

Maaliskuu 2017

QIAsymphony[®] DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjan käyttöohjeet (käsikirja)



192

Versio 1



In vitro -diagnostiikkaan



937556



QIAGEN GmbH,
QIAGEN Strasse 1,
40724 Hilden
SAKSA



1103177FI

Sisällysluettelo

Käyttötarkoitus.....	3
Yhteenveto ja kuvaus.....	3
Menetelmän toimintaperiaate.....	4
Tuotteen mukana toimitetut materiaalit.....	7
Tarvikesarjan sisältö.....	7
Tarvittavat materiaalit, jotka eivät sisälly pakkaukseen.....	8
Varoitukset ja varotoimet.....	9
Reagenssin säilytys ja käsittely.....	11
Tarvikesarjan osat.....	11
Näytteenotto ja näytteiden valmistelu.....	12
Menetelmään kuuluvat toimenpiteet.....	13
Automaattinen puhdistus QIASymphony SP-laitteella.....	13
Protokolla: verenkierrassa olevan soluttoman DNA:n puhdistus.....	19
Laadunvalvonta.....	22
Rajoitukset.....	22
Merkinnät.....	23
Vianetsintäopas.....	25
Liite: Verenkierrassa olevan soluttoman DNA:n määrittäminen.....	29
Tilastiedot.....	30

Käyttötarkoitus

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit suorittaa ihmisen verenkierrossa olevan soluttoman DNA:n automaattisen eristyksen ja puhdistuksen biologisista näytteistä magneettihiukkastekniikan avulla.

Tuote on tarkoitettu ammattikäyttäjille, kuten teknikoille ja lääkäreille, jotka ovat saaneet koulutusta molekyylibiologisista tekniikoista.

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit on tarkoitettu in vitro -diagnostiikkaan.

Yhteenveto ja kuvaus

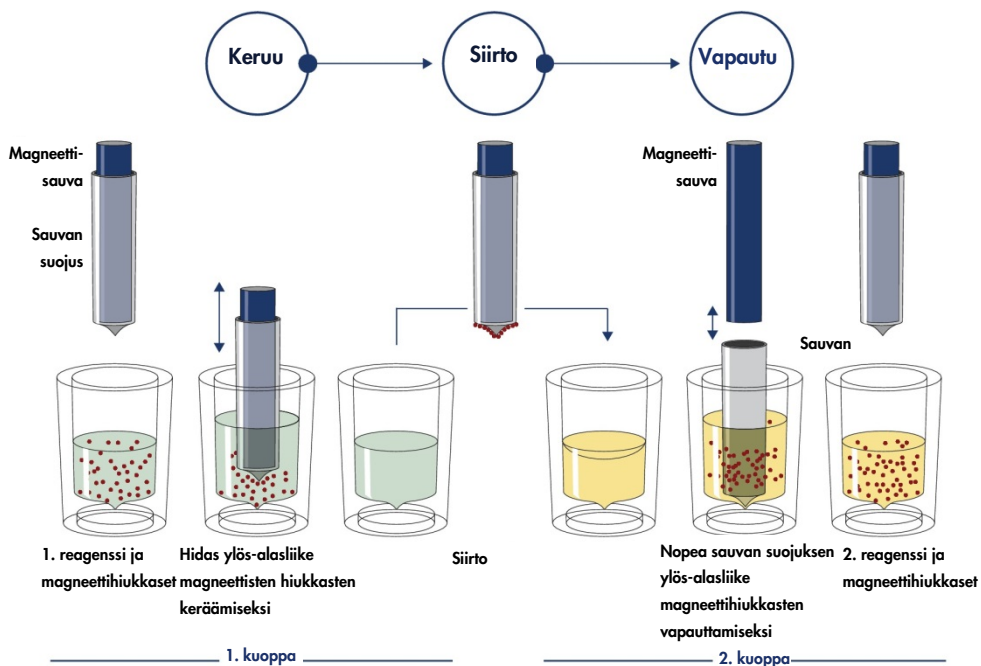
Verenkierrossa olevia soluttomia nukleiinihappoja (ccfDNAs) on plasmassa tai virtsassa yleensä pieniä fragmentteina, joiden pituus on alle 1 000 emäsparia DNA:n tapauksessa, alle 1 000 nukleotidia RNA:n tapauksessa tai jotka ovat vain 20 nukleotidin yksikköinä miRNA:n tapauksessa. Verenkierrossa olevien soluttomien nukleiinihappojen pitoisuus biologisissa nesteissä, kuten plasmassa tai virtsassa, on yleensä alhainen ja vaihtelee huomattavasti yksilöjen välillä. ccfDNA:n tapauksessa pitoisuuden vaihteluväli on 1–100 ng/ml. QIASymphony DSP circulating DNA -järjestelmä koostuu käyttövalmiista in vitro -järjestelmästä, joka on tarkoitettu ihmisen verenkierrossa olevan soluttoman DNA:n kvalitatiiviseen puhdistukseen ihmisen plasmasta ja virtsasta QIASymphony SP -laitteen avulla.

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjaan kuuluu reagensseja, jotka on tarkoitettu biologisten näytteiden sisältämän ihmisen ccfDNA:n täysin automaattiseen ja samanaikaiseen puhdistukseen. Jokaisen verinäyteputken suorituskykyominaisuuksia ei ole määritetty, vaan käyttäjän pitää varmistaa ne. Magneettihiukkastekniikan avulla nukleiinihapot voidaan puhdistaa erittäin tehokkaasti niin, ettei niihin jää proteiineja, nukleaaseja ja muita epäpuhtauksia. Puhdistettua ccfDNA:ta voidaan käyttää monenlaisissa jatkosovelluksissa. QIASymphony SP suorittaa kaikki näytteen puhdistusmenetelmän vaiheet. Yhdessä ajossa

voidaan käsitellä enintään 96 näytettä 24 näytteen erissä. Virtsanäytteille on mahdollisesti tehtävä manuaalinen näytteen esikäsitely.

