

Januar 2021

Bruksanvisning (håndbok) for QIAamp[®] DSP Virus Spin Kit



Versjon 1



Til bruk i in vitro-diagnostikk



61704



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden
Tlf.: +49-2103-29-0



1122785NO



Innhold

Tiltent bruk	5
Beskrivelse og prosedyre	6
Automatisk rensing av viral nukleinsyre på QIAcube eller QIAcube Connect MDx....	6
Oppsummering og forklaring	12
Materialer som medfølger.....	13
Settets innhold.....	13
Materialer som er nødvendige, men ikke følger med.....	14
Advarsler og forholdsregler.....	15
Sikkerhetsinformasjon	15
Håndtering og oppbevaring av reagenser	17
Oppbevaring og håndtering av prøver.....	17
Prosedyre	18
Viktige punkter før du starter.....	18
Håndtering av QIAamp MinElute-kolonner.....	19
Sentrifugering	19
Behandling av QIAamp MinElute-kolonner i en mikrosentrifuge.....	20
Klargjøre reagenser og buffere	20
Protokoll: Rensing av virale nukleinsyrer fra plasma eller serum ved hjelp av en mikrosentrifuge eller QIAcube / QIAcube Connect MDx.....	24
Kvalitetskontroll	28
Begrensninger	28
Symboler	29

Kontaktinformasjon	31
Vedlegg	32
Bestillingsinformasjon	35
Endringshistorikk for dokument	37

Tiltenkt bruk

QIAamp DSP Virus Spin Kit er et system som bruker en silika-membran-teknologi (QIAamp-teknologi) for isolasjon og rensing av virale nukleinsyrer fra biologiske prøver.

Produktet er beregnet for bruk av profesjonelle brukere, for eksempel teknikere og leger som har fått opplæring i molekylærbiologiske teknikker.

QIAamp DSP Virus Spin Kit er beregnet på in vitro-diagnostisk bruk.

Beskrivelse og prosedyre

QIAamp DSP Virus Spin-prosedyren består av 4 trinn (lyser, binde, vaske og eluere) og utføres ved bruk av QIAamp MinElute®-kolonner i en standard mikrosentrifuge eller helautomatisert på QIAcube eller QIAcube Connect MDx. Prosedyren er utformet for å minimere potensialet for krysskontaminering fra prøve til prøve og gjør det mulig med sikker håndtering av potensielt smittefarlige prøver. Den enkle QIAamp DSP Virus Spin-prosedyren egner seg for simultan behandling av flere prøver. QIAamp DSP Virus Spin Kit kan brukes for isolasjon av virus-RNA og -DNA fra en bred rekke RNA- og DNA-viruser. Men ytelsesegenskapene til hver virusart har ikke blitt fastsatt og må valideres av brukeren.

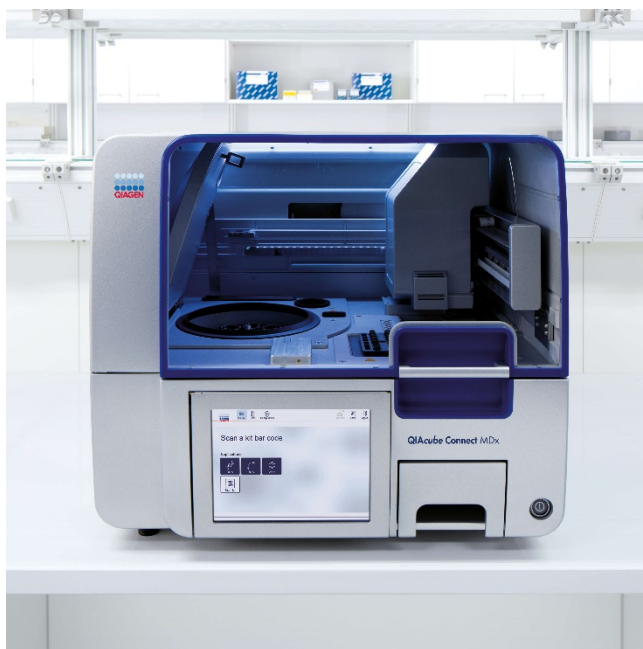
Automatisk rensing av viral nukleinsyre på QIAcube eller QIAcube Connect MDx

QIAcube og QIAcube Connect MDx utfører automatisert isolasjon og rensing av nukleinsyrer. Det er mulig å behandle opptil 12 prøver i hver enkelt kjøring.

Hvis QIAamp DSP Virus Spin Kit automatiseres på QIAcube eller på QIAcube Connect MDx, kan det hende at instrumentet behandler færre enn 50 prøver på grunn av dødvolum, fordamping og ekstra reagensforbruk ved automatisert pipettering. QIAGEN garanterer kun 50 prøveklargjøringer ved manuell bruk av QIAamp DSP Virus Spin Kit.



Figur 1. QIAcube.



Figur 2. QIAcube Connect MDx.

Lysering med QIAGEN Protease

Prøver lyseres under høyst denaturerende betingelser ved økte temperaturer. Lysering utføres i tilstedeværelse av QIAGEN Protease og Buffer AL, som sammen sikrer inaktivering av RNaser.

Adsorpsjon til QIAamp MinElute-membranen

Bindingsbetingelsene justeres ved å tilsette etanol for å gjøre det mulig med optimal binding av virus-RNA og -DNA til membranen. Lysater overføres deretter til en QIAamp MinElute-kolonne, og virale nukleinsyrer adsorberes på silika-gel-membranen etter som lysatet trekkes gjennom ved sentrifugering. Salt- og pH-forhold sikrer at protein og andre kontaminanter, som kan hemme PCR og andre downstream-enzymreaksjoner, ikke beholdes på QIAamp MinElute-membranen.

De 2 ml vaskerørene (medfølger) støtter QIAamp MinElute-kolonnen i løpet av laste- og vasketrinnene.

Fjerne resterende kontaminanter

Nukleinsyrer holder seg bundet til membranen, mens kontaminanter vaskes effektivt bort i løpet av 3 vasketrinn. I et enkelt trinn elueres høyst rent virus-RNA og -DNA i Buffer AVE, ekvilibrert til romtemperatur.

Elusjon av rene nukleinsyrer

Elusjon utføres ved bruk av Buffer AVE. QIAamp MinElute-kolonner gjør det mulig med små elusjonsvolumer på kun 20 µl. Lavt elusjonsvolum fører til høykonsentrerte nukleinsyreeluat.

