


Bruksanvisning for QIAsymphony® DSP Circulating DNA Kit Håndbok

IVD

Til in vitro-diagnostikk

		REF	Versjon
QIAsymphony DSP Circulating DNA Kit (192)	192	937556	V2
QIAsymphony DSP Circulating DNA Maxi Kit (192)	192	937566	V1
QIAsymphony DSP Circulating DNA Kit (96)	96	937555	V1



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, TYSKLAND

R3 **MAT**

1133891NNB

Innhold

Bruksområde	4
Tiltenkte brukere	4
Beskrivelse og prinsipp.....	5
Oppsummering og forklaring.....	7
Materialer som medfølger.....	8
Settets innhold.....	8
Materialer som er nødvendige, men ikke følger med.....	10
Ekstra reagenser.....	10
Forbruksartikler	10
Utstyr	11
Protokoll og laboratorieutstyr	11
Advarsler og forsiktighetsregler	12
Sikkerhetsinformasjon	12
Informasjon ved nødstilfeller.....	13
Forsiktighetsregler.....	14
Avfallshåndtering	16
Håndtering og oppbevaring av reagenser	17
Stabilitet under bruk.....	17
Prøvetaking, -oppbevaring og -håndtering	18
Prosedyre	19
Automatisert rensing på QIAasymphony SP	19
Protokoll: Rensing av sirkulerende cellefritt DNA.....	24

Kvalitetskontroll	29
Begrensninger	29
Ytelsesegenskaper	30
Feilsøkingsveiledning	31
Symboler	34
Kontaktinformasjon	36
Vedlegg: Kvantifisering av sirkulerende cellefritt DNA	37
Bestillingsinformasjon	38
Revisjonshistorikk for dokument	40

Bruksområde

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit benytter magnetpartikkelteknologi for automatisert isolering og rensing av humant sirkulerende cellefritt DNA fra biologiske prøver.

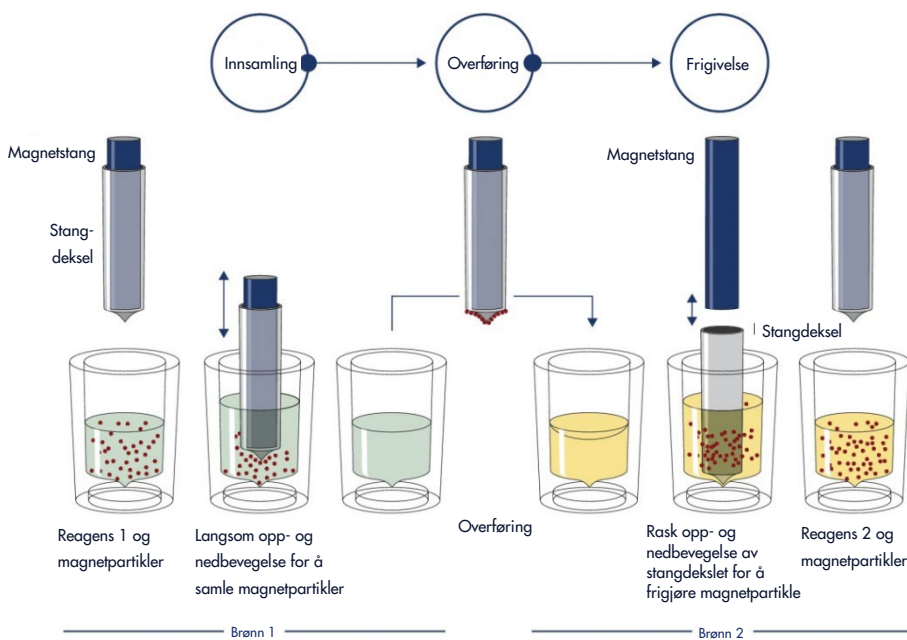
QIASymphony DSP Circulating DNA Kit er beregnet for bruk i in vitro-diagnostikk.

Tiltenkte brukere

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit er beregnet for bruk av profesjonelle brukere, for eksempel teknikere og leger som har fått opplæring i molekylærbiologiske teknikker.

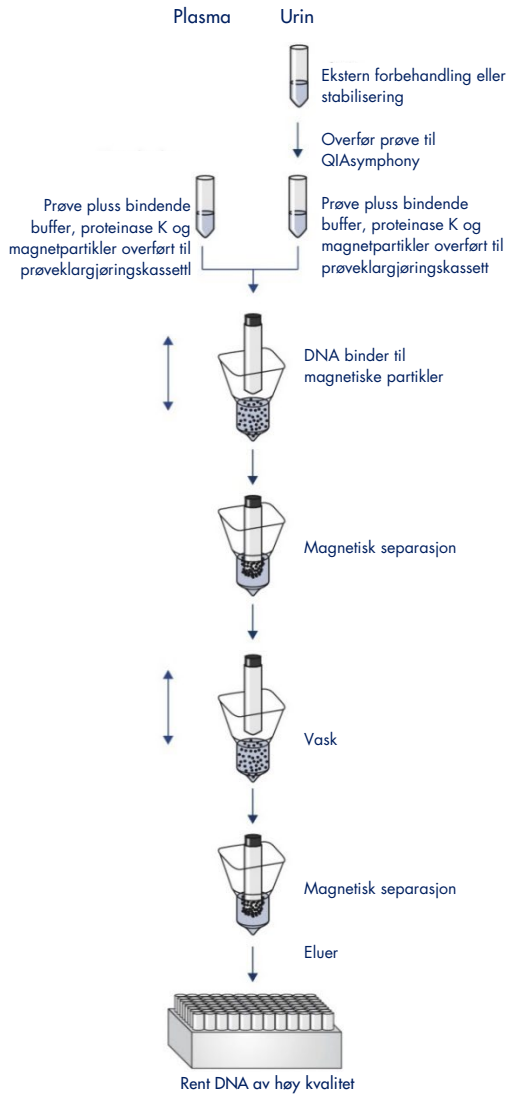
Beskrivelse og prinsipp

QIASymphony-teknologien kombinerer hastigheten og effekten til anionbasert nukleinsyrerensning med den lettvinde håndteringen av magnetpartikler (figur 1 nedenfor). Rensingsprosedyren er beregnet på å gi sikker og reproducerbar håndtering av potensielt smittefarlige prøver og består av 3 trinn: binding, vask og eluering (se flyttdiagrammet på side 6). Brukeren kan velge mellom ulike volumer av tilført prøve.