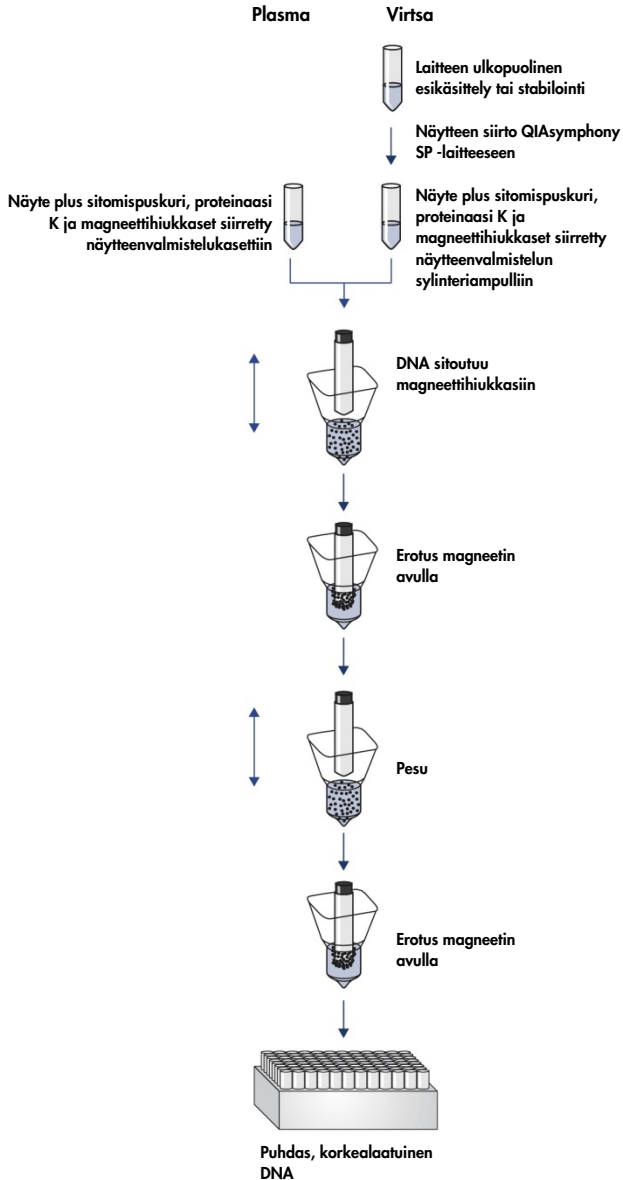
Menetelmän toimintaperiaate

QIASymphony-tekniikka on nopea ja tehokas anioninvaihtopohjaisen nukleiinihappopuhdistuksen ansiosta ja samalla myös kätevä käsitellä magneettihiukkasten ansiosta (alla oleva kuva 1). Puhdistusmenetelmä on suunniteltu takaamaan turvallinen ja toistettava mahdollisesti tartuntavaarallisten näytteiden käsittely. Menetelmään kuuluu kolme vaihetta: sidonta, pesu ja eluointi (katso vuokaavio sivulta 6). Käyttäjä voi valita haluamansa suuruisen näytteen aloitustilavuuden.



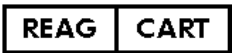
Kuva 1. QIASymphony SP:n toimintaperiaatetta esittävä kaavio. QIASymphony SP käsittelee magneettihiukkasia sisältävän näytteen seuraavalla tavalla: Sauvan suojuksen suojaama magneettisauva siirretään näytteen sisältävään kuoppaan, jolloin se vetää itseensä magneettisia hiukkasia. Magneettisauvan suojus asetetaan toisen kuopan yläpuolelle, ja magneettihiukkaset vapautuvat. Nämä vaiheet toistetaan useita kertoja näytteen käsittelyn aikana. QIASymphony SP käyttää magneettista päätä, joka sisältää 24 magneettisauvan ryhmän, mistä syystä se pystyy käsittelemään jopa 24 näytettä samaan aikaan.

QIASymphony DSP Circulating DNA:n



Tuotteen mukana toimitetut materiaalit

Tarvikesarjan sisältö

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit		(192)
Tuotenumero		937556
Reaktioiden määrä		192
Yksilöinti		Määrä
RC	(Reagent cartridge) Reagenssisylinteriampulli* 	2
PROTK	QIAGEN Proteinase K (QIAGENin proteinaasi K)	6 x 10 ml
PL	Lävistettävä kansi	2
RSS	Reuse Seal Set (Uudelleenkäytettävä tiivistesarja)†	2
	Käyttöohjeet (käsikirja)	1

* Sisältää natriumatsidia säilöntäaineena.

† Sivulla 23 on luettelo merkinnöistä ja määritelmistä.

‡ Uudelleenkäytettävä tiivistesarja sisältää 8 uudelleenkäytettävää tiivisteliuskaa.

Tarvittavat materiaalit, jotka eivät sisälly pakkaukseen

Kun käsittelet kemikaaleja, käytä aina asianmukaista suojavaatetusta, kertakäyttökäsineitä ja suojalaseja. Lisätietoja on asianmukaisissa käyttöturvallisuustiedoissa, jotka ovat saatavana tuotteen toimittajalta.

Varmista, että laitteet on tarkastettu ja kalibroitu valmistajan suositusten mukaan.

- QIAsymphony SP (tuotenro 9001297)
- Sample Prep Cartridges, 8-well cartridges (näytteenvalmistelun sylinteriampullit, 8-kuoppaisia) (tuotenumero 997002)
- 8-Rod Covers (8-Rod-sauvan suojukset) (tuotenumero 997004)
- Filter-Tips (suodatinkärjet), 200 µl ja 1 500 µl (tuotenrot 990332 ja 997024)
- Näyteputket. Yhteensopivat ensisijaiset ja toissijaiset putkimallit luetellaan laboratoriotarvikeluettelossa, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.
- Eluointiputket tai -levyt. Yhteensopivat eluointiputket ja levyt luetellaan laboratoriotarvikeluettelossa, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.
- Fosfaattipuskuroitu keittosuolaliuos (PBS, voidaan tarvita näytteiden täydentämiseen)
- Vortexer-sekoitinlaite
- Buffer ATL (ATL-puskuri) (virtsanäytteiden esikäsittelyyn, tuotenro 939016)
- Muut virtsanäytteiden esikäsittelyssä ja stabiloinnissa tarvittavat materiaalit luetellaan protokollatietolehtisessä, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.

Varoitukset ja varotoimet

In vitro -diagnostiikkaan

Lue kaikki ohjeet huolellisesti ennen tarvikesarjan käyttöä.

Kun käsittelet kemikaaleja, käytä aina asianmukaista suojavaatetusta, kertakäyttökäsineitä ja suojalaseja. Lisätietoja on vastaavissa käyttöturvallisuustiedotteissa. Ne ovat saatavissa PDF-tiedostoina verkko-osoitteesta www.qiagen.com/safety. Tässä sivustossa voit hakea, lukea ja tulostaa kaikkien QIAGEN-tarvikesarjojen ja niiden osien käyttöturvallisuustiedotteet.

VAARA



Loukkaantumisvaara

Älä lisää valkaisuainetta tai happamia liuoksia suoraan näytteenvalmisteluun syntyneeseen jätteeseen.

Reagenssilyinteriampullin (RC) sisältämissä puskureissa on natriumatsidia. Jos tarvikesarjan puskureita vuotaa, puhdista ne sopivalla laboratorioskäyttöisellä puhdistusaineella ja vedellä. Jos läikkyneet neste sisältää mahdollisia tartunnanaiheuttajia, puhdista alue ensin laboratorioskäyttöön sopivalla puhdistusaineella ja vedellä sekä sen jälkeen 1-prosenttisella (tilavuus/tilavuus) natriumhypokloriitilla.