For downstream-applikasjoner som krever små startvolumer (f.eks. PCR- og RT-PCR-analyser), kan et mer konsentrert eluat øke analysesensitiviteten.

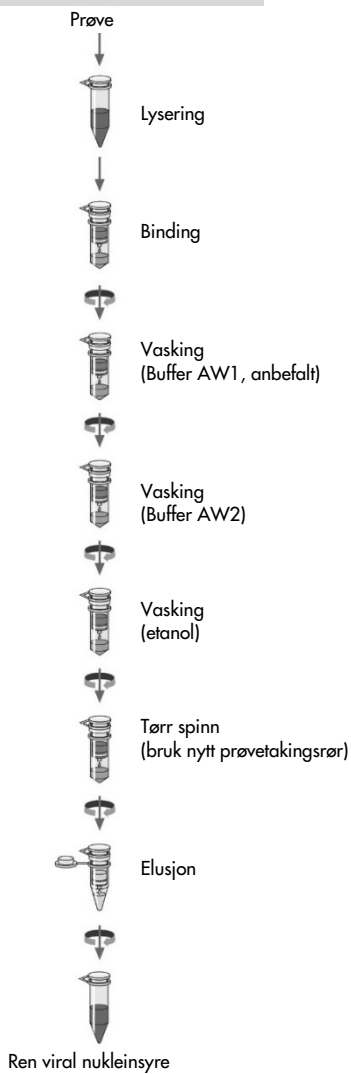
For downstream-applikasjoner som krever et større startvolum, kan elusjonsvolumet økes inntil 150 µl. Men en økning i elusjonsvolum vil redusere konsentrasjonen av nukleinsyrer i eluatet.

Eluatvolumet som gjenvinnes kan være opptil 5 µl mindre en volumet på elusjonsbufferen som ble påført kolonnen. For eksempel resulterer et elusjonsbuffervolum på 20 µl til >15 µl endelig eluat. Eluatvolumet som utvinnes, avhenger av typen prøve.

Eluert nukleinsyre samles opp i 1,5 ml elusjonsrør (ET, medfølger). Det anbefales lagring av DNA eller RNA ved -30 til -15 °C.

Utbytte av viral nukleinsyre som er isolert fra biologiske prøver, er normalt under 1 µg. Kvantitative amplifikasjonsmetoder anbefales for å bestemme ytelser. Ved kvantifisering av isolerte nukleinsyrer ved bruk av QIAamp DSP Virus Spin-protokollen, husk på at det kommer til å være betydelig mer bærer-RNA i prøven enn virus-RNA.

QIAamp DSP Virus Spin-prosedyre



Automatisk på QIAcube / QIAcube Connect MDx

Bærer-RNA

Bærer-RNA har to formål: For det første økes bindingen av virale nukleinsyrer til QIAamp-membranen, spesielt hvis det er svært få mål-molekyler i prøven. For det andre vil tilførselen av store mengder bærer-RNA redusere muligheten for virus-RNA-nedbrytning i det sjeldne tilfellet at RNase-molekylene ikke denatureres av de kaotropske saltene og vaskemiddelet i Buffer AL. Hvis bærer-RNA ikke tilføres Buffer AL, kan dette føre til redusert gjenoppretting av virus-RNA eller virus-DNA.

Ulike amplifikasjonssystemer kan ha variert effektivitet, avhengig av den totale mengden nukleinsyre som finnes i reaksjonen. Eluater fra dette settet inneholder både virale nukleinsyrer og bærer-RNA, og mengden av bærer-RNA vil være mye større enn mengden av virale nukleinsyrer. Kalkuleringer på hvor mye eluat som skal tilsettes downstream-amplifikasjoner, skal derfor være basert på mengden av bærer-RNA som er tilsatt. For å oppnå de høyeste sensitivitetsnivåene i amplifikasjonsreaksjoner kan det være nødvendig å justere mengden bærer-RNA som tilsettes Buffer AL.

Tillegg av interne kontroller

Bruk av QIAamp DSP Virus Spin-protokollen i kombinasjon med kommersielt tilgjengelige amplifiserings-systemer kan kreve innføring av en intern kontroll i renseprosedyren. Intern kontroll-RNA eller -DNA skal tilsettes lyseringsbufferen sammen med bærer-RNA. For optimal renseseffektivitet skal interne kontrollmolekyler ikke være lenger enn 200 nukleotider, da mindre molekyler ikke gjenoprettes på effektiv måte.


Se produsentens instruksjoner for å kunne bestemme optimal konsentrasjon. Ved bruk av en annen konsentrasjon enn den som anbefales, kan redusere amplifikasjonseffektiviteten.

Oppsummering og forklaring

QIAamp DSP Virus Spin Kit bruker veletablert teknologi for simultan rensing av virus-DNA og -RNA. Settet kombinerer de selektive bindeegenskapene til en silika-basert membran med fleksible elusjonsvolumer på mellom 20 µl og 150 µl. Prosedyren er egnet for bruk med plasma og serum. Prøvene kan enten være ferske eller frosne, gitt at de ikke har vært frosset og tint opp mer enn én gang (se side 17). Virale nukleinsyrer elueres i Buffer AVE, klar til bruk i amplifikasjonsreaksjoner eller lagring ved -30 til -15 °C.

Materialer som medfølger

Settets innhold

QIAamp DSP Virus Spin Kit			
Katalognr.			61704
Antall klargjøringer			50 [§]
QIAamp MinElute	QIAamp MinElute Columns with Wash Tubes (WT) (QIAamp MinElute-kolonner med vaskerør (WT)) (2 ml)	COL	50
LT	Lysis Tubes (Lyseringsrør) (2 ml)	LYS TUBE	50
ET	Elution Tubes (Elusjonsrør) (1,5 ml)	ELU TUBE	50
WT	Wash Tubes (Vaskerør) (2 ml)	WASH TUBE	5 x 50
AL	Lysis Buffer* (Lyseringsbuffer*)	LYS BUF	33 ml
AW1	Wash Buffer 1* (Vaskebuffer 1) (konsentrat)	WASH BUF 1 CONC	19 ml
AW2	Wash Buffer 2† (Vaskebuffer 2) (konsentrat)	WASH BUF 2 CONC	13 ml
AVE	Elution Buffer† (Elusjonsbuffer) (lilla lokk)	ELU BUF	4 x 2 ml
PS	Protease Solvent† (Proteaseløsning)	QPROT SOLV	4,4 ml
Carrier	Carrier RNA (Bærer-RNA) (røde lokk)	CAR RNA	310 µg
QP	QIAGEN Protease‡	QPROT	1 hetteglass
–	Bruksanvisning (håndbok)		1

* Inneholder et kaotropisk salt. Ta egnede forholdsregler, og bruk hansker ved håndtering. Ikke kompatibel med desinfeksjonsmidler som inneholder blekemiddel. Mer informasjon finnes på side 15.

