

Handbok för QIAamp[®] DSP DNA Blood Mini Kit



Version 2



IVD För in vitro-diagnostisk användning

REF 61104

HB 1071108SV

 QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden

Tfn: +49-2103-29-0

R2 **MAT** 1071108SV



QIAGEN Provtagnings- och analystekniker

QIAGEN är den ledande tillverkaren av innovativa provtagnings- och analystekniker som möjliggör isolering och detektion av innehållet i alla biologiska prover. Våra avancerade produkter och tjänster av hög kvalitet garanterar framgång från prov till resultat.

QIAGEN bestämmer normerna vid:

- rening av DNA, RNA och proteiner
- nukleinsyra- och proteinanalyser
- mikroRNA-forskning och RNAi
- automatisering av provtagnings- och analystekniker

Vårt uppdrag är att göra det möjligt för dig att uppnå utomordentliga framgångar och genombrott. Det finns mer information på www.qiagen.com.

Innehåll

Avsedd användning	4
Sammanfattning och förklaring	4
Lysering av blodkroppar	5
Bindning av genomiskt DNA till membranet i QIAamp Mini Spin Column	5
Automatiserad rening	6
Material som medföljer	8
Satsinnehåll	8
Material som behövs men inte medföljer	9
Säkerhetsinformation	10
Förvaring och hantering av reagens	12
Hantering och förvaring av prover	12
Viktiga anmärkningar	14
Viktiga moment före start av protokoll	14
Förbereda reagenser och buffertar	14
Hantera QIAamp Mini Spin Columns	15
Eluera genomiskt DNA	16
Utbyte av och kvalitet på genomiskt DNA	16
Montera vakuumsystemet QIAvac 24 Plus	16
Protokoll	
■ Isolering och rening av genomiskt DNA från blodprov med ett vakuumsystem	19
■ Isolering och rening av genomiskt DNA från blodprov med en mikrocentrifug	23
Kvalitetskontroll	26
Prestandaegenskaper	26
Prestanda i nedströmsanalyser	27
Symboler	32
Litteraturhänvisningar	33
Kontaktinformation	34
Beställningsinformation	35

Avsedd användning

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit är ett system där kiselmembransteknik (QIAamp-teknik) används för isolering och rening av genomiskt DNA från biologiska prover.

Produkten är avsedd att användas av yrkesanvändare, t.ex. laboratorietekniker och läkare som är utbildade i molekylärbiologiska tekniker.

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit är avsedd för in vitro-diagnostik.

Sammanfattning och förklaring

I QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit används väletablerad teknik för att tillhandahålla ett snabbt och enkelt sätt att isolera och rena genomiskt DNA från 200 µl helblodsprov.

Procedurerna för QIAamp DSP DNA Blood Mini, som är avsedda för simultan bearbetning av flera blodprov, ger bruksfärdigt renat DNA. Procedurerna är lämpliga för användning med färskt eller fryst helblod och blod som har behandlats med citrat eller EDTA.

De enkla QIAamp DSP-spinn- och vakuump procedurerna passar för simultan bearbetning av flera prover. Vissa av QIAamp-spinnprocedurerna kan automatiseras helt i QIAcube® för ökad standardisering och användarvänlighet (se sida 6).

Förseparation av leukocyter är inte nödvändig. Procedurerna kräver varken extraktion med fenol/kloroform eller fällning med alkohol och kräver minimal interaktion av användaren, vilket ger säker hantering av potentiellt smittsamma prov. Procedurerna är utformade för att minimera korskontamination mellan prover. Det renade DNA:t är bruksfärdigt för PCR eller andra applikationer men kan också förvaras vid -25 °C till -15 °C för senare användning.

Principer för proceduren

Varje procedur för QIAamp DSP DNA Blood Mini består av fyra steg:

- Lysering av celler i blodprovet
- Bindning av genomiskt DNA i cellysatet till membranet i en QIAamp Mini Spin Column
- Tvättning av membranet
- Eluering av genomiskt DNA från membranet

Denna handbok innehåller protokoll för två alternativa QIAamp DSP DNA Blood Mini-procedurer: spinnproceduren som kräver en centrifug och vakuumproceduren som kräver en centrifug och ett vakuumsystem (se flödesschema, sida 7).

Lysering av blodkroppar

Prov lyseras under denatureringsförhållanden vid förhöjda temperaturer. Lysering utförs i närvaro av QIAGEN Protease (QP) och Lysis Buffer (AL).

Bindning av genomiskt DNA till membranet i QIAamp Mini Spin Column

För att optimera bindningen av genomiskt DNA till membranet i QIAamp Mini Spin Column tillsätts först etanol till lysaten. Varje lysat appliceras därefter till en QIAamp Mini Spin Column och genomiskt DNA adsorberas på kiselmembranet när lysatet transporteras igenom med vakuumtryck eller centrifugalkraft.

Automatiserad rening

Rening av DNA med användning av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit kan automatiseras helt i QIAcube. I den innovativa QIAcube används avancerad teknik för att bearbeta QIAGEN Spin Columns, vilket möjliggör en smidig integration av automatiserad provberedning med lågt genomflöde i laboratoriets arbetsflöde. Provberedningen i QIAcube sker med samma steg som vid den manuella processen (dvs. lysering, bindning, tvätt och eluering), så att du kan fortsätta att använda QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit för rening av högkvalitativt DNA.

Det finns mer information om den automatiserade processen på det relevanta protokollbladet på www.qiagen.com/MyQIAcube. Du kan ladda ned uppdaterade protokollblad utan kostnad eller beställa dem genom att kontakta QIAGENs avdelning för teknisk service (se sida 34).

Om QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit automatiseras i QIAcube-instrumentet kan det hända att instrumentet bearbetar färre än 50 prover på grund av dödvolymer, avdunstning och extra reagensförbrukning genom automatiserad pipettering. Det är bara om QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit används manuellt som QIAGEN garanterar 50 provberedningar.



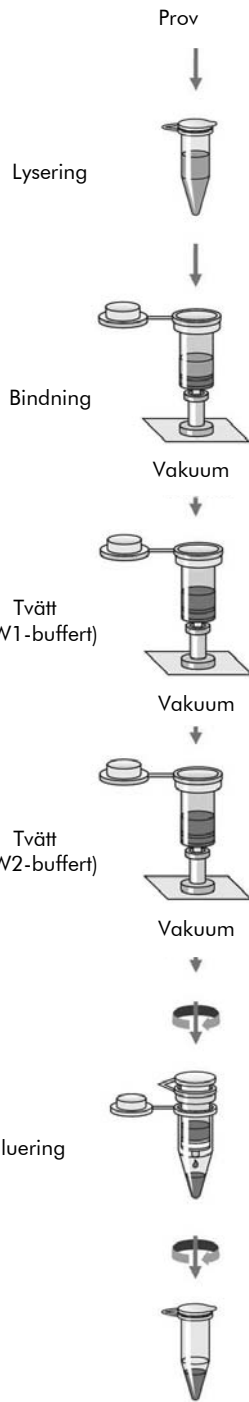
Figur 1. QIAcube.

