

QIAamp[®] DSP DNA Blood Mini Kit – håndbok



Versjon 2



For bruk i forbindelse med in vitro-diagnostikk



61104



1071108NO



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden

Tlf: +49-2103-29-0

R2



1071108NO



QIAGEN prøve- og analyseteknologi

QIAGEN er den ledende leverandøren av innovativ prøve- og analyseteknologi som gjør det mulig å isolere og påvise innhold i enhver biologisk prøve. Våre avanserte høykvalitetsprodukter og -tjenester sikrer suksess fra prøve til resultat.

QIAGEN setter standardene når det gjelder:

- Rensing av DNA, RNA og proteiner
- Nukleinsyre- og proteinanalyser
- microRNA-forskning og RNAi
- Automatisering av prøve- og analyseteknologi

Vårt mål er å gjøre det mulig for deg å oppnå enestående suksess og gjennombrudd. Du finner mer informasjon på www.qiagen.com.

Innhold

| | |
|---|-----------|
| Bruksområde | 4 |
| Sammendrag og forklaring | 4 |
| Lysering av blodceller | 5 |
| Binding av genomt DNA til QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen | 5 |
| Automatisert rensing | 6 |
| Medfølgende materialer | 8 |
| Settets innhold | 8 |
| Nødvendige materialer som ikke følger med | 9 |
| Sikkerhetsinformasjon | 10 |
| Lagring og håndtering av reagens | 12 |
| Håndtering og oppbevaring av prøver | 12 |
| Viktige merknader | 14 |
| Viktige punkter før du starter en protokoll | 14 |
| Klargjøre reagenser og bufre | 14 |
| Håndtere QIAamp Mini-spinnkolonner | 15 |
| Eluere genomt DNA | 16 |
| Resultat og kvalitet på genomt DNA | 16 |
| Sette opp QIAvac 24 Plus-vakuumsystem | 16 |
| Protokoller | |
| ■ Isolering og rensing av genomt DNA fra blodprøvene ved bruk av et vakuumsystem | 19 |
| ■ Isolering og rensing av genomt DNA fra blodprøvene ved bruk av en mikrosentrifuge | 23 |
| Kvalitetskontroll | 26 |
| Ytelseegenskaper | 26 |
| Ytelse i downstream-analyser | 27 |
| Symboler | 32 |
| Referanser | 33 |
| Kontaktinformasjon | 34 |
| Bestillingsinformasjon | 35 |

Bruksområde

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit er et system som bruker en silicamembranteknologi (QIAamp-teknologi) til isolasjon og rensing av genomt DNA 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 DNA Blood Mini Kit er beregnet for bruk i forbindelse med in vitro-diagnostikk.

Sammendrag og forklaring

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit bruker veletablert teknologi til å isolere og rense genomt DNA fra 200 µl helblod på en rask og enkel måte.

QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyrene, som er designet for simultan prosessering av flere blodprøver, gir rent DNA som er klart til bruk. Prosedyrene egner seg for bruk med ferskt eller nedfrost helblod og blod som har blitt behandlet med citrat eller EDTA.

De enkle spinn- og vakuumprosedyrene til QIAamp DSP egner seg for simultan prosessering av flere prøver. Noen av spinn- og vakuumprosedyrene til QIAamp kan helautomatiseres på QIAcube[®] for økt standardisering og brukervennlighet (se side 6).

Forhåndsseparering av leukocytter er ikke nødvendig. Prosedyrene krever verken fenol-/kloroformekstraksjon eller alkoholpresipitering, og de krever minimal interaksjon fra brukeren. Dette muliggjør sikker håndtering av potensielt smittefarlige prøver. Prosedyrene er designet for å minimere krysskontaminering mellom prøver. Renset DNA er klart til bruk i PCR eller andre applikasjoner, eller det kan lagres ved –25 til –15 °C til senere bruk.

Prinsippene for prosedyren

Hver QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyre består av 4 trinn.

- Lysere cellene i blodprøven
- Binde genomt DNA i cellelysatet til membranen på en QIAamp Mini-spinnkolonne
- Vaske membranen
- Eluere genomt DNA fra membranen

Denne håndboken inneholder protokoller for 2 alternative QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyrer: spinnprosedyren, som krever en sentrifuge, samt vakuumprosedyren, som krever en sentrifuge og et vakuumsystem (se flytskjema, side 7).

Lysering av blodceller

Prøver lyseres under denatureringsbetingelser ved økte temperaturer. Lysering utføres ved tilstedeværelse av QIAGEN-protease (QP) og lyseringsbuffer (AL).

Binding av genomt DNA til QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen

For å optimalisere bindingen av genomt DNA til QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen tilsettes først etanol til lysatene. Hvert lysat påføres deretter en QIAamp Mini-spinnkolonne, og genomt DNA adsorberes på silicamembranen etter hvert som lysatet trekkes gjennom ved vakuumtrykk eller sentrifugalkraft.

Automatisert rensing

Rensing av DNA med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit kan helautomatiseres på QIAcube. Den innovative QIAcube bruker avansert teknologi til å prosessere QIAGEN-spinnkolonner, noe som muliggjør sømløs integrasjon av automatisert, lavproduksjons prøveklargjøring i laboratoriets arbeidsflyt. Prøveklargjøring ved bruk av QIAcube følger de samme trinnene som den manuelle prosedyren (dvs. lysere, binde, vaske og eluere), slik at du kan fortsette å bruke QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit til rensing av høykvalitets DNA.

Du finner mer informasjon om den automatiserte prosedyren på det relevante protokollarket som er tilgjengelig på www.qiagen.com/MyQIAcube. Oppdaterte protokollark kan lastes ned kostnadsfritt eller fås ved å kontakte QIAGENs tekniske serviceavdeling (se side 34).

Hvis QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit automatiseres på QIAcube-instrumentet, kan det være instrumentet prosesserer 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 DNA Blood Mini Kit.



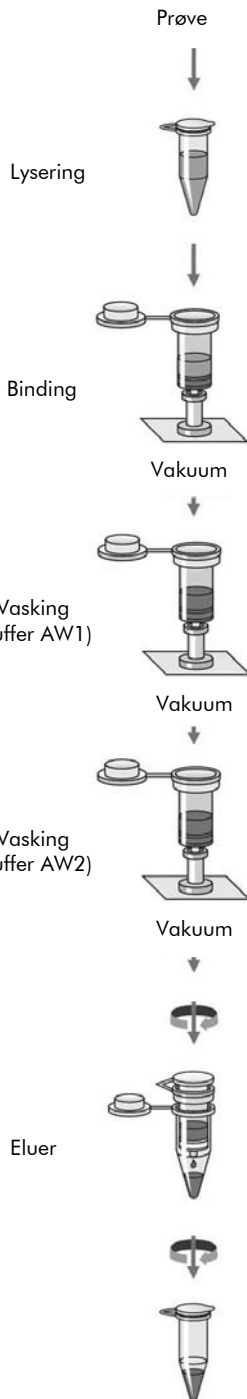
Figur 1. QIAcube.