† Inneholder natriumazid som konserveringsmiddel.

‡ Se "Klargjøre reagenser og buffere", side 20.

§ Hvis QIAamp DSP Virus Spin Kit automatiseres på QIAcube- eller QIAcube Connect MDx-instrumentet, kan det være at instrumentet behandler færre enn 50 prøver på grunn av dødvolum, fordamping og ekstra reagensforbruk ved automatisert pipettering. QIAGEN garanterer kun 50 prøveklargjøringer ved manuell bruk av QIAamp DSP Virus Spin Kit.

Materialer som er nødvendige, men ikke følger med

Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller ved arbeid med kjemikalier. Se gjeldende sikkerhetsdatablad (Safety Data Sheets, SDS) som leveres av leverandøren av produktet, hvis du ønsker mer informasjon.

- Etanol (96–100 %)*
- Pipetter† og pipettespisser (for å unngå krysskontaminering anbefaler vi på det sterkeste at det benyttes pipettespisser med aerosolbarrierer)
- Varmebløkk† for lysering av prøver ved 56 °C
- Mikrosentrifuge† (med rotor for 1,5 ml og 2 ml rør)
- Vorteksblender
- For prøver <200 µl: 0,9 % NaCl-løsning

Kun for automatisk prosedyre

- Rotor Adapters, kat.nr. 990394
- Rotor Adapter Holder, kat.nr. 990392
- Sample Tubes CB (2 ml), kat.nr. 990382 (sample input tube)
- Shaker Rack Plugs, kat.nr. 9017854
- Reagent Bottles, 30 ml, kat.nr. 990393
- Filter-Tips, 1000 µl, kat.nr. 990352
- Filter-Tips, 1000 µl, bred diameter, kat.nr. 990452
- Filter-Tips, 200 µl, kat.nr. 990332
- SafeSeal Tube, 1.5 ml, Sarstedt® (kat.nr. 72.706)

* Denaturert alkohol som inneholder andre stoffer, som metanol eller metyletylketon, må ikke brukes..

† For å sikre at prøvene behandles tilstrekkelig i QIAamp DSP Virus Spin Kit-prosedyren, anbefaler vi på det sterkeste at instrumenter (f.eks. pipetter og varmebløkker) kalibreres i henhold til produsentenes anbefalinger.

Advarsler og forholdsregler

Vær oppmerksom på at alvorlige hendelser knyttet til enheten må rapporteres til produsenten og myndighetene der brukeren og/eller pasienten er etablert.

Sikkerhetsinformasjon

Til bruk i in vitro-diagnostikk

Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller ved arbeid med kjemikalier. Se gjeldende sikkerhetsdatablader (Safety Data Sheets, SDS) hvis du ønsker mer informasjon. Disse er tilgjengelige i praktisk og kompakt PDF-format online på www.qiagen.com/safety, der du kan søke etter, vise og skrive ut sikkerhetsdatabladet for hvert QIAGEN-sett og hver settkomponent.



FORSIKTIG: IKKE tilsett blekemidler eller sure løsninger direkte i prøveklargjøringsavfallet.

Buffer AL og Buffer AW1 inneholder guanidinhydroklorid som kan danne sterkt reaktive forbindelser når det kombineres med blekemiddel. Hvis du søler væske som inneholder disse bufferne, må du rengjøre med egnet laboratorievaskemiddel og vann. Hvis væsken som søles inneholder potensielt smittefarlige stoffer, må du først rengjøre det berørte området med laboratorievaskemiddel og vann, og deretter med 1 % (v/v) natriumhypokloritt.

Hvis bufferflaskene er ødelagt eller lekket, må du bruke hansker og vernebriller når du kaster flaskene, for å unngå at du skader deg selv eller andre.

QIAGEN har ikke testet væskeavfall som genereres av QIAamp DSP Virus Spin-prosedyren for resterende infeksjonsmaterialer. Kontaminering av væskeavfallet med rester av smittestoffer er svært usannsynlig, men kan ikke utelukkes helt. Væskeavfall må derfor anses som smittefarlig og håndteres og kastes i henhold til lokale sikkerhetsforskrifter.

Følgende fare- og risikosekninger og forholdsregler gjelder komponentene i QIAamp DSP Virus Spin Kit:

Buffer AL



Inneholder: guanidinhydroklorid, maleinsyre. Advarsel! Kan være skadelig ved svelging eller innånding. Irriterer huden. Forårsaker alvorlig øyeirritasjon. Kan utløse en allergisk hudreaksjon. Hvis øyeirritasjon vedvarer: Søk legehjelp. Tilsølte klær må fjernes og vaskes før de brukes på nytt. Benytt vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.

Buffer AW1



Inneholder: guanidinhydroklorid. Advarsel! Farlig ved svelging eller innånding. Irriterer huden. Forårsaker alvorlig øyeirritasjon. Ta kontakt med GIFTINFORMASJONEN eller lege hvis du føler deg uvel. Innhold/holder leveres til et godkjent avfallsbehandlingssted. Tilsølte klær må fjernes og vaskes før de brukes på nytt. Benytt vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.

QIAGEN Protease



Inneholder: subtilisin. Fare! Forårsaker mild hudirritasjon. Gir alvorlig øyeskade. 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 KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. VED INNÅNDING: Ved pustevansker, flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende hviler i en stilling som letter åndedrettet. Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER / en lege. Benytt vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm. Bruk åndedrettsvern.

Håndtering og oppbevaring av reagenser

QIAamp MinElute-kolonner skal lagres ved 2–8 °C ved ankomst. Alle buffere kan oppbevares ved romtemperatur (15–25 °C).

