4. Jos tuotuskansiota ei ole lisätty, valitse **Add folder** (Lisää kansio).

i | Kansion nimessä ei voi olla välilyöntiä.

5. Valitse palvelinsijainti avattavasta luettelosta ja valitse sitten yksi saatavilla olevista määristä.
6. Valitse haluamasi oletustuotuskansio **saatavilla olevista kansioista**.
7. **[Valinnainen]** Anna kansion lempinimi.
8. Valitse **Save** (Tallenna).
9. Poistaa tuotuskansioita valitsemalla Edit folders (Muokkaa kansioita) -näytössä **Remove** (Poista).

Ajon tuotostiedoston asetukset

Voit siirtää paikalliset ajon BCL-tiedot automaattisesti ulkoiseen tallennustilaan ja/tai pilveen jokaisen ajon jälkeen ottamalla asetuksen käyttöön seuraavien vaiheiden mukaisesti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Run output file settings** (Ajon tuotostiedoston asetukset).
3. Valitse vaihtoehto **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Siirrä BCL-tietokansio ulkoiseen tallennustilaan ja/tai pilveen).
Tämä asetus on oletuksena käytössä. Poista valinta, jos haluat ottaa BCL-tietojen automaattisen siirron pois käytöstä.
4. **[Valinnainen]** Valitse vaihtoehto **Permanently delete secondary analysis files from the instrument after they are transferred to the external storage or cloud** (Poista toissijaiset analyysitiedostot laitteesta sen jälkeen, kun ne on siirretty ulkoiseen tallennustilaan tai pilveen).
5. Valitse **Save** (Tallenna).

Analyysi

MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston Settings (Asetukset) -alueen Analysis (Analyysi) -osiossa on seuraavat alueet käyttäjille, joilla on asianmukaiset käyttöoikeudet. Katso lisätietoja [Käyttöoikeudet sivulla 40](#)-kohdasta.

Sovellukset

Järjestelmänvalvojat voivat asentaa tai poistaa DRAGEN-sovelluksia. Lisätietoja suunnitellun ajon luomisesta on kohdassa [Sekvensointiajon suunnitteleminen sivulla 67](#).

Sovellusten asentaminen

1. Lataa sovellus (*.iapp) [MiSeq i100 Series -tukisivulta](#). Tallenna asennusohjelma verkkoasemaan.
2. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
3. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Applications** (Sovellukset).
4. Valitse **Install application** (Asenna sovellus).
5. Siirry sovellustiedostoon ja valitse **Open** (Avaa).
Kun tiedosto on ladattu, näkyviin tulevat sovelluksen tiedot.
6. Valitse **Install** (Asenna).
Kun sovellus on asennettu, voit tarkastella sovelluksen määrittämiä. Katso kohta [Sovelluksen asetusten näyttäminen sivulla 58](#).

Sovelluksen asetusten näyttäminen

DRAGEN-sovelluksessa on oletuskirjaston valmistelusarja, indeksiaadapterisarja, read-tiedot ja indeksitiedot. Joissakin sovelluksissa on myös asetukset ja määrittäykset toissijaista analyysia varten.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Applications** (Sovellukset).
3. Valitse tarkasteltava sovellus.
Kun sovellus on asennettu, Configuration (Määrittäminen) -näyttö avautuu automaattisesti.
4. Muokkaa tietoja sovelluksen käytettävissä olevien vaihtoehtojen perusteella.
5. Valitse **Save** (Tallenna).

Sovellusten asennuksen poistaminen

Järjestelmänvalvojat voivat poistaa sovelluksia seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Applications** (Sovellukset).
3. Valitse poistettava sovellus.
4. Valitse **Uninstall** (Poista asennus).

5. Vahvista sovelluksen asennuksen poistaminen.

Analyysin määrittäysmalli

Analyysin määrittäysmalli (ACT) on malli, joka sisältää määrittäykset ja asetukset toissijaista analyysiä varten ajon suunnittelun mahdollistamiseksi Clarity LIMS -järjestelmässä. ACT:t voidaan luoda laitteella tai Illumina Connected Software -hubissa. Lisätietoja on [Illumina Connected Software -tukisivuston sivulla](#).

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **Analysis configuration template** (Analyysin määrittäysmalli).
3. Valitse **Add analysis template** (Lisää analyysimalli).
4. Määritä asetukset ja valitse **Save** (Tallenna).

Resurssitiedostot

Voit tuoda referenssigenomeja tai referenssitiedostoja. Voit poistaa olemassa olevat referenssigenomit tai referenssitiedostot kiintolevytilan tyhjentämiseksi.

Referenssigenomien tuominen

Voit lisätä ja poistaa referenssigenomeja Resources settings (Resurssit) -asetusnäytön Genomes (Genomit) -välilehdellä. Genomes (Genomit) -välilehdellä näkyvät genomien nimi, jos kyseessä on vakiotyyppinen tai mukautettu genomi, laji ja genomien lähde.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Resource files** (Resurssitiedostot).
3. Valitse Genomes (Genomit) -välilehdestä **Import Genome** (Tuo genomi).
4. Siirry referenssigenomiin (*.tar.gz) ja valitse sitten **Open** (Avaa).
5. Valitse **Import** (Tuo).

Referenssitiedostojen tuominen

Voit lisätä ja poistaa viitetiedostoja ja viitepakkauksia Resources (Resurssit) -asetusnäytön Reference Files (Viitetiedostot) -välilehdessä. Reference Files (Viitetiedostot) -välilehdessä näkyvät viitetiedoston nimi, tiedostotyyppi ja versio.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Resource files** (Resurssitiedostot).
3. Valitse Reference Files (Referenssitiedostot) -välilehdessä **Import reference file** (Tuo referenssitiedosto).
4. Siirry viitetiedostoon ja valitse **Select** (Valitse).
5. **[Valinnainen]** Anna referenssitiedoston kuvaus.

6. Anna versio.
7. Valitse avattavasta luettelosta tiedostomuoto.
Jos tiedostotyyppiä ei ole luettelossa, valitse **Other** (Muu) ja kirjoita tiedostotyyppi näkyviin tulevaan kenttään.
8. Valitse referenssitiedostoon liittyvät referenssigenomit.
9. Valitse **Save** (Tallenna).

DRAGEN

Järjestelmänvalvojat voivat asentaa tai poistaa useita DRAGEN-versioita. Voit myös päivittää DRAGEN-lisenssin

DRAGEN-versioiden asentaminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **DRAGEN**.
3. Valitse Versions (Versiot) -välilehdeltä **Install version** (Asenna versio).
4. Siirry asennustiedostoon ja valitse **Open** (Avaa).
5. Valitse **Install** (Asenna).
Viesti ilmoittaa, onnistuiko asennus vai epäonnistui se.

DRAGEN-versioiden asennuksen poistaminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **DRAGEN**.
3. Poista edellinen DRAGEN-versio seuraavasti.
 - a. Valitse Versions (Versiot) -välilehden Actions (Toiminnot) -sarakeesta ellipsikuvake.
 - b. Valitse **Uninstall** (Poista asennus).
 - c. Valitse **Yes, uninstall** (Kyllä, poista asennus).
4. Poista uusimman DRAGEN-version asennus seuraavasti.
 - a. Valitse Versions (Versiot) -välilehden Actions (Toiminnot) -sarakeesta ellipsikuvake.
 - b. Valitse **Uninstall all** (Poista kaikkien asennus).
 - c. Valitse **Yes, uninstall all** (Kyllä, poista kaikkien asennus).

DRAGEN-itsetestin suorittaminen

Et voi suorittaa itsetestiä, jos suoritat analyysiä.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja valitse sitten **DRAGEN**.

3. Valitse Versions (Versiot) -välilehden Actions (Toiminnot) -sarakeesta kyseisen DRAGEN-version ellipsikuvake.
4. Valitse **Run self test** (Suorita itsetesti).
Itsetestin suorittamisessa voi kestää enintään 20 minuuttia. Kun itsetesti on valmis, viesti ilmoittaa, onko versio läpäisty vai hylätty.
5. Jos itsetesti epäonnistuu, valitse ellipsikuvake Actions (Toiminnot) -sarakeesta ja tarkista lokitiedot valitsemalla **Show self test log** (Näytä itsetestiloki).

Custom Kits (Mukautetut sarjat)

Voit lisätä mukautetun tai kolmannen osapuolen indeksiaadapterin ja kirjaston valmistelutarjoja MiSeq i100 Series Control Software-ohjausohjelmistoon. Sarjat ovat käytettävissä ajon asetuksen aikana laitteessa olevan Run Planning (ajon suunnittelu) -työkalun sisällä.

- i** | Kun lisäät kirjaston valmistelutarjan, sinun on määritettävä yksi tai useampi yhteensopiva indeksiaadapterisarja. Jos sinun on lisättävä mukautettu indeksiaadapterisarja, lisää se ennen kirjaston valmistelutarjan lisäämistä.

Mukautetun indeksiaadapterisarjan lisääminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Custom kits** (Mukautetut sarjat).
3. Valitse **Download Template** (Lataa malli) Index Adapter Kit -sarjan `template.tsv`-tiedoston lataamiseksi.
4. Avaa `template.tsv`-tiedosto käyttämällä Microsoft Exceliä, Libre Officea tai muuta vastaavaa taulukkomuokkausohjelmistoa.
Katso lisätietoja [Illumina-sovitinsekvenssien](#) tukisivulta.
5. Lisää seuraavat indeksiaadapterisarjan tiedot noudattamalla `template.tsv`-tiedoston ohjeita:
 - a. **[IndexKit]** (Indeksisarja) – Indeksiaadapterisarjan yleiset tiedot, mukaan lukien nimi, versio, kuvaus ja indeksistrategia.
 - b. **[Resources]** (Resurssit) – Voit antaa adapterisekvenssejä Read 1:tä ja Read 2:ta varten. Tämän osion arvojen perusteella tuotu tiedosto asettaa indeksisarjatyypiksi jonkin seuraavista vaihtoehdoista:
 - Kiinteä asettelu, yksi levy.
 - Kiinteän levyn asettelu, monta levyä.
 - c. **[Indices]** (Indeksit) – Luettelo indekseistä, mukaan lukien nimi, indeksisekvenssi ja se, onko indeksi tarkoitettu Index 1:tä vai Index 2:ta varten.

i | Indeksien nimet voivat sisältää vain aakkosnumeerisia merkkejä ja alaviivoja.
6. Poista kulmasulkeissa (< >) olevat malliohjeet ja tallenna sitten TSV-tiedosto.

7. Valitse MiSeq i100 Series Control Software -ohjausohjelmiston käyttöliittymässä vasemman yläkulman avattava valikko ja valitse sitten **Custom Kits** (Mukautetut sarjat).
8. Valitse **Import index adapter kit** (Tuo indeksiaadapterisarja), siirry sitten mukautettuun indeksiaadapterisarjaan *.tsv ja valitse sitten **Open** (Avaa).
9. Kun mukautetun indeksiaadapterisarjan tuonti on onnistunut, valitse tarkasteltavan sarjan nimi ja muokkaa tietoja.

Mukautetun kirjaston valmistelusarjan lisääminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Settings** (Asetukset) ja sitten **Custom kits** (Mukautetut sarjat).
3. Valitse **Add Library Prep Kit** (Lisää kirjaston valmistelusarja) ja syötä seuraavat tiedot:
 - Kirjaston valmistelusarjan nimi.
 - **[Valinnainen]** Kuvaus.
 - **[Valinnainen]** Organisaatio. Yritys tai laitos, joka omistaa mukautetun kirjaston valmistelusarjan. Organisaatio ei voi olla Illumina.
 - Sallitut read-tyypit.
 - Oletusarvoinen read-tyyppi.
 - Oletusarvoinen read-sykli.
 - Valitse pudotusvalikosta vähintään yksi yhteensopiva indeksiaadapterisarja.
4. Valitse **Save** (Tallenna).
5. Kun kirjaston valmistelusarjan lisääminen on onnistunut, valitse tarkasteltavan sarjan nimi ja muokkaa tietoja.

Mukautetut alukkeet

Yksilöllisiä alukkeita ei tueta Index First (Indeksi ensin) -työnkulussa

- Valmistele ja lisää sopiva määrä jokaista mukautettua aluketta tai mukautettua alukeseosta kuivan kasetin mukautetun alukkeen kuoppaan.
- Määritä Review Run (Tarkastele ajoa) -näytön asetukset mukautettujen alukkeiden käyttöä varten.

Kaikki muut vaiheet noudattavat ajon asetusten työnkulkua. Katso kohtaa [Mukautettuja alukkeita käyttävän ajon suunnittelu sivulla 64](#) ja siirry sitten kohtaan [Protokolla sivulla 66](#), jossa annetaan sekvensointiprotokollan ohjeet.

Mukautetut alukkeet ja PhiX

Kun mukautettuja alukkeita käytetään Read 1:lle tai Read 2:lle, ohjelmisto ohjaa laitteen vetämään vastaavasta mukautetun alukkeen kuopasta. Siksi Illumina-alukkeita ei käytetä sekvensointiajossa.