Spinn- och vakuumpcedurer med QIAamp DSP DNA Blood Mini

QIAamp-spinnprocedur



QIAamp-vakuumpcedur



Läs protokollen (sida 19 och 23) noga innan du börjar

Tillsätt 20 μ l QP, 200 μ l prov och 200 μ l AL i LT

Vortexblanda i 15 sekunder

Inkubera i 10 minuter (\pm 1 minut) vid 56 °C (\pm 1 °C)

Tillsätt 200 μ l etanol

Vortexblanda i 15 sekunder

Överför lysat till QIAamp Mini Spin Column

Spinnprocedur: centrifugera i 1 minut vid 6 000 x g

Vakuumpcedur: applicera vakuump

Spinnprocedur: placera QIAamp Mini Spin Column i ett nytt WT, tillsätt 500 μ l AW1 och centrifugera i 1 minut vid 6 000 x g

Vakuumpcedur: tillsätt 750 μ l AW1 och applicera vakuump

Spinnprocedur: placera QIAamp Mini Spin Column i ett nytt WT, tillsätt 500 μ l AW2 och centrifugera i 1 minut vid maximal hastighet (cirka 20 000 x g eller 14 000 varv/min.)

Vakuumpcedur: tillsätt 750 μ l AW2 och applicera vakuump

Placera QIAamp Mini Spin Column i WT

Centrifugera i 3 minuter vid maximal hastighet (cirka 20 000 x g eller 14 000 varv/min.)

Placera QIAamp Mini Spin Column i ET














Tillsätt 50–200 μ l AE och inkubera i 1 min

Centrifugera i 1 minut vid 6 000 x g

Rent genomiskt eller viralt DNA

Material som medföljer

Satsinnehåll

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit			
Katalognr			61104
Antal provpreparat			50*
QIAamp Mini Spin	QIAamp Mini Spin Columns with Wash Tubes (QIAamp Mini Spin Columns med tvättrör) (WT) (2 ml)		50
ET	Elution Tubes (elueringsrör) (1,5 ml)		50
VC	VacConnectors		50
LT	Lysis Tubes (lyseringsrör) (1,5 ml)		50
WT	Wash Tubes (tvättrör) (2 ml)		3 x 50
AL	Lysis Buffer [†] (lyseringsbuffert)		12 ml
AW1	Wash Buffer 1 [†] (concentrate) (tvättbuffert 1 [koncentrat])		19 ml
AW2	Wash Buffer 2 [†] (concentrate) (tvättbuffert 2 [koncentrat])		13 ml
AE	Elution Buffer [†] (elueringsbuffert)		25 ml
PS	Protease Solvent [‡] (proteaslösningsmedel)		2 ml
QP	QIAGEN Protease [§]		1 flaska
	CD		1
	Handbok		1

* Om QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit automatiseras i QIAcube-instrumentet kan det hända att instrumentet bearbetar färre än 50 prover på grund av dödvolymer, avdunstning och extra reagensförbrukning genom automatiserad pipettering. Det är bara om QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit används manuellt som QIAGEN garanterar 50 provberedningar.

[†] Innehåller guanidinhydroklorid. Inte kompatibel med desinfektionsmedel med blekmedel. För ytterligare information, se sida 11.

[‡] Innehåller natriumazid som konserveringsmedel.

[§] Resuspensionsvolym 1,2 ml. Se "Förbereda QIAGEN Protease" på sida 14.

Material som behövs men inte medföljer

Använd alltid lämplig laboratorierock, engångshandskar och skyddsglasögon vid hantering av kemikalier. Om du vill ha mer information hänvisas till tillämpliga materialsäkerhetsdatablad (MSDS) som kan erhållas från produktleverantören.

För spinn- och vakuumpcedurerna

- Etanol (96–100 %)
- Pipetter* och pipettspetsar (det rekommenderas att pipettspetsar med aerosolbarriärer används för att undvika korskontamination)
- Engångshandskar
- Värmeblock* för lysning av prov vid 56 °C (Eppendorf® Thermomixer med termoblock för mikroprovrör på 1,5 ml rekommenderas†)
- Mikrocentrifug*
- Mätcylinder (50 ml)
- Vortexblandare

Endast för vakuumpcedur

- QIAvac 24 Plus-vakuumsystem (QIAvac 24 Plus, kat.nr 19413, QIAvac Connecting System, kat.nr 19419 och Vacuum Pump, kat.nr 84020) eller motsvarande vanligt laboratorievakuumsystem

* För att garantera att prover bearbetas korrekt i QIAamp DSP DNA Blood Mini-procedureerna bör instrument (t.ex. pipetter och värmeblock) kalibreras i enlighet med tillverkarnas rekommendationer.

† Detta är ingen fullständig lista över leverantörer och inkluderar inte alla viktiga tillverkare av biologiska produkter.

Säkerhetsinformation

Använd alltid lämplig laboratorierock, engångshandskar och skyddsglasögon vid hantering av kemikalier. Se lämpligt materialsäkerhetsdatablad (MSDS) för mer information. Dessa är tillgängliga online i praktiskt och kompakt PDF-format på www.qiagen.com/Support/MSDS.aspx där du kan hitta, granska och skriva ut MSDS:er för alla satser och satskomponenter från QIAGEN.

WARNING! Tillsätt INTE blekmedel eller sura lösningar direkt till provberedningsavfall.

Lysis Buffer (AL) och Wash Buffer 1 (AW1) innehåller guanidinhydroklorid som kan bilda mycket reaktiva föreningar i kombination med blekmedel. Om vätska med dessa buffertar spills ut ska den torkas upp med lämpliga laboratorierengöringsmedel och vatten. Om den spillda vätskan innehåller potentiellt smittsamma ämnen ska ytorna först rengöras med laboratorierengöringsmedel och vatten och därefter med 1 % (v/v) natriumhypoklorit. Om buffertflaskorna är skadade eller läcker ska man använda handskar och skyddsglasögon när flaskorna kastas för att undvika personlig skada eller skada på andra.

QIAGEN har inte testat det flytande avfall som genereras av QIAamp DSP DNA Blood Mini-procedurerna avseende smittsamt restmaterial. Kontamination av det flytande avfallet med smittsamt restmaterial är mycket osannolikt men kan inte fullständigt uteslutas. Därför måste det flytande avfallet anses vara smittsamt och ska hanteras och kastas i enlighet med lokala säkerhetsbestämmelser.

Följande risk- och säkerhetsfraser tillämpas på komponenterna i QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit:

Lysis Buffer (AL) och Wash Buffer 1 (AW1)



Innehåller guanidinhydroklorid: farligt, irriterande. Risk- och skyddsfraser:*
R22-36/38, S13-26-36-46

QIAGEN Protease (QP)



Innehåller subtilisin: allergiframkallande, irriterande. Risk- och skyddsfraser:*
R37/38-41-42, S22-24-26-36/37/39-46.