Lyofilisert bærer-RNA kan lagres ved romtemperatur frem til utløpsdatoen på settets eske. Bærer-RNA kan kun løses i Buffer AVE; løst bærer-RNA skal umiddelbart tilføres Buffer AL, slik det er beskrevet på side 20, kun for den manuelle prosedyren. Denne løsningen skal klargjøres forsk og er stabil ved 2–8 °C i opptil 48 timer. Ubrukte porsjoner av bærer-RNA løst i Buffer AVE skal fryses i alikvoter ved –30 til –15 °C.

Lyofilisert QIAGEN Protease (QP) kan oppbevares ved romtemperatur frem til settets utløpsdato uten at det påvirker ytelsen.

QIAGEN Protease som er rekonstituert i proteaseløsning, er stabil i opptil 1 år ved lagring ved 2–8 °C, men kun frem til settets utløpsdato. Det skal unngås å holde QIAGEN Protease lagerløsning ved romtemperatur over lengre tid.

Rekonstituert vaskebuffer 1 (AW1) og rekonstituert vaskebuffer 2 (AW2) er stabil i inntil 1 år ved oppbevaring ved romtemperatur, men kun frem til utløpsdatoen på settets eske.

Oppbevaring og håndtering av prøver

Etter innsamling og sentrifugering kan plasma eller serum oppbevares ved 2–8 °C i opptil 6 timer. For langsiktig oppbevaring anbefales frysing ved –80 til –20 °C i alikvoter. Frosne plasma- eller serumprøver må ikke tines opp mer enn én gang. Gjentatt frysing og opptining fører til denaturering og presipitering av proteiner, noe som fører til reduserte virustitre og derfor reduserte avgivelser av virale nukleinsyrer. I tillegg vil kryopresipitater som er dannet under frysing-opptining tilstoppe QIAamp MinElute-membranen. Hvis kryopresipitater er synlige, kan de pelletteres ved sentrifugering ved omtrent 6800 x g i 3 minutter. Den rensede supernatanten skal fjernes og prosesseres umiddelbart uten å forstyrre pelleten.

Prosedyre

Viktige punkter før du starter

- Når du har mottatt settet, må du kontrollere om settets komponenter er skadet. Hvis blisterpakningene eller bufferflaskene er skadet, skal du ta kontakt med QIAGENs tekniske serviceavdeling eller din lokale leverandør. Bruk ikke skadede settkomponenter, se "Advarsler og forholdsregler" (side 15), ettersom bruk av disse kan føre til dårlig ytelse.
- Bruk alltid RNase-fritt utstyr.
- Skift alltid pipettespisser mellom væskeoverføringer. For å minimere krysskontaminering anbefaler vi sterkt å benytte pipettespisser med aerosolbarrierer.
- Alle sentrifugeringstrinn utføres ved romtemperatur (15–25 °C).
- Bruk alltid engangshansker, og kontroller regelmessig at de ikke er kontaminert med prøvemateriale. Kast hanskene hvis de blir kontaminert.
- For å minimere krysskontaminering skal du kun åpne ett rør om gangen.
- Bruk ikke komponenter fra andre sett med det settet du bruker for øyeblikket, med mindre partinumrene er identiske.
- Unngå mikrobiell kontaminering av settreagensene.
- For å ivareta vernet mot potensielt smittefarlig materiale anbefaler vi å arbeide under laminar airflow-forhold inntil prøvene er lysert.
- Følg instruksjonene fra protokollskjemaene (QIAcube) eller på programvareskjermen (QIAcube Connect MDx) knyttet til automatisering, og les de aktuelle brukerhåndbøkene (for QIAcube og QIAcube Connect MDx).
- Dette settet skal kun brukes av personell som er opplært i laboratoriepraksis for in vitro-diagnostikk.

Håndtering av QIAamp MinElute-kolonner

På grunn av sensitiviteten til nukleinsyreamplifikasjonsteknologi, er det viktig å følge disse forholdsreglene ved håndtering av QIAamp MinElute-kolonner for å unngå krysskontaminering mellom prøveklargjøringer:

- Påfør prøve eller løsningen forsiktig på QIAamp MinElute-kolonnen. Pipetter prøven inn i QIAamp MinElute-kolonnen uten å fukte kanten på kolonnen.
- Skift pipettespisser mellom alle væskeoverføringer. Det anbefales bruk av pipettespisser med aerosolbarriere.
- Unngå å komme i kontakt med QIAamp MinElute-membranen med pipettespissen.
- Etter alle pulsverteksblendingstrinn sentrifuger mikrosentrifugerørene kort for å fjerne dråper fra innsiden av lokket.
- Bruk hansker gjennom hele prosedyren. Bytt hansker straks hvis de kommer i kontakt med prøven.

Sentrifugering

- Vaskerør og elusjonsrør for alle sentrifugeringstrinn leveres sammen med settet.
- Sentrifugeringen av QIAamp MinElute-kolonner utføres ved ca. 6000 x g for å kunne redusere sentrifugestøyen. Sentrifugering av QIAamp MinElute-kolonner ved full hastighet vil ikke påvirke ytelsen for DNA og RNA.
- For tørrspinningen på slutten av vaskeprosedyren og for elusjonen skal sentrifugeringen utføres ved full hastighet.
- Alle sentrifugeringstrinn skal utføres ved romtemperatur (15–25 °C).

Behandling av QIAamp MinElute-kolonner i en mikrosentrifuge

- Lukk QIAamp MinElute-kolonnen før den plasseres i mikrosentrifugen. Sentrifuger som beskrevet.
- Fjern QIAamp MinElute-kolonnen og vask røret fra mikrosentrifugen.
- Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et nytt vaskerør. Kast filtratet og vaskerøret. Vennligst merk at filtratet kan inneholde farlig avfall og skal avhendes på egnet måte.
- Åpne bare én QIAamp MinElute-kolonne om gangen, og vær forsiktig så du unngår å generere aerosoler.

For effektiv parallell behandling av flere prøver, anbefaler vi å fylle et stativ med vaskerør, slik at QIAamp MinElute-kolonnene kan overføres til etter sentrifugering. Brukte vaskerør som inneholder filtratet, kan kastes, og de nye vaskerørene som inneholder QIAamp MinElute-kolonnene kan plasseres direkte i mikrosentrifugen.