Jos Illumina-alukkeita ei käytetä Read 1:tä Read 2:ta varten, valinnaista Illumina PhiX -kontrollia ei sekvensoida. Jos haluat käyttää PhiX-kontrollia mukautettujen alukkeiden kanssa, ota yhteyttä Illumina:n tekniseen tukeen saadaksesi opastusta.

i | Koska PhiX:ää ei ole indeksoitu, PhiX-kontrollin sekvensointitietoja ei luoda indeksireadeille riippumatta siitä, mitä indeksointialuketta käytetään.

Alukkeiden sijainnit kuivassa kasetissa

Voit käyttää Illumina-alukkeiden ja mukautettujen alukkeiden yhdistelmää samassa ajossa. Määritetystä yhdistelmästä riippuen ohjelmisto vetää alukkeen asianmukaisesta säiliöstä. Jos esimerkiksi mukautettua aluketta käytetään Read 2:lle, mutta ei Read 1:lle, ohjelmisto vetää Read 1 -alukkeen Illumina-alukekuopasta ja Read 2 -alukkeen mukautetun alukkeen kuopasta.

Mukautettujen alukkeiden valmistelu ja lisääminen

Valmistele mukautetut alukkeet käyttämällä Hybridization Buffer -puskuria (HT1) ja lisää ne sitten laitteen kuivan kasetin mukautetun alukkeen (CP) kuoppiin. HT1 ei kuulu toimitukseen, mutta se voidaan ostaa erikseen. Katso [Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet & laitteet sivulla 31](#).

Valmistele mukautetut alukkeet

1. Jos alukkeet on pakastettu, sulata kukin käytettävä mukautettu aluke.
2. Jos käytät vain mukautettuja tai kolmannen osapuolen kirjastoja, valmistele ne seuraavasti.
 - Käytä HT1-puskuria mukautetun read-alukkeen laimentamiseen. Kokonaistilavuudeksi saadaan 500 µl, jolloin kunkin mukautetun read-alukkeen lopullinen pitoisuus on 0,3 µM.
 - Käytä HT1-puskuria mukautetun indeksialukkeen tai indeksialukeseoksen laimentamiseen. Kokonaistilavuudeksi saadaan 500 µl, jolloin kunkin mukautetun indeksialukkeen lopullinen pitoisuus on 0,6 µM.
3. Jos käytät mukautettuja tai kolmannen osapuolen kirjastoja sekä PhiX- tai Illumina-kirjastoja, valmistele mukautetut read-alukkeet tai mukautetut indeksialukkeet seuraavasti.
 - Lisää kukin mukautettu read-alukeseos 500 µl:aan VP21:tä tai HP21:tä siten, että lopulliseksi pitoisuudeksi muodostuu 0,3 µM.
 - Lisää kukin mukautettu indeksialukeseos 500 µl:aan VP14:ää tai BP14:ää siten, että lopulliseksi pitoisuudeksi muodostuu 0,6 µM.

Mukautettujen alukkeiden lisääminen kuivaan kasettiin

Katso kaivojen sijainnit kohdasta [Kuiva kasetti sivulla 28](#).

1. Lävistä puhtaalla pipetin kärjellä foliotiiviste, joka peittää asianmukaisen CP-kaivon kuivassa kasetissa.
2. Lisää 500 µl mukautettua aluketta asianmukaiseen kuoppaan.

Annostele neste hitaasti, jotta vältät läikkymisen, kuplat ja ristikontaminaation.

- **CP1** – Reagenssiportti Custom Read 1 -alukkeiden lataamiseen.
- **CP2** – Reagenssiportti Custom Read 2 -alukkeiden lataamiseen.
- **CP3** – Reagenssiportti mukautettujen indeksialukkeiden lataamiseen.

Mukautettuja alukkeita käyttävän ajon suunnitleminen

1. Valitse **Planned run** (suunniteltu ajo) tai aloita **Manual run** (manuaalinen ajo). Lisätietoja ajon määrittämisestä on kohdassa [Paikallisen suunnitellun ajon luominen sivulla 68](#).
2. Poista valinta **Sequence Indexes First** (Sekvensoi indeksit ensin) -valintaruudusta.
3. Valitse sopivat mukautetut alukkeet.
4. Valitse **Review** (Tarkastelu) ja jatka ajon asettamista.

Sarjakokoonpanot

Seuraavassa ovat saatavilla olevat sarjakokoonpanot mukautetuille MiSeq i100 Series -alukkeille.

Sarjan nimi	Illumina-luettelonumero
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read and Index Primer Kit	20112856
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit	20112858
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit	20112859

NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read and Index Primer Kit

Määrä	Lyhenne	Reagenssiportti	Reagenssin nimi	Korkin väri
1	VP14	CP3	VP14 index primer mix	Keltainen
1	VP21	CP1 ja CP2	VP21 index primer mix	Sininen
2	HT1	Ei sovelleta	Hybridization Buffer 1	Kirkas

NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit

Määrä	Lyhenne	Reagenssiportti	Reagenssin nimi	Korkin väri
10	VP14	CP3	VP14 index primer mix	Keltainen
10	HT1	Ei sovelleta	Hybridization Buffer 1	Kirkas

NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit

Määrä	Lyhenne	Reagenssiportti	Reagenssin nimi	Korkin väri
10	VP21	CP1 ja CP2	VP21 index primer mix	Sininen
10	HT1	Ei sovelleta	Hybridization Buffer 1	Kirkas

Protokolla

Tässä osiossa annetaan vaihe vaiheelta ohjeet, miten tarvikkeet valmistellaan, kirjastot laimennetaan ja sekvensointiajo otetaan käyttöön.

Kun käsittelet reagensseja ja muita kemikaaleja, käytä suojalaseja, laboratoriotakkia ja puuterittomia suojakäsineitä.

Varmista, että käytössäsi on kaikki vaaditut tarvikkeet ja laitteet ennen protokollan aloittamista. Katso kohta [Tarvikkeet ja laitteet sivulla 27](#).

Noudata protokollia esitetystä järjestyksessä käyttämällä määritettyjä määriä, lämpötiloja ja kestoja.

Voit käynnistää sekvensointiajon valitsemalla jonkin seuraavista ajotyypeistä:

- Suunniteltu ajo. Katso kohta [Suunnitellun ajon aloittaminen sivulla 73](#).
- Manuaalinen ajo, joka luo vain BCL-tiedostoja. Katso kohtaa [Manuaalisen ajon aloittaminen \(BCL-tiedostojen luominen\) sivulla 75](#).
- Manuaalinen ajo, joka käyttää näytearkkia paikalliseen analyysiin. Katso kohtaa [Manuaalisen ajon aloittaminen \(tuo näytearkki\) sivulla 74](#).

Jos tietoja analysoidaan pilvessä, toissijainen analyysi alkaa automaattisesti BaseSpace Sequence Hub -palvelussa tai ICA:ssa. Jos tietoja analysoidaan paikallisesti, laitteen sisäinen analyysi käynnistyy automaattisesti ja tuotostiedostot tallennetaan valittuun tuotoskansioon.

Jos tallennustila ei riitä ajon aloittamiseen, virheilmoitus kehottaa tyhjentämään tilaa.

Esimerkiksi tietojen tuotoskansion rakenne, katso kohta [Sekvensoinnin tulos sivulla 85](#).

Sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen

Sinut kirjataan automaattisesti ulos ohjausohjelmisto -ohjelmistosta, kun et ole ollut aktiivinen 30 minuuttiin, tai asetetun uloskirjautumisaajan kohdalla. Sääda oletusuloskirjautumisaikaa Settings (Asetukset) -näytön Password policy (Salasanakäytäntö) -kohdassa. Katso ohjeet kohdasta [Salasanakäytäntö sivulla 45](#).

Jos MiSeq i100 Series -järjestelmän verkkoasetukset on määritetty muodostamaan yhteys BaseSpace Sequence Hub -hubiin, voit kirjautua BaseSpace Sequence Hub -tilillesi valitsemalla **Switch to cloud account** (Vaihda pilvitiliin).

Kun olet kirjautunut ulos ja valitset **Start** (Aloita) tai **Eject consumables** (Poista kulutustarvikkeet), saat kehoitteen kirjautua sisään. Vaihtoehtoisesti voit kirjautua sisään valikkokuvaketta käyttäen.

Sisäänkirjautuminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Sign in** (Kirjaudu sisään).

3. Sisäänkirjautumisen tunnistetietosi voivat vaihdella laitteen kokoonpanon mukaan.
 - Jos et ole yhteydessä pilvipalveluun, kirjaudu sisään paikallisen tilisi käyttäjänimellä ja salasananalla.
 - Jos kirjaudut sisään uutena käyttäjänä ensimmäistä kertaa, saat kehoitteen vaihtaa salasanasasi.
 - Jos olet yhteydessä pilvipalveluun, kirjaudu sisään BaseSpace Sequence Hub -ohjelmiston käyttäjätunnuksellasi ja salasananallasi ja valitse työryhmäsi. Voit valita vain ne suunnitellut ajot, jotka käyttäjät ovat luoneet valitussa työryhmässä. Vaihtoehtoisesti, valitse **Sign in to local instrument** (Kirjaudu sisään paikalliseen laitteeseen) ja kirjaudu sisään paikallisella tililläsi.

Uloskirjautuminen

1. Kirjaudu ulos manuaalisesti valitsemalla valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Sign out** (Kirjaudu ulos).

Uloskirjautumisen jälkeen ohjausohjelmisto sulkee valikon ja palaa Start (Aloitus) -näyttöön.

Sekvensointiajon suunnitteleminen

Voit käyttää jotakin seuraavista vaihtoehtoista sekvensointiajon suunnitteluun laitteelle. Kun ajo on määritetty, suunniteltu ajo näkyy Runs (Ajot) -näytön Planned (Suunnitellut) -välilehdessä. Suunniteltu ajo on valittavissa sekvensointiajoa aloitettaessa.

- Suunnittele ajosi pilvessä (BaseSpace Sequence Hub -hubilla) käyttämällä BaseSpace Sequence Hub -hubin Run Planning (Ajon suunnittelu) -työkalua sekvensointiajon määrittämiseen.
 - Varmista ennen ajon suunnittelua, että olet määrittänyt pilviasetuksesi. Katso lisätietoja kohdasta [Pilviasetukset sivulla 52](#).
 - Pilveen suunnitellut ajot voidaan määrittää suorittamaan toissijainen analyysi laitteessa. Tämä ominaisuus edellyttää, että kaikki tarvittavat resurssitiedostot analyysiä varten on asennettu laitteeseen.
 - Lisätietoja BaseSpace Sequence Hub-ohjelmistosta on [BaseSpace Sequence Hub -tukisivuston sivulla](#).
- Voit suunnitella ajosi paikallisesti (laitteella) käyttämällä verkkoon liitetyllä tietokoneella olevaa MiSeq i100 Series Control Software- tai Illumina Run Manager -ohjelmistoa.
 - Sekvensoinnin jälkeen analyysi laitteessa alkaa automaattisesti. CBCL-tiedot ja toissijaisen DRAGEN-analyysin tuotostiedostot tallennetaan valittuun tuotoskansioon. Katso lisätietoja kohdasta [Paikallisen suunnitellun ajon luominen sivulla 68](#).
- Jos haluat määrittää sekvensointiajon ilman ajon suunnitteluvaihetta mukautetun analyysin jaksoille, katso kohtaa [Manuaalisen ajon aloittaminen \(BCL-tiedostojen luominen\) sivulla 75](#).

Paikallisen suunnitellun ajon luominen

Luo sekvensointiajo paikallisesti käyttämällä ajon suunnittelukäyttöliittymää MiSeq i100 Series Control Software- tai Illumina Run Manager -ohjelmistossa.

Ajon suunnitteleminen MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmistolla

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Runs** (Ajo).
3. Valitse Planned (Suunniteltu) -välilehdessä **Create run** (Luo ajo).
4. Anna ajon nimi ajon tunnistamiseksi.
Ajon nimessä voi olla enintään 255 aakkosnumeerista merkkiä, välilyöntiä, pistettä, ajatusviivaa ja alaviivaa.
5. **[Valinnainen]** Anna ajon kuvaus.
Ajon kuvaus ei voi sisältää asteriskeja (*), sulkeita ([]) tai pilkkuja (,).
6. Valitse toissijainen analyysi:
 - **Local** (Paikallinen)
 - **None** (Ei mitään)
7. Syötä jokaisessa readissa suoritettujen jaksosten määrä:
Readjaksojen ja indeksijaksojen kokonaismäärä ei voi ylittää reagenssipakkauksessa määritettyä jaksosten määrää. Indeksisyklien raja koskee syklejä, joita käytetään indeksinä, ei UMI-jaksoja tai leikattuja readeja.
 - **Read 1** – Anna read 1:n syklien määrä.
 - **Index 1** – Anna Index read 1:n syklien määrä. Pelkän PhiX-ajon tapauksessa syötä molempiin indeksikenttiin 0.
 - **Index 2** – Anna Index read 2:n syklien määrä.
 - **Read 2** – Anna read 2:n syklien määrä. Tämä arvo on tavallisesti sama kuin Read 1 -arvo.

i | Sykliä määrä määrätty valitun sekvensointisarjan kokoonpanon mukaan. Katso lisätietoja saatavilla olevista sekvensointisarjan kokoonpanoista kohdasta [Sekvensointitarvikkeet sivulla 27](#).
8. Valitse **Next** (Seuraava).
9. Valitse analyysisovellus.
10. **[Valinnainen]** Anna määrittämisen kuvaus.
11. Valitse kirjaston valmistelu- ja indeksiaadapterisarjat.
12. Valitse **Next** (Seuraava), jos haluat määrittää toissijaisen analyysin ja lisätä näytetiedot.
Lisätietoja on kohdassa [DRAGEN:in toissijaisen analyysin määrittäminen sivulla 69](#).