Figur 1. Skjematisk diagram over QIASymphony SP-prinsippet. QIASymphony SP behandler en prøve som inneholder magnetiske partikler, slik: En magnetstang som er beskyttet av et stangdeksel, går inn i en brønn som inneholder prøven, og trekker til seg magnetpartiklene. Magnetstangdekslet posisjoneres over en annen brønn, og magnetpartiklene frigjøres. Disse trinnene gjentas flere ganger under prøvebehandlingen. QIASymphony SP benytter et magnethode som inneholder en samling av 24 magnetstenger, og kan derfor behandle opptil 24 prøver samtidig.

QIASymphony DSP Circulating DNA-prosedyre



Oppsummering og forklaring

Sirkulerende cellefrie nukleinsyrer (circulating cell-free nucleic acids, ccfNAs) er til stede i plasma eller urin, vanligvis som korte fragmenter, <1000 bp (DNA) og <1000 nt (RNA). Konsentrasjonen av ccfNAs i biologiske væsker som plasma eller urin er vanligvis lav og varierer betydelig fra person til person. For ccfNA kan konsentrasjonen være fra 1 til 100 ng/mL. QIASymphony DSP Circulating DNA-systemet utgjør et bruksklart in vitro-system for kvalitativ rensing av humant sirkulerende cellefritt DNA (circulating cell-free DNA, ccfDNA, ccfDNA) fra humant plasma og human urin ved bruk av QIASymphony SP-instrumentet.

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit tilbyr reagenser for helautomatisert og samtidig rensing av humant ccfDNA fra humant plasma og human urin. En ytelsesegenskap for hvert blodprøvetakingsrør har ikke blitt fastsatt og må valideres av brukeren. Magnetpartikkelteknologi muliggjør rensing av nukleinsyrer av høy kvalitet som er fri for proteiner, nukleaser og andre urenheter. Renset ccfDNA er kompatibelt med en lang rekke nedstrømsanvendelser. QIASymphony SP utfører alle trinn av rensingsprosedyren. Opptil 96 prøver, i partier på 24, behandles i én enkelt kjøring. Urinprøver kan kreve manuell prøveforbehandling.

Materialer som medfølger

Settets innhold

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit	(96)	(192)	Maxi (192)
Katalognr.	937555	937556	937566
Antall reaksjoner	96 (2 mL, 4 mL, 6 mL, 8 mL og 10 mL prøvevolum)	192 (2 mL og 4 mL prøvevolum)	192 (6 mL, 8 mL og 10 mL prøvevolum)
	192 (1 mL prøvevolum)	384 (1 mL prøvevolum)	

Forkortelser	ID		Antall	
RC	Reagenskasset [*]	2	2	2
REAG CART				
PROTK	QIAGEN Proteinase K	3 x 10 mL [†]	6 x 10 mL	13 x 10 mL
PROTK				
PL	Piercing Lid (Stikklokk)	2	2	2
RSS	Reuse Seal Set [‡]	2	2	2
	Bruksanvisning (håndbok)	1	1	1

* Inneholder natriumazid som konserveringsmiddel.

[†] Flere Proteinase K-flasker må bestilles for 6 mL, 8 mL og 10 mL prøvevolum for å behandle totalt 96 prøver (se punkt for ekstra reagenser).

[‡] Et sett med tetningsstrimler til gjenbruk (RSS, «Reuse Seal Set») inneholder 8 gjenbrukbare tetningsstrimler.

Komponenter i settet

Settets hovedkomponenter med virkestoffer blir beskrevet nedenfor.

Reagens	Komponenter	Konsentrasjon (v/v) [%]*
RC (reagenskasset)	Ikke-ionisk vaskemiddel	$\geq 0,5$ til < 10 [v/v]
	Magnetpartikkel for anionutveksling	Ikke relevant
	NaOH	$\geq 0,05$ til $< 0,1$ [v/v]
	Etanol	≥ 70 til < 90 [volum/volum]
QIAGEN Proteinase K	Proteinase K	≥ 1 til < 3 % [v/v]

* Maksimum konsentrasjon i én brønn.

Kontroller og kalibratorer

For å redusere risikoen for negativ innvirkning på de diagnostiske resultatene skal det brukes egnede kontroller for nedstrømsapplikasjoner.

Materialer som er nødvendige, men ikke følger med

Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller under arbeid med kjemikalier. For mer informasjon, se gjeldende sikkerhetsdatablader (Safety Data Sheets, SDS) som fås fra leverandøren av produktet.

Ekstra reagenser

- Buffer ATL (til forbehandling av urinprøver; kat.nr. 939016)
- Proteinase K (kat.nr. 19134) for 6–10 mL prøvevolum for bruk med QIASymphony DSP Circulating DNA Kitt (96)
- Fosfatbufret saltvann (PBS, «Phosphate-buffered Saline», kan kreves for fullstendig fylling av prøvevolumer)

Du finner tilleggsopplysninger om hvor mye proteinase K som må bestilles i protokollarket. Du finner det under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Du finner tilleggsopplysninger som er nødvendige for forbehandling og stabilisering av urinprøver, i protokollarket. Du finner det under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Forbruksartikler

- Sample Prep Cartridges, 8-brønnskassetter (kat.nr. 997002)
- 8-Rod Covers (kat.nr. 997004)
- Filterspisser, 200 µL (kat.nr. 990332) og 1500 µL (kat.nr. 997024)
- Prøverør. Se listen over laboratorieutstyr for kompatible primær- og sekundærrør. Du finner listen under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com

- Elusjonsrør eller -plater. Se listen over laboratorieutstyr for kompatible elusjonsrør og plateformater. Du finner listen under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com
- Pipettespisser til justerbare pipetter (for å unngå krysskontaminering anbefaler vi på det sterkeste at det benyttes pipettespisser med aerosolbarrierer)

Utstyr

Før bruk må du forsikre deg om at instrumentene er kontrollert og kalibrert i henhold til produsentens anbefalinger.

- QIASymphony SP (kat.nr. 9001297)
- Vorteksblender
- Pipetter (justerbare)

Protokoll og laboratorieutstyr

I tillegg til håndboken består bruksanvisningen av protokollarket, listen over laboratorieutstyr og ytelsesegenskaper. Du finner dette under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Advarsler og forsiktighetsregler

Vær oppmerksom på at det kan være nødvendig å konsultere lokale forskrifter for rapportering av alvorlige hendelser som har oppstått i forbindelse med enheten, til produsenten og/eller dennes autoriserte representant og tilsynsmyndigheten der brukeren og/eller pasienten er etablert.

Til in vitro-diagnostikk

Les alle instruksjonene nøye før du bruker settet.

Vær oppmerksom på følgende restrisikoer:


- Prøve-ID-er kan også angis manuelt (mer informasjon finnes i *brugerhåndboken til QIASymphony SP*). Hvis feil ID-data blir lagt inn manuelt, kan det oppstå feil korrelasjon mellom prøve og pasient.