Spinn- og vakuumprosedyrer med QIAamp DSP DNA Blood Mini

QIAamp-spinnprosedyre



QIAamp-vakuumprosedyre



Les protokollene (side 18 og 22) nøye før du begynner

I LT tilsettes 20 µl QP, 200 µl prøve og 200 µl AL

Virvelrotasjon 15 sekunder

Inkubering 10 minutter (\pm 1 minutt) ved 56 °C (\pm 1 °C)

Tilsett 200 µl etanol

Virvelrotasjon 15 sekunder

Overfør lysat til QIAamp Mini-spinnkolonne

Spinnprosedyre: sentrifuger 1 minutt ved 6000 x g

Vakuumprosedyre: påfør vakuum

Spinnprosedyre: plasser QIAamp Mini-spinnkolonne i ny WT, tilsett 500 µl AW1 og sentrifuger 1 minutt ved 6000 x g

Vakuumprosedyre: tilsett 750 µl AW1 og påfør vakuum

Spinnprosedyre: plasser QIAamp Mini-spinnkolonne i ny WT, tilsett 500 µl AW2 og sentrifuger 1 minutt ved full hastighet (ca. 20 000 x g eller 14 000 o/min)

Vakuumprosedyre: tilsett 750 µl AW2 og påfør vakuum

Plasser QIAamp Mini-spinnkolonne i WT

Sentrifuger 3 minutter ved full hastighet (ca. 20 000 x g eller 14 000 o/min)

Plasser QIAamp Mini-spinnkolonne i ET














Tilsett 50–200 µl AE, og inkuber 1 minutt

Sentrifuger 1 minutt ved 6000 x g

Rent genomt eller viralt DNA

Medfølgende materialer

Settets innhold

| QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit | | | |
|--------------------------------------|---|--|--------------|
| Katalognr. | | | 61104 |
| Antall klargjøringer | | | 50* |
| QIAamp Mini Spin | QIAamp Mini Spin Columns with Wash Tubes (QIAamp Mini-spinnkolonner med vaskerør) (WT) (2 ml) |  | 50 |
| ET | Elution Tubes (Elueringsrør) (1,5 ml) |  | 50 |
| VC | VacConnectors (VacConnector) |  | 50 |
| LT | Lysis Tubes (Lyseringsrør) (1,5 ml) |  | 50 |
| WT | Wash Tubes (Vaskerør) (2 ml) |  | 3 x 50 |
| AL | Lysis Buffer (Lyseringsbuffer) [†] |  | 12 ml |
| AW1 | Wash Buffer 1 [†] (concentrate) (Vaskebuffer 1 [konsentrat]) |  | 19 ml |
| AW2 | Wash Buffer 2 [†] (concentrate) (Vaskebuffer 2 [konsentrat]) |  | 13 ml |
| AE | Elution Buffer [‡] (Elueringsbuffer) |  | 25 ml |
| PS | Protease Solvent [‡] (Proteaseløsning) |  | 2 ml |
| QP | QIAGEN Protease [§] (QIAGEN-protease) |  | 1 flaske |
| CD | |  | 1 |
| | Håndbok |  | 1 |

* Hvis QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit automatiseres på QIAcube-instrumentet, kan det være instrumentet prosesserer 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 DNA Blood Mini Kit.

[†] Inneholder guanidinhydroklorid. Ikke kompatibel med desinfiseringsmidler som inneholder blekemiddel. Du finner mer informasjon på side 11.

[‡] Inneholder natriumazid som konserveringsmiddel.

[§] Resuspensjonsvolum 1,2 ml. Se "Klارجjøre QIAGEN-protease" på side 14.

Nødvendige materialer som ikke følger med

Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller ved arbeid med kjemikalier. Du finner mer informasjon på det aktuelle sikkerhetsdatabladet (MSDS) som fås fra leverandøren av produktet.

For spinn- og vakuumprosedyrer

- Etanol (96–100 %)
- Pipetter* og pipettespisser (for å unngå krysskontaminering anbefaler vi sterkt å benytte pipettespisser med aerosolbarrierer)
- Éngangshansker
- Varmeblokk* for lysing av prøver ved 56 °C (vi anbefaler Eppendorf® Thermomixer comfort med termoblokk for 1,5 ml mikrotestrør[†])
- Mikrosentrifuge*
- Målesylinder (50 ml)
- Vortexer

Kun for vakuumprosedyren

- QIAvac 24 Plus-vakuumsystem (QIAvac 24 Plus, kat.nr. 19413, QIAvac-tilkoblingssystem, kat.nr. 19419, og vakuumpumpe, kat.nr. 84020), eller tilsvarende generelt laboratorievakuumsystem

* For å sikre at prøvene behandles tilstrekkelig i QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyrene, anbefaler vi på det sterkeste at instrumenter (f.eks. pipetter og varmemblokker) kalibreres i henhold til produsentenes anbefalinger.

[†] Dette er ikke en fullstendig liste over leverandører. Mange viktige forhandlere av biologiske varer er ikke inkludert.

Sikkerhetsinformasjon

Bruk alltid egnet laboratoriefrakk, engangshansker og vernebriller ved arbeid med kjemikalier. Du finner mer informasjon på det aktuelle sikkerhetsdatabladet (MSDS). Disse er tilgjengelige på nettet i praktisk og kompakt PDF-format på www.qiagen.com/Support/MSDS.aspx. Her kan du finne, vise og skrive ut sikkerhetsdatabladet (MSDS) for hver(t) QIAGEN-sett og -settkomponent.

FORSIKTIG: Ha IKKE blekemidler eller sure løsninger direkte i prøvepreparatavfallet.

Lyseringsbuffer (AL) og vaskebuffer 1 (AW1) inneholder guanidinhydroklorid, som kan danne svært reaktive forbindelser i kombinasjon med blekemiddel. Hvis væske som inneholder disse bufrene søles, må du rengjøre med egnet laboratorierengjøringsmiddel og vann. Hvis væsken som søles inneholder potensielt smittefarlige stoffer, må du først rengjøre det berørte området med laboratorierengjøringsmiddel og vann, og deretter med 1 % (v/v) natriumhypokloritt. Hvis bufferflaskene er ødelagt eller lekket, må du bruke hansker og vernebriller når flaskene kastes, for å unngå skade på deg selv eller andre.

QIAGEN har ikke testet væskeavfall som genereres av QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyren, for resterende infeksjonsmateriale. Kontaminering av væskeavfallet med resterende infeksjonsmateriale er usannsynlig, men kan ikke utelukkes helt. Derfor må væskeavfall anses som infeksjonsfarlig og håndteres og kastes i henhold til lokale sikkerhetsforskrifter.

Følgende fare- og sikkerhetssetninger gjelder for komponentene i QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit.

Lyseringsbuffer (AL) og vaskebuffer 1 (AW1)



Inneholder guanidinhydroklorid: farlig, irriterant. Fare- og sikkerhetssetninger: *R22-36/38, S13-26-36-46.

QIAGEN-protease (QP)



Inneholder subtilisin: sensibilisator, irriterant. Fare- og sikkerhetssetninger: *R37/38-41-42, S22-24-26-36/37/39-46.

24-timers nødinformasjon

Medisinsk nødinformasjon på engelsk, fransk og tysk er tilgjengelig 24 timer i døgnet fra:

Poison Information Center Mainz, Tyskland

Tlf.: +49-6131-19240

* R22: Farlig ved svelging. R36/38: Irriterer øyne og hud. R37/38: Irriterer luftveier og hud. R41: Fare for alvorlig øyeskade. R42: Kan gi allergi ved innånding. S13: Må ikke oppbevares sammen med mat, drikke og dyrefor. S22: Unngå innånding av støv. S24: Unngå hudkontakt. S26: Ved kontakt med øynene, skyll umiddelbart med rikelige mengder vann og oppsøk lege. S36: Bruk egnede verneklær. S36/37/39: Bruk egnede verneklær. S46: Ved svelging, oppsøk lege umiddelbart og vis denne beholderen eller etiketten.

Lagring og håndtering av reagens

QIAamp Mini-spinnkolonner skal oppbevares ved 2–8 °C ved mottak og kan brukes frem til utløpsdatoen som er angitt på settets eske.