Information dygnet runt i nödsituationer

Medicinsk information i nödsituationer på engelska, franska och tyska kan erhållas dygnet runt från:

Giftinformationscentralen i Mainz, Tyskland

Tfn: +49-6131-19240

* R22: Farligt vid förtäring, R36/38: Irriterar ögonen och huden; R37/38 Irriterar andningsorganen och huden; R41: Risk för allvarliga ögonskador, R42: Kan ge allergi vid inandning, S13: Förvaras åtskilt från livsmedel och djurfoder, S22: Undvik inandning av damm, S24: Undvik kontakt med huden, S26: Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare, S36: Använd lämpliga skyddskläder, S36/37/39: Använd lämpliga skyddskläder, skyddshandskar samt skyddsglasögon eller ansiktsskydd; S46: Vid förtäring kontakta genast läkare och visa denna förpackning eller etiketten.

Förvaring och hantering av reagens

QIAamp Mini Spin Columns ska förvaras vid 2–8 °C efter leveransen och kan användas fram till utgångsdatumet på kartongen.

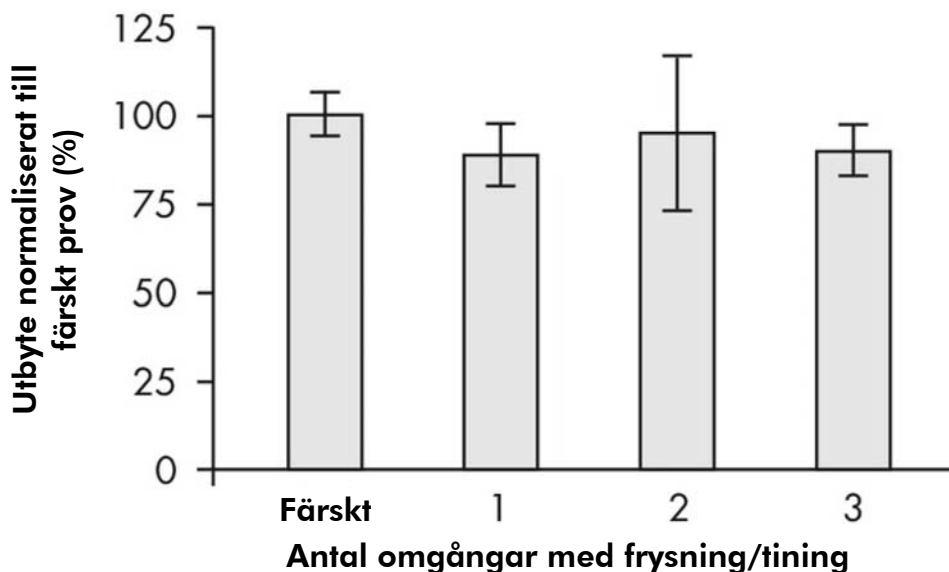
Alla buffertar kan förvaras vid rumstemperatur (15–25 °C) fram till utgångsdatumet på kartongen.

Frystorkat QIAGEN Protease (QP) kan förvaras i rumstemperatur (15–25 °C) fram till satsens utgångsdatum utan att dess prestanda påverkas. Rekonstituerat QIAGEN Protease är hållbart i upp till ett år vid förvaring i 2–8 °C, men endast fram till satsens utgångsdatum.

Rekonstituerad Wash Buffer 1 (AW1) och rekonstituerad Wash Buffer 2 (AW2) är hållbara i upp till ett år vid förvaring i rumstemperatur (15–25 °C), men endast fram till satsens utgångsdatum.

Hantering och förvaring av prover

Kryofällningar som bildats under upptining av frysta prover täpper till membranet i QIAamp Mini Spin Column. Om kryofällningar är synliga ska du undvika att aspirera dem vid aspiration av provet. Effekterna av nedfrysning och upptining av blodprov på DNA-rening med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit har fastställts (se figur 2).



Figur 2. Effekter av frysning och tining av blodprover. EDTA-behandlat blod frystes och tinades upp till tre gånger, för att sedan undergå DNA-rening med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Det beräknade DNA-utbytet är normaliserat till utbytet av färskt prov (100 %). Varje stapel i grafen representerar resultat från 32 replikat (medelvärde ± standardavvikelse).

Mängden DNA som renats i QIAamp DSP DNA Blood Mini-procedureerna beror på innehållet av vita blodkroppar i varje blodprov. Med spinn- eller vakuumpceduren renas genomiskt DNA från 200 µl blodprov från friska givare. Flera olika primärrör och antikoagulanter kan användas för att ta blodprov för QIAamp DSP DNA Blood Mini-procedureerna (tabell 1).

Tabell 1. Relativa medelutbyten av DNA från blodprov tagna med olika primärrör och antikoagulanter

Primärrör	Tillverkare	Kat.nr	Nominell volym	Medelutbyte*
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

Genomiskt DNA renades från blodprov på 200 µl från friska givare (4,0 x 10⁶ celler per ml till 9,0 x 10⁶ celler per ml).

* För varje primärrör bestäms medelutbytet från 11 triplikatprov.

Avlägsnande av restkontaminanter

Medan genomiskt DNA kvarstår som bundet till membranet i QIAamp Mini Spin Column tvättas kontaminanter effektivt bort med hjälp av först Wash Buffer 1 (AW1) och därefter Wash Buffer 2 (AW2).

Eluering av rent genomiskt DNA

Genomiskt DNA elueras från membranet i QIAamp Mini Spin Column med 50–200 µl Elution Buffer (AE). Det eluerade DNA:t är klart att använda i olika nedströmsanalyser, inklusive olika diagnostiska nedströms in vitro-analyser.

Viktiga anmärkningar

Viktiga moment före start av protokoll

- Kontrollera att satskomponenterna inte är skadade efter mottagande av satsen. Om blisterförpackningar eller buffertflaskor är skadade ska du kontakta QIAGENS tekniska service eller den lokala distributören. I händelse av vätskespill, se "Säkerhetsinformation" (sida 10). Använd inte skadade satskomponenter eftersom det kan leda till dålig satsprestanda.
- Byt alltid pipettspetsar mellan vätskeöverföringar. Användning av pipettspetsar med aerosolbarriärer rekommenderas för att minimera korskontamination.
- Alla centrifugeringssteg utförs i rumstemperatur (15–25 °C).
- Använd alltid engångshandskar och kontrollera regelbundet att de inte kontamineras av provmaterial. Kasta handskar om de blir kontaminerade.
- Öppna endast ett rör åt gången för att minimera korskontamination.
- Använd inte satskomponenter från andra satser med den sats som för närvarande används såvida inte lotnumren är identiska.
- Undvik mikrobiell kontamination av satsreagenser.
- Arbete under laminära luftflödesförhållanden rekommenderas tills proverna har lyserats för att undvika kontamination från potentiellt smittsamma material.
- Denna sats bör endast användas av personal utbildad i in vitro-diagnostisk laboratoriepraxis.

Förbereda reagenser och buffertar

■ Förbereda QIAGEN Protease

Tillsätt 1,2 ml Protease Solvent (PS) till flaskan med frystorkat QIAGEN Protease (QP) och blanda noggrant. För att undvika bubblor ska du blanda genom att vända flaskan flera gånger. Se till att QIAGEN Protease (QP) är fullständigt upplöst.