Ajon suunnitteleminen V2-näytearkilla

Voit luoda näytearkin mallin käyttämällä laitteen paikallista sovellusta tai pilvessä käyttämällä BaseSpace Sequence Hub -hubia. Näytearkki on muotoiltava oikein ennen sen tuontia.

- Voit luoda näytearkin mallin käyttämällä jotakin instrumentin paikallista DRAGEN-sovellusta. Katso ohjeet kohdasta [DRAGEN:in toissijaisen analyysin määrittäminen sivulla 69](#) ja valitse viimeisessä vaiheessa **Export sample sheet** (Vie näytearkki).
- Jos haluat viedä näytearkin BaseSpace Sequence Hub -hubin suunnitellusta ajosta mallin avulla, siirry suunniteltuun ajoon BaseSpace Sequence Hub -hubissa ja valitse **Export sample sheet** (Vie näytearkki).

i | Kuivan kasetin sarjanumeroa voidaan käyttää Kirjaston putkitunnus -kentässä tai kenttä voidaan jättää tyhjäksi.

Tuo näytearkki seuraavasti.

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Runs** (Ajo).
3. Valitse Planned run (Suunniteltu ajo) -välilehdeltä **Import sample sheet** (Tuo näytearkki) ja avaa sitten näytearkin v2-tiedosto.
4. Kun näytearkki on vahvistettu, valitse **Next** (Seuraava) tarkastellaksesi tuodun ajon tietoja. Tuodut ajotiedot ovat muokattavissa tarkastuksen aikana.
5. **[Valinnainen]** Suorita jokin seuraavista toimenpiteistä:
 - Voit muokata ajoasetuksia tai määritysasetuksia valitsemalla ajon tai määrityksen vierestä **Edit** (Muokkaa).
 - Jos haluat poistaa määrityksen, valitse **Delete** (Poista) määrityksen vierestä ja valitse sitten **Yes, delete** (Kyllä, poista).
6. Voit tallentaa ajon valitsemalla toisen seuraavista vaihtoehtoista:
 - Jos haluat muokata ajotietoja myöhemmin, valitse **Save as draft** (Tallenna luonnoksena).
 - Viimeistele ajon tiedot ja sekvensoinnin suunnittelu valitsemalla **Save as planned** (Tallenna suunniteltuna).

DRAGEN:in toissijaisen analyysin määrittäminen

MiSeq i100 Series -järjestelmän avulla voit määrittää toissijaisen analyysin käyttämällä laitteeseen asennettuja DRAGEN-sovelluksia. Varmista ennen toissijaisen analyysin asettamista, että olet asentanut asianmukaisen sovelluksen. Lisätietoja MiSeq i100 Series -sovellusten asentamisesta on kohdassa [Sovellukset sivulla 58](#).

Määritä analyysisovellus seuraavasti.

1. **[Valinnainen]** Anna määrityksen kuvaus.
2. Valitse kirjaston valmistelusarja ja indeksiaadapterisarja.

Kun Illumina-kirjaston valmistelusarja on valittu, readien 1 ja 2 adapterisekvenssit täyttyvät automaattisesti, eikä niitä voi muokata. Ohitus sykliä täyttyvät myös automaattisesti.

3. Määritä vaihtoehdot ja asetukset valitun sovelluksen perusteella.

Kaikki sovellukset

- Adapteri-read 1
- Adapteri-read 2
- Override Cycles (Ohitus sykliä)
- FASTQ-tiedoston pakkausmuoto
- Keep FASTQ files (Säilytä FASTQ-tiedostot)

DRAGEN 16S Plus

- Reference Database (Vertailutietokanta)
- Read QC (Read-laadunvalvonta)
- Read count threshold (Read-lukumäärän kynnysarvo)
- Primer Trimming (Alukkeen leikkaus)

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä, jos **Length** (Pituus) on valittuna.

- Forward Primer Length (Etualukkeen pituus)
- Reverse Primer Length (Taka-alukkeen pituus)

DRAGEN - amplikoni

- Viitegenomi
- DNA or RNA (DNA tai RNA)
- Targeted regions (Kohdealueet)
- Varianttityyppi
- DNA Genotype of Interest (Kohde-DNA-genotyyppi)
- CNV panel of normals (CNV panel of normals)
- DNA Primer Length (DNA-alukkeen pituus)
- DNA Phase Variant Distance (DNA-faasivariantin etäisyys)
- Enable DNA structural variant calling (Ota rakenteellisten DNA-varianttien tunnistus käyttöön)
- RNA gene annotation file (RNA gene annotation -tiedosto)
- Enable RNA splice variant analysis (Ota RNA-liitosvariantin analyysi käyttöön)
- RNA splice variant knowns (Tunnetut RNA-liitosvariantit)

- Enable differential expression (Ota differentiaalinen ilmentymä käyttöön)
- Map/Align output format (Kartoituksen/kohdistuksen tuotosmuoto)

DRAGEN Enrichment

- Reference genome (Viitegenomi)
- Varianttityyppi
- Variantin tunnistimet
- Targeted regions (Kohdealueet)
- Somatic baseline file (Somatic baseline -tiedosto)
- CNV panel of normals (CNV panel of normals)
- CNV population SNP VCF (CNV population SNP VCF)
- Ituradan merkintätiedosto
- Map/Align output format (Kartoituksen/kohdistuksen tuotosmuoto)

DRAGEN-kirjaston laadunvalvonta

- Viitegenomi
- Library input volume (Kirjaston syöttötilavuus)
- LibraryQC-jaksotila
- Map/Align output format (Kartoituksen/kohdistuksen tuotosmuoto)

DRAGEN-mikrobiamplikoni

- Amplicon Primer Set (Amplikonialukesarja)
Jos **Custom** (Mukautettu) on valittuna, seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä.
 - Custom Reference FASTA for Consensus Generation (Konsensuksen luomiseen tarkoitettu mukautettu referenssi-FASTA)
 - Custom Reference BED (Mukautettu referenssi-BED) (valinnainen)
 - Custom PCR Primer Definitions (Mukautettujen PCR Primer -alukkeiden määritelmät)

DRAGEN Microbial Enrichment Plus

- Analysis ID (Analyysin tunniste)
- Ajon tunnus
- Enrichment Panel (Rikastuspaneeli)

- Enrichment Panel Microorganism Reporting List (Rikastuspaneelin mikro-organismien raportointiluettelo)
- Read QC (Read-laadunvalvonta)
- Report Bacterial AMR Markers only when an associated microorganism is reported (Raportoi Bakteri-AMR-markkerit vain, kun niihin liittyvä mikro-organismi raportoidaan)
- AMR Only (Vain AMR)
- Report microorganisms and/or AMR markers that are below threshold (Raportoi mikro-organismit ja/tai AMR-markkerit, jotka ovat kynnysarvon alapuolella)
- Read classification sensitivity (Readien luokitteluherkkyys)
- Nextclade
- Quantitative Internal Control (IC) (Kvantitatiivinen sisäinen kontrolli [IC])
- Internal Control Concentration (Sisäisen kontrollin pitoisuus)
- Näytetunnus
- Kontrollityyppi

DRAGEN RNA

- Viitegenomi
- Enable down-sampling (Ota alinäytteistys käyttöön)
- Number of fragments to Downsample (Alinäytteistettävien fragmenttien määrä)
- Pipeline Mode (Jaksotila)
- RNA gene annotation file (RNA gene annotation -tiedosto)
- Targeted regions (Kohdealueet)
- Map/Align output format (Kartoituksen/kohdistuksen tuotosmuoto)

DRAGEN Small WGS

- Viitegenomi
- Näytetunnus
- Variantin tunnistimet
- Ploidy (ploidia)
- Map/Align output format (Kartoituksen/kohdistuksen tuotosmuoto)

4. Käytä yhtä seuraavista vaihtoehtoista antaaksesi näytetietosi analyysissä käytetyille näytteille:
 - Syötä näytetiedot *.csv-tiedostoon valitsemalla **Download template** (Lataa malli). Tuo muokattu näytemalli valitsemalla **Import samples** (Tuo näytteet) ja valitsemalla sitten CSV-tiedosto.

- Liitä näytetunnukset ja joko indeksilevyn kuoppien asemat tai i7- ja i5-indeksit suoraan ulkoisesta tiedostosta. Syötä ennen liittämistä näyterivien määrä Rows (Rivit) -kentässä ja valitse **+**. Näytetunnukset voivat sisältää enintään 100 aakkosnumeerista merkkiä, ajatusviivaa ja alaviivaa.

i | Asetteltuaan kiinteät indeksilevyt edellyttävät kuoppien asemien merkintöjä. Indeksit, joiden asettelu ei ole kiinteä, edellyttävät merkintöjä i7- ja i5-indekseille. i5-indeksit on syötettävä eteenpäin suuntautuen.

5. Valitse **Next** (Seuraava) ja tarkista ajotiedot.
6. **[Valinnainen]** Suorita jokin seuraavista toimenpiteistä:
 - Voit lisätä toisen määrittelyn valitsemalla **Add another configuration** (Lisää toinen määrittely). Määrittelyksiä voi olla enintään 12.
 - Voit muokata ajoasetuksia tai määrittämissä asetuksia valitsemalla ajon tai määrittelyn vierestä **Edit** (Muokkaa).
 - Jos haluat poistaa määrittelyn, valitse **Delete** (Poista) määrittelyn vierestä ja valitse sitten **Yes, delete** (Kyllä, poista).
7. Voit tallentaa ajon valitsemalla toisen seuraavista vaihtoehtoja:
 - Jos haluat muokata ajotietoja myöhemmin, valitse **Save as draft** (Tallenna luonnoksena).
 - Viimeistele ajon tiedot ja suunnittele sekvensointi valitsemalla **Save as planned** (Tallenna suunniteltuna).
 - Jos haluat viedä näytearkin laitteelle suunnitellusta ajosta, valitse suunniteltu avattava ajo ja valitse sitten Run Review (Suorita tarkastus) -kohdassa **Export sample sheet** (Vie näytearkki).

Sekvensointiajon aloittaminen

Tässä osiossa annetaan ohjeet sekvensointiajon aloittamiseen.

Suunnitellun ajon aloittaminen

Nouda seuraavia ohjeita sekvensoinnin aloittamiseksi suunnitellusta ajosta. Jos käytössä on BaseSpace Sequence Hub tai ICA, varmista, että olet määrittänyt pilviasetuksesi. Katso lisätietoja kohdasta [Pilviasetukset sivulla 52](#). Kun laitteelle on määritetty pilvikäyttö, pilvi- ja paikallisesti suunnitellut ajot näkyvät ajoluettelossa.

1. Valitse **Start** (Aloita).
2. Jos et ole kirjautunut sisään, nouda kohdassa [Sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen sivulla 66](#) annettuja ohjeita.
3. Valitse **Select planned run** (Valitse suunniteltu ajo).
4. Valitse ajo suunniteltujen ajojen luettelosta.
Valitun ajon tiedot, kuten readin pituus ja analyysityyppi, näkyvät.

5. Valitse **Review** (Tarkista) ja tarkista ajotietosi. Määritä seuraavat valinnaiset ajoasetukset tarpeen mukaan:
 - Jos tarvitaan Read First (Lue ensimmäinen)-sekvensointia, poista valintamerkki **Sequence Indexes First** (Lue indeksit ensin) -valintaruudusta.
 - Jos käytät mukautettuja alukkeita, valitse asianmukaiset mukautettujen alukkeiden valintaruudut. Katso lisätietoja kohdasta [Mukautetut alukkeet sivulla 62](#).
 - Jos laite on yhdistetty pilveen ja olet kirjautunut sisään BaseSpace Sequence Hub -tilillesi, valitse pilviajon asetus.
 - Jos haluat käyttää eri tuotoskansiota kuin oletuskansio, muokkaa tuotoskansiota. Oletustuotoskansio määritetään järjestelmäasetuksissa. Katso kohtaa [Oletustuotoskansion määrittäminen sivulla 57](#).
 - Muokkaa tarvittaessa **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Muokkaa BCL-tietokansiota ulkoiseen tallennukseen ja/tai pilveen) -valintaruutua. Oletusasetuksena on siirtää tiedostoja, ellei niitä ole määritetty eri tavalla järjestelmäasetuksissa.
 - Valitse mukautettu reseptitiedosto.
6. Kun olet tarkistanut ajotiedot, katso kohtaa [Kuivan kasetin valmisteleminen sivulla 76](#).

Manuaalisen ajon aloittaminen (tuo näytearkki)

Seuraavien ohjeiden avulla voit tuoda näytearkin ja luoda ajon laitteessa, joka sisältää toissijaisen analyysin laitteessa. Näytearkki vaaditaan.

Näytearkin muotoilu

Ennen näytearkin tuontia näytearkki on muotoiltava oikein. Luo näytearkin malli käyttämällä laitteen paikallista sovellusta tai pilvessä käyttämällä BaseSpace Sequence Hub -hubia.