Klargjøre reagenser og buffere

- Klargjøring av RNA
Jobb hurtig gjennom de manuelle trinnene i prosedyren ved klargjøring av virus-RNA, og les Vedlegg på side 32 før start.
- Klargjør QIAGEN Protease
Tilsett hele innholdet fra hetteglasset med 4,4 ml proteaseløsning (PS) i hetteglasset med lyofilisert QIAGEN Protease (QP), og bland forsiktig. For å unngå skumming blander du innholdet ved å vende flasken flere ganger. Påse at QIAGEN Protease (QP) er helt oppløst.



Ikke tilsett QIAGEN Protease (QP) direkte i Buffer AL.*.

QIAGEN-protease, som er rekonstituert i proteaseløsning, er stabil i ett år ved lagring ved 2–8 °C, men kun frem til settets utløpsdato. Det skal unngås å holde QIAGEN Protease lagerløsning ved romtemperatur over lengre tid.

* Inneholder kaotropisk salt. Ta rimelige laboratorieforholdsregler og bruk hansker ved håndtering. Ikke kompatibel med desinfeksjonsmidler som inneholder blekemiddel. Se side 15 for sikkerhetsinformasjon.

- Tilsetning av bærer-RNA til Buffer AL* (kun for den manuelle prosedyren)

Tilsett 310 µl Buffer AVE til røret som inneholder 310 µg lyofilisert bærer-RNA for å oppnå en løsning på 1 µg/µl. Løs opp bærer-RNA grundig, del det i alikvoter i passende størrelse, og oppbevar det ved –25 til –15 °C. Alikvoter med bærer-RNA må ikke fryses/tines mer enn 3 ganger.



Bærer-RNA løses ikke opp i Buffer AL. Det må først løses i Buffer AVE og deretter legges til Buffer AL.

Regn ut volumet på Buffer AL–bærer-RNA-blanding som er nødvendig for hvert prøveparti ved å velge antall prøver som skal behandles samtidig fra tabell 1, side 22. Hvis det er et større antall prøver, kan volumet beregnes ved hjelp av beregningsforslaget nedenfor.

$$n \times 0,22 \text{ ml} = y \text{ ml}$$

$$y \text{ ml} \times 28 \text{ µl/ml} = z \text{ µl}$$

der: n = antall prøver som skal behandles samtidig

y = kalkulert volum av Buffer AL

z = volum av bærer-RNA–Buffer AVE som skal tilsettes Buffer AL

Bland forsiktig ved å vende røret forsiktig 10 ganger. For å unngå skumdannelse skal det ikke brukes vorteksmikser. Tilsetning av bærer-RNA til Buffer AL skjer via QIAcube / QIAcube Connect MDx for den automatiske prosedyren.

* Inneholder kaotropisk salt. Ta rimelige laboratorieforholdsregler og bruk hansker ved håndtering. Ikke kompatibel med desinfeksjonsmidler som inneholder blekemiddel. Se side 15 for sikkerhetsinformasjon.

Tabell 1. Volum (vol.) av Buffer AL og bærer-RNA-Buffer AVE-blandingen som er nødvendig for et bestemt antall (ant.) prøver for QIAamp DSP Virus Spin-prosedyren

Ant. prøver	Vol. Buffer AL (ml)	Vol. bærer-RNA AVE (µl)	Ant. prøver	Vol. Buffer AL (ml)	Vol. bærer-RNA AVE (µl)
1	0,22 ml	6,2 µl	13	2,86 ml	80,1 µl
2	0,44 ml	12,3 µl	14	3,08 ml	86,3 µl
3	0,66 ml	18,5 µl	14	3,30 ml	92,4 µl
4	0,88 ml	24,6 µl	16	3,52 ml	98,6 µl
5	1,10 ml	30,8 µl	17	3,74 ml	104,7 µl
6	1,32 ml	37,0 µl	18	3,96 ml	110,9 µl
7	1,54 ml	43,1 µl	19	4,18 ml	117,0 µl
8	1,76 ml	49,3 µl	20	4,40 ml	123,2 µl
9	1,98 ml	55,4 µl	21	4,62 ml	129,4 µl
10	2,20 ml	61,6 µl	22	4,84 ml	135,5 µl
11	2,42 ml	67,8 µl	23	5,06 ml	141,7 µl
12	2,64 ml	73,9 µl	24	5,28 ml	147,8 µl



Prøveklargjøringsprosedyren er optimalisert for 5,6 µg bærer-RNA per prøve. Hvis mindre bærer-RNA har vist seg å være bedre for amplifikasjonssystemet, overfør kun den nødvendige mengden av oppløst bærer-RNA til rørene som inneholder Buffer AL. For hvert mikrogram bærer-RNA som er nødvendig per klargjøring, tilsett 5 µl Buffer AVE-oppløst bærer-RNA per milliliter Buffer AL. Bruk av mindre enn 5,6 µg bærer-RNA per prøve må valideres for hver bestemte prøvetype og nedstrømsanalyse.

Buffer AW1 *

Tilsett 25 ml etanol (96–100 %) til en flaske som inneholder 19 ml Buffer AW1-konsentrat, slik som beskrevet på flasken. Merk av avkryssingsruten på merket for å indikere at det er tilsatt etanol. Lagre rekonstituert Buffer AW1 ved romtemperatur. Rekonstituert Buffer AW1 er stabil i inntil ett år ved lagring ved romtemperatur, men kun inntil settets utløpsdato.



Bland alltid rekonstituert Buffer AW1 ved å riste den før prosedyren starter.

Buffer AW2†

Tilsett 30 ml etanol (96–100 %) til en flaske som inneholder 13 ml Buffer AW2-konsentrat, slik som beskrevet på flasken. Merk av avkryssingsruten på merket for å indikere at det er tilsatt etanol. Lagre rekonstituert Buffer AW2 ved romtemperatur. Rekonstituert Buffer AW2 er stabil i inntil ett år ved lagring ved romtemperatur, men kun inntil settets utløpsdato.



Bland alltid rekonstituert Buffer AW2 ved å riste den før prosedyren starter.

Elusjon av nukleinsyrer

Elusjonsbuffer skal ekvilibres til romtemperatur før den påføres kolonnen.

* Inneholder kaotropisk salt. Ta rimelige laboratorieforholdsregler og bruk hansker ved håndtering. Ikke kompatibel med desinfeksjonsmidler som inneholder blekemiddel. Se side 15 for sikkerhetsinformasjon.

† Inneholder natriumazid som konserveringsmiddel.