Sikkerhetsinformasjon

Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller under arbeid med kjemikalier. Se gjeldende sikkerhetsdatablad (SDS) hvis du ønsker mer informasjon. Disse er tilgjengelige i et praktisk og kompakt PDF-format på www.qiagen.com/safety, der du kan søke etter, vise og skrive ut sikkerhetsdatabladet for hvert QIAGEN-sett, og hver av komponentene i settet.

- Alle kjemikalier og biologiske materialer er potensielt farlige. Prøvene er potensielt smittefarlige og må håndteres og kasseres i henhold til lokale sikkerhetsrutiner.

- QIAGEN har ikke testet væskeavfall som genereres av prosedyren med QIASymphony DSP Circulating DNA Kitet for gjenværende infeksjonsmaterialer. Derfor må man treffe generelle forholdsregler (hansker, labfrakk og øyebeskyttelse) når man håndterer potensielt smittefarlig materiale fra mennesker når man arbeider med dette produktet, og flytende avfall må håndteres som smittefarlig og skal håndteres og deponeres i henhold til lokale sikkerhetsbestemmelser.
- Buffere i reagenskassetten inneholder natriumazid. Dersom buffere fra settet blir sølt ut, må du rengjøre med egnet laboratorievaskemiddel og vann. Dersom den utsølte væsken inneholder potensielt smittsomme stoffer, rengjør det berørte området først med laboratorievaskemiddel og vann, og deretter med 1 % (volum/volum) natriumhypoklorittløsning.

<p>ADVARSEL</p> 	<p>Fare for personskader</p> <p>Ikke tilsett blekemidler eller sure løsninger direkte i prøveklargjøringsavfallet.</p>
--	---

Informasjon ved nødstilfeller

CHEMTREC

USA og Canada 1-800-424-9300

Utenfor USA og Canada +1 703-527-3887

Forsiktighetsregler

Følgende fare- og risikosekninger og forholdsregler gjelder komponentene i QIASymphony DSP Circulating DNA Kit.

MBS3

Sodium azide

Inneholder: Natriumazid. Kan være skadelig ved svelging. Ta kontakt med GIFTINFORMASJONEN eller lege hvis du føler deg uvel.

Proteinase K



Inneholder: Proteinase K. Fare! Forårsaker mild hudirritasjon. Kan gi allergi eller astmasymptomer eller pustevansker ved innånding. Unngå innånding av støv/røyk/gass/tåke/damp/aerosoler. Innhold/holder leveres til et godkjent avfallsbehandlingssted. Ved symptomer i luftveiene: Ta kontakt med GIFTINFORMASJONEN eller lege. VED INNÅNDING: Ved pustevansker, flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende hviler i en stilling som letter åndedrettet. Benytt åndedrettsvern.

QSW9



Inneholder: etanol. Fare! Forårsaker alvorlig øyeirritasjon. Meget brannfarlig væske og damp. Innhold/holder leveres til et godkjent avfallsbehandlingssted. Hvis øyeirritasjon vedvarer: Få råd fra / oppsøk lege. Må holdes vekk fra varme / gnister / åpen flamme / svært varme overflater - Røyking forbudt. Oppbevares på et godt ventilert sted. Oppbevares kjølig. Bruk vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.

Avfallshåndtering

Avfallet inneholder prøver og reagenser. Dette avfallet kan inneholde giftig eller smittefarlig materiale og må kasseres på riktig måte. Se de lokale sikkerhetsforskriftene for riktige prosedyrer for kassering.

Se gjeldende sikkerhetsdatablad (SDS) hvis du ønsker mer informasjon. Disse er tilgjengelige på nett i PDF-format på www.qiagen.com/safety, der du kan finne, lese og skrive ut sikkerhetsdatablader (Safety Data Sheet, SDS) for hvert QIAGEN-sett og hver settkomponent.

Håndtering og oppbevaring av reagenser

Vær spesielt oppmerksom på utløpsdatoene og oppbevaringsbetingelsene angitt på esken. Ikke bruk komponenter som er gått ut på dato eller oppbevart feil.

QIASymphony DSP DNA Kit skal oppbevares stående ved romtemperatur (15–25 °C). Lagring ved temperaturer under 15 °C kan føre til dannelse av utfellinger i buffere (se «Viktige punkter før start» på side 24).

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit inneholder ferdigblandet proteinase K-oppløsning som kan oppbevares ved romtemperatur.

Fortsatt riktig oppbevaring er settet stabilt frem til utløpsdatoen på esken.

Merk: Etiketten på QIASymphony DSP Circulating DNA Kit-esken viser settets utløpsdato. Resultatfilen dokumenterer kun utløpsdatoene for reagenskassetten.

Stabilitet under bruk

Delvis brukte reagenskassetter kan oppbevares i høyst 4 uker stående ved romtemperatur (15–25 °C), noe som muliggjør kostnadseffektiv gjenbruk av reagenser og mer fleksibel prøvebehandling. Hvis en reagenskasset er delvis brukt, må du sette på plass dekslet på karet som inneholder magnetpartiklene, og forsegle reagenskassetten med de medfølgende tetningsstrimlene («Reuse Seal Strips», RSS) til gjenbruk etter slutten av protokollkjøringen for å unngå fordampning.

For å unngå reagensfordampning skal reagenskassetten være åpen i høyst 15 timer (inkludert kjøretider) ved en maksimal omgivelsestemperatur på 32 °C. Feil oppbevaring av komponenter i settet kan føre til raskere aldring av buffere.

Hvis du kjører partier med lave prøvenumre (<24), vil dette øke både tiden som reagenskassetten (RC) er åpen, og buffervolumene som kreves, og det vil potensielt redusere samlet antall prøveklargjøringer som er mulig per kasset.

Unngå at reagenskassetten eksponeres for UV-lys (f.eks. brukes til dekontaminering), siden eksponering kan fremskynde aldringen av reagenskassetten og buffrene.

Prøvetaking, -oppbevaring og -håndtering

Merk: Prøvestabilitet og ytelse av nukleinsyreekstraksjonen avhenger i stor grad av ulike faktorer, slik som prøvetakingsanordning og -metode, lagringstemperatur, fryse-tine-sykluser og transportforhold, og er relatert til den spesifikke nedstrømsapplikasjonen. Den er etablert for QIASymphony DSP Circulating DNA Kit i forbindelse med eksemplariske prøveinnsamlingsenheter og nedstrømsapplikasjoner. Det er brukerens ansvar å lese bruksanvisningen for det spesifikke prøvetakingsutstyret og nedstrømsapplikasjonen som brukes i laboratoriet, og/eller å validere hele arbeidsflyten for å fastslå de riktige forholdene.