- Voit luoda näytearkin mallin käyttämällä jotakin instrumentin paikallista DRAGEN-sovellusta. Katso ohjeet kohdasta [DRAGEN:in toissijaisen analyysin määrittäminen sivulla 69](#) ja valitse viimeisessä vaiheessa **Export sample sheet** (Vie näytearkki).
- Jos haluat viedä suunnitellun ajon näytearkin BaseSpace Sequence Hub -hubista, valitse **Export** (Vie).

Näytearkin tuominen

1. Valitse **Start** (Aloita).
2. Jos et ole kirjautunut sisään, noudata kohdassa [Sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen sivulla 66](#) annettuja ohjeita.
3. Valitse **Import sample sheet** (Tuo näytearkki).
4. Valitse **Select file** (Valitse tiedosto) ja avaa näytearkin v2-tiedosto. Lisätietoja näytearkin muotoilusta ja vaatimuksista on kohdassa [Näytearkin muotoilu sivulla 74](#).

5. Valitse **Review** (Tarkista) ja tarkista ajo. Määritä seuraavat valinnaiset ajoasetukset tarpeen mukaan:
 - Jos käytät mukautettuja alukkeita, valitse asianmukaiset mukautettujen alukkeiden valintaruudut. Katso lisätietoja kohdasta [Mukautetut alukkeet sivulla 62](#).
 - Jos tarvitaan Read First (Lue ensimmäinen)-sekvensointia, poista valintamerkki **Sequence Indexes First** (Lue indeksit ensin) -valintaruudusta.
 - Jos laite on yhdistetty pilveen ja olet kirjautunut sisään BaseSpace Sequence Hub -tilillesi, valitse pilviajon asetus.
 - Jos haluat käyttää eri tuotoskansiota kuin oletuskansio, muokkaa tuotoskansiota. Oletustuotoskansio määritetään järjestelmäasetuksissa.
 - Muokkaa **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Muokkaa BCL-tietokansiota ulkoiseen tallennukseen ja/tai pilveen) -valintaruutua. Oletusasetuksena on siirtää tiedostoja, ellei niitä ole määritetty eri tavalla järjestelmäasetuksissa.
 - Valitse mukautettu reseptitiedosto.
6. Kun olet valmis, katso kohtaa [Kuivan kasetin valmisteleminen sivulla 76](#).

Manuaalisen ajon aloittaminen (BCL-tiedostojen luominen)

Seuraavien ohjeiden avulla voit aloittaa sekvensointiajon, joka luo vain BCL-tiedostoja. Näytearkki on valinnainen.

1. Valitse **Start** (Aloita).
2. Jos et ole kirjautunut sisään, noudata kohdassa [Sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen sivulla 66](#) annettuja ohjeita.
3. Valitse **Generate BCL files** (Luo BCL-tiedostoja).
4. Anna ajon nimi.
Ajon nimessä voi olla aakkosnumeerisia merkkejä, välilyöntejä, ajatusviivoja ja alaviivoja.
5. Valitse readin tyyppi **Single** (Yksittäinen) tai **Paired end** (Paired-end).
6. Syötä jokaisessa readissa suoritettujen jaksojen määrä:
Readjaksojen ja indeksijaksojen kokonaismäärä ei voi ylittää reagenssipakkauksessa määritettyä jaksojen määrää.
 - **Read 1** – Anna read 1:n syklien määrä.
 - **Index 1** – Syötä indeksireadin pituus Index 1:lle. Pelkän PhiX-ajon tapauksessa syötä molempiin indeksikenttiin 0.
 - **Index 2** – Syötä indeksireadin pituus Index 2:lle.
 - **Read 2** – Anna read 2:n syklien määrä. Tämä arvo on tavallisesti sama kuin Read 1 -arvo.
7. **[Valinnainen]** Valitse näytearkki.
8. Valitse **Review** (Tarkista) ja tarkista ajo. Määritä seuraavat valinnaiset ajoasetukset tarpeen mukaan:

- Jos tarvitaan Read First (Lue ensimmäinen)-sekvensointia, poista valintamerkki **Sequence Indexes First** (Lue indeksit ensin) -valintaruudusta.
- Jos käytät mukautettuja alukkeita, valitse asianmukaiset mukautettujen alukkeiden valintaruudut.
- Jos laite on yhdistetty pilveen ja olet kirjautunut sisään BaseSpace Sequence Hub -tilillesi, valitse pilviajon asetus.
- Jos haluat käyttää eri tuotoksansiota kuin oletuskansio, muokkaa tuotoksansiota. Voit muuttaa oletustuotoksansiota järjestelmän asetuksissa.
- Valitse mukautettu reseptitiedosto.

9. Kun olet valmis, katso kohtaa [Kuivan kasetin valmisteleminen sivulla 76](#).

Kuivan kasetin valmisteleminen

MiSeq i100 Series -tarvikkeet toimitetaan ja säilytetään huoneenlämmössä. Sulatusta ei tarvita. Ennen kuin lataat kirjastot kuivaan kasettiin, laimenna kirjastoja ja valinnaisesti lisää PhiX-kontrollia. Kirjastot denaturoidaan automaattisesti laitteessa.

Suorita aina laadunvarmistusanalyysi ja optimoi kirjastosi latauspitoisuus.

Kirjastojen laimennus

1. Leikkaa saksilla kostean kasetin foliopakkaus auki Resuspension Buffer (RSB)- ja Library Denaturation Buffer (KLD) -putkien poistamiseksi. Aseta putket syrjään.



Pidä kostea kasetti foliopakkauksessa, kunnes se on valmiina ladattavaksi. Kostea kasetti on käytettävä 4 tunnin kuluessa foliopakkauksen avaamisesta.

2. Laimenna kirjastot 10-kertaiseen latauspitoisuuteen niin, että kokonaistilavuus on 30 µl. Käytä laimennukseen RSB -puskuria.
Esimerkki: Kun lopullinen latauspitoisuus on 100 pM, laimenna arvoon 1 nM.
3. Vorteksoi suurimmalla asetuksella 3 sekunnin ajan ja sentrifugoi sitten hetken aikaa.
4. **[Valinnainen]** Lisää PhiX:ää seuraavasti.
 - a. Jos tarkoitettu PhiX-osuus on $\geq 10\%$, laimenna PhiX 10-kertaiseen kirjaston latauspitoisuuteen RSB:llä ja yhdistä laimennos 10-kertaiseen kirjastoliuokseen niin, että kokonaistilavuudeksi tulee 30 µl. Käytä tarvittavaa PhiX- ja kirjastonäyttemäärää halutun PhiX-prosenttimäärän saavuttamiseksi.
Esimerkki: Lisää 3 µl 10-kertaista PhiX -liuosta 27 µl:n kirjastonäytteisiin, joiden pitoisuus on 10-kertainen. Tällöin tuloksena on 30 µl:n 10-kertainen kirjastoseos, jossa on 10 % PhiX:ää.
 - b. Jos tarkoitettu PhiX-osuus on $< 10\%$, laimenna PhiX 6-kertaiseen kirjaston latauspitoisuuteen RSB:llä ja yhdistä laimennos 10-kertaiseen kirjastoliuokseen halutun lisäysprosentin saavuttamiseksi.

Esimerkki: Jos lopullisen latauspitoisuuden tulee olla 100 pM, laimenna PhiX arvoon 0,6 nM RSB:llä ja lisää 1 µl PhiX-seosta 29 µl:llään kirjastoseosta, jolla on 10-kertainen latauspitoisuus. Näitä tilavuuksia käyttämällä saadaan noin 2 %:n PhiX-lisäys. Prosenttiosuus vaihtelee kirjaston laadun ja määrän mukaan.

5. Yhdistä uudessa 1,5 ml:n mikrosentrifugiputkessa seuraavat tilavuudet kirjastojen laimentamiseksi lopulliseen latauspitoisuuteen:
 - 10-kertaisen latauspitoisuuden kirjasto (30 µl)
 - KLD (270 µl)
6. Vorteksoi suurimmalla asetuksella 3 sekunnin ajan ja sentrifugoi sitten hetken aikaa.
7. Säilytä seos jäissä, kunnes se on käyttövalmis.
Laimennettu kirjastoliuos on stabiili enintään 6 tuntia, kun sitä säilytetään jäissä tai 4 °C:ssa.

Kirjastojen lataaminen

1. Pue uudet puuterittomat käsineet kontaminaation välttämiseksi.
2. Leikkaa kuivan kasetin foliopakkaus auki saksilla.
Käytä kuiva kasetti 4 tunnin kuluessa foliopakkauksen avaamisesta.
3. Ota kuiva kasetti foliopakkauksesta.
Tartu kuivaan kasettiin sen sivuista, jotta virtauskyvetiin ei kosketa.
4. Hävitä foliopakkaus sovellettavien paikallisten standardien mukaisesti.
5. Puhkaise puhtaalla pipetin kärjellä foliotiiviste, joka peittää reagenssikuopan, johon on merkitty **Library** (Kirjasto).
6. Pipetoi 250 µl laimennettua kirjastoliuosta kuivan kasetin **Library** (Kirjasto) -kuoppaan.
7. **[Valinnainen]** Pipetoi mukautettu aluke kuivan kasetin asianmukaiseen porttiin. Katso kohta [Mukautetut alukkeet sivulla 62](#).

Tarvikkeiden lataaminen

Täytä kuivat ja kosteat kasetit seuraavasti.

1. Valitse Review run (Ajon tarkastelu) -näytössä **Load consumables** (Lataa tarvikkeet).
 - Reagenssiluukku avautuu. Odota, kunnes kuiva kasettialusta on kokonaan ojennettuna, ennen kuin jatkat.
2. Jos alustassa on käytetty kuivaa kasettia, hävitä se soveltuvien aluekohtaisten standardien mukaisesti. Katso kohta [Käytettyjen tarvikkeiden hävittäminen sivulla 80](#).
3. Aseta uusi kuiva kasetti kuivalle kasettialustalle. Työnnä kuivaa kasettia varovasti, kunnes se koskettaa alustan takaosaa niin, että se on lujasti kiinnittynyt.
4. Valitse **Next** (Seuraava).
 - MiSeq i100 lukee RFID-tunnisteen ja näyttää kuivan kasetin tilan 1 minuutin kuluttua.

- Kostean kasetin astia ojentuu ulos, kun kuiva kasetti on ladattu onnistuneesti.
5. Jos alustassa on käytetty kosteaa kasettia, hävitä se soveltuvien aluekohtaisten standardien mukaisesti. Katso kohta [Käytettyjen tarvikkeiden hävittäminen sivulla 80](#).
 6. Ota kostea kasetti foliopakkauksesta. Hävitä foliopakkaus asianmukaisesti.
 7. Poista muovikorkki ja lataa kostea kasetti.
 8. Valitse **Close** (Sulje).
 - MiSeq i100 lukee RFID-tunnisteen ja näyttää kostean kasetin tilan 1 minuutin kuluttua.
 - Reagenssiluukku sulkeutuu automaattisesti.
 9. Valitse **Verify run** (Vahvista ajo).
 10. Jos järjestelmä ilmoittaa, että käytetty reagenssi on tyhjennettävä, katso kohta [Jätepullon tyhjentäminen sivulla 83](#).
 11. Tarkista ajo ja tarvikkeet ja valitse sitten **Start run** (Käynnistä ajo).

Ajoa edeltävät tarkistukset

Ajoa edeltävät tarkistukset sisältävät ohjelmistojärjestelmän tarkistukset, laitteen tarkistukset ja nestejärjestelmän tarkistukset.

1. Odota noin 15 minuuttia, että ajoa edeltävät tarkistukset ovat valmiit.
Kun ajoa edeltävät tarkistukset on suoritettu, ajo käynnistyy automaattisesti.
2. Jos haluat pysäyttää esitarkistukset, valitse **Cancel checks** (Peruuta tarkistukset) ja vahvista sitten valitsemalla **Yes, cancel checks** (Kyllä, peruuta tarkistukset).
3. Jos tapahtuu virhe, valitse **Retry** (Yritä uudelleen) tarkistuksen toistamiseksi.
4. Jos virhe liittyy riittämättömään tallennustilaan, valitse **Clear storage space** (Tyhjennä varastotila) siirtyäksesi Runs (Ajot) -näytön Completed (Valmis) -välilehteen.
5. Jos virhe tapahtuu ilman uudelleenyrityksen mahdollisuutta, palaa aloitusnäyttöön valitsemalla **Cancel run** (Peruuta ajo) tai **Back** (Takaisin).

Ajon edistymisen seuraaminen

Voit seurata ajon etenemistä tai peruuttaa ajon Sequencing (Sekvensointi) -näytössä. Voit seurata ajon etenemistä laitteesta tai käyttämällä Illumina Run Manager -ohjelmistoa. Jos pilviajon valvonta on käytössä, voit tarkastella ajon edistymistä BaseSpace Sequence Hub -palvelussa. Katso lisätietoja ajosta ja ajon tilasta kohdasta [Ajon hallinta sivulla 16](#).

Jos haluat tarkastella muita mittareita ja visualisointeja, voit käyttää Sequencing Analysis Viewer -ohjelmistoa (SAV). Lisätietoja on [Sequencing Analysis Viewer -tukisivuston sivulla](#).