Seuraavat vaara- ja varoituslausekkeet koskevat QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjan osia.

MBS3

Sisältää natriumatsidia. Vaara! Voi olla haitallista nieltynä. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.

Proteinaasi K



Sisältää proteinaasi K:ta. Vaara! Ärsyttää lievästi ihoa. Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia. Vältä pölyn/savun/kaasun/sumun/höyryn/suihkeen hengittämistä. Hävitä sisältö/pakkaus hyväksytyssä jätteenkäsittelylaitoksessa. Jos ilmenee hengitysoireita: Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin. JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Jos hengitysvaikeuksia, siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää. Käytä hengityksensuojainta.

QSE2



Vaara! Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Hävitä sisältö/pakkaus hyväksytyssä jätteenkäsittelylaitoksessa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhtelee runsaalla vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhto/suihkuta iho vedellä. Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin. Varasto lukitussa tilassa. Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta /kasvonsuojainta.

QSW9



Sisältää etanolia. Vaara! Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Helposti syttyvä neste ja höyry. Hävitä sisältö/pakkaus hyväksytyssä jätteenkäsittelylaitoksessa. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin. Suojaa lämmöltä/kipinöiltä/avotulelta/kuumilta pinnoilta.

- Tupakointi kielletty. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto
Säilytä viileässä. Käytä
suojäkäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta.

Reagenssin säilytys ja käsittely

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjaa pitää säilyttää pystyasennossa huoneenlämmössä (15–25 °C). Reagenssisylinteriampulleissa (RC) olevat magneettihiukkaset pysyvät aktiivisina, kun niitä säilytetään huoneenlämmössä.

Huomautus: QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjan pakkauksessa olevassa merkinnässä näkyy tarvikesarjan viimeinen käyttöpäivä. Tulosten kirjausasiakirjoissa mainitaan ainoastaan reagenssisylinteriampullin (RC) viimeiset käyttöpäivät.

Älä käytä QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjaa, jos sen viimeinen käyttöpäivä on umpeutunut.

Tarvikesarjan osat

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarja sisältää käyttövalmista proteinaasi K -liuosta, jota voidaan säilyttää huoneenlämmössä.

Älä säilytä reagenssisylinteriampulleja (RC) alle 15 °C:n lämpötilassa.

Osittain käytettyjä reagenssisylinteriampulleja (RC) voidaan säilyttää enintään 4 viikon ajan, mikä mahdollistaa kustannustehokkaan reagenssien uudelleenkäytön ja joustavamman näytteenkäsittelyn. Jos reagenssisylinteriampulli (RC) käytetään osittain, aseta magneettihiukkaskaukalon kansi takaisin ja sulje reagenssisylinteriampulli (RC) mukana

toimitetuilla uudelleenkäytettävillä tiivisteliuksilla heti protokolla-ajon päättymisen jälkeen, jottei reagenssi pääse haihtumaan.

Jottei reagenssi haihdu, reagenssisylinteriampulli (RC) saa olla auki enintään 15 tunnin ajan (johon lasketaan myös ajojen kesto) enintään 32 °C:ssa. Tarvikesarjan osien virheellinen säilytys voi aiheuttaa puskurien nopeampaan vanhentumiseen.

Erien ajaminen käyttäen alhaisia näytemääriä (< 24) sekä pidentää reagenssisylinteriampullin (RC) avoimena oloa että lisää vaadittuja puskurimääriä. Tämä voi puolestaan aiheuttaa sen, että yhdellä sylinteriampullilla pystytään käsittelemään pienempi määrä näytevalmisteita.

Vältä reagenssisylinteriampullien (RC) UV-valolle altistumista (jota käytetään esim. dekontaminointiin), sillä UV-valolle altistuminen voi aiheuttaa reagenssisylinteriampullien (RC) ja puskurien nopeamman vanhentumisen.

Näytteenotto ja näytteiden valmistelu

Asiaankuuluvassa protokollatietolehtisessä, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä, on tarkempia tietoja automaattisesta toimenpiteestä (myös tietoja näyteputkista, joita voidaan käyttää tietyissä protokollissa) ja erityisistä näytteen esikäsittelymenetelmistä.

Menetelmään kuuluvat toimenpiteet

Automaattinen puhdistus QIASymphony SP-laitteella

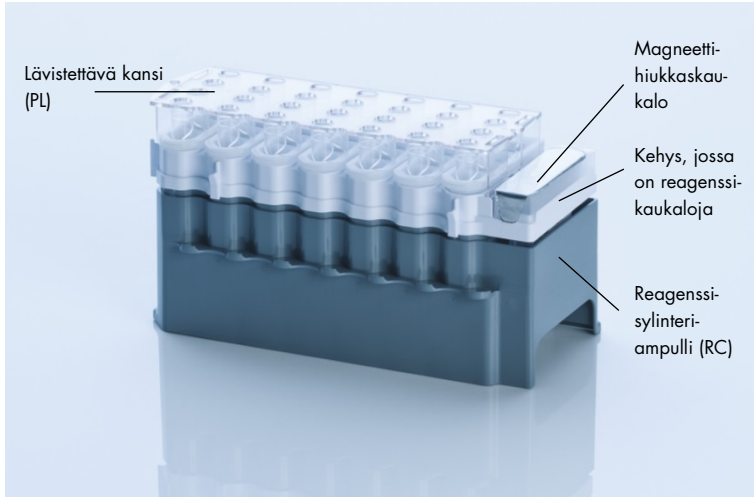
QIASymphony SP tekee automaattisesta näytteenkäsittelystä helppoa ja kätevää. Näytteet, reagenssit ja kulutustarvikkeet sekä eluaatit erotetaan eri lokeroihin. Aseta näytteet, erityissylinteriampulleissa olevat reagenssit ja valmiiksi telineisiin asetetut kulutustarvikkeet asianmukaiseen lokeroon ennen ajon suorittamista. Aloita protokolla ja poista puhdistettu DNA "Eluate" (Eluaatti) -lokerosta käsittelyn jälkeen. Käyttöohjeet ovat laitteen mukana toimitetuissa käyttöoppaissa.

Huomautus: valinnaisia huoltotoimia ei ole pakko tehdä laitteen toiminnan varmistamiseksi, mutta sitä suositellaan vahvasti kontaminaatorisikin pienentämiseksi.

Saatavissa olevien protokollien määrä kasvaa jatkuvasti, ja lisää QIAGEN-protokollia voi ladata ilmaiseksi verkkosivustosta www.qiagen.com/goto/dsphandbooks.