Mer informasjon om den automatiserte prosedyren (herunder informasjon om prøverør som kan brukes med spesifikke protokoller), prøveoppbevaring, prøvehåndtering og spesifikke prøveforbehandlinger, finnes i det relevante protokollarket og listen over laboratorieutstyr. Du finner dette under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Prosedyre

Automatisert rensing på QIASymphony SP

QIASymphony SP gjør automatisert prøveklargjøring enkelt og lett. Prøver, reagenser og forbruksvarer, og eluater er separert i ulike skuffer. Prøver, reagenser levert i spesielle kassetter, og forbruksvarer som er forhåndslastet i stativ, lastes rett og slett inn i den relevante skuffen før en kjøring. Start protokollen, og fjern rensed DNA fra skuffen «Eluate» (Eluat) etter behandling. Se brukerhåndbøkene som følger med instrumentene, for driftsinstruksjoner.

Merk: Valgfritt vedlikehold er ikke obligatorisk for instrumentfunksjon, men anbefales sterkt for å redusere risikoen for kontaminasjon.

Utvalget av tilgjengelige protokoller utvides kontinuerlig, og flere QIAGEN-protokoller kan lastes ned gratis fra www.qiagen.com under fanen «Resources» (Ressurser) for hvert enkelt sett.

Laste reagenskassetter inn i skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksvarer)

Reagenser for rensing av DNA finnes i en reagenskasset (figur 2, side 20). Hvert kar i reagenskassetten inneholder et spesielt reagens, slik som magnetpartikler, bindende buffer, vaskebuffer eller elusjonsbuffer. Delvis brukte reagenskassetter kan lukkes igjen med tetningsstrimlene for gjenbruk for å unngå at fordampningsgenerering kan lagres til de trengs igjen, se «Reagensoppbevaring og håndtering», side 17.



Figur 2. QIASymphony-reagenskasset. Reagenskassetten inneholder alle reagenser som kreves for protokollkjøringen.

Plasser reagenskassetten i reagenskassettholderen før du starter prosedyren. Før en reagenskasset brukes for første gang, må du plassere stikklokket (PL, «Piercing Lid») oppå reagenskassetten (figur 2).

Merk: Stikklokket er skarpt. Vær forsiktig ved plassering på reagenskassetten. Sørg for å plassere stikklokket på reagenskassetten i riktig retning, og trykk det deretter forsiktig ned til det klikker på plass. RC-en blir perforert av QIASymphony SP-instrumentet.

Før bruk må du ta magnetpartikkelkaret ut av reagenskassetten, virvle det kraftig i minst 3 minutter for å sikre at magnetpartiklene er fullstendig resuspendert, og setter det deretter tilbake i reagenskassetten.

Merk: Magnetpartikler kan endre farge. Dette påvirker ikke ytelsen.

Hvis du bruker delvis brukte RC-er, sørg for å fjerne tetningsstrimlene for gjenbruk.

Fjern folien eller dekselet til magnetpartikkelkaret, og legg deretter reagenskassetten i skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksartikler).

Merk: Proteinase K må tilsettes i samsvar med informasjonen du finner på protokollarket. Dette finner du i fanen Resources (Ressurser) på produksiden til www.qiagen.com.

Laste plastdelene inn i skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksvarer)

Prøveklargjøringspatroner, 8-stangdeksler (begge forhåndsoppsatt i enhetsbokser) og engangs filterspisser (200 µL spisser som leveres i blå stativer, 1500 µL spisser som leveres i svarte stativer) lastes inn i skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksartikler).

Merk: Se til at dekslene på enhetsboksene fjernes før lastning av enhetsesker inn i skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksartikler).

Merk: Spisser har filtre for å bidra til å forhindre krysskontaminering.

Spisstativåpninger på QIASymphony SP-arbeidsbordet kan fylles med begge spisstativtyper. QIASymphony SP vil identifisere typen spisser som lastes under inventarskanningen.

Merk: Ikke fyll på spisstativer eller enhetsesker for prøveklargjøringskassetter eller 8-Rod Covers før en ny protokollkjøring startes. QIASymphony SP kan bruke delvis brukte spisstativer og enhetsesker.

Du finner mer informasjon om påkrevde forbruksvarer i relevante protokollark. Du finner protokollarkene under fanen Resources (Ressurser) på produksiden til www.qiagen.com. For bestillingsinformasjon for plastdelene, se side 38.

Laste skuffen «Waste» (Avfall)

Prøveklargjøringskassetter og 8-Rod Covers som brukes under en kjøring, er forhåndsplassert i tomme enhetsesker i skuffen «Waste» (Avfall). Se til at skuffen «Waste» (Avfall) inneholder tilstrekkelig med tomme enhetsesker for plastavfall som genereres under protokollkjøringen.

Merk: Se til at dekslene på enhetsboksene fjernes før lastning av enheten inn i skuffen «Waste» (Avfall). Hvis du bruker 8-Rod Covers-esker til å samle brukte prøveklargjøringskassetter og 8-stangdeksler, se til at eskeavstandsstykket har blitt fjernet.

En pose for brukte filterspisser må festes til forsiden av skuffen «Waste» (Avfall).

Merk: Tilstedeværelsen av en spisskasseringspose kontrolleres ikke av systemet. Kontroller at posen for brukte spisser sitter ordentlig fast før en protokollkjøring startes. Mer informasjon finnes i brukerhåndbøkene som medfølger instrumentet. Tøm spissposen når maksimalt 96 prøver har blitt behandlet for å unngå spissfastkjøring.

En avfallsbeholder samler væskeavfall som genereres under rensingsprosedyren. Skuffen «Waste» (Avfall) kan kun lukkes hvis avfallsbeholderen er på plass. Bortskaff væskeavfallet ifølge de lokale sikkerhets- og miljøforskriftene. Ikke autoklaver den fylte avfallsflasken. Tøm avfallsflasken senest når maksimalt 96 prøver har blitt behandlet.

Laste skuffen «Eluate» (Eluat)

Last inn elusjonsstativet som skal brukes i skuffen «Eluate» (Eluat). Siden langtidsoppbevaring av eluater i skuffen «Eluate» (Eluat) kan føre til at eluatene fordamper, må nedkjølingsposisjonen brukes. Bruk bare «Elution slot 1» (Elusjonsspor 1) med tilhørende kjøleadapter.