Tillsätt inte QIAGEN Protease (QP) direkt till Lysis Buffer (AL).

■ Förbereda Wash Buffer 1

Använd en mätcylinder och tillsätt 25 ml etanol (96–100 %) till flaskan med 19 ml koncentrat av Wash Buffer 1 (AW1). Förvara rekonstituerad Wash Buffer 1 (AW1) i rumstemperatur (15–25 °C).

i Blanda alltid rekonstituerad Wash Buffer 1 (AW1) genom att vända flaskan flera gånger innan proceduren startas.

■ Förbereda Wash Buffer 2

Använd en mätcylinder och tillsätt 30 ml etanol (96–100 %) till flaskan med 13 ml koncentrat av Wash Buffer 2 (AW2). Förvara rekonstituerad Wash Buffer 2 (AW2) i rumstemperatur (15–25 °C).

i Blanda alltid rekonstituerad Wash Buffer 2 (AW2) genom att vända flaskan flera gånger innan proceduren startas.

■ Förbereda Elution Buffer

En flaska Elution Buffer (AE) tillhandahålls med satsen. Det rekommenderas att pipettspetsar med aerosolbarriärer används när Elution Buffer (AE) pipetteras från flaskan och att locket på flaskan med Elution Buffer (AE) omedelbart sätts på igen för att undvika kontamination.

i Elution Buffer (AE) innehåller konserveringsmedlet natriumazid som visar absorbans vid 260 nm. Därför ska man se till att blankprovet innehåller samma koncentration av natriumazid som eluatet när man kvantifierar DNA i eluatet med absorbansmätningar vid 260 nm, när man bestämmer renheten för DNA i eluatet med absorbansmätningar vid 260 nm och 280 nm eller när man skannar absorbans i intervallet 220–350 nm. Om till exempel eluatet förbereds för absorbansmätningar med spädning av 50 μ l eluat med 100 μ l vatten, bör du förbereda blankprovet genom att späda 50 μ l Elution Buffer (AE) med 100 μ l vatten. Använd färskt destillerat vatten för spädningar.

Hantera QIAamp Mini Spin Columns

På grund av den höga känsligheten i teknikerna för nukleinsyreamplifiering måste följande försiktighetsåtgärder vidtas vid hantering av QIAamp Mini Spin Columns för att förhindra korskontamination mellan provberedningarna:

- Tillsätt försiktigt provet eller lösningen till QIAamp Mini Spin Column. Pipettera provet i QIAamp Mini Spin Column utan att blöta ned kolonnens kant.
- Byt alltid pipettspetsar mellan vätskeöverföringar. Vi rekommenderar att pipettspetsar med aerosolbarriär används.
- Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen.
- Efter stegen med pulsvortexblandning ska mikrocentrifugrören centrifugeras kortvarigt för att avlägsna droppar från lockens insida.

- Öppna endast en QIAamp Mini Spin Column åt gången och undvik aerosolbildning.
- Använd laboratoriehandskar under hela processen. Om handskarna kommer i kontakt med provet skall de genast bytas ut.

Eluera genomiskt DNA

Volymer av DNA som elueras från en QIAamp Mini Spin Column kan vara upp till 20 µl mindre än volymen av Elution Buffer (AE) som tillsätts kolonnen. Utbytesvolymen av eluatet beror på provets natur. Elution Buffer (AE) bör rumstempereras (15–25 °C) innan den tillsätts i kolonnen. Eluerat DNA samlas in i elueringsrör (ET). Om DNA förvaras i upp till fyra veckor rekommenderas förvaring vid 2–8 °C. För långtidsförvaring rekommenderas förvaring vid –20 °C.

Utbyte av och kvalitet på genomiskt DNA

Utbytet av och kvaliteten på isolerat genomiskt DNA är lämpligt för många typer av procedurer för nedströmsdetektion inom molekylär diagnostik. Diagnostiska analyser bör utföras i enlighet med tillverkarnas anvisningar.

Montera vakuumsystemet QIAvac 24 Plus

Se till att QIAamp Mini Spin Column, VacConnector (VC) och VacValve ställs in korrekt (se figur 3).



Figur 3. Montering av komponenterna i QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit för vakuumbearbetning av prov.

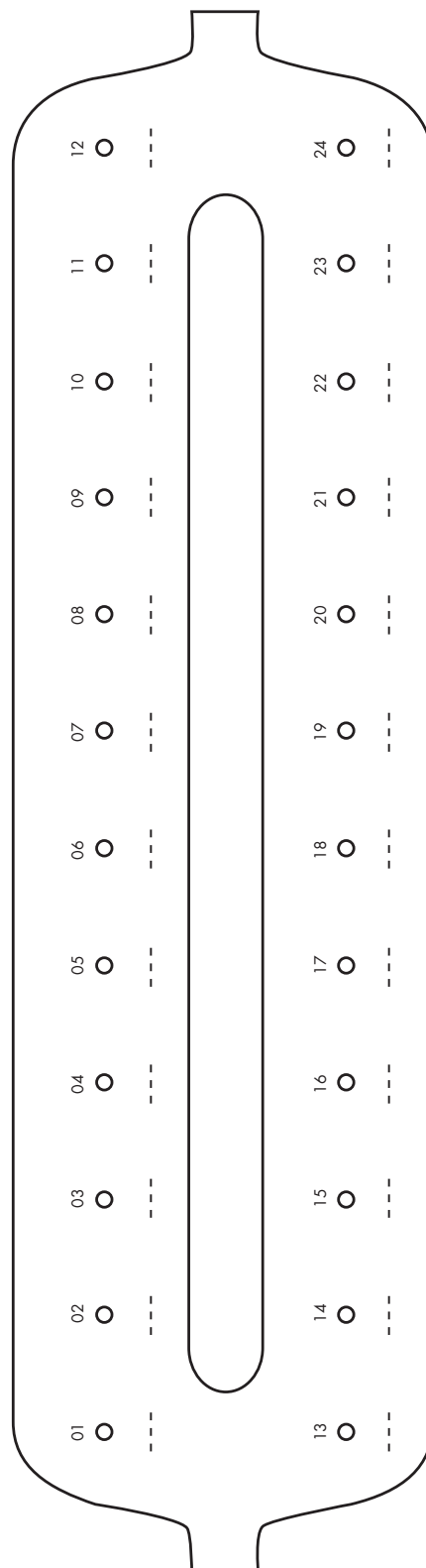
1. VacValve (tillhandahålls med vakuumsystemet)
2. VacConnector (VC)
3. QIAamp Mini Spin Column

Om du använder vakuumpceduren med vakuumsystemet QIAvac 24 Plus rekommenderas märkning av lyseringsrören (LT), elueringsrören (ET) och QIAamp Mini Spin Columns i enlighet med schemat i figur 4 (se nästa sida) för att undvika sammanblandning av prov. Detta schema kan fotokopieras och märkas med provnamn. Användning av ett liknande schema rekommenderas om andra vakuumsystem eller spinproceduren används.