1. Valvo ajon tilaa Sequencing (Sekvensointi) -näytössä tai Runs (Ajot) -näytön Active (Aktiivinen) -välilehdessä.

Sequencing (Sekvensointi) -näyttö sisältää arvioidun ajon valmistumisajan, joka edellyttää 10 aiempaa ajoa, jotta voidaan laskea ajon tarkka valmistumisaika.

Runs (Ajoj) -näytön Active (Aktiivinen) -välilehti sisältää ajan, jolloin prosessi aloitettiin, sekä lisätietoja ajon tilasta. Tila osoittaa, mitkä seuraavista toiminnoista ovat käynnissä:

- Sekvensointi
- Sekvensointitietojen siirto ulkoiseen tallennustilaan
- Ulkoinen tiedostonsiirto
- Toissijainen analyysi
- Toissijaisen analyysitiedon siirto ulkoiseen tallennustilaan

2. Seuraa seuraavia mittareita sekvensointi- tai ajonäytössä.

Ajon mittarit eivät ole käytettävissä ennen Read 1:n sykliä 26.

- **% ≥ Q30** – Niiden emästen tunnistusten keskimääräinen prosenttiosuus, joilla on Q-pistemäärä ≥ 30.
- **Projected yield** (Odotettu tuotto) – Ajon tunnistettujen emästen odotettu määrä.
- **Total reads PF** (PF-readit yhteensä) – Suodatuksen läpäisevien paired-end-readien määrä (soveltuvien osien, miljoonina).
- **Total % demux** (Demultipl. yhteensä %) – Niiden PF-readien prosenttiosuus, jotka on demultipleksoitu ajon osalta. Tämä mittari on käytettävissä vain suunnitelluille ajoille tai ajoille, joihin on tuotu näytearkkeja.

3. Jos haluat tarkastella muita ajotietoja, valitse ajon nimi Sequencing (Sekvensointi) -näytöstä tai Active (Aktiivinen) -välilehti Runs (Ajoj) -näytöstä.

4. Kun ajo on valmis, voit tarkastella muita ajotuloksia valitsemalla ajon nimen Sequencing (Sekvensointi) -näytössä tai Runs (Ajoj) -näytön Completed (Valmis) -välilehdessä.

Katso ohjeet tarvikkeiden poistamiseen ajon valmistuttua kohdasta [Käytettyjen tarvikkeiden poistaminen sivulla 79](#).

Käytettyjen tarvikkeiden poistaminen

Lisätietoja käytettyjen tarvikkeiden kierrättämisestä on kohdassa [Käytettyjen tarvikkeiden hävittäminen sivulla 80](#).

1. Valitse Start (Aloita)- tai Sequencing complete (Sekvensointi valmis) -näytöstä **Eject consumables** (Poista tarvikkeet).

Reagenssiluukku avautuu. Odota, kunnes kuiva kasettialusta on kokonaan ojennettuna, ennen kuin jatkat.

2. Poista ja hävitä kuiva kasetti alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.

3. Valitse **Next** (Seuraava).

4. Poista ja hävitä kostea kasetti alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.

5. Valitse **Close** (Sulje).

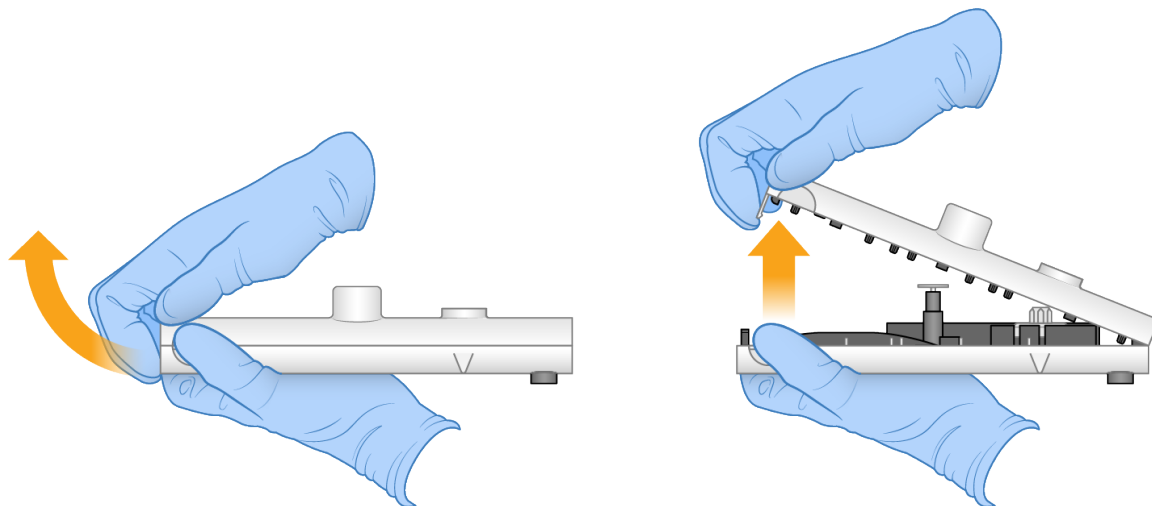
6. Palaa Start (aloita)- tai Sequencing complete (Sekvensointi valmis) -näyttöön valitsemalla **X** oikeasta yläkulmasta.

Käytettyjen tarvikkeiden hävittäminen

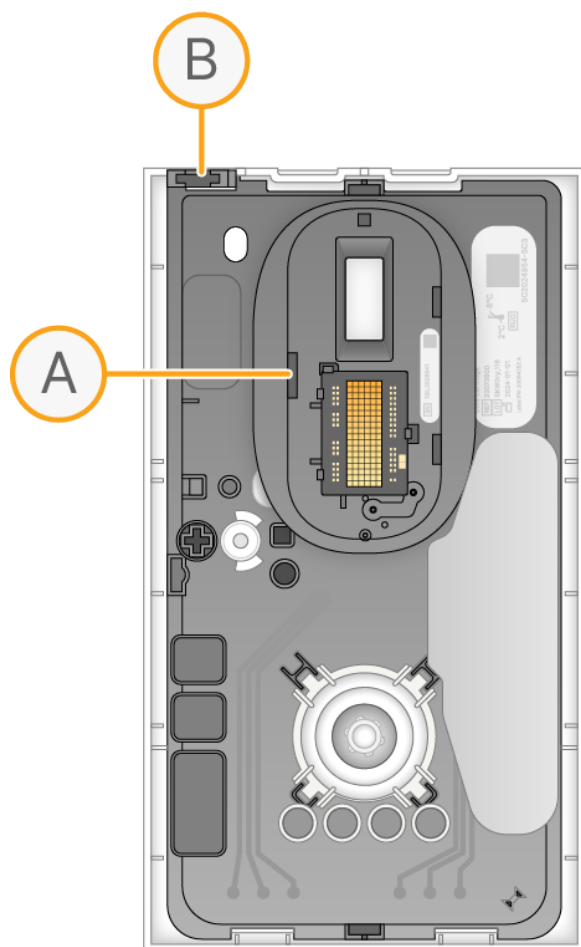
! Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Ilmanvaihdon on oltava asianmukaista reagensseissa olevien vaarallisten aineiden käsittelylle. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa support.illumina.com/sds.html.

Kuivan kasetin kierrättäminen

- Poista kuiva kasetti laitteesta. Katso kohta [Käytettyjen tarvikkeiden poistaminen sivulla 79](#).
- Avaa kasetti.
 - Aseta toinen käsi kasetin alle ja sormesi sormisyvennyksiin vipuamista varten.
 - Aseta toinen kätesi kasetin yläosaan ja vedä etukielekettä ulospäin ja ylöspäin, jolloin kiinnikkeet irtoavat. Kuultava napsahdus ilmoittaa, että kansi on irronnut.



- Poista musta sisäkasetti valkoisesta pohjakuoresta.
- Kierrätä valkoinen kuivan kasetin kuori alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.
- Poista virtauskyvetin komponentti (A) ja RFID-tunniste (B) sisäkasetista ja hävitä ne alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.

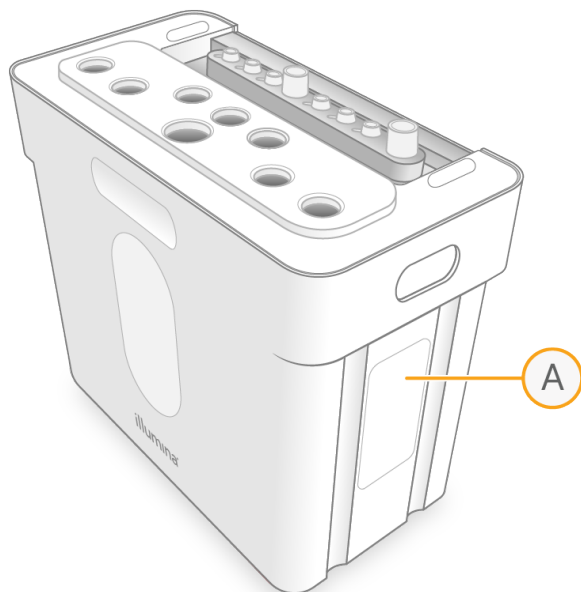


6. Hävitä musta sisäkasetti.

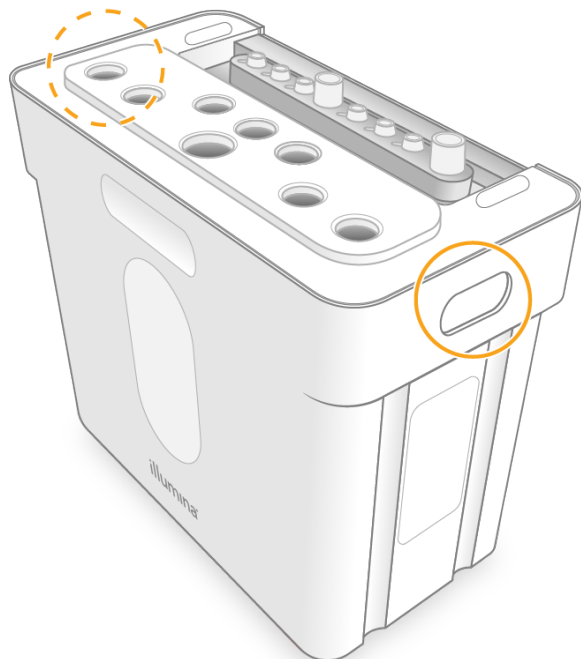
Kostean kasetin kierrättäminen

! | Pidä kostea kasetti pystyasennossa, jotta kasettiin ei mahdollisesti vuoda jäännösreagensseja. [Jätepullon tyhjentäminen sivulla 83](#) -kohdassa on lisätietoja reagenssien käsittelemisestä.

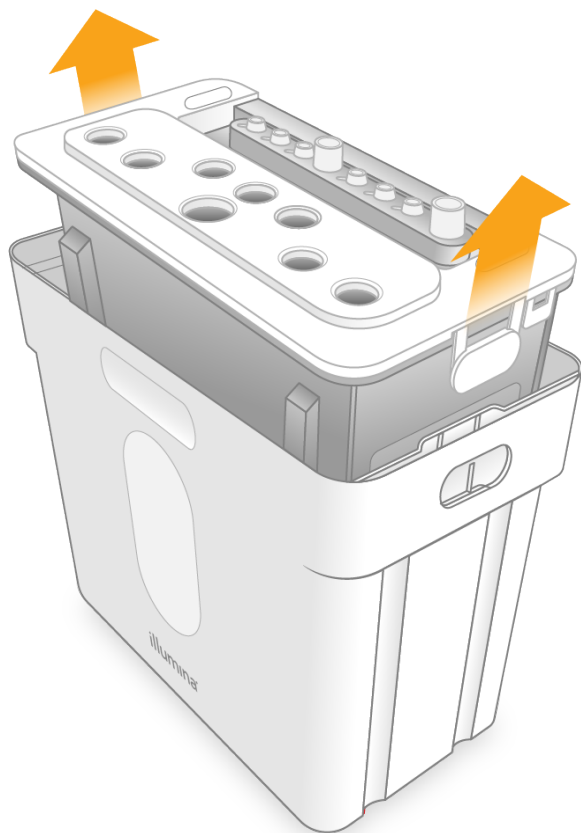
1. Poista kostea kasetti laitteesta. Katso kohta [Käytettyjen tarvikkeiden poistaminen sivulla 79](#).
2. Irrota RFID-tunniste ja merkinnän (A) alla oleva RFID-tunniste kostean kasetin kuoresta. Hävitä alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.