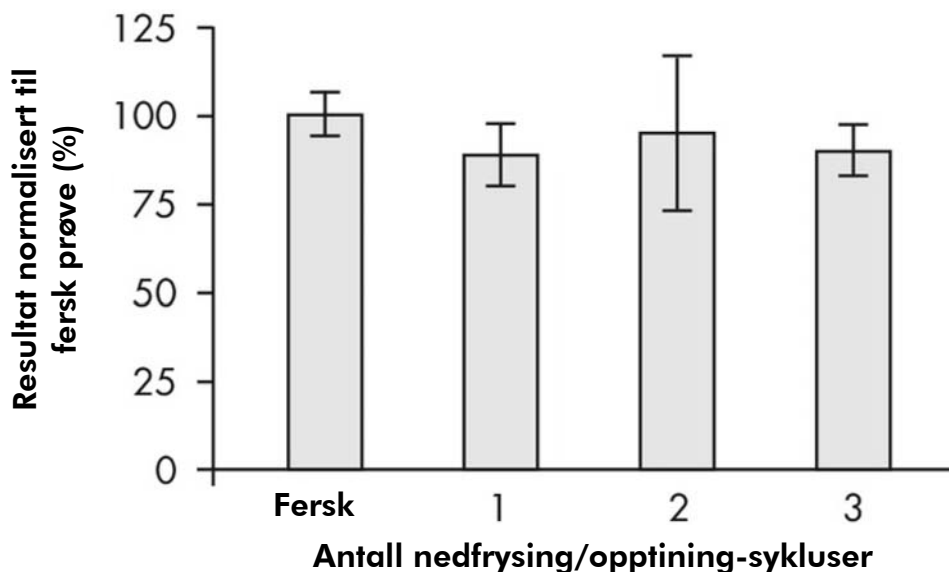
Alle bufre kan oppbevares ved romtemperatur (15–25 °C) frem til utløpsdatoen på settets eske.

Lyofilisert QIAGEN-protease (QP) kan oppbevares ved romtemperatur (15–25 °C) frem til settets utløpsdato uten at det påvirker ytelsen. Rekonstituert QIAGEN-protease er stabil i inntil 1 år ved oppbevaring ved 2–8 °C, men kun frem til settets utløpsdato.

Rekonstituert vaskebuffer 1 (AW1) og rekonstituert vaskebuffer 2 (AW2) er stabil i inntil 1 år ved oppbevaring ved romtemperatur (15–25 °C), men kun frem til settets utløpsdato.

Håndtering og oppbevaring av prøver

Kryopresipitater som dannes under opptining av nedfryste prøver, vil tette til QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen. Hvis kryopresipitater er synlige, skal du unngå å aspirere disse under aspirasjon av prøven. Virkningene av nedfrysing og opptining av blodprøver på DNA-rensingen ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit har blitt fastslått (se figur 2).



Figur 2. Virkninger av nedfrysing og opptining av blodprøver. EDTA-behandlet blod ble nedfrost og opptint inntil 3 ganger og deretter utsatt for DNA-rensing ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. De beregnede DNA-resultatene er normalisert til resultatet fra fersk prøve (100 %). Hver søyle på grafen representerer resultatene fra 32 replikater (gjennomsnitt \pm standard avvik).

Mengden DNA som renses i QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyrene, avhenger av innholdet av hvite blodceller i hver blodprøve. Ved bruk av spinn- eller vakuumprosedyren renses genomt DNA fra 200 µl blodprøver fra friske givere. Flere ulike primærrør og antikoagulanter kan brukes til å ta blodprøver for QIAamp DSP DNA Blood Mini-prosedyrene (tabell 1).

Tabell 1. Gjennomsnittlige relative DNA-resultater fra blodprøver innhentet ved bruk av ulike primærrør og antikoagulanter

| Primærrør | Produsent | Katalognr. | Nominelt volum | Gj.snitt. resultat* |
|---------------------|------------------|-------------|----------------|---------------------|
| BD™ Vacutainer® 9NC | BD | 366007 | 9 ml | 6,4 µg |
| BD Vacutainer K3E | BD | 36847 | 10 ml | 6,6 µg |
| BD Vacutainer K2E | BD | 367864 | 6 ml | 6,4 µg |
| S-Monovette® EDTA | Sarstedt® | 02.1066.001 | 9 ml | 6,5 µg |
| S-Monovette CPDA1 | Sarstedt | 01.1610.001 | 8,5 ml | 6,3 µg |
| Vacurette® K3E | Greiner Bio-One® | 455036 | 9 ml | 6,5 µg |
| Vacurette 9NC | Greiner Bio-One | 454382 | 2 ml | 6,3 µg |

Genomt DNA ble renses fra 200 µl blodprøver fra friske givere ($4,0 \times 10^6$ celler per ml til $9,0 \times 10^6$ celler per ml).

* For hvert primærrør bestemmes gjennomsnittresultatet fra 11 triplikatprøver.

Fjerne resterende kontaminanter

Mens genomt DNA holder seg bundet til QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen, vaskes kontaminantene effektivt bort ved bruk av først vaskebuffer 1 (AW1) og deretter vaskebuffer 2 (AW2).

Eluere rent genomt DNA

Genomt DNA elueres fra QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen ved bruk av 50–200 µl elueringsbuffer (AE). Eluert DNA er klart for bruk i ulike downstream-analyser, inkludert en rekke ulike in vitro-diagnostiske downstream-analyser.

Viktige merknader

Viktige punkter før du starter en protokoll

- Etter mottak av settet må du kontrollere om settets komponenter er skadet. Hvis blisterpakningene eller bufferflaskene er skadet, skal du ta kontakt med QIAGENs tekniske service eller din lokale leverandør. Ved væskesøl skal du se "Sikkerhetsinformasjon" (side 10). Bruk ikke skadede settkomponenter, ettersom bruk av disse kan føre til dårlig ytelse.
- Skift alltid pipettespissene 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 kontaminasjon av settreagensene.
- For å minimere faren for infeksjon fra potensielt smittefarlig materiale, anbefaler vi å jobbe under laminar air-flow-forhold inntil prøvene er lysert.
- Dette settet skal kun brukes av personell som er opplært i laboratoriepraksis for in vitro-diagnostikk.

Klargjøre reagenser og bufre

■ Klargjøre QIAGEN-protease

Tilsett 1,2 ml proteaseløsning (PS) i flasken med lyofilisert QIAGEN-protease (QP), og bland forsiktig. For å unngå skumming, skal du blande ved å vende flasken flere ganger. Forsikre deg om at QIAGEN-protease (QP) er helt oppløst.



Tilsett ikke QIAGEN-protease (QP) direkte i lyseringsbufferen (AL).

■ Klargjøre vaskebuffer 1

Bruk en målesylinder, og tilsett 25 ml etanol (96–100 %) i flasken som inneholder 19 ml vaskebuffer 1 (AW1)-konsentrat. Lagre den rekonstituerte vaskebuffer 1 (AW1) ved romtemperatur (15–25 °C).

i Bland alltid den rekonstituerte vaskebuffer 1 (AW1) ved å vende flasken flere ganger før prosedyren startes.

■ **Klargjøre vaskebuffer 2**

Bruk en målesylinder, og tilsett 30 ml etanol (96–100 %) i flasken som inneholder 13 ml vaskebuffer 2 (AW2)-konsentrat. Lagre den rekonstituerte vaskebuffer 2 (AW2) ved romtemperatur (15–25 °C).

i Bland alltid den rekonstituerte vaskebuffer 2 (AW2) ved å vende flasken flere ganger før prosedyren startes.