Datum: _____

Användare: _____

Kör-ID: _____



Figur 4. Märkningsschema för lyseringsrör (LT), elueringsrör (ET) och QIAamp Mini Spin Columns för användning med vakuumsystemet QIAvac 24 Plus.

Protokoll: Isolering och rening av genomiskt DNA från blodprov med ett vakuumsystem

För isolering och rening av genomiskt DNA från 200 μ l helblodsprov behandlade med EDTA eller citrat med ett vakuumsystem som t.ex. QIAvac 24 Plus.

Viktiga saker att tänka på innan du startar

- Proceduren nedan ger anvisningar för bearbetning av ett enskilt blodprov. Upp till 24 prov kan emellertid bearbetas åt gången med vakuumsystemet QIAvac 24 Plus.

Saker som ska utföras före start

- Låt blodproven få rumstemperatur (15–25 °C) och se till att de är väl blandade.
- Om en fällning bildas i Lysis Buffer (AL) kan den lösas genom inkubering vid 56 °C.
- Se till att Wash Buffer 1 (AW1), Wash Buffer 2 (AW2) och QIAGEN Protease (QP) har förberetts i enlighet med anvisningarna i "Förbereda reagenser och buffertar" på sida 14 och 15.
- Låt Elution Buffer (AE) få rumstemperatur (15–25 °C) för användning i steg 14.
- Ställ in ett värmeblock på 56 °C för användning i steg 4.
- För in en VacConnector (VC) i varje lueradapter i vakuumsystemet för att minimera korskontamination.
- Vid kvalitetskontrollerna hos QIAGEN testas varje individuell lot i den funktionella satsen innan den levereras. Blanda därför inte reagens från satser med olika lotnummer, och kombinera inte individuella reagens från olika reagensloter.
- Se till att avfallsflaskan för vakuumsystemet är tom och att alla anslutningar är korrekta.
- Se den medföljande handboken för information om vakuumsystemets funktion, särskilt underhåll.

Procedur

1. Pipettera 20 µl QIAGEN Protease (QP) i ett lyseringsrör (LT).

i Kontrollera utgångsdatumet för det rekonstituerade proteaset före användning.

2. Tillsätt 200 µl blodprov till lyseringsröret (LT).

3. Tillsätt 200 µl Lysis Buffer (AL) till lyseringsröret (LT), stäng locket och blanda med puls-vortexblandning i 15 sek.

Det är viktigt att prov och Lysis Buffer (AL) blandas noggrant för att garantera effektiv lysering och ge en homogen lösning.

i Se till att korrekt volym av Lysis Buffer (AL) tillsätts genom försiktig pipettering eller genom användning av en lämplig pipett eftersom Lysis Buffer (AL) har hög viskositet.

i Tillsätt inte QIAGEN Protease (QP) direkt till Lysis Buffer (AL).

4. Inkubera i 10 minuter (± 1 minut) vid 56 °C (± 1 °C).

5. Centrifugera lyseringsröret (LT) i ≥ 5 sekunder med maximal hastighet för att avlägsna droppar från insidan av locket.

6. Tillsätt 200 µl etanol (96–100 %) till lyseringsröret (LT), stäng locket och blanda noggrant med puls-vortexblandning i ≥ 15 sek.

7. Centrifugera lyseringsröret (LT) i ≥ 5 sekunder med maximal hastighet för att avlägsna droppar från insidan av locket.

8. För in QIAamp Mini Spin Column i VacConnector (VC) på vakuumsystemet. Kontrollera att huvudvakuumentilen (mellan vakuumsystemet och vakuumgrenröret) och ventilen med skruvlock (på vakuumgrenröret) är stängda. Sätt igång vakuumpumpen.

Kassera tvättröret (WT) (2 ml) i vilken QIAamp Mini Spin Column är placerad i blistret.

Vakuumet appliceras endast på anslutningssystemet (om ett sådant används) och inte på vakuumgrenröret.

9. Applicera hela lysatet från steg 7 försiktigt i QIAamp Mini Spin Column utan att blöta ned kanten. Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen.

i Om flera prov bearbetas ska endast ett lyseringsrör (LT) öppnas åt gången.

10. Öppna huvudvakuumentilen. När lysatet har passerat igenom QIAamp Mini Spin Column stänger du huvudvakuumentilen och öppnar ventilen med skruvlock på vakuumgrenröret för att lufta

grenröret. Stäng ventilen med skruvlock när vakuumet har avlägsnats från grenröret.

När huvudvakuumventilen har stängts appliceras vakuumet endast på anslutningssystemet (om ett sådant används) och inte på vakuumgrenröret.

- i** Använd ventilen med skruvlock på vakuumgrenröret för att snabbt avlägsna vakuumet.
- i** Om flera QIAamp Mini Spin Columns bearbetas på samma gång rekommenderas att VacValve för varje kolonn stängs efter att lysatet har passerat för att minska tiden för detta vakuumsteg.
- i** Om lysatet inte fullständigt har passerat genom membranet efter tio minuter placerar du QIAamp Mini Spin Column i ett rent tvättrör (WT), stänger locket och centrifugerar vid cirka 6 000 x g (8 000 varv/min.) i tre minuter eller tills allt lysat har passerat. Placera QIAamp Mini Spin Column i ett annat rent tvättrör (WT) och fortsätt med steg 10 i protokollet på sida 24.
- i** Om lysatet fortfarande inte passerar genom membranet under centrifugering ska du kassera provet och upprepa isoleringen och reningen med nytt provmaterial med början vid steg 1 på sida 20.

- 11. Applicera 750 µl Wash Buffer 1 (AW1) till QIAamp Mini Spin Column utan att blöta ned kanten. Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen. Låt locket på kolonnen vara öppet och öppna huvudvakuumventilen. När Wash Buffer 1 (AW1) har passerat igenom QIAamp Mini Spin Column stänger du huvudvakuumventilen och öppnar ventilen med skruvlock på vakuumgrenröret för att lufta grenröret. Stäng ventilen med skruvlock när vakuumet har avlägsnats från grenröret.**
- 12. Applicera 750 µl Wash Buffer 2 (AW2) till QIAamp Mini Spin Column utan att blöta ned kanten. Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen. Låt locket på kolonnen vara öppet och öppna huvudvakuumventilen. När Wash Buffer 2 (AW2) har passerat igenom QIAamp Mini Spin Column stänger du huvudvakuumventilen och öppnar ventilen med skruvlock på vakuumgrenröret för att lufta grenröret. Stäng ventilen med skruvlock när vakuumet har avlägsnats från grenröret.**
- 13. Stäng locket på QIAamp Mini Spin Column, ta bort den från vakuumsystemet och kasta VacConnector (VC). Placera QIAamp Mini Spin Column i ett rent tvättrör (WT) och centrifugera med maximal hastighet (cirka 20 000 x g eller 14 000 varv/min.) i tre minuter för att fullständigt torka membranet.**

ⓘ Uteslutning av torrcentrifugeringen kan leda till inhibering av efterföljande analys.