Inventarskanning

Før du starter en kjøring, må du kontrollere at instrumentet har lastet en tilstrekkelig mengde forbruksvarer for de ventende partiene i de tilhørende skuffene.

Klargjøring av prøvematerialer

QIASymphony DSP Circulating DNA Kit er utviklet for automatisert rensing av humant sirkulerende cellefritt DNA fra humant plasma og human urin.

Hindre dannelse av skum i eller på prøvene. Skum på prøvene kan føre til pipettering av feil prøvevolum. Avhengig av startmaterialet kan det være nødvendig å forhåndsbehandle prøvene. Prøver skal romtempereres (15–25 °C) før kjøringen startes.

Du finner mer informasjon om den automatiserte prosedyren (herunder informasjon om prøverør som kan brukes med spesifikke protokoller) og spesifikke prøveforbehandlinger i det relevante protokollarket og listen over laboratorieutstyr. Du finner dette under fanen Resources (Ressurser) på produksiden til www.qiagen.com.

Oppbevaring av DNA

Merk: Eluatstabilitet avhenger sterkt av ulike faktorer og er relatert til den spesifikke nedstrømsapplikasjonen. Det er etablert for QS DSP Circulating DNA-sett sammen med eksempel på nedstrømsanvendelser. Det er brukerens ansvar å sjekke bruksanvisningen for den spesifikke nedstrømsapplikasjonen som brukes på det aktuelle laboratoriet, og/eller godkjenne hele arbeidsflyten for å etablere egnede oppbevaringsbetingelser.

Oppbevaringsvilkår og -varighet for den rensede nukleinsyren avhenger av prøvematerialet som brukes.

Protokoll: Rensing av sirkulerende cellefritt DNA

Protokolloversikt

Tabell 1. Protokolloversikt

Prøve	Prøvevolum (µl)	Elusjonsvolum (µl)	QIASymphony SP-protokoll
Plasma, urin	1000	60	circDNA_1000_DSP
Plasma, urin	2000	60	circDNA_2000_DSP
Plasma, urin	4000	60	circDNA_4000_DSP
Plasma, urin	6000	60	circDNA_6000_DSP
Plasma, urin	8000	60	circDNA_8000_DSP
Plasma, urin	10000	60	circDNA_10000_DSP

Du finner mer informasjon i protokollarkene og i listen over laboratoriestyr. Du finner listen under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Følgende er en generell protokoll for bruk av QIASymphony DSP-sett. Du finner mer informasjon om hver protokoll, herunder volum og rør, i protokollarkene. Du finner protokollarkene listen med laboratoriestyr under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Viktige punkter før du starter

- Når du har mottatt settet, må du kontrollere om settets komponenter er skadet. Bruk ikke skadede settkomponenter, ettersom bruk av disse kan føre til dårlig ytelse for settet, skade på bruker eller på instrumentet.
- Sørg for at du er kjent med bruken av QIASymphony SP. Se brukerhåndbøkene som følger med instrumentene, for driftsinstruksjoner.
- Valgfritt vedlikehold er ikke obligatorisk for instrumentfunksjon, men anbefales sterkt for å redusere risikoen for kontaminasjon.
- Før du starter prosedyren, les «Beskrivelse og prinsipp» som starter på side 5.

- Sørg for at du er kjent med protokollarket som tilhører prosedyren du ønsker å bruke. (Protokollark finner du på fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.)
- Unngå kraftig risting av reagenskassetten, ellers kan det dannes skum, noe som kan føre til problemer med væsknivådeteksjon.
- Kvalitetskontrollprosedyrer ved QIAGEN benytter funksjonell release-testing av settene for hver enkel settlot. Derfor må du ikke blande reagenser fra ulike settpartier og ikke kombinere enkeltreagenser fra ulike reagenspartier.
- Før du starter en forbehandling som krever Buffer ATL, må du kontrollere om presipitat er dannet i Buffer ATL. Ved behov må du løse opp presipitat ved å varme opp ved 70 °C med forsiktig risting i et vannbad.* Aspirer bobler fra overflaten av Buffer ATL.

Ting du må gjøre før du starter

- Før prosedyren påbegynnes, må du sikre at magnetpartiklene er helt resuspendert. Virvle karet som inneholder magnetpartiklene kraftig i minst 3 minutter før første gangs bruk.
- Sørg for at stikklokket plasseres på reagenskassetten, og at lokket på magnetpartikkelkaret er fjernet eller, hvis du benytter en delvis brukt reagenskasset, sørg for at de gjenbrukbare tetningsstrimlene er fjernet.
- Proteinase K er ikke inkludert i reagenskassetten, men må tilveiebringes av brukeren (prøveskuff, posisjon A, posisjon 1, 2 og/eller 3). Forsikre deg om at riktig volum Proteinase K er tilgjengelig. (Du finner mer informasjon i protokollarket under fanen Resources (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com).
- Hvis prøvene er strekkodet, plasser prøvene i rørholderen slik at strekkodene vender mot strekkodeleseren på venstre side av QIASymphony SP.
- Se den tilsvarende listen over laboratoriestyr for informasjon om prøverør som er kompatible med en bestemt protokoll. Du finner listen under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

* Sørg for at instrumentene er kontrollert, vedlikeholdt og kalibrert regelmessig i henhold til produsentens anvisninger.

- Se den tilsvarende listen over laboratoriestyr for informasjon om minste prøvevolumer for sekundærrør. Du finner listen under fanen Resources (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Prosedyre

1. Lukke alle skuffer og hetten.
2. Slå på QIASymphony SP, og vent til skjermbildet Sample Preparation (Prøveklargjøring) vises og initialiseringsprosedyren er fullført.
Strømbryteren befinner seg nederst i venstre hjørne på QIASymphony SP.
3. Logg på instrumentet.
4. Last inn elusjonsstativet som skal brukes i skuffen «Eluate» (Eluat).
Ikke last inn en 96-brønns plate i «Elution slot 4» (Elusjonsspor 4). «Elution slot 1» (Elusjonsspor 1), med tilsvarende kjøleadapter, må brukes.
Ved bruk av en 96-brønns plate må du påse at platen er riktig orientert, ettersom feil plassering kan føre til forveksling av prøver i nedstrømsanalyser.
Ved bruk av Elution Microtubes CL-stativet må du fjerne bunnen ved å rotere stativet til bunnen løsner.
5. Se til at skuffen «Waste» (Avfall) er klargjort riktig, og utfør en inventarskanning av skuffen «Waste» (Avfall), inkludert spissrennen og væskeavfall. Bytt ut spisskasseringsposen om nødvendig.
6. Last inn de(n) nødvendige reagenskassetten(e) og forbruksmaterialene i skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksmaterialer).
7. Utfør en inventarskanning av skuffen «Reagents and Consumables» (Reagenser og forbruksartikler).
8. Plasser prøvene inn i den passende prøveholderen, og last dem inn i skuffen «Sample» (Prøve).