■ **Klargjøre elueringsbuffer**

Én flaske elueringsbuffer (AE) leveres med settet. For å forhindre kontaminering av elueringsbuffer (AE), anbefaler vi på det sterkeste å bruke pipettespisser med aerosolbarrierer ved pipettering av elueringsbuffer (AE) fra flasken, og å sette lokket på flasken umiddelbart etterpå.

i Elueringsbuffer (AE) inneholder konserveringsmidlet natriumazid, som viser absorbering ved 260 nm. Ved kvantifisering av DNA i eluatet ved absorberingsmåling ved 260 nm, ved bestemmelse av DNA-renhet i eluatet ved absorberingsmåling ved 260 nm og 280 nm, eller ved skanningsabsorbering i området mellom 220 nm og 350 nm, må det derfor sikres at blindprøven inneholder samme konsentrasjon av natriumazid som eluatet. Hvis du for eksempel klargjør eluat for absorberingsmålinger ved å fortynne 50 µl eluat med 100 µl vann, skal du deretter klargjøre blindprøven ved å fortynne 50 µl elueringsbuffer (AE) med 100 µl vann. Bruk ferskt, destillert vann til fortynningen.

Håndtere QIAamp Mini-spinnkolonner

På grunn av sensitiviteten til nukleinsyreamplifiseringsteknologi er det viktig å følge disse forholdsreglene ved håndtering av QIAamp Mini-spinnkolonner for å unngå krysskontaminering mellom prøveklargjøringer:

- Tilfør forsiktig prøven eller løsningen til QIAamp Mini-spinnkolonnen. Pipetter prøven i QIAamp Mini-spinnkolonnen uten å fukte kanten på kolonnen.
- Skift alltid pipettespissene mellom væskeoverføringer. Vi anbefaler å bruke pipettespisser med aerosolbarrierer.
- Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen.
- Etter alle pulsvortex-trinnene skal du sentrifugere mikrosentrifugerørene kort for å fjerne dråper fra innsiden av lokket.

- Åpne kun én QIAamp Mini-spinnkolonne om gangen, og vær forsiktig så du unngår å generere aerosoler.
- Bruk hansker gjennom hele prosedyren. Bytt hansker straks hvis de kommer i kontakt med prøven.

Eluere genomt DNA

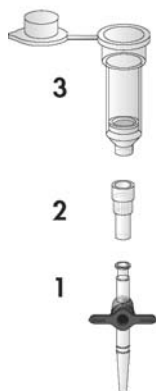
DNA-volumet som elueres fra en QIAamp Mini-spinnkolonne kan være inntil 20 μ l mindre enn volumet til elueringsbufferen (AE) som ble tilført kolonnen. Eluatvolumet som utvinnes avhenger av typen prøve. Elueringsbuffer (AE) skal ekvilibreres til romtemperatur (15–25 °C) før den tilføres kolonnen. Eluert DNA samles opp i elueringsrør (ET). Ved oppbevaring av DNA i opptil 4 uker anbefaler vi oppbevaring ved 2–8 °C. Ved langvarig oppbevaring anbefaler vi oppbevaring ved –20 °C.

Resultat og kvalitet på genomt DNA

Resultatet og kvaliteten på isolert genomt DNA egner seg for mange typer downstream-deteksjonsprosedyrer i molekylær diagnostikk. Diagnostiske analyser skal utføres i henhold til produsentenes instruksjoner.

Sette opp QIAvac 24 Plus-vakuumsystem

Sørg for at du setter opp QIAamp Mini-spinnkolonnen, VacConnector (VC) og VacValve på riktig måte (se figur 3).



Figur 3. Montering av komponenter i QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit for vakuumprosessering av prøver.

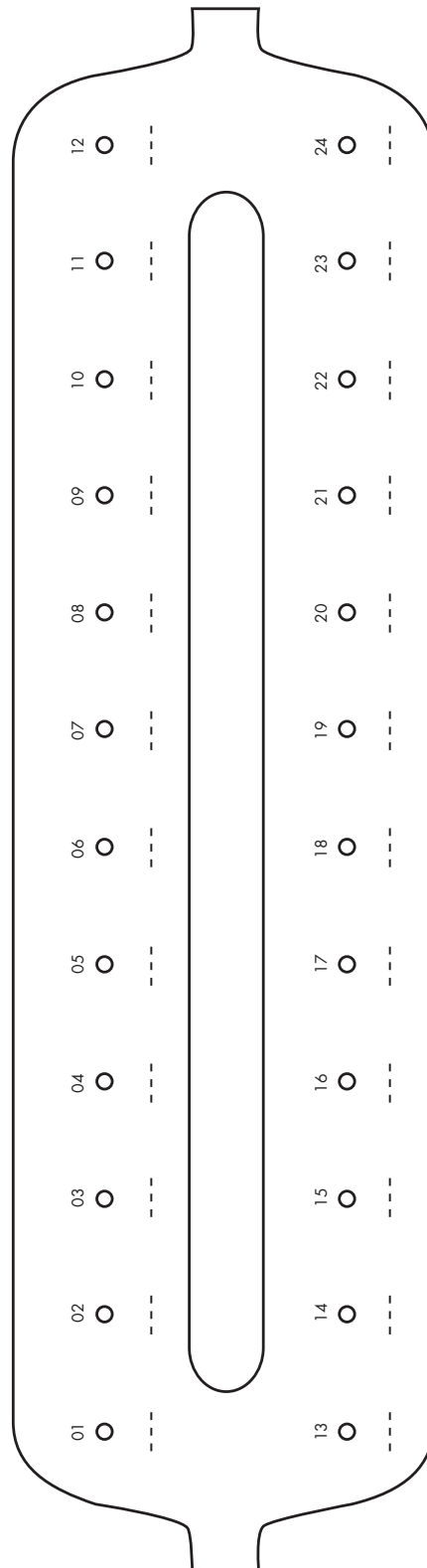
1. VacValve (leveres med vakuumsystemet)
2. VacConnector (VC)
3. QIAamp Mini-spinnkolonne

Ved bruk av vakuumprosedyren med QIAvac 24 Plus-vakuumsystemet, anbefaler vi å merke lyseringsrørene (LT), elueringsrørene (ET) og QIAamp Mini-spinnkolonnene i henhold til skjemaet i figur 4 (se neste side) for å unngå sammenblanding av prøver. Denne figuren kan kopieres og merkes med navnene på prøvene. Vi anbefaler bruk av et lignende skjema hvis du bruker andre vakuumsystemer eller ved bruk av spinnprosedyren.

Dato: _____

Operatør: _____

Kjørings-ID: _____



Figur 4. Merkingsskjema for lyseringsrør (LT), elueringsrør (ET) og QIAamp Mini-spinnkolonner for bruk på QIAvac 24 Plus-vakuumsystem.

Protokoll: Isolering og rensing av genomt DNA fra blodprøvene ved bruk av et vakuumsystem

For isolering og rensing av genomt DNA fra 200 μ l helblodsprøver som er behandlet med EDTA eller citrat, ved bruk av et vakuumsystem som for eksempel QIAvac 24 Plus.

Viktige punkter før du starter

- Prosedyren nedenfor gir instruksjoner for prosessering av en enkelt blodprøve. Inntil 24 prøver kan imidlertid prosesseres samtidig på QIAvac 24 Plus-vakuumsystemet.