14. Placera QIAamp Mini Spin Column i ett rent elueringsrör (ET) och kasta tvättröret (WT) med filtratet. Öppna locket till QIAamp Mini Spin Column försiktigt och applicera 50 till 200 µl Elution Buffer (AE) mitt på membranet. Stäng locket och inkubera vid rumstemperatur (15–25 °C) i 1 minut. Centrifugera vid 6 000 x g (8 000 varv/min.) i 1 minut för att eluera DNA:t.

ⓘ Följ underhållsproceduren för vakuumsystemet när protokollet har utförts (se handboken som medföljer vakuumsystemet för mer information).

Protokoll: Isolering och rening av genomiskt DNA från blodprov med en mikrocentrifug

För isolering och rening av genomiskt DNA från 200 μ l helblodsprov behandlat med EDTA eller citrat med en mikrocentrifug.

Viktiga saker att tänka på innan du startar

- Proceduren nedan ger anvisningar för bearbetning av ett enskilt blodprov. Flera prov kan emellertid bearbetas samtidigt. Antalet beror på kapaciteten för den mikrocentrifug som används.

Saker som ska utföras före start

- Låt blodproven få rumstemperatur (15–25 °C) och se till att de är väl blandade.
- Om en fällning bildas i Lysis Buffer (AL) kan den lösas genom inkubering vid 56 °C.
- Se till att Wash Buffer 1 (AW1), Wash Buffer 2 (AW2) och QIAGEN Protease (QP) har förberetts i enlighet med anvisningarna i "Förbereda reagenser och buffertar" på sida 14 och 15.
- Låt Elution Buffer (AE) få rumstemperatur (15–25 °C) för användning i steg 15.
- Ställ in ett värmeblock på 56 °C för användning i steg 4.
- Vid kvalitetskontrollerna hos QIAGEN testas varje individuell lot i den funktionella satsen innan den levereras. Blanda därför inte reagens från satser med olika lotnummer, och kombinera inte individuella reagens från olika reagensloter.

Procedur

1. Pipettera 20 μ l QIAGEN Protease (QP) i ett lyseringsrör (LT).



Kontrollera utgångsdatumet för det rekonstituerade proteaset före användning.

2. Tillsätt 200 μ l blodprov till lyseringsröret (LT).

3. Tillsätt 200 μ l Lysis Buffer (AL) till lyseringsröret (LT), stäng locket och blanda med puls-vortexblandning i 15 sek.

Det är viktigt att prov och Lysis Buffer (AL) blandas noggrant för att garantera effektiv lysering och ge en homogen lösning.

i Se till att korrekt volym av Lysis Buffer (AL) tillsätts genom försiktig pipettering eller genom användning av en lämplig pipett eftersom Lysis Buffer (AL) har hög viskositet.

i Tillsätt inte QIAGEN Protease (QP) direkt till Lysis Buffer (AL).

4. **Inkubera i 10 minuter (± 1 minut) vid 56 °C (± 1 °C).**
5. **Centrifugera lyseringsröret (LT) i ≥ 5 sekunder med maximal hastighet för att avlägsna droppar från insidan av locket.**
6. **Tillsätt 200 μ l etanol (96–100 %) till lyseringsröret (LT), stäng locket och blanda noggrant med puls-vortexblandning i ≥ 15 sek.**
7. **Centrifugera lyseringsröret (LT) i ≥ 5 sekunder med maximal hastighet för att avlägsna droppar från insidan av locket.**
8. **Applicera hela lysatet från steg 7 försiktigt i QIAamp Mini Spin Column utan att blöta ned kanten. Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen.**

i Om flera prov bearbetas ska endast ett lyseringsrör (LT) öppnas åt gången.

9. **Stäng locket på QIAamp Mini Spin Column och centrifugera vid cirka 6 000 x g i 1 minut. Placera QIAamp Mini Spin Column i ett rent tvättrör (WT) och kasta röret med filtratet.**

i Om lysatet inte fullständigt har passerat igenom membranet efter centrifugering vid cirka 6 000 x g (8 000 varv/min.) ska du centrifugera igen med maximal hastighet (upp till 20 800 x g) i en minut.

i Om lysatet fortfarande inte passerar genom membranet under centrifugering ska du kassera provet och upprepa isoleringen och reningen med nytt provmaterial med början vid steg 1 på sida 23.

10. **Öppna QIAamp Mini Spin Column försiktigt och tillsätt 500 μ l Wash Buffer 1 (AW1) utan att blöta ned kanten. Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen.**
11. **Stäng locket på QIAamp Mini Spin Column och centrifugera vid cirka 6 000 x g i 1 minut. Placera QIAamp Mini Spin Column i ett rent tvättrör (WT) och kasta röret med filtratet.**
12. **Öppna QIAamp Mini Spin Column försiktigt och tillsätt 500 μ l Wash Buffer 2 (AW2) utan att blöta ned kanten. Undvik att vidröra membranet i QIAamp Mini Spin Column med pipettspetsen.**
13. **Stäng locket på QIAamp Mini Spin Column och centrifugera vid maximal hastighet (cirka 20 000 x g eller 14 000 varv/min.) i 1 minut. Placera QIAamp Mini Spin Column i ett rent tvättrör (WT) och kasta röret med filtratet.**

14. Centrifugera vid maximal hastighet (cirka 20 000 x g, eller 14 000 varv/min.) i 3 minuter för att torka membranet helt.

i Uteslutning av torrcentrifugeringen kan leda till inhibering av efterföljande analys.

15. Placera QIAamp Mini Spin Column i ett rent elueringsrör (ET) och kasta tvättröret (WT) med filtratet. Öppna locket till QIAamp Mini Spin Column försiktigt och applicera 50 till 200 µl Elution Buffer (AE) mitt på membranet. Stäng locket och inkubera vid rumstemperatur (15–25 °C) i 1 minut. Centrifugera vid cirka 6 000 x g (8 000 varv/min.) i 1 minut för att eluera DNA:t.

Kvalitetskontroll

I enlighet med QIAGENS ISO-certifierade kvalitetshanteringssystem testas varje lot av QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit mot förbestämda specifikationer för att garantera konstant produktkvalitet.

Begränsningar

Systemets prestanda har fastställts med användning av helblod för isolering av genomiskt DNA.

Det är användarnas ansvar att validera systemets prestanda för eventuella procedurer som används i deras laboratorium som inte ingår i QIAGENS prestandastudier.