Merk: Hvis du vil sikre riktig væskenivådeteksjon, skyver du rørene ned til bunnen av rørholderen eller innlegget, hvis du bruker innlegg.

9. Bruk berøringsskjermen og legg inn opplysningene som kreves for hvert parti med prøver og for Proteinase K som skal behandles.

Legg inn følgende informasjon:

- Prøveinformasjon (avhengig av brukte prøvestativ)
- Protokoll som skal kjøres (analysekontrollsett).
- Elusjonsvolum og utmatingsposisjon

Etter at opplysningene om partiet er lagt inn, endres statusen fra LOADED (LASTET) til QUEUED (I KØ). Med en gang ett parti er satt i kø, vises knappen Run (Kjør).

10. Plasser proteinase K i egnet prøveholder på posisjon 1, 2 og/eller 3, og last dem i posisjon A i skuffen «Sample» (Prøve).

11. Definer Proteinase K ved å trykke på IC-knappen.

12. Trykk på Run (Kjør) for å starte rensingsprosedyren.

Alle behandlingstrinn er helautomatiserte. Mot slutten av kjøringen av protokollen endres statusen for partiet fra RUNNING (KJØRER) til COMPLETED (FULLFØRT).

13. Ta ut elusjonsstativet med de rensede nukleinsyrene fra skuffen «Eluate» (Eluat).

14. DNA-et er klart til bruk eller kan oppbevares.

Vi anbefaler at elusjonsplaten fjernes fra skuffen «Eluate» (Eluat) umiddelbart etter at kjøringen er ferdig. Avhengig av temperatur og fuktighet kan elusjonsplater som blir værende i QIAasymphony SP etter at kjøringen er fullført, vise kondens eller fordampning.

Generelt overføres ikke magnetpartikler til eluater. Hvis meddriving skjer, vil ikke magnetpartikler i eluater påvirke de fleste nedstrømsapplikasjoner.

Hvis det er nødvendig å fjerne magnetpartikler før applikasjoner nedstrøms utføres, skal rør eller plater som inneholder eluater først plasseres i en passende magnet og eluatene overføres til et rent rør (se «Feilsøkningsveiledning» på side 31).

Resultatfiler genereres for hver elusjonsstativ.

15. Hvis en reagenskasset bare er delvis brukt, må den forsegles med de medfølgende gjenbrukbare tetningsstrimlene etter endt protokollkjøring for å unngå fordamping.

Merk: For mer informasjon om oppbevaring av delvis brukte reagenskassetter (RC), se «Oppbevaring og håndtering av reagens» på side 17.

16. Kast brukte prøverør og avfall i henhold til lokale sikkerhetsprosedyrer.

Se «Advarsler og forholdsregler» på side 12, for sikkerhetsinformasjon.

17. Rengjør QIASymphony SP.

Følg vedlikeholdsinstruksjonene i brukerhåndbøkene som følger med instrumentet. Vær nøye med å rengjøre spissbeskyttelsene regelmessig for å redusere faren for krysskontaminering.

18. Lukk instrumentskuffene, og slå av QIASymphony SP.

Kvalitetskontroll

I henhold til QIAGENs ISO-sertifiserte kvalitetsstyringssystem testes hvert parti med QIASymphony DSP Circulating DNA Kit mot forhåndsbestemte spesifikasjoner for å sikre konsekvent produktkvalitet.

Begrensninger

Systemytelse har blitt fastslått i ytelseevalueringstudier som renser humant ccfDNA fra humant plasma og human urin. Blod har blitt samlet i blodprøvetakingsrør uten ccfDNA-profilstabilisatorer (EDTA-rør), og blodprøvetakingsrør med ccfDNA-profilstabilisatorer (PAXgene® Blood ccfDNA Tube, PreAnalytiX; Cell-Free DNA BCT®, Streck®).

Det er brukerens ansvar å validere systemytelsen for alle prosedyrer anvendt i laboratoriet som ikke er dekt av QIAGENs ytelseevalueringstudier.

For å redusere risikoen for negativ innvirkning på de diagnostiske resultatene skal det brukes egnede kontroller for nedstrømsapplikasjoner. For ytterligere validering anbefales retningslinjene fra «International Conference on Harmonization of Technical Requirements» i *(ICH) ICH Q2(R1) Validation Of Analytical Procedures: Text and Methodology*.

Alle diagnostiske resultater som genereres, må tolkes i sammenheng med andre kliniske funn eller laboratoriefunn.

Du finner mer informasjon om begrensninger i relevante protokollark. Du finner protokollarkene under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Ytelseegenskaper

Ytelseegenskapene finner du under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com.

Feilsøkingsveiledning

Denne feilsøkingsveiledningen kan være nyttig for å løse problemer som kan oppstå. For mer informasjon, se også siden med vanlige spørsmål og svar på vårt tekniske supportsentert: www.qiagen.com/FAQ/FAQList.aspx. Forskerne ved QIAGENs tekniske serviceavdeling er alltid klare til å besvare eventuelle spørsmål du måtte ha enten om informasjonen og/eller protokollene i denne håndboken eller prøve- og analyseteknologi (for kontaktinformasjon, besøk www.qiagen.com).

Kommentarer og forslag

Generell håndtering	
Feilmelding vist på berøringsskjermen	Hvis det vises en feilmelding under en protokoll, kan du se brukerhåndbøkene som medfølger instrumentet.
Presipitat i reagenskaret på åpnet kassett av QIAAsymphony DSP-sett	
a) Bufferfordamping	Kraftig fordamping kan føre til økt saltkonsentrasjon i bufrene. Kast reagenskassetten. Påse å forsegle bufferkarene til delvis brukte reagenskassetter med tetningsstrimler til gjenbruk når de ikke brukes til rensing.
b) Oppbevaring av reagenskassett	Ved oppbevaring av reagenskassetter under 15 °C kan det dannes presipitater.
Lavt utbytte av DNA	
a) De magnetiske partiklene ble ikke helt resuspendert	Før prosedyren påbegynnes, må du sikre at magnetpartiklene er helt resuspendert. Roter i minst 3 min før bruk.
b) Tilstopping av pipettespiss på grunn av uoppløselig materiale	Uoppløselig materiale ble ikke fjernet fra prøven før start av QIAAsymphony-renningsprosedyren. Ved behov bruker du forbehandlingsprosedyrer som beskrevet i det tilsvarende protokollarket. Dette finnes under fanen «Resources» (Ressurser) på produktsiden til www.qiagen.com .
c) Prøvematerialet inneholder lav konsentrasjon av ccfDNA	På grunn av svært lave mengder av ccfDNA i prøvematerialet er det ikke mulig å påvise DNA-konsentrasjon avhengig av den brukte kvantifiseringsmetoden. Bruk av sensitivt qPCR anbefales til å kontrollere DNA-konsentrasjon i eluater.
d) Ufullstendig gjenlukking av reagenskassett	Utveksling med omgivelsesluft kan føre til redusert stabilitet av buffere som igjen fører til redusert effektivitet av ccfDNA-ekstraksjon med en delvis brukt reagenskassett. Påse å forsegle bufferkarene til delvis brukte reagenskassetter godt med tetningsstrimler til gjenbruk når de ikke brukes til rensing.