Reagenssisylinteriampullien (RC) asettaminen "Reagents and Consumables" (Reagenssit ja kulutustarvikkeet) -lokeroon

DNA:n puhdistukseen tarkoitetut reagenssit ovat innovatiivisen reagenssisylinteriampullin (RC) (kuva 2, sivu 14) sisällä. Jokainen reagenssisylinteriampullin (RC) kaukalo sisältää tiettyä reagenssia, kuten magneettihiukkasia, sitomispuskuria, pesupuskuria tai eluointipuskuria. Osittain käytetyt reagenssisylinteriampullit (RC) voidaan sulkea uudelleen uudelleenkäytettävien tiivisteliuskojen (RSS) avulla, jolloin niitä voi käyttää myöhemmin uudelleen. Samalla vältetään puhdistustoimenpiteen lopussa jäljellä olevan reagenssien hävittäminen jätteenä.



Kuva 2. QIASymphony-reagenssisynteriampulli (RC). Reagenssisynteriampulli (RC) sisältää kaikki protokolla-ajossa tarvittavat reagenssit.

Varmista ennen toimenpiteen aloittamista, että magneettihiukkaset on suspendoitu kokonaan uudelleen. Poista magneettihiukkaskaukalo reagenssisynteriampullin kehuksesta, sekoita sisältöä vortex-sekoittimella voimakkaasti vähintään 3 minuuttia ja aseta se takaisin reagenssisynteriampullin kehukseen ennen ensimmäistä käyttökertaa.

Huomautus: Magneettihiukkasten väri voi muuttua. Tämä ei kuitenkaan vaikuta tuotteen toimintaan.

Aseta reagenssisynteriampulli (RC) reagenssisynteriampullin pidikkeeseen. Ennen kuin käytät reagenssisynteriampullia (RC) ensimmäisen kerran, aseta lävistettävä kansi (PL) reagenssisynteriampullin (RC) päälle (kuva 2, yllä).

Huomautus: Lävistettävä kansi (PL) on terävä. Ole varovainen asettaessasi sitä reagenssisynteriampulliin (RC). Varmista, että lävistyskansi (PL) asetetaan reagenssisynteriampulliin (RC) oikeaan suuntaan.

Kun magneettihiukkaskaukalo otetaan pois, reagenssisylinteriampulli (RC) asetetaan sen jälkeen "Reagents and Consumables" -lokeroon.

Osittain käytettyjä reagenssisylinteriampulleja (RC) voidaan säilyttää jatkokäyttöä varten (katso "Reagenssin säilytys ja käsittely" sivulta 11).

Huomautus: proteinaasi K pitää lisätä verkkosivuston www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehden protokollatietolehtisessä olevien ohjeiden mukaisesti.

Huomautus: varmista, että eri tarvikesarjan eriin kuuluvat reagenssisylinteriampullit, magneettihiukkaskaukalot ja proteinaasi K -pullot eivät sekoitu keskenään.

Muovitarvikkeiden asettaminen "Reagents and Consumables" -lokeroon

Näytteenvalmistelun sylinteriampullit, 8-Rod-sauvojen kannet (kumpikin valmiiksi telineille asetettuina yksikkölaatikoissa) ja kertakäyttöiset suodatinkärjet (200 µl:n kärjet ovat sinisissä telineissä, 1 500 µl:n kärjet ovat mustissa telineissä) asetetaan "Reagents and Consumables" -lokeroon.

Huomautus: varmista, että yksikkölaatikkojen kannet poistetaan ennen yksikköpakkausten asettamista "Reagents and Consumables" -lokeroon.

Huomautus: kärjissä on suodatimet, jotka auttavat estämään ristikontaminaation.

QIASymphony SP -käsittelypöydän kärkitelineen paikat voidaan täyttää kummalla tahansa kärkitelinetyppeistä. QIASymphony SP tunnistaa asetettujen kärkien tyyppin tarvikkeiden skannauksen aikana.

Huomautus: Älä täytä uudelleen näytteenvalmistelun sylinteriampullien tai 8-Rod-sauvojen kansion kärkitelineitä tai yksikkölaatikoita ennen uuden protokolla-ajon aloittamista. QIASymphony SP:ssä voi käyttää osittain käytettyjä kärkitelineitä ja yksikkölaatikoita.

Tarvittavat kulutustarvikkeet luetellaan asianmukaisessa protokollatietolehtisessä verkkosivuston www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä. Muovitarvikkeiden tilaustiedot esitetään sivulla 30.

”Waste” (Jäte) -lokeron täyttäminen

Ajon aikana käytetyt näytteenvalmistelun sylinteriampullit ja 8-Rod-sauvan suojukset asetaan takaisin telineisiin tyhjiin yksikkölaatikoihin ”Waste” -lokeroon. Varmista, että ”Waste” -lokerossa on riittävästi tyhjiä yksikkölaatikoita protokolla-ajon aikana syntyynyttä muovijätettä varten.

Huomautus: Varmista, että yksikkölaatikkojen kannet on otettu pois ennen yksikköpakkausten asettamista ”Waste” -lokeroon. Jos käytät 8-Rod-sauvan suojusten laatikoita käytettyjen näytteenvalmistelun sylinteriampullien ja 8-Rod-sauvan suojusten keräämiseen, varmista, että laatikon välikeosa on otettu pois.

”Waste” -lokeron etupuolelle pitää liittää käytetyille suodatinkärjille tarkoitettu pussi.

Huomautus: Järjestelmä ei tarkista, onko käytettyjen kärkien roskapussi paikallaan. Varmista ennen protokolla-ajon aloittamista, että käytettyjen kärkien roskapussi on liitetty kunnolla. Tarkempia tietoja on laitteesi mukana toimitetuissa käyttöoppaissa. Tyhjennä kärkipussi viimeistään 96 näytteen käsittelyn jälkeen, jottei kärkiä voi jäädä jumiin.

Jätesäiliöön kerätään puhdistustoimenpiteen aikana syntynyt nestemäinen jäte. ”Waste” -lokeron voi sulkea vian, jos jätesäiliö on paikallaan. Hävitä nestemäinen jäte paikallisten turvallisuus- ja ympäristömääräysten mukaisesti. Älä käsittele täytettyä jättepulloa autoklaavissa. Tyhjennä jättepullo viimeistään 96 näytteen käsittelyn jälkeen.

”Eluate” -lokeron täyttäminen

Aseta vaadittu eluointiteline ”Eluate”-lokeroon. ”Eluate”-lokeron sisältämien eluaattien pitkäaikaisessa säilytyksessä nestettä voi haihtua tai tiivistyä, mistä syystä säilytykseen on

käytettävä jäähdytysasentoa. Käytä "Elution slot 1" (Eluointipaikka 1) -paikkaa vain vastaavan jäähdytyssovittimen kanssa.