3. Irrota kostean kasetin sisäpuoli kuoresta painamalla suojuksen molemmilla puolilla olevia kielekkeitä.



4. Liu'uta sisäpuoli varovasti ulos.



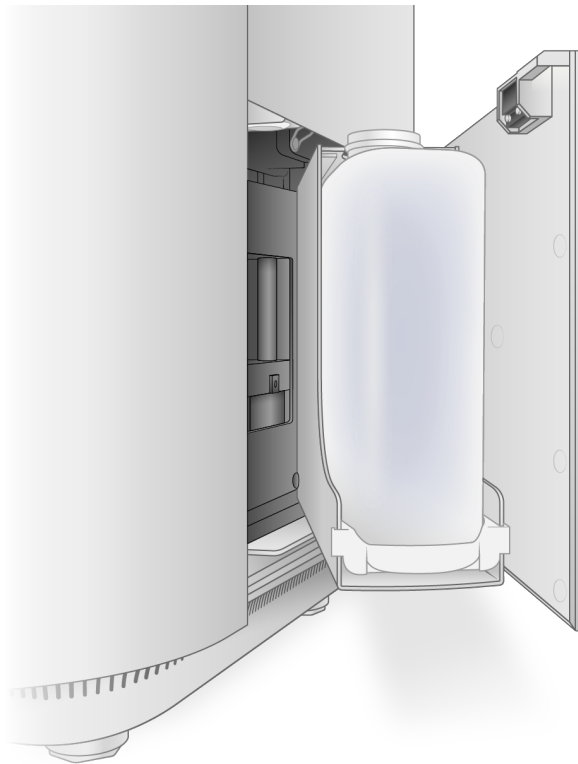
5. Poista valkoinen suojuus mustan sisäkasetin päältä.
6. Kierrätä valkoinen kostean kasetin kuori alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.
7. Hävitä musta sisäkasetti.

Jätepullon tyhjentäminen

⚠ | Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Ilmanvaihdon on oltava asianmukaista reagensseissa olevien vaarallisten aineiden käsittelylle. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa support.illumina.com/sds.html.

MiSeq i100 Series Control Software tarkistaa jätetason ajon asetuksen aikana ja kehottaa sinua avaamaan jäteosaston luukun, kun on aika tyhjentää jätepullo. Jos MiSeq i100 Series Control Software ei ole pyytänyt sinua tyhjentämään jätepulloa, voit avata jätelokeron luukun manuaalisesti. Katso kohtaa [Käytetyn reagenssin luukun avaaminen sivulla 48](#).

1. Poista jätepullo luukusta tarttumalla jätepulloon sen sivuilta.



2. Hävitä jätepullon sisältö alueellasi sovellettavien standardien mukaisesti.
3. Palauta jätepullo korkki avattuna reagenssilokeroon.
4. Sulje luukku.
5. Valitse **Continue** (Jatka).

Sekvensoinnin tulos

Sekvensointiajon aloittamisen jälkeen Real-Time Analysis (RTA) käynnistyy automaattisesti. Voit tarkastella RTA-mittareita Sequencing (Sekvensointi)- tai Runs (Ajot) -näytössä. Voit tarkastella sekvensointi- ja toissijaisten analyysien tuloksia valitsemalla ajon nimen Runs (Ajot) -näytön Completed (Valmis) -välilehdeltä. Ajotulokset sisältävät yksityiskohtaiset sekvensointimittarit, toissijaisen analyysin mittarit ja DRAGEN-sovellusraportit näyte- ja suoritustasolla.

Löydät tuotostiedostot myös määritetystä oletustuotuskansion sijainnista. Katso kohta [Oletustuotuskansion määrittäminen sivulla 57](#).

Real-Time Analysis

MiSeq i100 Series käyttää Real-Time Analysis (RTA) -ohjelmistoa laitteen laskentamoottorissa (Compute Engine, CE). RTA poimii intensiteetit kamerasta saaduista kuvista, tekee emästunnistuksen, nimeää laatu pistemäärän emästunnistuksille, kohdistaa PhiX-kirjastoon ja ilmoittaa InterOp-tiedostojen tiedot MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmistossa tarkastelua varten.

Käsittelyajan optimoimiseksi RTA tallentaa tiedot muistiin. Jos RTA päätetään, käsittelyä ei jatketa ja mahdolliset muistissa käsitellyt ajotiedot menetetään.

RTA-syötteet

RTA edellyttää paikalliseen järjestelmämuistiin sisältyviä ruutukuvia prosessointiin. RTA saa ajotiedot ja komennot ohjausohjelmisto:lta.

RTA-tuotokset

Kunkin värikanavan kuvat siirretään RTA:n muistiin ruutuina. RTA tuottaa tulosteena näistä kuvista joukon laatu pisteytettyjen emästunnistusten tiedostoja ja suodatintiedostoja. Kaikki muut tulosteet ovat tukitiedostoja.

Tiedostotyyppi	Kuvaus
Emästen tunnistustiedostot	Jokainen analysoitava ruutu sisällytetään ketjutettuun emäksen tunnistamistiedostoon (*.cbcl). Saman kaistan ja pinnan ruudut kootaan 1 *.cbcl-tiedostoon kutakin kaistaa ja pintaa kohti.
Suodatintiedostot	Jokaisesta ruudusta luodaan suodatintiedosto (*.filter), joka määrittää, läpäiseekö klusteri suodatimet.
Klusterien sijaintitiedostot	Klusterien sijaintitiedosto (*.locs) sisältää ruudun jokaisen klusterin X- ja Y-koordinaatit. Klusterien sijaintitiedosto luodaan jokaiselle ajolle.

Tiedostotyyppi	Kuvaus
InterOp-tiedostot	Binääriset raportointitiedostot, joita käytetään MiSeq i100 Series Control Software-, Sequencing Analysis Viewer- ja BaseSpace Sequence Hub -ohjelmistoa varten. InterOp-tiedostot päivittyvät koko ajan.

Tuotostiedostoja käytetään jälkianalysointiin.

Laatupistemäärät

Laatupistemäärä (Q-pistemäärä) on ennustus virheellisen emäksen tunnistamisen todennäköisyydestä. Korkeammat Q-pisteet osoittavat, että emäksen tunnistaminen on korkeampaa laatua ja todennäköisemmin oikein. Kun Q-pistemäärä on määritetty, tulokset tallennetaan emästen tunnistamistiedostoihin (*.cbcl).

Q-pistemäärällä esitetään ytimekkäästi pienet virhetodennäköisyydet. Laatupistemäärät esitetään Q (X)-arvoina, jossa X ilmaisee pisteet. Seuraavassa taulukossa on esitetty laatupistemäärien ja virhetodennäköisyyden välinen suhde.

Q-pistemäärä Q(X)	Virhetodennäköisyys
Q40	0,0001 (yksi 10 000:sta)
Q30	0,001 (yksi 1 000:sta)
Q20	0,01 (yksi 100:sta)
Q10	0,1 (yksi 10:stä)

Laatupisteytys ja raportointi

Laatupisteytyksessä lasketaan jokaiselle emäksen tunnistamiselle ennustinjoukko ja etsitään sitten ennustinarvojen avulla Q-pisteet laatutaulukosta. Laatutaulukot luodaan optimaalisesti tarkkojen laatuennustusten saamiseksi ajoista, jotka on luotu sekvensointialustan ja kemiaversioon tietyllä määrityksellä.

i | Laatupisteytys perustuu Phred-algoritmin muokattuun versioon.

Jotta voidaan luoda Q-taulukko MiSeq i100 Series -järjestelmälle, kolme emäksen tunnistusryhmää määritettiin ennakoivien ominaisuuksien perusteella. Emästen tunnistusten ryhmittelyn jälkeen keskimääräinen virhemäärä laskettiin empiirisesti kunkin kolmen ryhmän kohdalla, ja vastaavat Q-pistemäärät tallennettiin Q-taulukkoon sääntöjen rinnalle, jotka määrittävät tunnistuksia käyttäen kyseisen ryhmän tunnistuksen ennakoivia ominaisuuksia. Näin RTA-analyysin osalta vain kolme Q-pistemäärää ovat mahdollisia, ja nämä Q-pistemäärät edustavat ryhmän keskimääräistä virhemäärää. Tämä tuottaa kaikkiaan tulokseksi yksinkertaistetun, mutta erittäin tarkan laatupisteytyksen. Laatutaulukon kolme ryhmää vastaavat marginaalisia (< Q18), keskitasoisia (Q18–Q29) ja korkealaatuisia (> Q29) emästunnistuksia. Ryhmille annetaan vastaavasti tietyt pisteet, kuten 9, 23 ja 38. Lisäksi BCL-tiedostoihin kirjattavaksi nollapistemääräksi määritetään 0, kun emästunnistuksia ei ole.

Kun BCL-tiedostot on muunnettu FASTQ-muotoon, annetaan pistemääräksi 2, kun emästunnistuksia ei ole. Tällä Q-pistemäärien raportointimallilla tallennustilan ja kaistanleveyden vaatimuksia vähennetään ilman, että se vaikuttaa tarkkuuteen tai suorituskykyyn.

Sekvensoinnin tulostustiedostot

Tiedostotyyppi	Tiedoston kuvaus, sijainti ja nimi
Emästen tunnistustiedostot	Jokainen analysoitu klusteri sisältyy emäksen tunnistustiedostoon, koottuna yhdeksi tiedostoksi jaksoa, kaistaa ja pintaa kohti. Koottu tiedosto sisältää emästen tunnistuksen ja koodatun laatupisteytyksen jokaiselle klusterille. Data\Intensities\BaseCalls\L001\C[cycle_number]1.1 L[lane]_[pinta].cbcl. Esimerkiksi L001_1.cbcl
Klusterien sijaintitiedostot	Kunkin virtauskyvetin kohdalla binäärinen klusterisijaintitiedosto sisältää ruudun klustereiden XY-koordinaatit. Neliömäinen asettelu, joka vastaa virtauskyvetin nanokaivoasettelua, määrittää koordinaatit ennalta. Data\Intensities s_[lane].locs
Suodatintiedostot	Suodatintiedosto määrittää, läpäisikö klusteri suodattimet. Suodatintiedostot luodaan genomisen Read 1:n jaksossa 26 (indeksireadit poissuljettuina) 25 jakson tietojen perusteella. Jokaiselle ruudulle luodaan yksi suodatintiedosto. Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane]_[tile].filter
Ajotietojen tiedosto	Sisältää ajon nimen, kunkin readin jaksojen määrän, virtauskyvetin pyyhkäisyalueiden ja ruutujen määrän sekä tiedon siitä, onko read indeksoitu read. Ajotietojen tiedosto luodaan ajon alussa. [Root folder]\RunInfo.xml

Sekvensoinnin tuotuskansion rakenne

MiSeq i100 luo oletusarvoisesti tuotostiedostot Settings (Asetukset) -välilehdellä valittuun tuotuskansioon.

Tuotuskansion yleisrakenne

Korkealla tasolla tuotokset on järjestetty seuraavaan rakenteeseen:

```
<Output_Folder>/<run_id>/
```

 **Analysis (toissijaiset analyysitiedostot)**

 **Config**

 **Data (ensisijaiset analyysi-BCL-tiedostot)**

 InstrumentAnalyticsLogs **InterOp** **Logs** RTAComplete.txt RTAExited.txt CopyComplete.txt RunCompletionStatus.xml RunInfo.xml RunParameters.xml SampleSheet.csv

DRAGEN-tuotoskansion rakenne

Katso DRAGEN-tuotostiedostot seuraavasta rakenteesta Analysis (Analyysi) -kansioista. Nämä tiedostot sijaitsevat kohdassa `<Output_Folder>/<run_id>/Analysis/<number>/Data`. Toimintatiloista riippuen tuotokseen saattaa sisältyä muitakin tiedostoja ja kansioita.

 summary

Näyttää toissijaiseen analyysiin käytetyn DRAGEN-version, sovelluksen nimen ja kunkin näytteen analyysin tilan.

 AggregateReports

Sisältää `report.htm`-tiedoston, joka on DRAGEN-sovelluksen järjestämä tuotoksen yhteenvetoraportti.

 RunInstrumentAnalyticsMetrics **logs** Secondary_Analysis_Complete.txt

Toissijainen DRAGEN-analyysi-tuotostiedostot

Tässä osiossa annetaan DRAGEN-sovelluksiin liittyviä tietoja. Kullekin sovellukselle ominaisten tiedostojen luomisen lisäksi DRAGEN näyttää analyysistä saadut mittarit tiedostossa `<sample_name>.metrics.json` ja raportit, jotka on kuvattu kohdassa [MiSeq i100 -laitteen toissijaisen analyysin raportit sivulla 89](#). Lisätietoja DRAGEN-ohjelmistosta on tukisivustolla [Toissijainen DRAGEN-analyysi](#).

Kaikki DRAGEN-jaksot tukevat syöte-BCL:n purkamista ja BAM/CRAM-tuotustiedostojen pakkaamista. BAM-tiedostoja ei ladata kohteeseen Toissijainen DRAGEN-analyysi, jos Proactive, Run Monitoring and Storage (Ennakointi, Ajon seuranta ja Tallennustila) on valittu.

MiSeq i100 -laitteen toissijaisen analyysin raportit

Valitse ajon nimi Sequencing complete (Sekvensointi valmis) -näytöstä tarkastellaksesi ajon tuloksia. Siirry Run details (Ajon tiedot) -näytön alaosaan ja valitse sitten **View DRAGEN report** (Näytä DRAGEN-raportti) nähdäksesi toissijaisen analyysin tulokset. Vaihtoehtoisesti voit siirtyä Runs (Ajot) -näyttöön yleisvalikon avulla ja valita suoritettun ajon.