Kommentarer og forslag

- | | | |
|----|--|---|
| e) | Rask nedbryting av ccfDNA i ikke-stabilisert urinprøve | På grunn av rask nedbryting av ccfDNA i ikke-stabiliserte urinprøver etter prøvetaking er det mulig å påvise ingen/lav DNA-konsentrasjon i eluater. Det anbefales å stabilisere urinprøven som beskrevet i det tilsvarende protokollarket.

Alternativt kan urinprøver umiddelbart etter innsamling og sentrifugering utsettes for ATL-forbehandling og etterfølgende DNA-ekstraksjon på instrumentet som beskrevet i det tilsvarende protokollarket. |
|----|--|---|

Ingen/ufullstendig prøveoverføring

- | | | |
|----|---------------------------------|---|
| a) | Uriktig prøvevolum er lastet | <p>circDNA_1000_DSP: Hvis mindre enn 1,2 mL (Sarstedt-rør) og 1,4 mL (BD-rør) prøvevolum lastes, er det en økt risiko for rapportering av feilkode 140043 («enable less sample», aktiver mindre prøve) for prøven. Hvis mindre enn 0,7 mL (Sarstedt-rør) og 0,9 mL (BD-rør) prøvevolum lastes, er det en økt risiko for ugyldig flagging og ingen overføring av prøven.</p> <p>circDNA_2000_DSP: Hvis mindre enn 2,4 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for rapportering av feilkode 140043 (aktiver mindre prøve) for prøven. Hvis mindre enn 1,4 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for ugyldig flagging og ingen overføring av prøven.</p> <p>circDNA_4000_DSP: Hvis mindre enn 4,5 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for rapportering av feilkode 140043 (aktiver mindre prøve) for prøven. Hvis mindre enn 3,6 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for ugyldig flagging og ingen overføring av prøven.</p> <p>circDNA_6000_DSP: Hvis mindre enn 6,6 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for rapportering av feilkode 140043 («enable less sample», aktiver mindre prøve) for prøven. Hvis mindre enn 5,9 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for ugyldig flagging og ingen overføring av prøven.</p> <p>circDNA_8000_DSP: Hvis mindre enn 8,6 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for rapportering av feilkode 140043 («enable less sample», aktiver mindre prøve) for prøven. Hvis mindre enn 7,8 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for ugyldig flagging og ingen overføring av prøven.</p> <p>circDNA_10000_DSP: Hvis mindre enn 10,8 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for rapportering av feilkode 140043 («enable less sample», aktiver mindre prøve) for prøven. Hvis mindre enn 9,9 mL prøvevolum lastes, er det en økt risiko for ugyldig flagging og ingen overføring av prøven.</p> <p>Last riktig prøvevolum som beskrevet i den tilsvarende listen over laboratoriestyr. Hvis det ikke er nok prøve tilgjengelig, tilsetter du PBS i prøven opp til det påkrevde prøvevolumet før du laster inn prøven.</p> |
| b) | Bobler og/eller skum i prøverør | Bobler eller skum i prøven og/eller prøvetilførselsrøret kan føre til falsk væskeniådedetektering og etterfølgende ufullstendig prøveoverføring. Fjern bobler fra prøverøret. |

Brun pellet i eluatet er synlig

Kulemedriving i eluatet












Hvis kulemedriving oppstår, vil ikke magnetpartikler i eluater påvirke de fleste nedstrømsanvendelser.

Hvis magnetpartikler må fjernes, setter du røret som inneholder DNA-et, på en egnet magnetseparator til magnetpartiklene separeres.

Hvis en egnet magnetisk separator ikke er tilgjengelig, må røret som inneholder DNA-et sentrifugeres i 1 minutt ved full hastighet i en mikrosentrifuge for å pelletere gjenværende magnetpartikler.

Symboler

Følgende symboler vises i bruksanvisningen eller på emballasjen og etiketter:

Symbol	Symbolforklaring
 Σ <N>	Inneholder reagenser som er tilstrekkelig til <N> reaksjoner
	Siste forbruksdato
	Dette produktet oppfyller kravene i den europeiske bestemmelsen 2017/746 for in vitro-diagnostiske medisinske enheter.
	In vitro-diagnostisk medisinsk utstyr
	Katalognummer
	Partinummer
	Materialnummer (dvs. komponentmerking)
	Komponenter
	Inneholder
	Antall
	Globalt handelsnummer
R _n	R står for revisjon av bruksanvisningen, og n er revisjonsnummeret

Symbol	Symbolforklaring
	Temperaturbegrensning
	Produsent
	Se bruksanvisningen
	Advarsel/forsiktig
	Brønnummer (dvs. reagenskassetbrønn)
	Natriumazid
	Etanol
	Entydig utstysidentifikator
	Skarp kant
	Volum
	Denne veien opp

Kontaktinformasjon

Hvis du trenger teknisk hjelp eller mer informasjon, kan du gå til vårt tekniske supportcenter på www.qiagen.com/Support, ringe 00800-22-44-6000 eller kontakte en av QIAGENs tekniske serviceavdelinger eller lokale distributører (se bak på omslaget eller gå til www.qiagen.com).

Vedlegg: Kvantifisering av sirkulerende cellefritt DNA

På grunn av svært lave konsentrasjoner av ccfDNA i prøvematerialer anbefales ikke måling av DNA med et spektrofotometer. For bestemmelse av konsentrasjon av sirkulerende cellefritt DNA bør det brukes en sensitiv og nøyaktig fluorescensbasert kvantiteringsanalyse eller en PCR-analyse.