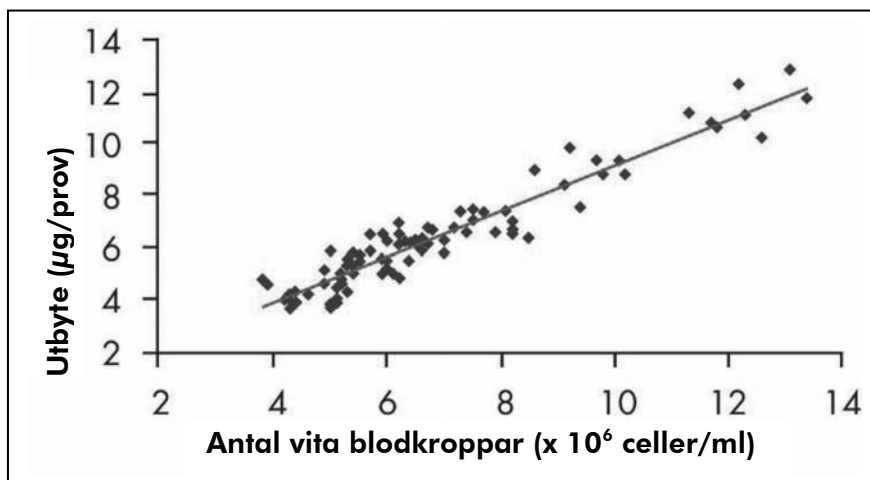
För att minimera risken för negativ påverkan på diagnostiska resultat bör lämpliga kontroller för påföljande applikationer användas. För ytterligare validering rekommenderas riktlinjerna enligt International Conference on Harmonization of Technical Requirements (ICH) i *ICH Q2(R1) Validation Of Analytical Procedures: Text And Methodology*.

Alla diagnostiska resultat som erhålls måste tolkas tillsammans med övriga kliniska fynd eller laboratoriefynd.

Prestandaegenskaper

Utbyte av renat DNA

Det linjära intervallet för DNA-utbyte med vakuumpceduren i QIAamp DSP DNA Blood Mini har fastställts för blod från friska givare med ett antal vita blodkroppar på $3,8 \times 10^6$ – $1,34 \times 10^7$ celler/ml (se figur 5, sida 27).



Figur 5. Linjärt intervall för DNA-utbyte med vakuumproceduren i QIAamp DSP DNA Blood Mini med 200 µl elueringsvolym. Antalet vita blodkroppar hos friska givare bestämdes och låg inom intervallet $3,8 \times 10^6$ – $1,34 \times 10^7$ celler/ml. DNA renades från blodproven med vakuumproceduren för QIAamp DSP DNA Blood Mini med 200 µl elueringsvolym. Åttiosju triplikatprov bearbetades.

Prestanda i nedströmsanalyser

Eluerat genomiskt DNA är klart att använda i olika nedströmsanalyser, däribland olika diagnostiska in vitro-nedströmsanalyser (tabell 2–6). Effekterna av elueringsvolym och eluatvolym som används i PCR på PCR-prestanda har fastställts (se tabell 7).

Tabell 2. HLA-typning med Dynal® AllSet+™ SSP-analyser HLA-A "låg upplösning", HLA-B "låg upplösning", DR "låg upplösning" och DQ "låg upplösning"

HLA-lokus A		HLA-lokus B		HLA-lokus DR		HLA-lokus DQ	
Genotyp	Antal	Genotyp	Antal	Genotyp	Antal	Genotyp	Antal
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	Övrigt	0	DR4	1	DQ3/DQ6	2
Övrigt	0			DR15	1	Övrigt	0
				DR1/DR7	1		
				Övrigt	0		

Helblod samlades in från enskilda givare och genomiskt DNA renades från 200 µl helblod med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. När Dynal AllSet+ SSP-analyser (Dynal Biotech) användes, identifierades alleler vid indicerade loci hos det givna antalet individer. **Antal:** antalet individer.

Tabell 3. Genotypning av faktor V Leiden (FV) med LightCycler® Factor V Leiden Mutation Detection Kit

Genotyp	Antal
Vildtyp	17
FV G16191 A heterozygot	13
FV G16191 A homozygot	0

Helblod samlades in från 30 enskilda givare och genomiskt DNA renades från 200 µl helblod med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Allelstatuset vid FV G1691 A-lokus bestämdes med LightCycler Factor V Leiden Mutation Detection Kit (Roche-koncernen).

Tabell 4. Genotypning av faktor V Leiden (FV) med analys med endpoint-PCR och pyrosekvensering® med PSQ-96 SNP-Reagent Kit i Pyrosequencing PSQ 96MA

Genotyp	Antal
Vildtyp	17
FV G16191 A heterozygot	13
FV G16191 A homozygot	0

Helblod samlades in från 30 enskilda givare och genomiskt DNA renades från 200 µl helblod med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Allelstatuset vid FV G1691 A-lokus bestämdes med analys med endpoint-PCR och pyrosekvensering med PSQ-96 SNP-Reagent Kit i Pyrosequencing PSQ 96MA (Biotage).

Tabell 5. Genotypning av protrombin (PT) med analys med endpoint-PCR och pyrosekvensering med PSQ-96 SNP-Reagent Kit i Pyrosequencing PSQ 96MA

Genotyp	Antal
Vildtyp	30
PT G20210A heterozygot	0
PT G20210A homozygot	0

Helblod samlades in från 30 enskilda givare och genomiskt DNA renades från 200 µl helblod med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Allelstatusen vid PT G20210A-lokus bestämdes med analys med endpoint-PCR och pyrosekvensering med PSQ-96 SNP-Reagent Kit i Pyrosequencing PSQ 96MA (Biotage).

Tabell 6. Analys av ApoE-polymorfismer T112C och C158T med endpoint-PCR, med sekvensering av amplitkonet med BigDye™ v1.1 Ready Reaction Cycle Sequencing Kit och separation i ABI PRISM® 3100 Genetic Analyzer

Genotyp	Antal
ApoE*3/*3	5
ApoE*3/*4	5
Övrigt	0

Helblod samlades in från 10 enskilda givare och genomiskt DNA renades från 200 µl helblod med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit. Analys av ApoE-polymorfismer T112C och C158T utfördes med endpoint-PCR, med sekvensering av amplitkonet med BigDye v1.1 Ready Reaction Cycle Sequencing Kit och separation i ABI PRISM 3100 Genetic Analyzer (Life Technologies Corporation)

Tabell 7. Effekterna av elueringsvolym och eluatvolym som används i PCR på PCR-prestanda

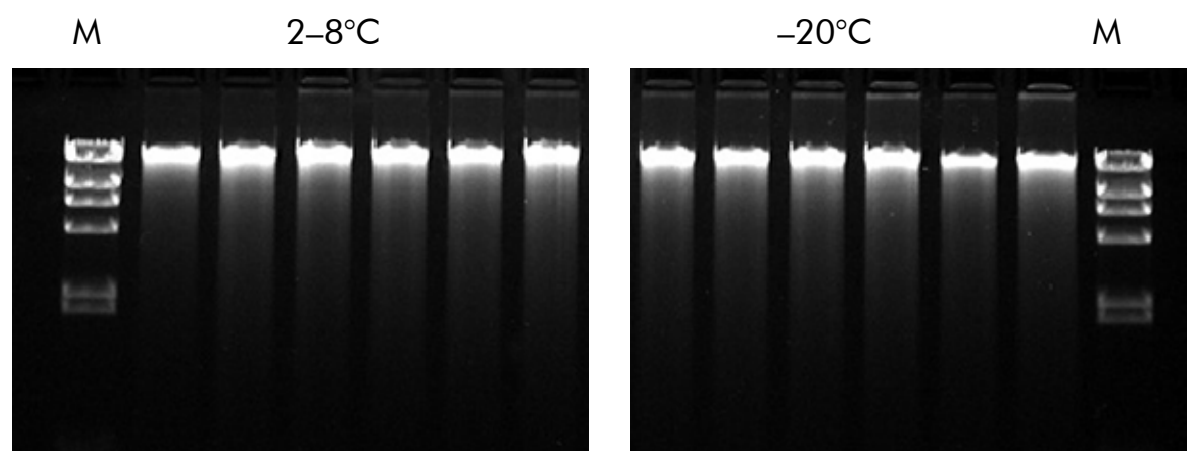
Elueringsvolym	Eluatvolym per 50 μ l PCR*		
	2 μ l	5 μ l	10 μ l
50 μ l	100%	100%	100%
100 μ l	100%	100%	97%
200 μ l	100%	100%	100%

* Värdena visar andelen PCR-träffar och representerar medelvärdet av 48 prov.