Gjør følgende før du starter

- Ekvilibrer blodprøvene til romtemperatur (15–25 °C), og sørg for at de blandes godt.
- Hvis et presipitat har dannet seg i lyseringsbufferen (AL), skal det oppløses ved inkubering ved 56 °C.
- Forsikre deg om at vaskebuffer 1 (AW1), vaskebuffer 2 (AW2) og QIAGEN-protease (QP) har blitt klargjort i henhold til instruksjonene under "Klargjøre reagenser og bufre" på side 14 og 15.
- Ekvilibrer elueringsbufferen (AE) til romtemperatur (15–25 °C) for bruk i trinn 14.
- Still inn en varmeblokk på 56 °C for bruk i trinn 4.
- For å minimere krysskontaminering, skal du sette en VacConnector (VC) i hver lueradapter på vakuumsystemet.
- Kvalitetskontrollprosedyrer ved QIAGEN bruker funksjonell settutgivelsestesting for hvert enkelte settparti. Derfor må du ikke blande reagenser fra ulike settpartier og ikke kombinere enkeltreagenser fra ulike reagenspartier.
- Forsikre deg om at avfallsflasken til vakuumsystemet er tom, og at alle koblinger er tilkoblet riktig.
- Mer informasjon om bruk av vakuumsystemet, spesielt vedlikehold, finner du i den medfølgende håndboken.

Prosedyre

1. Pipetter 20 µl QIAGEN-protease (QP) til et lyseringsrør (LT).

i Kontroller utløpsdatoen på den rekonstituerte proteasen før bruk.

2. Tilsett 200 µl blodprøve i lyseringsrøret (LT).

3. Tilsett 200 µl lyseringsbuffer (AL) i lyseringsrøret (LT), lukk lokket og bland med pulsvortex i 15 sekunder.

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

i Siden lyseringsbufferen (AL) har en høy viskositet, må du sørge for å tilføre riktig volum av lyseringsbufferen (AL) ved å pipettere forsiktig og bruke en egnet pipette.

i Tilsett ikke QIAGEN-protease (QP) direkte i lyseringsbufferen (AL).

4. Inkuberes ved 56 °C (± 1 °C) i 10 minutter (± 1 minutt).

5. Sentrifuger lyseringsrøret (LT) i ≥ 5 sekunder ved full hastighet for å fjerne dråpene fra innsiden av lokket.

6. Tilsett 200 µl etanol (96–100 %) i lyseringsrøret (LT), lukk lokket og bland godt med pulsvortex i ≥ 15 sekunder.

7. Sentrifuger lyseringsrøret (LT) i ≥ 5 sekunder ved full hastighet for å fjerne dråpene fra innsiden av lokket.

8. Sett en QIAamp Mini-spinnkolonne inn i VacConnector (VC) på vakuumsystemet. Forsikre deg om at hovedvakuumentilen (mellom vakuumsystemet og vakuumanifolden) og skruehetteventilen (på vakuumanifolden) er lukket. Slå på vakuumpumpen.

Kast vaskerøret (WT) (2 ml) som QIAamp Mini-spinnkolonnen befinner seg i i blisterpakningen.

Vakuum påføres kun tilkoblingssystemet (hvis dette brukes) og ikke vakuumanifolden.

9. Tilfør forsiktig hele lysatet fra trinn 7 til QIAamp Mini-spinnkolonnen uten at kanten blir våt. Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen.

i Ved prosessering av flere prøver skal du kun åpne et lyseringsrør (LT) om gangen.

10. Åpne hovedvakuumentilen. Etter at lysatet har blitt trukket gjennom QIAamp Mini-spinnkolonnen, lukker du hovedvakuumentilen og åpner skruehetteventilen på vakuumanifolden for å lufte ut

manifolden. Lukk skruehetteventilen etter at vakuum er frigjort fra manifolden.

Etter lukking av hovedvakuumventilen påføres vakuum kun tilkoblingsystemet (hvis dette brukes) og ikke vakuummanifolden.

- ① Bruk skruehetteventilen på vakuummanifolden for rask frigjøring av vakuomet.
- ① Ved prosessering av flere QIAamp Mini-spinnkolonner samtidig anbefaler vi å lukke VacValve på hver kolonne etter at lysatet har passert gjennom, for å redusere varigheten på dette vakuumtrinnet.
- ① Hvis lysatet ikke har kommet helt igjennom membranen etter 10 minutter, plasserer du QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent vaskerør (WT), lukker lokket og sentrifugerer ved 6000 x g (8000 o/min) i 3 minutter eller inntil lysatet har kommet helt gjennom. Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et annet rent vaskerør (WT), og fortsett med trinn 10 av protokollen på side 24.
- ① Hvis lysatet fremdeles ikke kommer gjennom membranen under sentrifugering, skal du kaste prøven og gjenta isoleringen og rensingen med nytt prøvemateriale fra og med trinn 1 på side 20.

11. Tilfør 750 µl vaskebuffer 1 (AW1) til QIAamp Mini-spinnkolonnen uten at kanten blir våt. Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen. La lokket på kolonnen være åpent, og åpne hovedvakuumventilen. Etter at vaskebuffer 1 (AW1) er trukket gjennom QIAamp Mini-spinnkolonnen, lukker du hovedvakuumventilen og åpner skruehetteventilen for å lufte ut manifolden. Lukk skruehetteventilen etter at vakuum er frigjort fra manifolden.

12. Tilfør 750 µl vaskebuffer 2 (AW2) til QIAamp Mini-spinnkolonnen uten at kanten blir våt. Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen. La lokket på kolonnen være åpent, og åpne hovedvakuumventilen. Etter at vaskebuffer 2 (AW2) er trukket gjennom QIAamp Mini-spinnkolonnen, lukker du hovedvakuumventilen og åpner skruehetteventilen for å lufte ut manifolden. Lukk skruehetteventilen etter at vakuum er frigjort fra manifolden.

13. Lukk lokket på QIAamp Mini-spinnkolonnen, fjern den fra vakuumsystemet og kast VacConnector (VC). Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent vaskerør (WT), og sentrifuger ved full hastighet (ca. 20 000 x g, eller 14 000 o/min) i 3 minutter for å tørke membranen helt.

ⓘ Utelatelse av tørrsentrifugeringen kan føre til hemming av downstream-analysen.

14. Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent elueringsrør (ET), og kast vaskerøret (WT) som inneholder filtratet. Åpne forsiktig lokket på QIAamp Mini-spinnkolonnen, og tilfør 50 til 200 μ l elueringsbuffer (AE) midt på membranen. Lukk lokket, og inkluber ved romtemperatur (15–25 °C) i 1 minutt. Sentrifuger ved 6000 x g (8000 o/min) i 1 minutt for å eluere DNA-et.

ⓘ Følg vedlikeholdsprosedyren for vakuumsystemet etter utføring av denne protokollen (du finner mer informasjon i håndboken som fulgte med vakuumsystemet).

Protokoll: Isolering og rensing av genomt DNA fra blodprøvene ved bruk av en mikrosentrifuge

For isolering og rensing av genomt DNA fra 200 μ l helblodprøver som er behandlet med EDTA eller citrat ved bruk av en mikrosentrifuge.

Viktige punkter før du starter

- Prosedyren nedenfor gir instruksjoner for prosessering av en enkelt blodprøve. Flere prøver kan imidlertid prosesseres samtidig. Antallet avhenger av kapasiteten til mikrosentrifugen som brukes.

Gjør følgende før du starter

- Ekvilibrer blodprøvene til romtemperatur (15–25 °C), og sørg for at de blandes godt.
- Hvis et presipitat har dannet seg i lyseringsbufferen (AL), skal det oppløses ved inkubering ved 56 °C.
- Forsikre deg om at vaskebuffer 1 (AW1), vaskebuffer 2 (AW2) og QIAGEN-protease (QP) har blitt klargjort i henhold til instruksjonene under "Klargjøre reagenser og bufre" på side 14 og 15.
- Ekvilibrer elueringsbufferen (AE) til romtemperatur (15–25 °C) for bruk i trinn 15.
- Still inn en varmeblokk på 56 °C for bruk i trinn 4.
- Kvalitetskontrollprosedyrer ved QIAGEN bruker funksjonell settutgivelsestesting for hvert enkelte settparti. Derfor må du ikke blande reagenser fra ulike settpartier og ikke kombinere enkeltreagenser fra ulike reagenspartier.