Voit tarkastella DRAGEN-raportin tuloksia seuraavilla tasoilla:

- **Run** (Ajo) – Ajon yhteenveto linkittyy työnkulkuraportteihin, mukaan lukien demultipleksointiraporttiin, ja antaa yleiskatsauksen seuraavista tiedoista:
 - Version numero
 - Näytteiden määrä yhteensä
 - Valmiiden näytteiden määrä
 - Virheiden määrä
- **Workflow** (Työnkulku) – Työnkulussa raportoidaan kaikkien kyseiseen DRAGEN-ohjelmistoon sisältyvien näytteiden yhteenlasketut tiedot ja linkitetään ne yksittäisiin näyteraportteihin.
- **Sample** (Näyte) – Näyteraportit sisältävät yksityiskohtaiset mittarit yksittäistä näytettä varten.

Työnkulussa ja näytetasolla käytettävissä olevat metriikat vaihtelevat raportin mukaan. Katso mittaustietojen määritelmät laitteen raportista.

Huolto

Tässä osiossa annetaan MiSeq i100 Series -järjestelmän tekniset tiedot ja ohjeet sen kunnossapitoon.

Etätuki

Illumina-yhtiön tekninen tukitiimi käyttää TeamViewer-katseluohjelmaa laitteen etäkäyttöön ja ongelmien vianmääritykseen.

TeamViewerin ottaminen käyttöön

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Remote Support** (Etätuki).
3. Valitse **Start** (Aloita).
4. Varmista, että Status (Tila) on **Ready to connect** (Valmis yhteyden muodostamiseen).
5. Anna Illumina-edustajalle seuraavat tiedot:
 - TeamViewer-tunnus
 - Laitteen sarjanumero
 - Tunnuskoodi

TeamViewerin poistaminen käytöstä

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Remote Support** (Etätuki).
3. Valitse **Stop** (Pysäytä).

Laitteen sammuttaminen tai käynnistäminen uudelleen

Voit sammuttaa MiSeq i100 Series -järjestelmän turvallisesti, kun käynnissä ei ole sekvensointiajoja tai toissijaisia analyyseja. Ohjelmistoviestit ilmaisevat, milloin laite on sammutettava ja käynnistettävä uudelleen virheen tai varoituksen ratkaisemiseksi. Jos järjestelmä ei sammu, ota yhteyttä Illumina-yhtiön tekniseen tukeen.

Laitteen sammuttaminen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Shut Down** (Sammuta).
3. Valitse kehotettaessa **Yes, shut down instrument** (Kyllä, sammuta laite).

Laitteen käynnistäminen

1. Käynnistä laite painamalla laitteen etuosassa olevaa virtapainiketta. Katso kohta [Ulkoiset komponentit sivulla 10](#).

Virran katkaiseminen laitteesta ja kytkeminen uudelleen laitteeseen

1. Valitse valikkokuvake vasemmasta yläkulmasta.
2. Valitse **Shut Down** (Sammuta).
3. Valitse kehotettaessa **Yes, shut down instrument** (Kyllä, sammuta laite).
4. Odota, kunnes näyttö on sammutettu, ja paina sitten laitteen takaosassa olevan vaihtokytkimen sammutuspuolta (O). Katso kohta [Virta- ja apuliitännät sivulla 11](#).

Laitteen käynnistäminen

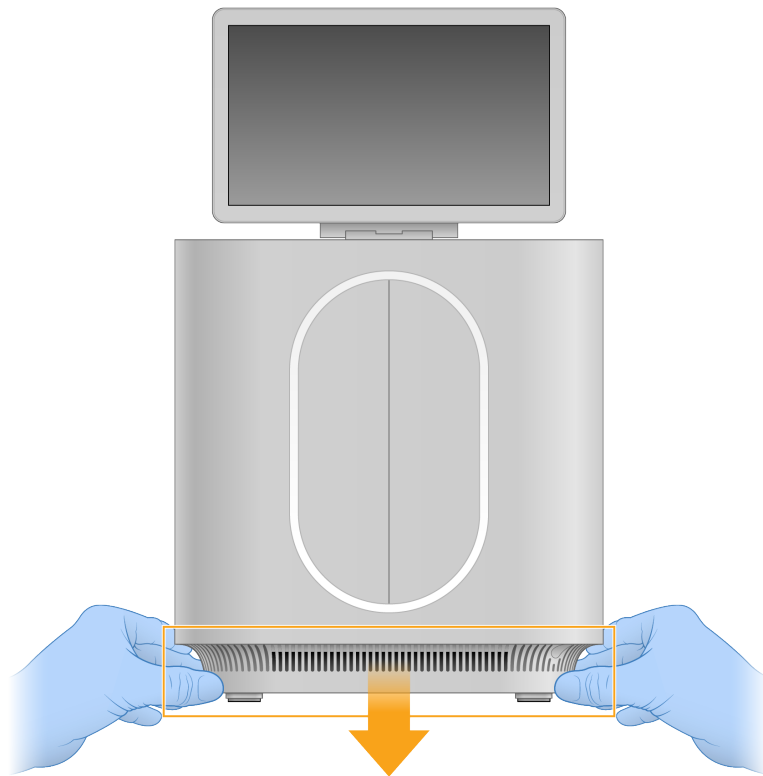
1. Kytke virta painamalla vaihtokytkimen käynnistyspuolta (I). Katso kohta [Virta- ja apuliitännät sivulla 11](#).
2. Käynnistä laite painamalla laitteen etuosassa olevaa virtapainiketta. Katso kohta [Ulkoiset komponentit sivulla 10](#).

Jalusta (irrottaminen ja kiinnittäminen)

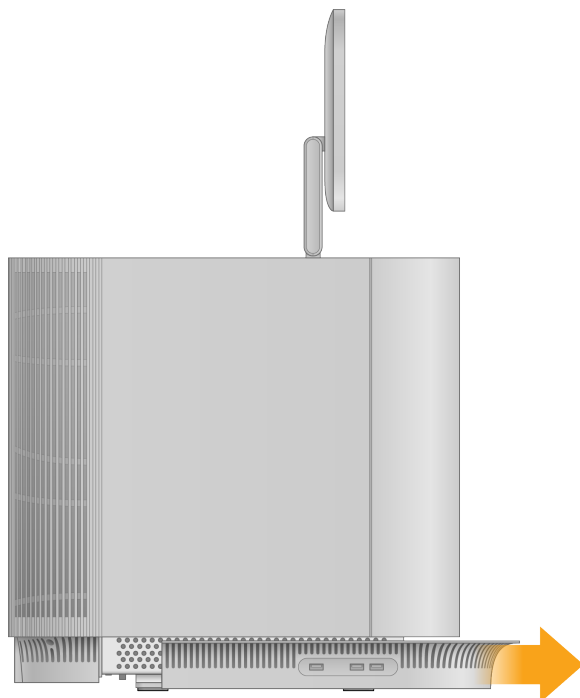
MiSeq i100 Series -järjestelmän mukana toimitetaan jalusta, joka kiinnittyy laitteen pohjaan. Irrota ja kiinnitä jalusta seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Jalustan irrottaminen

1. Irrota kaikki USB-portteihin liitetyt kaapelit.
2. Aseta kädet jalustan molemmille puolille ja paina sitten varovasti alas jalustan vapauttamiseksi.



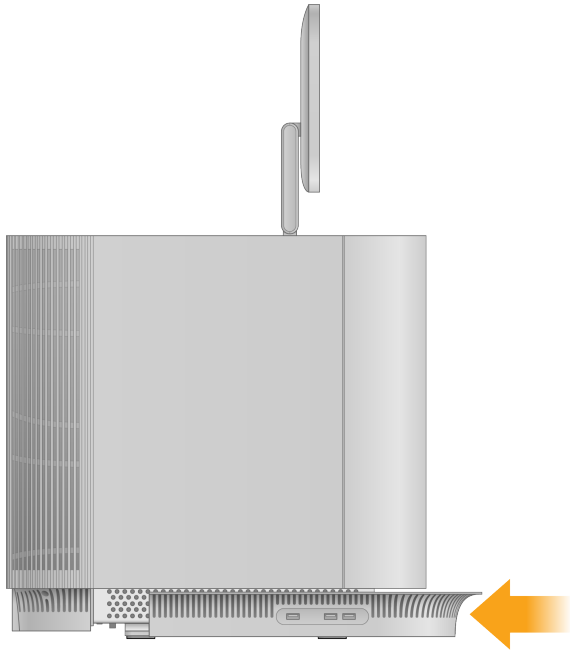
3. Liu'uta jalustaa kohti instrumentin etuosaa ja aseta sivuun.



Jalustan kiinnittäminen

1. Kohdista magneetit kiskoa pitkin jalustaan.

2. Nosta jalustaa, kunnes se napsahtaa paikalleen, ja varmista samalla, ettei jalusta tuki virtapainiketta.



Laitteen siirtäminen toiseen paikkaan

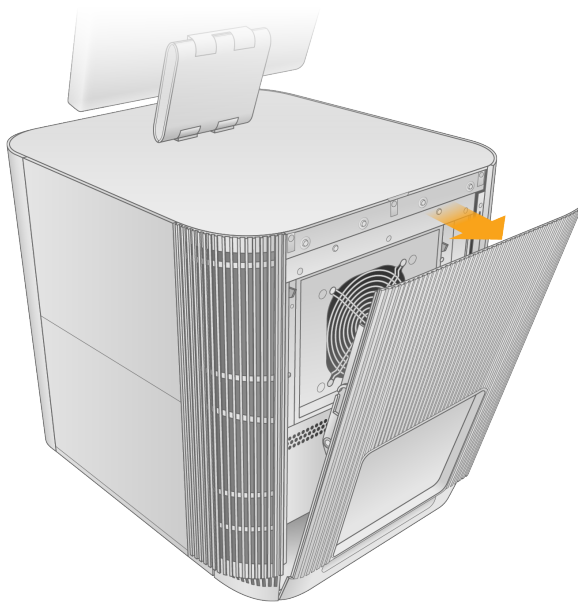
Ota yhteyttä Illumina-edustajaan, jos laite on siirrettävä toiseen paikkaan.

Ilmansuodattimen vaihtaminen

Vaihda vanhentunut ilmansuodatin seuraavien ohjeiden mukaisesti 6 kuukauden välein.

Ilmansuodatin on kertakäyttöinen, ja se peittää laitteen takaosassa olevan tuulettimen. Se varmistaa asianmukaisen jäähdytyksen ja estää likaa pääsemästä järjestelmään. Laite toimitetaan niin, että siihen on asennettu yksi ilmansuodatin ja mukana toimitetaan varakappale. Lisäsuodattimia voi ostaa erikseen Illumina-yhtiöstä.

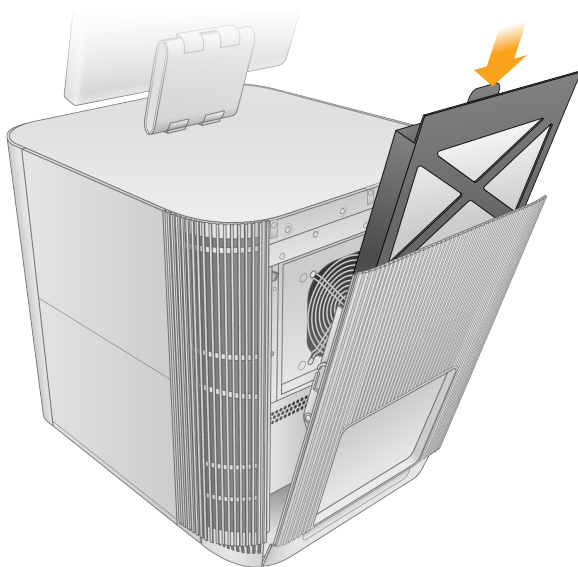
1. Sijoita laite siten, että sen taakse pääsee helposti käsiksi.
2. Vedä laitteen takaosassa takapaneelin yläreunaa irti laitteesta, jotta pääset käsiksi ilmansuodattimeen.



3. Poista ja hävitä käytetty vanha ilmansuodatin.

4. Aseta uusi ilmansuodatin alustaan.

Varmista, että asennat suodattimen niin, että suodattimen kieleke osoittaa ulospäin ja asettuu takapaneelia vasten.



5. Sulje takapaneeli.

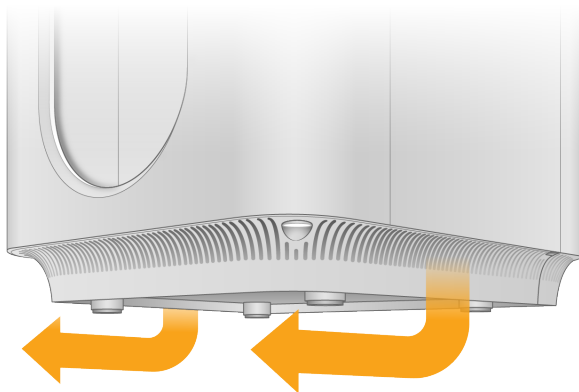
6. Aseta laite takaisin paikoilleen.

Tippa-alustan tyynyn vaihtaminen

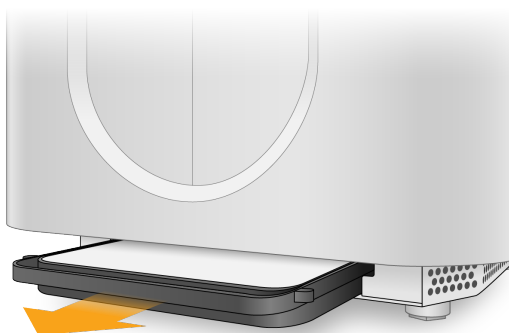
Vaihda käytetty tippa-alustan tyyny seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Tippa-alustan tyyny on kertakäyttöinen, ja se kerää kaikki nesteet, jotka voivat vuotaa käytön aikana. Instrumentin mukana toimitetaan yksi tippa-alustan tyyny asennettuna. Tippa-alustan lisätyynyjä voi ostaa erikseen Illumina-yhtiöstä.