Tarvikkeiden skannaus

Ennen ajon aloittamista laite tarkistaa, että vastaaviin lokeroihin on lisätty riittävästi kulutustarvikkeita jonoon asetetuille erille.

Näyttemateriaalin valmisteleminen

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjat on suunniteltu verenkierrossa olevan soluttoman DNA:n automaattiseen puhdistukseen ihmisen plasmasta ja virtsasta (taulukko 1, sivu 18).

Estä vaahdon muodostuminen näytteisiin tai niiden päälle. Näytteiden päällä oleva vahto voi aiheuttaa väärän näytemäärän pipetoinnin. Näytteen esikäsitely voi olla tarpeen, mutta tarve vaihtelee lähtömateriaalin mukaan. Näytteet pitää tasapainottaa huoneenlämpöön (15–25 °C:seen) ennen ajon aloittamista.

Asiaankuuluvassa protokollatietolehtisessä, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä, on tarkempia tietoja automaattisesta toimenpiteestä (myös tietoja näyteputkista, joita voidaan käyttää tietyissä protokollissa) ja erityisistä näytteen esikäsitelymenetelmistä.

DNA:n säilyttäminen

Näytteen valmistelun jälkeen eluaatteja voi säilyttää 2–8 °C:ssa enintään kuukauden ajan. Eluaatteja voidaan säilyttää pitkäaikaisesti –20 °C:ssa tai –80 °C:ssa. Jäädetyt eluaatit saa sulattaa enintään kolme kertaa.

Protokollan yleiskuvaus

Taulukko 1. Protokollan yleiskuvaus

Näyte	Näytemäärä (µl)	Eluaatin määrä (µl)	QIASymphony SP -protokolla
Plasma, virtsa	2 000	60	circDNA_2000_DSP
	4 000	60	circDNA_4000_DSP

Tärkeitä huomioitavia seikkoja ennen aloittamista

- Varmista, että tunnet QIASymphony SP -laitteen käytön. Käyttöohjeet ovat laitteen mukana toimitetuissa käyttöoppaissa.
- Valinnaisia huoltotoimia ei ole pakko tehdä laitteen toiminnan varmistamiseksi, mutta sitä suositellaan vahvasti kontaminaatoriskin pienentämiseksi.
- Ennen kuin aloitat toimenpiteen, lue ”Menetelmän toimintaperiaate” sivulta 4.
- Muista tutustua käytettävää toimenpidettä vastaavaan protokollatietolehtiseen. (Protokollatietolehtiset ovat verkkosivuston www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.)
- Vältä reagenssilynteriampullin (RC) voimakasta ravistelua, sillä se voi johtaa vaahoutumiseen, mikä saattaa vaikeuttaa nestetason havaitsemista.
- Ennen ATL-puskuria edellyttävän esikäsitteilyn aloittamista on tarkistettava, onko ATL-puskuriin muodostunut sakkaa. Liuota tarvittaessa sakka kuumentamalla 70 °C:ssa samalla varovasti vesihautteessa sekoittaen. Poista kuplat ATL-puskurin pinnasta.

Ennen käyttöä tehtävät toimenpiteet

- Varmista ennen toimenpiteen aloittamista, että magneettihiukkaset on suspendoitu kokonaan uudelleen. Sekoita magneettihiukkaset sisältävää kaukaloa voimakkaasti vortex-sekoittimella vähintään 3 minuuttia ennen ensimmäistä käyttökertaa.

- Varmista, että lävistettävä kansi asetetaan reagenssilynteriampullin päälle ja että magneettihiukkaskaukalon kansi on otettu pois tai, jos käytetään osittain käytettyä reagenssilynteriampullia, että uudelleenkäytettäviä tiivisteliskoja ei ole otettu pois.
- Proteinaasi K ei sisälly reagenssilynteriampulliin, vaan käyttäjän on lisättävä se itse (näytelokero, paikka A, paikka 1 ja/tai 2). Varmista, että proteinaasi K:ta on saatavissa riittävästi. (Tarkempia tietoja on protokollatietolehtisessä verkkosivuston www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.)
- Jos näytteissä on viivakoodit, suuntaa näytteet putkialustalle niin, että viivakoodit osoittavat QIAsymphony SP:n vasemmalla puolella olevaa viivakoodilukijaa kohti.
- Kunkin protokollan kanssa yhteensopivat näyteputket luetaan vastaavassa laboratoriotarvikeluettelossa, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.
- Tarkempia tietoja toissijaisten putkien näytteiden vähimmäiskoosta on vastaavassa laboratoriotarvikeluettelossa, joka on verkkosivustossa www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.

Protokolla: verenkierrossa olevan soluttoman DNA:n puhdistus

Seuraava on QIAsymphony DSP Kit -tarvikesarjojen yleisprotokolla. Tarkempia tietoja kustakin protokollasta, mm. näytemääristä ja -putkista, on protokollatietolehtisissä verkkosivuston www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.

1. Sulje kaikki lokerot ja kansi.
2. Kytke virta QIAsymphony SP -laitteeseen ja odota, kunnes näytössä näkyy **Sample Preparation** (Näytteen valmistelu) -ikkuna ja alustustoimenpide on valmis.
Virtakytkin sijaitsee QIAsymphony SP -laitteen vasemmassa alareunassa.
3. Kirjautu sisään laitteeseen.

4. Aseta vaadittu eluointiteline "Eluate" -lokeroon.

Älä aseta 96-kuoppaista levyä "Elution slot 4" (Eluointipaikka 4) -paikkaan, vaan aseta se "Elution slot 1" -paikkaan, jossa on sille sopiva jäähdytyssovitin.

96-kuoppaista levyä käytettäessä on varmistettava, että levy on oikeasuuntaisesti, sillä väärä asento voi aiheuttaa näytteiden sekoittumisen jälkianalyseissä.

Kun käytät Elution Microtubes CL -telinettä, poista sen pohja kiertämällä telinettä, kunnes pohja irtoaa.

5. Varmista, että "Waste" -lokero on valmisteltu asianmukaisesti, ja tee "Waste" -lokerolle, myös kärkikourulle ja nestemäiselle jätteelle, tarvikkeiden skannaus. Vaihda tarvittaessa käytettyjen kärkien roskapussi.

6. Aseta tarvittava(t) reagenssilynterampulli(t) ja kulutustarvikkeet "Reagents and Consumables" -lokeroon.

7. Tee "Reagents and Consumables" -lokerolle tarvikkeiden skannaus.

8. Aseta näytteet asianmukaiselle näytealustalle ja aseta ne "Sample" (Näyte) -lokeroon.

9. Syötä tarvittavat tiedot jokaiselle käsiteltävälle näyte-erälle ja proteinaasi K:lle kosketusnäytön avulla.

Anna seuraavat tiedot:

- näytetiedot (käytettyjen näytetelineiden mukaan)
- suoritettava protokolla (analyysin kontrollisarja)
- eluaatin määrä ja tulospaikka.