Prosedyre


1. Pipetter 20 μ l QIAGEN-protease (QP) til et lyseringsrør (LT).

 Kontroller utløpsdatoen på den rekonstituerte proteasen før bruk.

2. Tilsett 200 μ l blodprøve i lyseringsrøret (LT).

3. Tilsett 200 μ l lyseringsbuffer (AL) i lyseringsrøret (LT), lukk lokket og bland med pulsvortex i 15 sekunder.

For å sikre effektiv lysering er det avgjørende at prøven og lyseringsbufferen (AL) blandes godt for å fremskaffe en homogen løsning.

 Siden lyseringsbufferen (AL) har en høy viskositet, må du sørge for å tilføre riktig volum av lyseringsbufferen (AL) ved å pipettere forsiktig og bruke en egnet pipette.

- i** Tilsett ikke QIAGEN-protease (QP) direkte i lyseringsbufferen (AL).
- 4. Inkuberes ved 56 °C (± 1 °C) i 10 minutter (± 1 minutt).**
 - 5. Sentrifuger lyseringsrøret (LT) i ≥ 5 sekunder ved full hastighet for å fjerne dråpene fra innsiden av lokket.**
 - 6. Tilsett 200 μ l etanol (96–100 %) i lyseringsrøret (LT), lukk lokket og bland godt med pulsvortex i ≥ 15 sekunder.**
 - 7. Sentrifuger lyseringsrøret (LT) i ≥ 5 sekunder ved full hastighet for å fjerne dråpene fra innsiden av lokket.**
 - 8. Tilfør forsiktig hele lysatet fra trinn 7 til QIAamp Mini-spinnkolonnen uten at kanten blir våt. Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen.**
- i** Ved prosessering av flere prøver skal du kun åpne et lyseringsrør (LT) om gangen.
- 9. Lukk lokket på QIAamp Mini-spinnkolonnen, og sentrifuger ved ca. 6000 x g i 1 minutt. Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent vaskerør (WT), og kast røret som inneholder filtratet.**
- i** Hvis lysatet ikke har kommet helt igjennom membranen etter sentrifugering ved 6000 x g (8000 o/min), skal du sentrifugere igjen ved full hastighet (inntil 20 800 x g) i 1 minutt.
- i** Hvis lysatet fremdeles ikke kommer gjennom membranen under sentrifugering, skal du kaste prøven og gjenta isoleringen og rensingen med nytt prøvemateriale fra og med trinn 1 på side 23.
- 10. Åpne forsiktig QIAamp Mini-spinnkolonnen og tilfør 500 μ l vaskebuffer 1 (AW1) uten at kanten blir våt. Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen.**
 - 11. Lukk lokket på QIAamp Mini-spinnkolonnen, og sentrifuger ved ca. 6000 x g i 1 minutt. Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent vaskerør (WT), og kast røret som inneholder filtratet.**
 - 12. Åpne forsiktig QIAamp Mini-spinnkolonnen og tilfør 500 μ l vaskebuffer 2 (AW2) uten at kanten blir våt. Unngå å berøre QIAamp Mini-spinnkolonnemembranen med pipettespissen.**
 - 13. Lukk lokket på QIAamp Mini-spinnkolonnen, og sentrifuger ved full hastighet (ca. 20 000 x g, eller 14 000 o/min) i 1 minutt. Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent vaskerør (WT), og kast røret som inneholder filtratet.**
 - 14. Sentrifuger ved full hastighet (ca. 20 000 x g, eller 14 000 o/min) i 3 minutter for å tørke membranen fullstendig.**

i Utelatelse av tørrsentrifugeringen kan føre til hemming av downstream-analysen.

15. Plasser QIAamp Mini-spinnkolonnen i et rent elueringsrør (ET), og kast vaskerøret (WT) som inneholder filtratet. Åpne forsiktig lokket på QIAamp Mini-spinnkolonnen, og tilfør 50 til 200 μ l elueringsbuffer (AE) midt på membranen. Lukk lokket, og inkluder ved romtemperatur (15–25 °C) i 1 minutt. Sentrifuger ved ca. 6000 x g (8000 o/min) i 1 minutt for å eluere DNA-et.

Kvalitetskontroll

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

Begrensninger

Systemets ytelse har blitt etablert ved bruk av helblod til isolering av genomt DNA.

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

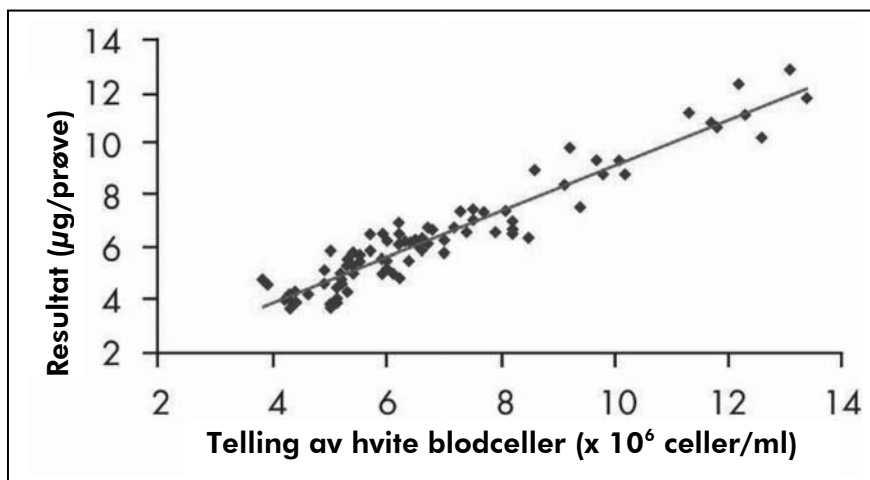
For å minimere risikoen for negativ innvirkning på de diagnostiske resultatene skal det brukes egnede kontroller for downstream-applikasjoner. For ytterligere validering anbefales retningslinjene fra ICH (International Conference on Harmonization of Technical Requirements) i *ICH Q2(R1) Validation Of Analytical Procedures: Text And Methodology* (ICH Q2(R1) Validering av analytiske prosedyrer: Tekst og metodologi).

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

Ytelsesegenskaper

Utvunnet rensset DNA

Lineærområdet for utvunnet DNA ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini-vakuumprosedyren har blitt fastslått for blod fra friske givere med tellinger av hvite blodceller på $3,8 \times 10^6 - 1,34 \times 10^7$ celler/ml (se figur 5, side 27.).



Figur 5. Lineærrområde for utvunnet DNA ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini-vakuumprosedyren med elueringsvolum på 200 µl. Tellingene av hvite blodceller for friske givere ble fastslått og var innenfor området $3,8 \times 10^6 - 1,34 \times 10^7$ celler/ml. DNA ble renset fra blodprøver ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini-vakuumprosedyren med elueringsvolum på 200 µl. 87 triplikatprøver ble prosessert.

Ytelse i downstream-analyser

Eluert genomt DNA er klart til bruk i ulike downstream-analyser, inkludert en rekke ulike in vitro-diagnostiske downstream-analyser (tabell 2–6). Virkningene av elusjonsvolum og volumet av eluat som brukes i PCR på PCR-ytelse, har blitt fastslått (se tabell 7).