Protokoll: Rensing av virale nukleinsyrer fra plasma eller serum ved hjelp av en mikrosentrifuge eller QIAcube / QIAcube Connect MDx

Til rensing av virale nukleinsyrer fra 200 µl plasma eller serum ved bruk av QIAamp DSP Virus Spin Kit med en mikrosentrifuge eller automatisk på QIAcube eller QIAcube Connect MDx.

Viktige punkter før du starter

- Alle sentrifugeringstrinn utføres ved romtemperatur (15–25 °C).
- Prosedyren nedenfor gir instruksjoner for behandling av en enkelt prøve. Flere prøver kan imidlertid behandles samtidig. Antallet avhenger av kapasiteten til mikrosentrifugen som brukes.
- Automatisk behandling av 2–10 eller 12 prøver kan utføres på QIAcube eller QIAcube Connect MDx.
- Følg instruksjonene fra protokollskjemaene (QIAcube) eller på programvareskjermen (QIAcube Connect MDx) knyttet til automatisering, og les de aktuelle brukerhåndbøkene (for QIAcube og QIAcube Connect MDx).


Dette må du gjøre før du starter

- Ekvilibrer prøver til romtemperatur (15-25 °C).
- Ekvilibrer Buffer AVE til romtemperatur for elusjon i trinn 14.
- Sett på varmen i en varmeblokk til 56 °C ± 3 °C for bruk i trinn 4.
- Se til at Buffer AW1, Buffer AW2 og QIAGEN Protease (QP) har blitt klargjort iht. instruksjonene på side 18–23.
- Tilsett bærer-RNA rekonstituert i Buffer AVE til Buffer AL iht. instruksjonene på side 20 (kun for manuell prosedyre).

Prosedyre

- Følg trinn 1–14 for den manuelle prosedyren med en mikrosentrifuge.
 - Denne prosedyren kan automatiseres på QIAcube Connect MDx i to forskjellige versjoner:
 - Plasma or Serum_Standard: full automatisering og bruk av 200 µl prøve (start fra trinn 1)
 - Plasma or Serum_Manual lysis: delvis automatisert med manuell lysering på systemet og bruk av 200 µl volum av opprinnelig prøve (start etter trinn 5)
- Merk: Se følgende protokollskjemaer for valg av protokoll på QIAcube (<https://www.qiagen.com/us/qiacube/standard/search/>).

1. Pipetter 25 µl QIAGEN Protease (QP) i et lyseringsrør (LT).

 Les "Klargjøre reagenser og buffere" på side 20 for informasjon om resuspending av QIAGEN Protease (QP) i proteaseløsning (PS).

2. Tilfør 200 µl plasma eller serum til lyseringsrøret (LT).

Hvis prøvevolumet er mindre enn 200 µl, skal et egnet volum på 0,9 % natriumkloridløsning tilsettes for at volumet på proteasen og prøven skal nå et totalt volum på 225 µl.

3. Tilsett 200 µl Buffer AL (som inneholder 28 µg/ml bærer-RNA). Lukk lokket og bland ved å utføre pulsvorteksblending i ≥ 15 sekunder.

For å sikre effektiv lysering, er det avgjørende at prøven og Buffer AL blandes grundig for å fremskaffe en homogen løsning.


 Ikke tilsett QIAGEN Protease (QP) direkte i Buffer AL.

4. Inkuber ved $56\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i 15 minutter ± 1 minutt i en varmeblokk.

5. Sentrifuger lyseringsrøret (LT) kort for å fjerne dråper fra innsiden av lokket.

Merk: Hvis manuell lysering (trinn 1–5) ble gjort utenfor systemet, kan følgende trinn (trinn 6–14) automatiseres: "Manual lysis protocol" på QIAcube eller QIAcube Connect MDx eller "Large Plasma samples_Manual lysis protocol" på QIAcube.

6. Tilsett 250 µl etanol (96–100 %) i prøven, lukk lokket, og bland grundig med pulsvorteksblending i ≥ 15 sekunder. Inkuber lysatet med etanol i 5 minutter \pm 30 sekunder ved romtemperatur (15–25 °C).

 Hvis omgivelsestemperaturen overskrider 25 °C, skal etanol nedkjøles på is før tilsetning til lysatet.

7. Sentrifuger røret kort for å fjerne dråper fra innsiden av lokket.

8. Påfør forsiktig hele lysatet fra trinn 7 til QIAamp MinElute-kolonnen uten at kanten blir våt. Lukk lokket og sentrifuger ved ca. 6000 x g i >1 minutt. Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et rent 2 ml vaskerør (WT), og kast vaskerøret som inneholder filtratet.

Hvis lysatet ikke har passert helt gjennom kolonnen etter sentrifugeringen, sentrifuger igjen ved høyere hastighet inntil QIAamp MinElute-kolonnen er tom.

9. Åpne forsiktig QIAamp MinElute-kolonnen, og tilsett 500 µl Buffer AW1 uten at kanten blir våt. Lukk lokket og sentrifuger ved ca. 6000 x g i ≥ 1 minutt. Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et rent 2 ml vaskerør (WT), og kast vaskerøret som inneholder filtratet.

10. Åpne forsiktig QIAamp MinElute-kolonnen, og tilsett 500 µl Buffer AW2 uten at kanten blir våt. Lukk lokket og sentrifuger ved ca. 6000 x g i >1 minutt. Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et rent 2 ml vaskerør, og kast vaskerøret som inneholder filtratet.

11. Åpne forsiktig QIAamp MinElute-kolonnen, og tilsett 500 µl etanol (96–100 %) uten å gjøre kanten våt. Lukk lokket og sentrifuger ved ca. 6000 x g i >1 minutt. Kast vaskerøret som inneholder filtratet.


Etanolmedring til eluatet kan forårsake problemer i downstream-applikasjoner. Noen sentrifugerotorer kan vibrere ved deserasjon, som fører til gjennomstrømning, som inneholder etanol som kommer i kontakt med QIAamp MinElute-kolonnen. Fjerning av QIAamp MinElute-kolonnen og vaskerøret fra rotoren kan også føre til at væsken kommer i kontakt med QIAamp MinElute-kolonnen.


12. Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et rent 2 ml vaskerør (WT). Sentrifuger ved full hastighet (ca. 20 000 x g) i 3 minutter \pm 30 sekunder for å tørke membranen helt.

13. Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et nytt 2 ml vaskerør (WT), åpne lokket og inkuber enheten ved $56\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i 3 minutter \pm 30 sekunder for å tørke membranen helt.