Eluatstabilitet

I förvaringstest med eluat som genererats med QIAamp DNA Blood Mini Kit, en sats för allmän laboratorieanvändning och med användning av identisk teknik, visades att DNA som eluerats från QIAamp Mini Spin Columns i buffert AE var stabila i åtta år med förvaring vid antingen 5 °C eller -20 °C (figur 6).

Emellertid pågår långtidsundersökningar om stabiliteten för eluat som erhållits med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit.



Figur 6. Långvarig stabilitet för DNA som har isolerats och renats med QIAamp Mini Spin Columns. DNA renades med QIAamp DNA Blood Mini Kit, eluerades i 200 μ l Buffer AE och förvarades i antingen 2-8 °C eller -20 °C i 8 år. DNA-prov analyserades på en etidumbromid-färgad agarosgel. **M**: markör.

Symboler



Innehåller reagenser som räcker för <N> provberedningar



Använd före



Medicinsk utrustning för in vitro-diagnostik



Vid ankomst



Öppna vid leverans. Förvara QIAamp Mini Spin Columns vid 2–8 °C



Katalognummer



Lotnummer



Materialnummer



Komponenter



Innehåller



Antal



Volym



Temperaturbegränsningar





Tillverkare



Skriv ner aktuellt datum efter tillsats av etanol i flaskan



Tillsätta

LYOPH	Frystorkad
RCNS	Rekonstituera
EtOH	Etanol
GuHCl	Guanidinhydroklorid
SUBT	Subtilisin
➔	Leder till
	Konsultera bruksanvisningen
	Viktig anmärkning

Litteraturhänvisningar

QIAGEN upprätthåller en stor och uppdaterad databas online med vetenskapliga publiceringar där QIAGEN-produkter används. Omfattande sökalternativ gör att du kan hitta de artiklar du behöver, antingen genom en enkel nyckelordssökning eller genom att specificera tillämpning, forskningsområde, titel etc.

Om du vill ha en fullständig referenslista kan du besöka QIAGENS referensdatabas online på www.qiagen.com/RefDB/search.asp eller kontakta QIAGENS tekniska support eller din lokala distributör.

Kontaktinformation

På QIAGEN är vi stolta över vår kvalitet och tillgången på teknisk support. Våra avdelningar för tekniska support är bemannade med erfarna vetenskapsmän med bred praktisk och teoretisk expertis i prov- och analysteknik samt i användningen av QIAGEN-produkter. Kontakta oss om du har frågor eller problem med QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit eller QIAGEN-produkter i allmänhet.

QIAGEN-kunder är huvudkällan till information om avancerad eller specialiserad användning av våra produkter. Denna information är till hjälp för andra vetenskapsmän såväl som för forskarna på QIAGEN. Därför uppmuntrar vi dig att kontakta oss, om du har några förslag gällande produktprestanda eller nya applikationer och ny teknik.

För teknisk hjälp och ytterligare information, besök vårt center för teknisk support på www.qiagen.com/Support eller ring en av QIAGENS avdelningar för tekniska support eller lokala distributörer (se baksidan eller besök www.qiagen.com).

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

Beställningsinformation

Produkt	Innehåll	Kat.nr
QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit (50)	För 50 DNA-preparat: QIAamp Mini Spin Columns, VacConnectors, QIAGEN Protease, reagens, buffertar och provtagningsrör	61104
Tillbehör		
QIAvac 24 Plus vacuum manifold*	Vakuumbgrenrör för bearbetning av 1–24 spinnkolonner: QIAvac 24 Plus-vakuumbgrenrör, luerpluggar, snabbkopplingar	19413
Vacuum Pump*	Universalvakuumpump	84020

Uppdaterad licensinformation och produktspecifika friskrivningsklausuler: se respektive QIAGEN-satshandbok eller användarhandbok. Handböcker och användarhandböcker för QIAGEN-satser finns på www.qiagen.com eller kan beställas från QIAGENS tekniska support eller från lokal distributör.

* För användning med vakuumprotokoll.

Denna sida har avsiktligen lämnats tom

Varumärken: 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.). Registrerade namn, varumärken osv. som används i detta dokument, även när de inte uttryckligen har markerats som sådana, får inte betraktas som oskyddade i lag.

Begränsat licensavtal för QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit

Användning av denna produkt innebär att köparen eller användaren av produkten godkänner följande villkor:

1. Produkten får enbart användas i enlighet med protokollen som medföljer produkten och denna handbok och får enbart användas tillsammans med komponenter som ingår i satsen. QIAGEN beviljar ingen licens under någon av företagets immateriella tillgångar för användning eller inkorporering av de medföljande komponenterna i denna sats med/i komponenter som inte ingår i denna sats, förutom vad som beskrivs i protokollen som medföljer denna produkt, denna handbok och ytterligare protokoll som finns på www.qiagen.com. Vissa av dessa ytterligare protokoll har tillhandahållits av QIAGEN-användare för QIAGEN-användare. Dessa protokoll är inte noggrant testade eller optimerade av QIAGEN. QIAGEN lämnar ingen garanti för dem och garanterar heller inte att de inte utgör ett intrång på rättigheter för tredje part.
2. Förutom de uttryckligen angivna licenserna kan QIAGEN inte garantera att denna sats och/eller dess användning inte kränker rättigheterna för tredje part.
3. Denna sats och dess komponenter har licensierats för engångsbruk och får inte återanvändas, renoveras eller säljas på nytt.
4. QIAGEN fransäger sig specifikt alla andra licenser, uttryckliga eller underförstådda, bortsett från dem som uttryckligen angivits.
5. Inköparen och användaren av denna sats samtycker till att inte vidta eller tillåta att någon annan vidtar några steg som kan leda till eller underlätta några åtgärder som är förbjudna enligt ovan. QIAGEN kan kräva upphävande av detta begränsade licensavtal i domstol och ska ersättas för alla undersöknings- och rättegångskostnader, inklusive advokatkostnader, vid eventuellt försök att upprätthålla detta begränsade licensavtal eller någon av företagets immateriella rättigheter avseende satsen och/eller någon av dess komponenter.

För uppdaterade licensvillkor, se www.qiagen.com.

© 2012 QIAGEN, alla rättigheter förbehållna.

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