Tabell 2. HLA-typebestemmelse ved bruk av Dynal® AllSet⁺™ SSP Assays HLA-A "Low Resolution", HLA-B "Low Resolution", DR "Low Resolution" og DQ "Low Resolution"

| HLA locus A | | HLA locus B | | HLA locus DR | | HLA locus DQ | |
|-------------|-----|-------------------------------------|-----|-----------------------|-----|--------------|-----|
| Genotype | Nr. | Genotype | Nr. | Genotype | Nr. | Genotype | Nr. |
| A2/A3 | 2 | B51, B51/B13 eller B51/B27 | 1 | DR1/DR3 | 1 | DQ2 | 1 |
| A3/A1 | 1 | B13/B35 | 1 | DR3 eller DR3/DR13 | 1 | DQ2/DQ3 | 2 |
| A3/A25 | 1 | B8/B27 | 1 | DR3/DR7 | 1 | DQ6 | 1 |
| A2/A24 | 2 | B7/B13 eller B7/B15 | 1 | DR7/DR15 | 2 | DQ2/DQ5 | 1 |
| A1/A2 | 2 | B7/B18 | 1 | DR4/DR15 | 1 | DQ2/DQ5 | 2 |
| A30/A68 | 1 | B7/B44 | 1 | DR4/DR7 | 1 | DQ3 | 1 |
| A2/A32 | 1 | Andre | 0 | DR4 | 1 | DQ3/DQ6 | 2 |
| Andre | 0 | | | DR15 | 1 | Andre | 0 |
| | | | | DR1/DR7 | 1 | | |
| | | | | Andre | 0 | | |

Helblod ble innhentet fra individuelle givere, og genomt DNA ble rensset fra 200 µl helblod ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Ved bruk av Dynal AllSet⁺ SSP Assays (Dynal Biotech) ble alleler identifisert ved indikert loci i det gitte antallet individer. **Nr.:** antallet individer.

Tabell 3. Factor V Leiden (FV)-genotypebestemmelse ved bruk av LightCycler® Factor V Leiden Mutation Detection Kit

| Genotype | Nummer |
|-------------------------|---------------|
| Villtype | 17 |
| FV G16191 A heterozygot | 13 |
| FV G16191 A homozygot | 0 |

Helblod ble innhentet fra 30 individuelle givere, og genomt DNA ble rensset fra 200 µl helblod ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Allelisk status ved FV G1691 A-locus ble bestemt ved bruk av LightCycler Factor V Leiden Mutation Detection Kit (Roche Group).

Tabell 4. Factor V Leiden (FV)-genotypebestemmelse ved bruk av endepunkt-PCR og Pyrosequencing®-analyse med PSQ-96 SNP Reagent Kit på Pyrosequencing PSQ 96MA

| Genotype | Nummer |
|-------------------------|---------------|
| Villtype | 17 |
| FV G16191 A heterozygot | 13 |
| FV G16191 A homozygot | 0 |

Helblod ble innhentet fra 30 individuelle givere, og genomt DNA ble rensset fra 200 µl helblod ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Allelisk status ved FV G1691 A-locus ble bestemt ved bruk av endepunkt-PCR og Pyrosequencing-analyse med PSQ-96 SNP Reagent Kit på Pyrosequencing PSQ 96MA (Biotage).

Tabell 5. Protrombin (PT)-genotypebestemmelse ved bruk av endepunkt-PCR og Pyrosequencing-analyse med PSQ-96 SNP Reagent Kit på Pyrosequencing PSQ 96MA

| Genotype | Nummer |
|------------------------|---------------|
| Villtype | 30 |
| PT G20210A heterozygot | 0 |
| PT G20210A homozygot | 0 |

Helblod ble innhentet fra 30 individuelle givere, og genomt DNA ble rensset fra 200 μ l helblod ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Allelisk status ved PT G20210A-locus ble bestemt ved bruk av endepunkt-PCR og Pyrosequencing-analyse med PSQ-96 SNP Reagent Kit på Pyrosequencing PSQ 96MA (Biotage).

Tabell 6. Analyse av ApoE-polymorfisme T112C og C158T ved bruk av endepunkt-PCR, med sekvensiering av amplicon ved bruk av BigDye™ v1.1 Ready Reaction Cycle Sequencing Kit og separering på ABI PRISM® 3100 Genetic Analyzer

| Genotype | Nummer |
|-----------------|---------------|
| ApoE*3/*3 | 5 |
| ApoE*3/*4 | 5 |
| Andre | 0 |

Helblod ble innhentet fra 10 individuelle givere, og genomt DNA ble rensset fra 200 μ l helblod ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Analyse av APoE-polymorfisme T112C og C158T ble utført ved bruk av endepunkt-PCR, med sekvensiering av amplicon ved bruk av BigDye v1.1 Ready Reaction Cycle Sequencing Kit og separering på ABI PRISM 3100 Genetic Analyzer (Life Technologies Corporation).

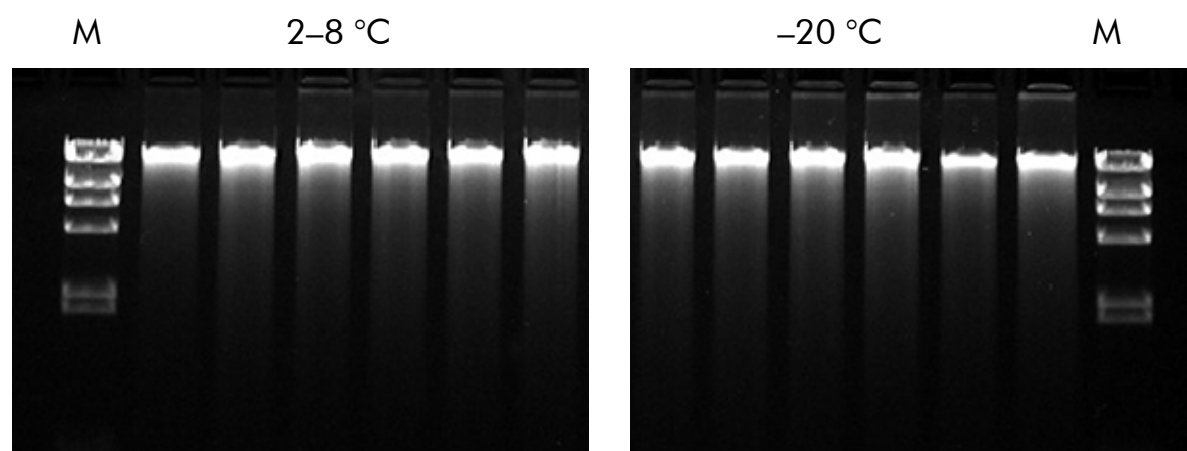
Tabell 7. Virkninger av elueringsvolum og eluatvolum som brukes ved PCR, på PCR-ytelsen

| Elueringsvolum | Eluatvolum per 50 μ l PCR* | | |
|----------------|--------------------------------|-----------|------------|
| | 2 μ l | 5 μ l | 10 μ l |
| 50 μ l | 100 % | 100 % | 100 % |
| 100 μ l | 100 % | 100 % | 97 % |
| 200 μ l | 100 % | 100 % | 100 % |

* Verdier som viser PCR trefforhold og representerer gjennomsnittet for 48 prøver.

Eluatstabilitet

I oppbevaringstester med eluater generert ved bruk av QIAamp DNA Blood Mini Kit, et vanlig laboratoriesett ved bruk av identisk teknologi, ble det påvist at DNA som ble eluert fra QIAamp Mini-spinnkolonner i buffer AE, var stabilt i 8 år ved oppbevaring ved enten 5 °C eller –20 °C (figur 6). Men langsiktige studier vedrørende stabiliteten til eluater som oppnås ved bruk av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit, pågår.