Dette trinnet tjener til å fordampe all resterende væske.

14. Plasser QIAamp MinElute-kolonnen i et elusjonsrør (ET) og kast vaskerøret med filtratet. Åpne forsiktig lokket på QIAamp MinElute-kolonnen, og påfør 20–150 μl Buffer AVE på midten av membranen. Lukk lokket og inkuber ved romtemperatur i 5 min. Sentrifuger ved full hastighet (ca. $20\ 000 \times g$) i >1 minutt.

 Ved alle automatiserte prosedyrer skal eluatene fjernes fra instrumentet rett etter at kjøringen er ferdig og oppbevares forskriftsmessig.

 Sikre at elusjonsbufferen ekvilibrerer til romtemperatur. Hvis elusjonen utføres i små volum ($<50\ \mu\text{l}$), må elusjonsbufferen dispensereres på midten av membranen for fullstendig elusjon av bundet RNA og DNA.

Elusjonsvolumet er fleksibelt og kan tilpasses ifølge kravene til downstream-applikasjonen. Husk at det gjenvunne eluatvolumet vil være omtrent 5 μl mindre enn elusjonsbuffervolumet som påføres kolonnen.

Kvalitetskontroll

I henhold til QIAGENs ISO-sertifiserte kvalitetsstyringssystem, testes hvert parti med QIAamp DSP Virus Spin Kit mot forhåndsbestemte spesifikasjoner for å sikre konsekvent produktkvalitet.

Begrensninger

Systemytelsen har blitt fastsatt ved bruk av plasma- og serumprøver for isolering av virale nukleinsyrer.










Det er brukerens ansvar å validere systemets ytelse for andre prosedyrer som brukes i laboratoriet, og som ikke dekkes av QIAGEN-undersøkelser av ytelse.





For å redusere risikoen for negativ innvirkning på de diagnostiske resultatene skal det brukes egnede kontroller for downstream-applikasjoner. For ytterligere validering anbefales retningslinjene fra International Conference on Harmonization of Technical Requirements (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.

Symboler

Følgende symboler kan vises i bruksanvisningen eller på emballasjen og merkingen:

Symbol	Symboldefinisjon
	Inneholder reagenser som er tilstrekkelig til <N> reaksjoner
	Se bruksanvisningen
	Brukes innen
	Medisinsk utstyr for in vitro-diagnostikk
	Katalognummer
	Viktig merknad
	Partinummer
	Materialnummer (dvs. komponentmerking)
	Komponenter
	Volum
	Temperaturbegrensning
	Produsent
	Ved ankomst

Symbol	Symboldefinisjon
	Ved levering: oppbevar QIAamp MinElute-kolonner ved 2–8° C
	Skriv ned dagens dato etter at du har tilsatt etanol i flasken
ADD	Tilsetter
CONT	Inneholder
LYOPH	Lyofilisert
RCNS	Rekonstituer i
EtOH	Etanol
GuHCl	Guanidinhydroklorid
MALEIC ACID	Maleinsyre
SUBT	Subtilisin
GTIN	Globalt artikkelnummer
→	Fører til
NUM	Nummer
Rn	R er for revisjon av bruksanvisningen, og n er revisjonsnummeret
	Må beskyttes mot sollys
	Advarsel/forsiktig

Kontaktinformasjon

For teknisk assistanse og mer informasjon, se vårt tekniske supportcenter på **www.qiagen.com/Support** (se www.qiagen.com for kontaktinformasjon).

Vedlegg

Håndtere RNA

Ribonukleaser (RNaser) er svært stabile og aktive enzymer som vanligvis ikke trenger kofaktorer for å fungere. Siden RNaser er vanskelige å inaktivere, og selv de minste mengdene er nok til å ødelegge RNA, ikke bruk plast eller glass uten først å eliminere mulig RNase-kontaminering. Du bør være svært nøye med å unngå at RNase utilsiktet introduseres i RNA-prøven under eller etter isolasjonsprosedyren. For å opprette og vedlikeholde et RNase-fritt miljø, må du overholde visse forholdsregler under forhåndsbehandling og bruk av engangs- og ikke-engangskar og løsninger når du jobber med RNA.

Generell håndtering

Riktig mikrobiologisk, aseptisk teknikk skal alltid brukes ved arbeid med RNA. Det er bakterier på hender og støvpartikler, og disse er de vanligste kildene til RNase-kontaminering. Bruk alltid lateks- eller vinylhansker ved håndtering av reagenser og RNA-prøver for å forhindre RNase-kontaminering fra overflaten av huden eller fra støvete laboratorieutstyr. Bytt hansker ofte og hold rørene lukket.

Plastdeler til flergangsbruk

Plastdeler til flergangsbruk skal behandles før bruk for å sikre at de er RNase-fri. Plastdeler skal skylles grundig med 0,1 M NaOH,* 1 mM EDTA* etterfulgt av RNase-fritt vann* (se "Løsninger", side 33). Alternativet kan kloroformresistente plastdeler skylles med kloroform* for å inaktivere RNaser.

* Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller ved arbeid med kjemikalier. Se gjeldende sikkerhetsdatablad (Safety Data Sheets, SDS) som leveres av leverandøren av produktet, hvis du ønsker mer informasjon.

Glassdeler

Glassdeler skal behandles før bruk for å sikre at de er RNase-fri. Glassdeler som brukes til RNA-arbeid skal rengjøres med vaskemiddel, skylles grundig og ovnssteges ved > 240 °C i fire eller flere timer (over natten, hvis det er mer praktisk) før bruk. Kun autoklaving vil ikke fullstendig inaktivere mange RNaser. Steking i ovn vil både inaktivere ribonukleaser og sikre at ingen andre nukleinsyrer (slik som plasmid-DNA) forblir på overflaten til glassdelene. Alternativt kan glassdeler behandles med DEPC* (dietylpyrokarbonat). Dekk til glassdelene med 0,1 % DEPC i vann over natten (12 timer) ved 37 °C, og autoklaver eller varm opp til 100 °C i 15 minutter for å fjerne DEPC.



Corex®-rør skal anses være RNase-fri ved behandling med DEPC og ikke ved steking. Dette vil redusere feilraten for denne typen rør i løpet av sentrifugering.