Kun olet antanut erää koskevat tiedot, tila muuttuu **LOADED** (Asetettu) -tilasta **QUEUED** (Jonossa) -tilaan. **Run** (Ajo) -painike tulee näkyviin heti kun yksi erä on asetettu jonoon.

10. Aseta proteinaasi K asianmukaiselle näytealustalle paikkoihin 1 ja 2 ja aseta ne "Sample" (Näyte) -lokeron paikkaan A.

11. Määritä proteinaasi K painamalla **IC** (Sisäinen kontrolli) -painiketta.

12. Aloita puhdistustoimenpide painamalla **Run** (Ajo) -painiketta.

Kaikki käsittelyvaiheet ovat täysin automaattisia. Protokolla-ajon päätteeksi erän tila vaihtuu **RUNNING** (Käynnissä) -tilasta **COMPLETED** (Valmis) -tilaan.

13. Ota puhdistetut nukleiinihapot sisältävä eluointiline "Eluate" -lokerosta.

14. DNA on käyttövalmista. Sen voi myös vaihtoehtoisesti asettaa säilytykseen 2–8 °C:n, –20 °C:n tai –80 °C:n lämpötilaan.

Suosittelimme eluointilevyn poistamista "Eluate" -lokerosta heti ajon päättymisen jälkeen. QIASymphony SP -laitteessa ajon jälkeen oleviin eluointilevyihin voi tiivistyä kosteutta tai niissä oleva neste voi haihtua, mikä vaihtelee lämpötilan ja kosteuden mukaan.

Magneettihiukkaset eivät yleensä kulkeudu eluaatteihin. Jos niitä kuitenkin kulkeutuu eluaatteihin, eluaateissa olevat magneettihiukkaset eivät vaikuta useimpiin jälkisovelluksiin.

Jos magneettihiukkaset on poistettava ennen jälkisovellusten suorittamista, eluaatteja sisältävät putket tai levyt pitää ensin asettaa sopivaan magneettiin ja eluaatit pitää siirtää puhtaaseen putkeen (katso "Liite: Verenkierrassa olevan soluttoman DNA:n määrittäminen" sivulta 29).

Jokaiselle eluointilevyille muodostetaan oma tulostiedostonsa.

15. Jos reagenssisylinteriampulli käytetään vain osittain, sulje se mukana toimitetuilla uudelleenkäytettävillä tiivisteliskoilla protokolla-ajon päättymisen jälkeen, jottei reagenssia pääse haihtumaan.

Huomautus: jos haluat tarkempia tietoja osittain käytettyjen reagenssisylinteriampullien (RC) säilytyksestä, katso "Reagenssin säilytys ja käsittely" sivulta 11.

16. Hävitä käytetyt näyteputket ja jätteet paikallisten turvallisuusmääräysten mukaisesti.

Katso "Varoitukset ja varotoimet" sivulta 9 tarkempia tietoja turvallisuudesta.

17. Puhdista QIASymphony SP.

Noudata laitteen mukana toimitetuissa käyttöoppaissa olevia kunnossapito-ohjeita. Muista puhdistaa kärkisuojuukset säännöllisesti ristikontaminaation mahdollisuuden pienentämiseksi.

18. Sulje laitteen lokerot ja katkaise virta QIASymphony SP -laitteesta.

Laadunvalvonta

QIAGENin ISO-sertifioidun laadunhallintajärjestelmän mukaisesti jokainen QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarja testataan määritettyjen teknisten tietojen mukaisesti. Näin taataan tuotteiden yhdenmukainen laatu.

Rajoitukset

Järjestelmän suorituskyky on määritetty suorituskyvyn arviointitutkimuksilla, joissa ihmisen verenkierrossa oleva soluton DNA puhdistetaan ihmisen plasmasta ja virtsasta.

Käyttäjän vastuulla on vahvistaa järjestelmän suorituskyky kaikkien sellaisten laboratoriossaan käytettyjen toimenpiteiden yhteydessä, joita QIAGENin suorituskyvyn arviointitutkimukset eivät kata.

Diagnostisten tulosten haitallisen vaikutuksen riskin pienentämiseksi jälkisovelluksissa pitää käyttää riittäviä valvontatoimia. Lisävahvistuksen saamiseksi suosittelemme noudattamaan International Conference on Harmonisation of Technical Requirements (ICH) -konferenssin *ICH Q2 (R1) Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology* -julkaisun ohjeita.

Kaikkia luotuja diagnostisia tuloksia on tulkittava muiden kliinisten ja laboratoriotulosten valossa.

Merkinnät

Näissä käyttöohjeissa käytetään seuraavan taulukon mukaisia merkintöjä.



<N>

Sisältää <N> reaktioon riittävän määrän reagenssia



Viimeinen käyttöpäivä



In vitro -diagnostinen lääkintälaitte



Tuotenumero



Eränumero



Materiaalinumero (eli osan merkintä)



Osat (eli luettelo sisällöstä)



Sisältää (sisältö)



Määrä (eli injektiopullot, pullot)



Maailmanlaajuinen kauppanimikkeiden yksilöintinumero (GTIN)

Rn

R tarkoittaa käyttöohjeiden (käsikirjan) korjausta, ja n tarkoittaa korjausversion numeroa.



Lämpötilarajoitus



Valmistaja



Lue käyttöohjeet



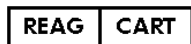
Huomio



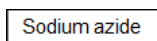
Proteinaasi K



Kuopan numero (eli reagenssilynteriampullin kuoppa)



Reagenssilynteriampulli (RC)



Natriumatsidi

Vianetsintäopas

Tästä vianetsintäohjeesta saattaa olla apua mahdollisesti ilmenevien ongelmien ratkaisemiseen. Yhteystiedot ovat takakannessa tai sivustossa www.qiagen.com.

Huomautuksia ja ehdotuksia

Yleinen käsittely

Kosketusnäytössä näkyvä virheilmoitus Jos näytössä näkyy virheilmoitus protokollan aikana, katso lisätietoja laitteen mukana toimitetuista käyttöoppaista.

QIASymphony DSP Kit -tarvikesarjan avatun sylinteriampullin reagenssikaukalossa on sakkaa

- a) Puskuria haihtunut. Liiallinen haihtuminen saattaa lisätä puskurien suolapitoisuutta. Hävitä reagenssisylinteriampulli (RC). Sulje osittain käytetyn reagenssisylinteriampullin (RC) puskurikaukalot uudelleenkäytettävillä tiivisteliuškoilla, kun ampullia ei käytetä puhdistukseen.
- b) Virhe reagenssisylinteriampullin (RC) säilyttämisessä. Reagenssisylinteriampullin (RC) säilyttäminen alle 15 °C:n lämpötilassa saattaa johtaa sakan muodostumiseen.