Bestillingsinformasjon

Produkt	Innhold	Kat.nr.
QIASymphony DSP Circulating DNA Kit	Inkluderer 2 reagenskassetter og proteinase K-rør og -tilbehør	937556
QIASymphony DSP Circulating DNA Maxi Kit (192)	Inkluderer 2 reagenskassetter og proteinase K-rør og -tilbehør	937566
QIASymphony DSP Circulating DNA Kit (96)	Inkluderer 2 reagenskassetter og proteinase K-rør og -tilbehør	937555
Relatert instrument		
QIASymphony SP	QIASymphony modul for prøveforberedelse	9001297
Relaterte produkter		
Buffer ATL (4 x 50 mL)	4 x 50 mL Buffer ATL for forbehandling av urinprøver	939016
Proteinase K (10 mL)	1 x 10 mL flaske	19134
Reagent Cartridge Holder (2)	Reagenskassettholder til bruk med QIASymphony SP	997008
Cooling Adapter, 2 mL, v2, Qsym	Nedkjølingsadapter for 2 mL skruhetterør. Til bruk i QIASymphony skuffen «Eluate» (Eluat)	9020674
Cooling Adapter, EMT, v2, Qsym	Nedkjølingsadapter for EMT-stativ For bruk i QIASymphony SP/AS-instrumenter (programvareversjon 3.1 eller høyere)	9020730

Cooling Adapter, Snap-Cap Microtube QIASymphony, Qsym	Kjøleadapter for 1,5 mL Eppendorf® LoBind Snap Cap Safe-Lock tubes Til bruk i QIASymphony skuffen «Eluate» (Eluat)	9020731
Sample Prep Cartridges, 8-well (336)	Prøveklargjøringskassetter med 8 brønner for bruk med QIASymphony SP	997002
8-Rod Covers (144)	8-Rod Covers til bruk med QIASymphony SP	997004
Filter-Tips, 200 µL (1024)	Disposable Filter-Tips, racked; (8 x 128). Til bruk med QIAcube® og QIASymphony SP/AS	990332
Filter-Tips, 1500 µL, Qsym SP (1024)	Disposable Filter-Tips, racked; (8 x 128). Til bruk med QIASymphony SP/AS	997024
Tip Disposal Bags (15)	Spissdeponeringsposer til bruk med QIASymphony SP/AS-instrumenter	9013395
Reuse Seal Set (20)	Tetningssett til gjenbruk (RSS) for forsegling av QIASymphony-reagenskassetter	997006
Elution Microtubes CL (24 x 96)	Usterile polypropylenrør (0,85 mL maksimumskapasitet, mindre enn 0,7 mL oppbevaringskapasitet, 0,4 mL elusjonskapasitet), 2304 i stativ på 96, inkludert hetteremser	19588

Du finner oppdatert lisensinformasjon og produktspesifikke ansvarsfraskrivelser i bruksanvisningen for det aktuelle QIAGEN-settet. Bruksanvisninger for QIAGEN-sett kan fås på www.qiagen.com eller kan fås på forespørsel fra QIAGENS tekniske serviceavdeling eller den lokale distributøren.

Revisjonshistorikk for dokument

Revisjon	Beskrivelse
R1, juni 2022	<p>Versjon 2, revisjon 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Oppdatering til versjon 2 for samsvar med IVDR• Oppdatering av Materialer som følger med (legg til virkestoffer)• Oppdatering av Advarsler og forholdsregler• Oppdatering av Håndtering og oppbevaring av reagenser• Tilføyelse av avsnittet Kassering <p>Oppdatering av Feilsøkningsveiledning (lagt til kulemedring)</p>
R2, januar 2023	<p>Versjon 2, revisjon 2</p> <ul style="list-style-type: none">• Oppdatering for å legge til bioskript for 1 mL prøvevolum (circDNA_1000_DSP)• Oppdatering av Feilsøkningsveiledning
R3, juni 2024	<ul style="list-style-type: none">• Dokumentversjon ble fjernet fra revisjonsloggen• La til settene QIASymphony DSP Circulating DNA Maxi (192) og QIASymphony DSP Circulating DNA (96)• Lagt til BioScript for 6 mL, 8 mL og 10 mL prøvevolum (circDNA 6000 DSP, circDNA 8000 DSP og circDNA 10000 DSP)

Begrenset lisensavtale for QIA Symphony DSP Circulating DNA Kit

Bruk av dette produktet innebærer at enhver kjøper eller bruker av produktet samtykker i følgende vilkår:

1. Produktet kan bare brukes i samsvar med protokollene som leveres med produktet og denne bruksanvisningen, og skal bare brukes med komponenter som er inkludert i panelet. QIAGEN gir ingen lisens for noen av sine åndsprodukter til å bruke eller innlemme komponenter i dette panelet med andre komponenter som ikke er inkludert i dette panelet, med unntak av det som er beskrevet i protokollene som leveres med produktet, denne bruksanvisningen og andre protokoller som er tilgjengelige på www.qiagen.com. Enkelte av disse ytterligere protokollene er levert av QIAGEN-brukere for QIAGEN-brukere. Disse protokollene er ikke blitt grundig testet eller optimalisert av QIAGEN. QIAGEN garanterer ikke for dem og gir heller ingen garanti for at de ikke krenker rettighetene til tredjeparter.
2. QIAGEN gir ingen garanti for at dette panelet og/eller dets bruk ikke krenker rettighetene til tredjeparter, bortsett fra uttrykkelig oppgitte lisenser.
3. Dette panelet og tilhørende komponenter er lisensiert til engangsbruk og kan ikke brukes flere ganger, modifiseres eller selges på nytt.
4. QIAGEN fraskriver seg spesifikt andre lisenser, uttrykt eller antydning, med unntak av de som er tydelig uttrykt.
5. Kjøperen og brukeren av panelet samtykker i at de ikke skal gjøre eller la noen andre gjøre noe som kan resultere i eller fremme handlinger som er forbudt ovenfor. QIAGEN kan håndheve forbud i denne begrensede lisensavtalen i en hvilken som helst domstol, og skal få tilbake alle sine etterforsknings- og domstolskostnader, inkludert advokathonorarer, knyttet til enhver handling som iverksettes for å håndheve denne begrensede lisensavtalen eller eventuelle immaterielle rettigheter forbundet med panelet og/eller komponentene.

Du finner oppdaterte lisensvilkår på www.qiagen.com.

Varemerker: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIA Symphony®, PAXgene®, QIAcube® (QIAGEN Group); Cell-Free DNA BCT®, Streck® (Streck); Eppendorf® (Eppendorf AG). Registrerte navn, varemerker osv. som brukes i dette dokumentet skal ikke betraktes som ubeskyttet av lov, selv om de ikke spesifikt er merket som dette.

Juni 2024, HB-3034-003 1133891NNB © 2024 QIAGEN. Med enerett.