Elektroforesetanker

Elektroforesetanker skal vaskes med vaskemiddelløsning (f.eks. 0,5 % SDS),* skylles med vann, tørkes med etanol*[†] og deretter fylles med en løsning med 3 % hydrogenperoksid*. Etter 10 minutter ved romtemperatur skal elektroforesetankene skylles grundig med RNase-fritt vann.

Løsninger

Løsninger (vann og andre løsninger) skal behandles med 0,1 % DEPC. DEPC vil reagere med primære aminer og kan ikke brukes direkte for å behandle Tris-bufre. DEPC er høyst ustabil i tilstedeværelsen av Tris-bufre og nedbrytes hurtig til etanol og CO₂. Ved klargjøring av Tris-bufre, behandle først vann med DEPC og oppløs deretter Tris for å lage passende buffer.

* Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller ved arbeid med kjemikalier. Se gjeldende sikkerhetsdatablad (Safety Data Sheets, SDS) som leveres av leverandøren av produktet, hvis du ønsker mer informasjon.

[†] Inneholder natriumazid som konserveringsmiddel.

DEPC er en sterk, men ikke absolutt, inhibitor for RNaser. Det brukes vanligvis ved en konsentrasjon på 0,1 % for å inaktivere RNaser på glass eller plastdeler eller for å opprette RNase-fri løsninger og vann. DEPC inaktiverer RNaser ved kovalent modifisering. Spormengder av DEPC vil modifisere purine rester i RNA gjennom karbetoksylering. Karbetoksyleret RNA overføres med svært lav effektivitet i cellefri systemer. Men dets evne til å danne DNA:RNA- eller RNA:RNA-hybrider er ikke betydelig påvirket med mindre en stor andel av purinrestene har blitt modifisert. Resterende DEPC må alltid fjernes fra løsninger eller kar gjennom autoklaving eller oppvarming til $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i 15 minutter \pm 1 minutt.

Tilsett 0,1 ml DEPC til 100 ml av løsningen som skal behandles, og rist kraftig for å få DEPC inn i løsningen, eller la løsningen inkubere i >12 timer ved $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Autoklaver i 15 minutter \pm 1 minutt for å fjerne alle spor av DEPC. Det kan være ønskelig å teste vannkilder for tilstedeværelse av kontaminerende RNaser, siden mange kilder av destillert vann er fri for RNase-aktivitet.



QIAamp DSP Virus Spin Kit-bufre er ikke gjort RNase-fri ved DEPC-behandling og er derfor fri for DEPC-kontaminering.

Bestillingsinformasjon

Produkt	Innhold	Kat.nr.
QIAamp DSP Virus Spin Kit (50)	Til 50 klargjøringer: QIAamp Mini Spin Columns, buffere, reagenser, rør, VacConnectors	61704
Relaterte produkter		
QIAcube Connect MDx*	Garanti på instrumentet og 1 års garanti på deler og arbeid	9003070
Tilbehør		
Rotor Adapters	Til 240 klargjøringer: 240 engangsrotoradaptere og 240 elusjonsrør (1,5 ml); til bruk med QIAcube	990394
Rotor Adapter Holder	Holder for 12 engangsrotoradaptere, til bruk med QIAcube	990392
Sample Tubes CB	1000 konformede skruhetterør uten skjørt (2 ml) for bruk med QIAcube og QIAcube Connect	990382
Shaker Rack Plugs	Til innsetting av QIAcube-risterstativ	9017854
Reagent Bottles, 30 ml	Reagensflasker (30 ml) med lokk, pakke med 6; til bruk med QIAcube	990393
Filter-Tips, 1000 µl	Engangsfilterspisser, i stativ, (8 x 128). Til bruk med QIAcube	990352
Filter-Tips, 1000 µl, wide-bore	Engangsfilterspisser, bred diameter, i stativ, (8 x 128); kreves ikke for alle protokoller. Til bruk med QIAcube	990452

Produkt	Innhold	Kat.nr.
Filter-Tips, 200 µl	Engangsfilterspisser, i stativ, (8 x 128). Til bruk med QIAcube- og QIASymphony SP-/AS-instrumenter	990332

* QIAcube Connect MDx er ikke tilgjengelig i alle land. Kontakt QIAGENs tekniske serviceavdeling for mer informasjon.

Hvis du ønsker oppdatert lisensinformasjon og produktspesifikke ansvarsfraskrivelser, kan du se i håndboken eller bruksanvisningen for det aktuelle QIAGEN-settet. Håndbøker og bruksanvisninger for QIAGEN Kit er tilgjengelige på www.qiagen.com eller kan leveres fra QIAGENs tekniske serviceavdeling eller den lokale distributøren.

Endringshistorikk for dokument

Revisjon	Beskrivelse
R7, 01/2021	<p>Følgende deler er oppdatert: "Automatisk rensing av viral nukleinsyre på QIAcube eller QIAcube Connect MDx", "Materialer som er nødvendige, men ikke medfølger", "Advarsler og forholdsregler", "Protokoll: Rensing av virale nukleinsyrer fra plasma eller serum ved hjelp av en mikrosentrifuge eller QIAcube / QIAcube Connect MDx, "Symboler" og "Bestillingsinformasjon".</p> <p>Følgende deler er fjernet: "Ytelsesegenskaper" og "Referanser".</p> <p>En ny figur er satt inn (bilde av QIAcube Connect MDx).</p> <p>Referanser er lagt til QIAcube Connect MDx og dets tilbehør.</p> <p>Endringer i redaksjonelt innhold og layout.</p>

Begrenset lisensavtale for QIAamp DSP Virus Spin 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 håndboken, 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 håndboken og andre protokoller som er tilgjengelige på www.qiagen.com. Noen av disse andre protokollene er utarbeidet 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 frasier seg spesifikt andre lisenser, uttrykt eller antydnet, bortsett fra de som er uttrykkelig oppgitt.
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.

Oppdaterte lisensvilkår er tilgjengelige på www.qiagen.com.

Varemerker: QIAGEN[®], QIAamp[®], QIAcube[®], MinElute[®] (QIAGEN Group); Corex[®] (Corning, Inc.); Sarsted[®] (Sarstedt AG & Co.). Registrerte navn, varemerker osv. som brukes i dette dokumentet, skal ikke anses som ubeskyttet ved lov, selv når de ikke er spesielt merket som sådan.

01/2021 HB-0417-007 1122785 © 2021 QIAGEN, med enerett.

Bestilling www.qiagen.com/shop | Teknisk støtte support.qiagen.com | Nettsted www.qiagen.com