Figur 6. Langsiktig stabilitet for DNA som er isolert og rensert ved bruk av QIAamp Mini-spinnkolonner. DNA ble rensert ved bruk av QIAamp DNA Blood Mini Kit, eluert i 200 μ l buffer AE og oppbevart ved enten 2–8 °C eller –20 °C i 8 år. DNA-prøver ble analysert på en etidumbromidfarget agarosegel. **M**: markør.

Symboler



Inneholder nok reagens til klargjøring av <N> prøver



Brukes innen



Medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk



Ved ankomst



Ved levering; oppbevar QIAamp Mini-spinnkolonner ved 2–8 °C



Katalognummer



Partinummer



Materialnummer



Komponenter



Inneholder



Nummer



Volum



Temperaturbegrensning





Produsent



Skriv ned dagens dato etter at du har tilsatt etanol i flasken



Tilsetting

| | |
|---|---------------------|
| LYOPH | Lyofilisert |
| RCNS | Rekonstituer i |
| EtOH | Etanol |
| GuHCl | Guanidinhydroklorid |
| SUBT | Subtilisin |
| ➔ | Fører til |
|  | Se bruksanvisning |
|  | Viktig merknad |

Referanser

QIAGEN opprettholder en stor, oppdatert online-database med vitenskapelige publikasjoner vedrørende bruk av QIAGEN-produkter. Omfattende søkealternativer gjør at du kan finne de artiklene du har behov for, enten med enkelt nøkkelordsøk eller ved å spesifisere applikasjonen, forskningsområdet, tittelen osv.

For en fullstendig liste over referanser, se QIAGENS referansedatabase online på www.qiagen.com/RefDB/search.asp eller ta kontakt med QIAGENS tekniske service eller din lokale leverandør.

Kontaktinformasjon

Hos QIAGEN er vi stolte av kvaliteten og tilgjengeligheten til vår tekniske støtte. Våre tekniske serviceavdelinger er bemannet av erfarne forskere med omfattende praktisk og teoretisk ekspertise innenfor prøve- og analyseteknologi og bruken av QIAGEN-produkter. Hvis du har spørsmål eller opplever problemer med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit eller QIAGEN-produkter generelt, må du gjerne ta kontakt med oss.

QIAGENS kunder er en stor informasjonskilde vedrørende avansert og spesialisert bruk av produktene våre. Denne informasjonen er nyttig for andre forskere, samt for forskerne ved QIAGEN. Vi oppmuntrer deg derfor til å ta kontakt med oss hvis du har forslag vedrørende produktets ytelse eller nye bruksområder og teknikker.

For teknisk støtte og mer informasjon, se vårt tekniske støttesenter på www.qiagen.com/Support eller ring en av QIAGENS tekniske serviceavdelinger eller lokale leverandører (se bak på omslaget eller besøk www.qiagen.com).

QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden, Tyskland

Bestillingsinformasjon

| Produkt | Innhold | Katalognr. |
|------------------------------------|---|------------|
| QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit (50) | For 50 DNA-klargjøringer: QIAamp Mini-spinnkolonner, VacConnectors, QIAGEN-protease, reagenser, bufre og oppsamlingsrør | 61104 |
| Tilbehør | | |
| QIAvac 24 Plus vacuum manifold* | Vakuumanifold for prosessering av 1–24 spinnkolonner: QIAvac 24 Plus-vakuumanifold, luerplugg, hurtigkoblinger | 19413 |
| Vacuum Pump* | Universell vakuumpumpe | 84020 |

For oppdatert lisensinformasjon og produktspesifikke ansvarsfraskrivelser, se håndboken eller brukerhåndboken for det aktuelle QIAGEN-settet. Håndbøker og brukerhåndbøker for QIAGEN-settene er tilgjengelige på www.qiagen.com eller kan fås fra QIAGENs tekniske service eller din lokale leverandør.

* For bruk med vakuuprotokoller.

Denne siden skal være tom

Varemerker: QIAGEN®, QIAamp®, QIAcube®, *artus*®, Pyrosequencing® (QIAGEN Group); ABI PRISM®, BigDye™ (Life Technologies Corporation); BD™, Vacutainer® (Becton, Dickinson and Company); Bio-One®, Vacuette® (Greiner Bio-One); Dynal®, AllSet+™ (Dynal Biotech); Eppendorf® (Eppendorf AG); LightCycler® (Roche Group); Monovette®, Sarstedt® (Sarstedt AG & Co.). Registrerte navn, varmerker osv. som brukes i dette dokumentet, skal ikke betraktes som ubeskyttet av lov, selv om de ikke spesifikt er merket som dette.

Begrenset lisensavtale for QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit

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

1. Produktet skal kun brukes i samsvar med protokollene som følger med produktet, og denne håndboken, og kun med komponentene som er inkludert i settet. QIAGEN gir ingen lisens i forhold til noen av sine opphavsrettslige produkter til å bruke eller innlemme komponenter i dette settet med komponenter som ikke er inkludert i dette settet, med unntak av det som er beskrevet i protokollene som følger med produktet, denne håndboken, og ytterligere protokoller som er tilgjengelige på www.qiagen.com. Enkelt av disse tilleggsprotokollene er laget av QIAGEN-brukere for QIAGEN-brukere. Disse protokollene har ikke blitt grundig testet eller optimalisert av QIAGEN. QIAGEN gir ingen garantier for disse eller lovnader om at de ikke krenker rettighetene til tredjeparter.
2. QIAGEN gir ingen garantier for at dette settet og/eller bruken av det ikke krenker rettighetene til tredjeparter, med unntak av tydelig uttrykte lisenser.
3. Dette settet og dets komponenter er lisensiert for 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 settet samtykker i å ikke gjøre eller la andre gjøre noe som kan føre til handlinger som er forbudt ovenfor. QIAGEN kan håndheve forbudene i denne begrensede lisensavtalen ved en hvilken som helst domstol, og skal få tilbakebetalt alle sine saksomkostninger, inkludert advokathonorarer, i forbindelse med håndheving av denne begrensede lisensavtalen eller noen av sine immaterielle rettigheter knyttet til settet og/eller dets komponenter.

Du finner oppdaterte lisensvilkår på www.qiagen.com.

© 2012 QIAGEN, med enerett.

www.qiagen.com.

Australia ■ techservice-au@qiagen.com

Austria ■ techservice-at@qiagen.com

Belgium ■ techservice-bnl@qiagen.com

Brazil ■ suportetecnico.brasil@qiagen.com

China ■ techservice-cn@qiagen.com

Denmark ■ techservice-nordic@qiagen.com

Finland ■ techservice-nordic@qiagen.com

France ■ techservice-fr@qiagen.com

Germany ■ techservice-de@qiagen.com

Hong Kong ■ techservice-hk@qiagen.com

India ■ techservice-india@qiagen.com

Ireland ■ techservice-uk@qiagen.com

Italy ■ techservice-it@qiagen.com

Japan ■ techservice-jp@qiagen.com

Korea (South) ■ techservice-kr@qiagen.com

Luxembourg ■ techservice-bnl@qiagen.com

Mexico ■ techservice-mx@qiagen.com

The Netherlands ■ techservice-bnl@qiagen.com

Norway ■ techservice-nordic@qiagen.com

Singapore ■ techservice-sg@qiagen.com

Sweden ■ techservice-nordic@qiagen.com

Switzerland ■ techservice-ch@qiagen.com

UK ■ techservice-uk@qiagen.com