DNA:n heikko saanto

- a) Magneettihiukkasia ei suspendoitu kokonaan uudelleen. Varmista ennen toimenpiteen aloittamista, että magneettihiukkaset on suspendoitu kokonaan uudelleen. Vorteksoi vähintään 3 minuuttia ennen käyttöä.

Huomautuksia ja ehdotuksia

- b) Liukenematonta materiaalia ei poistettu näytteestä on tukkinut pipetin kärjen. Liukenematonta materiaalia ei poistettu näytteestä ennen QIASymphony-puhdistustoimenpiteen aloittamista.
- Käytä tarvittaessa esikäsittelytoimenpiteitä, jotka kuvataan vastaavassa protokollatietolehtisessä verkkosivuston www.qiagen.com tuotesivun resurssivälilehdessä.
- c) Näytemateriaali sisältää verenkierrossa olevaa solutonta DNA:ta alhaisena pitoisuutena. Koska näytemateriaalissa on hyvin vähäinen määrä verenkierrossa olevaa solutonta DNA:ta, DNA-pitoisuutta ei ole mahdollista havaita tietynlaisia määrittymenetelmiä käytettäessä.
- Eluaattien DNA-pitoisuuden tarkistamiseen suositellaan herkän qPCR:n käyttöä.
- d) Reagenssilynteriampullin sulkeminen uudelleen on tehty puutteellisesti. Yhteys huoneilman kanssa voi johtaa puskurien stabiiliuden heikentymiseen, mikä heikentää ccfDNA:n talteenoton tehokkuutta osittain käytetyn reagenssilynteriampullin (RC) tapauksessa. Sulje osittain käytetyn reagenssilynteriampullin puskurikaukalot huolellisesti uudelleenkäytettävillä tiivisteliuksilla, kun ampulleja ei käytetä puhdistukseen.

Huomautuksia ja ehdotuksia

- e) Verenkierrossa oleva soluton DNA hajoaa nopeasti stabiloimattomissa virtsanäytteessä.

Koska verenkierrossa oleva soluton DNA hajoaa nopeasti stabiloimattomissa virtsanäytteissä näytteenoton jälkeen, eluaateista on mahdollista havaita DNA:n puuttuminen ja alhaisetkin DNA-pitoisuudet. Virtsanäyte on suositeltavaa stabiloida vastaavassa protokollatietolehtisessä kuvatulla tavalla.

Vaihtoehtoisesti virtsanäytteille pitää tehdä heti näytteenoton ja sentrifugoinnin jälkeen AT-esikäsitely ja sen jälkeen DNA:n talteenotto laitteella vastaavassa protokollatietolehtisessä kuvatulla tavalla.

Ei näytteensiirtoa tai näytteensiirto puutteellista

- a) Laitteeseen asetettu näytemäärä on virheellinen.

Jos laitteeseen asetetaan alle 2,4 ml:n näytemäärä tai vastaavasti alle 4,5 ml:n näytemäärä, näytteen väärän merkitsemisen tai näytteen siirtymättömyyden (virheellisen merkinnän) riski voi kasvaa.

Aseta laitteeseen oikea määrä näytettä vastaavassa laboratoriotarvikeluettelossa kuvatulla tavalla. Jos näytettä ei ole saatavissa riittävästi, lisää PBS:ää näytteeseen ennen näytteen laitteeseen asettamista, kunnes näytteen määrä on riittävä.

- b) Näyteputkessa on kuplia ja/tai vaahtoa

Näytteessä ja/tai näyteputkessa olevat kuplat tai vaahto voivat aiheuttaa virheellisen nestetason havaitsemisen ja sen myötä puutteellisen näytteen siirron. Poista kuplat näyteputkesta.

Huomautuksia ja ehdotuksia

Kärjissä näkyy kuplia laitteen ajon aikana

FIX-laboratoriotarvikkeita käytettäessä näytteen syöttömäärä on pienentynyt.

Jos laitteeseen asetetaan alle 2,1 ml:n näytemäärä tai vastaavasti alle 4,1 ml:n näytemäärä FIX-laboratoriotarvikkeita käyttäen, on todennäköisempää, ettei laite havaitse liian pienen näytemäärän siirtoa. Tämä voi aiheuttaa kuplien muodostumista näytteen siirron ja/tai sen jälkeisen sitomisvaiheen aikana.

Aseta laitteeseen oikea määrä näytettä vastaavassa laboratoriotarvikeluettelossa kuvatulla tavalla FIX-laboratoriotarvikkeita käytettäessä. Jos näytettä ei ole saatavissa riittävästi, lisää PBS:ää näytteeseen ennen näytteen laitteeseen asettamista, kunnes näytteen määrä on riittävä.

Liite: Verenkierrassa olevan soluttoman DNA:n määrittäminen

Koska näytemateriaalit sisältävät verenkierrassa olevaa solutonta DNA:ta hyvin pienenä pitoisuutena, DNA:n mittausta spektrofotometrillä ei suositella. Jotta verenkierrassa olevan soluttoman DNA:n pitoisuuden voi määrittää, määrittämiseen pitää käyttää herkkää ja tarkkaa fluoresenssipohjaista analyysiä tai reaaliaikaista PCR-analyysiä.

Jos magneettihiukkaset pitää poistaa, liitä DNA:ta sisältävä putki sopivaan magneettiseen erottimeen (esim. QIAGEN 12-Tube Magnet -magneetti, tuotenro 36912), kunnes magneettihiukkaset on erotettu.

Jos DNA:ta on mikrolevyissä, liitä mikrolevy sopivaan magneettiseen erottimeen (esim. QIAGEN 96-Well Magnet Type A -magneetti, tuotenro 36915), kunnes magneettihiukkaset on erotettu. Jos sopivaa magneettista erotinta ei ole saatavissa, sentrifugoi DNA:ta sisältävää putkea 1 minuutin ajan täydellä nopeudella mikrosentrifugissa, jotta kaikki jäljellä olevat magneettihiukkaset tiivistyvät pelleteiksi.