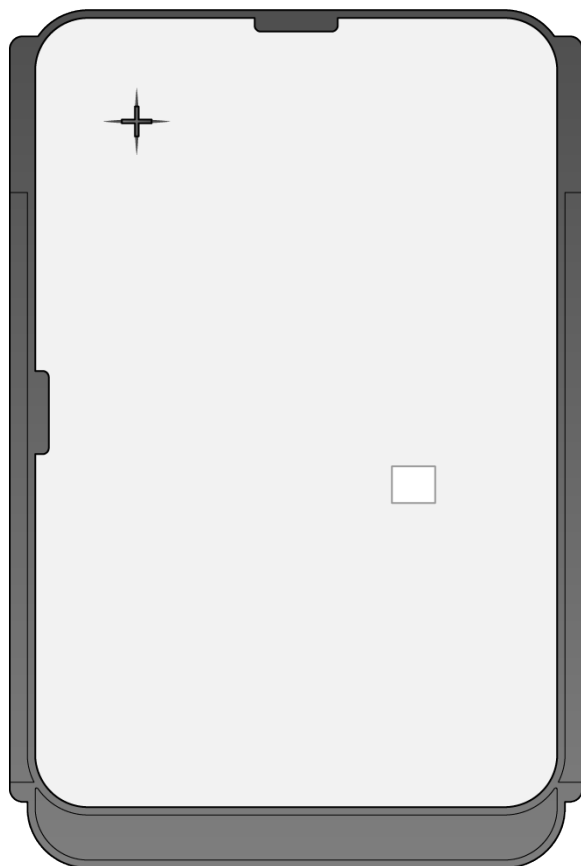
1. Irrota jalusta instrumentin pohjasta. Katso kohta [Jalustan irrottaminen sivulla 91](#).



2. Vedä tippa-alusta ulos laitteen pohjasta.



3. Poista ja hävitä käytetty tippa-alustan tyyny.
4. Ota uusi tippa-alustan tyyny pakkauksesta ja aseta se tippa-alustalle.
Varmista, että tyynyn ristiviilto kohdistuu alustassa olevaan nuppiin, ja paina sitten alaspäin siten, että tyyny on tasaisena.



5. Liu'uta laitteen tippa-alusta takaisin laitteeseen.
6. Kiinnitä jalusta. Katso kohta [Jalustan kiinnittäminen sivulla 92](#).

Ennakoiva huolto

Illumina suosittelee, että ennakoiva huolto tehdään vuosittain. Jos sinulla ei ole palvelusopimusta, ota yhteyttä alueen yhteyspäällikköön tai Illumina-yhtiön tekniseen tukeen laskutettavan ennakoivan huoltopalvelun järjestämistä varten.

Laitteen valmisteleminen palautusta varten

Jos laite on palautettava, ota yhteys Illumina-yhtiön tekniseen tukeen ja valmistele laite palautusta varten seuraavien ohjeiden mukaisesti.

1. Poista ajotiedot jollakin seuraavista vaihtoehdoista:

[Valinnainen] Ajojen poistaminen laitteesta

Katso kohtaa [Ajon poistaminen sivulla 17](#).

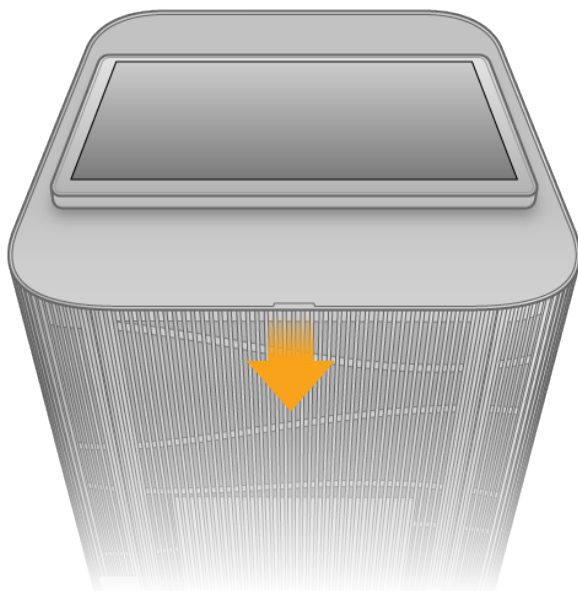
[Valinnainen] Tehdasasetusten palauttaminen

Katso kohtaa [Tehdasasetusten palautus sivulla 51](#).

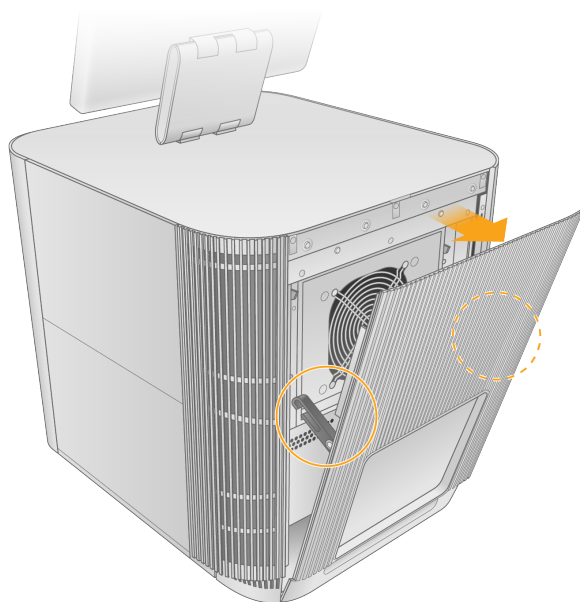
[Valinnainen] SSD-levyjen poistaminen

SSD:t on salattu, eikä niitä voi lukea laitteen ulkopuolella. Niitä ei tarvitse palauttaa Illumina-yhtiölle. [Laitteen sammuttaminen sivulla 90](#) ohjeiden mukaisesti ennen SSD-asemien poistamista.

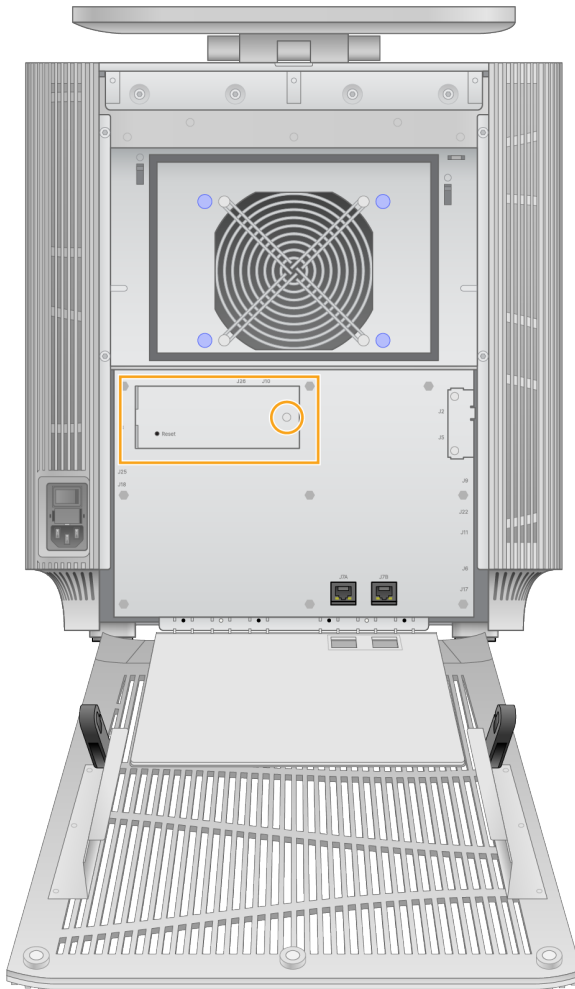
- a. Sijoita laite siten, että sen taakse pääsee helposti käsiksi.
- b. Laitteen takaosassa vedä takapaneelin yläreunaa irti laitteesta.



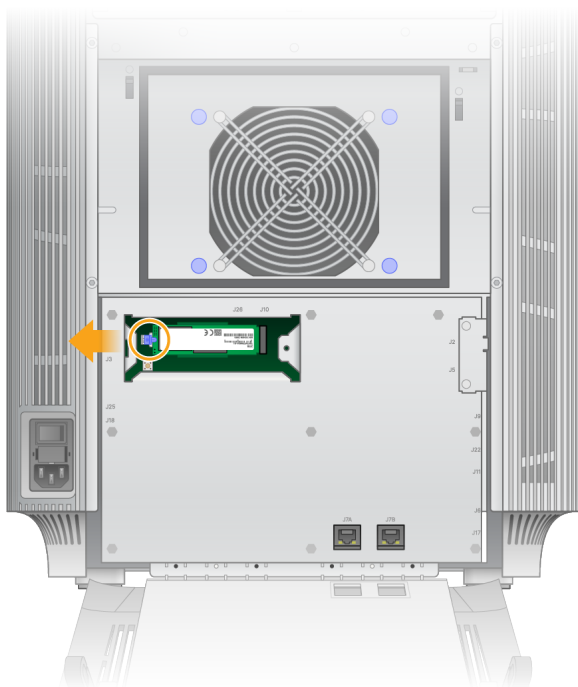
- c. Nosta laitteen molemmilla puolilla olevia varsia ylös vapauttaaksesi takapaneelin.



- d. Irrota M2-kansi avaamalla sen ruuvi ruuvitaltalla.



- e. Vapauta ensimmäinen SSD-asema painamalla painiketta ja vedä se ulos.



- f. Kun ensimmäinen SSD-asema on poistettu, toinen SSD-asema tulee näkyviin. Vapauta toinen SSD-asema painamalla painiketta ja vedä se ulos.



- g. Ruuvaa M2-kansi takaisin paikalleen.
h. Nosta takapaneelia ja kiinnitä se takaisin paikalleen.
2. Poista käytetyt tarvikkeet. Katso kohta [Käytettyjen tarvikkeiden poistaminen sivulla 79](#).

3. Avaa käytetyn reagenssin luukku ja tyhjennä jätepullo. Katso kohtaa [Käytetyn reagenssin luukun avaaminen sivulla 48](#).
4. Siirry kohtaan **Settings** (Asetukset) > **Instrument Return** (Laitteen palautus) MiSeq i100 Series Control Software -ohjelmistossa ja valitse **Set to return state** (Palauta aloitustilaan). Katso lisätietoja kohdasta [Laitteen palautus sivulla 51](#).
5. Katkaise laitteen virta. Katso kohta [Laitteen sammuttaminen sivulla 90](#).
6. Irrota jalusta. Katso kohta [Jalustan irrottaminen sivulla 91](#).
7. Säädä monitoria manuaalisesti siten, että se on tasaisesti instrumentin yläosaa vasten.

Vianmääritys

Ota yhteyttä Illumina-yhtiöön, jos havaitset vianmääritystä vaativia ongelmia. Illumina-yhtiön teknisen tuen edustaja voi joutua käyttämään laitetta etänä vianmääritystä tai kysymyksiin vastaamista varten. Jos näin on, sinun on otettava TeamViewer käyttöön. Lisätietoja on kohdassa [Etätuki sivulla 90](#).

Resurssit ja viitteet

[Illumina-tukisivuston MiSeq i100 Series-laitteen tukisivuilla](#) on muita apuresursseja. Tarkista aina asiakirjojen uusimmat versiot tukisivuilta.

Versiohistoria

Asiakirja	Päivämäärä	Muutoksen kuvaus
Asiakirjanro 200055785 v02	Lokakuu 2025	Lisätty seuraavat tiedot: • BCL-tiedostojen siirron käyttöönotto / käytöstä poistaminen verkkoasetuksissa. • Indeksoitu PhiX-kontrolli (1 000 jaksoa) -tarvike. • 50M- ja 100M-tarvikkeet. • Mukautetut alukesarjat. • Jätepullon osanumero. Lisätty uusien sovellusten asetustiedot. • DRAGEN 16S Plus • DRAGEN -mikrobiamplikoni • DRAGEN Enrichment • DRAGEN RNA • DRAGEN-amplikoni Poistettu viittaukset käyttäjärooliin. Poistettu yksittäisten DRAGEN-sovellusten tuotostiedot.
Asiakirja nro 200055785 v01	Toukokuu 2025	Lisätty seuraavat tiedot: • MiSeq i100 -sekvensointijärjestelmä vs. MiSeq i100 Plus -sekvensointijärjestelmä • ennakoiva huolto • laitteen palautusohjeet. Aikavyöhykkeen määrittäminen on siirretty asennusohjeista järjestelmäasetuksiin.
Asiakirja nro 200055785 v00	Lokakuu 2024	Ensimmäinen versio.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 U.S.A.
+1 800 809 ILMN (4566)
+1 858 202 4566 (Pohjois-Amerikan ulkopuolella)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

Vain tutkimuskäyttöön. Ei diagnostisiin toimenpiteisiin.

© 2 025 Illumina, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

illumina®