Tilaustiedot

Tuote	Sisällysluettelo	Tuotenumero
QIASymphony DSP Circulating DNA Kit (192)	Sisältää 2 reagenssilynteriampullia ja proteinaasi K -putket ja lisävarusteet	937556
QIASymphony SP		
QIASymphony SP	QIASymphony-näytteenvalmistelumoduuli, jonka osille ja työlle annetaan 1 vuoden takuu	9001297
Oheistuotteet		
Buffer ATL (ATL-puskuri) (4 x 50 ml)	4 x 50 ml Buffer ATL (ATL-puskuri) -puskuria virtsanäytteiden esikäsitteilyyn	939016
Proteinase K (proteinaasi K) (10 ml)	1 x 10 ml:n pullo	1105392
Reagent Cartridge Holder (Reagenssilynteriampullin pidike) (2)	Reagenssilynteriampullin pidike QIASymphony SP:n kanssa käyttöä varten	997008
Cooling Adapter (jäähdytyssovitin), 2 ml, v2, Qsym	Jäähdytyssovitin 2 ml:n kierrekorkkisille putkille. Tarkoitettu käytettäväksi QIASymphony "Eluate" (Eluaatti) -lokerossa.	9020674
Cooling Adapter (jäähdytyssovitin), EMT, v2, Qsym	Jäähdytyssovitin EMT-telineille. Tarkoitettu käytettäväksi QIASymphony "Eluate" -lokerossa.	9020730
Cooling Adapter (jäähdytyssovitin), Snap-Cap	Jäähdytyssovitin 1,5 ml:n Eppendorf® LoBind Snap Cap Safe-Lock -näyteputkille. Tarkoitettu	9020731

Tuote	Sisällysluettelo	Tuotenumero
Microtube QIASymphony, Qsym	käytettäväksi QIASymphonyn "Eluate" -lokerossa.	
Sample Prep Cartridges, 8-well (336)	8-kuoppaiset näytteenvalmistelun sylinteriampullit QIASymphony SP:n kanssa käyttöön.	997002
8-Rod Covers (144)	8-Rod-sauvan suojuukset QIASymphony SP:n kanssa käyttöön.	997004
Filter-Tips, 200 µl (1 024)	Disposable Filter-Tips, racked; (8 x 128). Tarkoitettu käytettäväksi QIAcube®- ja QIASymphony SP/AS -laitteiden kanssa.	990332
Filter-Tips, 1 500 µl (1024)	Disposable Filter-Tips (kertakäyttöiset suodatinkärjet), telineissä; (8 x 128). Tarkoitettu käytettäväksi QIASymphony SP/AS -laitteen kanssa.	997024
Tip Disposal Bags (15)	Käytettyjen kärkien roskapussit QIASymphony SP:n kanssa käyttöön.	9013395
12-Tube Magnet	Magneetti magneettihiukkasten erottamiseen 12 kpl:ssa 1,5 ml:n tai 2 ml:n putkia.	36912
96-Well Magnet Type A	Magneetti 96-kuoppaisten levyjen kuopissa olevien magneettihiukkasten erottamiseen, 2 kpl 96-kuoppaisia FB-mikrolevyjä	36915
Reuse Seal Set (20)	Uudelleenkäytettävien tiivisteiden sarjat osittain käytettyjen QIASymphony-reagenssisylinteriampullien sulkemiseen	997006

Tuote	Sisällysluettelo	Tuotenumero
Elution Microtubes CL (24 x 96)	Steriloimattomia polypropeeniputkia (enimmäistilavuus 0,85 ml, säilytystilavuus alle 0,7 ml, eluointitulavuus 0,4 ml); 2 304 kpl 96 kpl:n telineissä; mukana korkkiliuskat.	19588

Katso päivitetty lisenssitiedot ja tuotekohtaiset vastuuvapauslausekkeet vastaavan QIAGEN-tarvikesarjan käsikirjasta tai käyttöoppaasta. QIAGEN-tarvikesarjojen käsikirjat ja käyttöoppaat ovat saatavissa verkko-osoitteesta www.qiagen.com, ja ne voi myös tilata QIAGENin tekniseltä asiakaspalvelulta tai paikalliselta jälleenmyyjältä.

Hankkiessaan tämän tuotteen ostajalla on oikeus käyttää sitä diagnostisten palvelujen tarjoamiseen ihmisten in vitro -diagnostiikassa. Tämän erityislisenssin lisäksi osto ei oikeuta mihinkään muuhun yleiseen patenttiin tai lisenssiin.

Tavaramerkit: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony®, QIAcube® (QIAGEN Group); Eppendorf® (Eppendorf AG).

Tässä asiakirjassa mainittuja rekisteröityjä nimiä, tavaramerkkejä jne. on pidettävä lain suojaamina, vaikkei niitä olisi erityisesti sellaisiksi merkitty.

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit -tarvikesarjan rajoitettu lisenssisopimus

Tämän tuotteen käyttö merkitsee tuotteen ostajan tai käyttäjän suostumusta seuraaviin ehtoihin:

1. Tuotetta saa käyttää ainoastaan tuotteen mukana toimitettujen protokollien ja tämän käsikirjan mukaisesti sekä ainoastaan sarjan sisältämien osien kanssa. QIAGEN ei myönnä immateriaalimaisuudelleen mitään lisenssiä tarkoituksena käyttää tai liittää tämän sarjan sisältämiä osia muiden osien kanssa, jotka eivät sisälly tähän sarjaan, lukuun ottamatta osia, jotka kuvataan tuotteen mukana toimitetuissa protokollissa, tässä käsikirjassa ja muissa protokollissa, jotka ovat saatavissa osoitteesta www.qiagen.com. QIAGENin käyttäjät ovat toimitaneet joitakin näistä protokollista toisille QIAGENin käyttäjille. QIAGEN ei ole testannut tai optimoinut näitä protokollia perusteellisesti. QIAGEN ei myönnä niille takuuta eikä myöskään takaa, etteivät ne loukkaa kolmansien osapuolten oikeuksia.
2. Muutoin kuin selvästi ilmoitettujen lisenssin osalta QIAGEN ei takaa, että tämä sarja ja/tai sen käyttäjä(t) ei (eivät) loukkaa kolmansien osapuolten oikeuksia.
3. Tämä sarja ja sen osat on lisensoitu kertakäyttöön, ja niiden uudelleenkäyttö, kunnostaminen tai jälleenmyynti on kielletty.
4. QIAGEN kiistää spesifisesti kaikki muut kuin nimenomaisesti ilmoitetut lisenssit, suorat tai epäsuorat.
5. Sarjan ostaja tai käyttäjä suostuu siihen, ettei hän suorita tai anna muiden suorittaa toimenpiteitä, jotka voisivat johtaa edellä mainittuihin kiellettyihin tapahtumiin tai edesauttaa niiden syntymistä. QIAGEN saattaa vedota tämän rajoitetun lisenssisopimuksen kieltoihin tuomioistuimissa. QIAGEN perii kaikki tutkinta- ja oikeuskulut asianajajan palkkiot mukaan lukien, jotka aiheutuvat tämän rajoitetun lisenssisopimuksen tai sen henkistä omaisuutta koskevien oikeuksien toimeenpanemisesta sarjan ja/tai sen osien osalta.

Katso päivitetty lisenssiehdot osoitteesta www.qiagen.com.

HB-2309-002 1103177FI 157018501 03/2017

© 2017 QIAGEN, kaikki oikeudet pidätetään.

