

# Handleiding QIAamp® DSP Virus Spin Kit



Versie 1

Voor in-vitrodiagnostisch gebruik



61704



1062686NL



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden,

DUITSLAND

R6



1062686NL



## QIAGEN monster- en assaytechnologieën

QIAGEN is de toonaangevende leverancier van innovatieve monster- en assaytechnologieën voor de isolatie en detectie van bestanddelen van ieder biologisch monster. Met onze geavanceerde producten en diensten van hoge kwaliteit is succes verzekerd, van monster tot resultaat.

QIAGEN zet de toon voor:

- Zuivering van DNA, RNA en eiwitten
- Nucleïnezuur- en eiwitassays
- Onderzoek met microRNA en RNAi
- Automatisering van monster- en assaytechnologieën

Wij stellen ons ten doel ervoor te zorgen dat u uitstekende resultaten en doorbraken kunt bereiken. Kijk voor meer informatie op onze website: [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

# Inhoud

Beoogd gebruik	4
Samenvatting en uitleg	4
Principes van de procedure	4
Geautomatiseerde zuivering van virale nucleïnezuuren met de QIAcube	4
Meegeleverde materialen	10
Inhoud van de kit	10
Benodigde maar niet meegeleverde materialen	11
Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	12
Opslag en verwerking van reagentia	15
Opslag en verwerking van monsters	15
Procedure	16
Wat u moet weten voor u begint	16
QIAamp MinElute-kolommen verwerken	16
Centrifugatie	17
QIAamp MinElute-kolommen verwerken in een microcentrifuge	17
Reagentia en buffers bereiden	18
Protocol: Zuivering van virale nucleïnezuuren uit plasma of serum	23
Kwaliteitscontrole	26
Beperkingen	26
Prestatiekenmerken	26
Referenties	26
Symbolen	28
Contactgegevens	29
Bijlage	31

## Beoogd gebruik

De QIAamp DSP Virus Spin Kit is een systeem voor isolatie en zuivering van virale nucleïnezuuren uit biologische monsters met behulp van silicamembraan-technologie (QIAamp-technologie).

Dit product is bedoeld voor professionele gebruikers, zoals analisten en artsen die zijn opgeleid op het gebied van moleculair-biologische technieken.

De QIAamp DSP Virus Spin Kit is bedoeld voor in-vitrodiagnostiek.

## Samenvatting en uitleg

De QIAamp DSP Virus Spin Kit maakt gebruik van gerenommeerde technologie voor het gelijktijdig zuiveren van viraal DNA en RNA. Met deze kit worden de selectieve bindingseigenschappen van een silicamembraan gecombineerd met flexibele elutievolumes van 20 tot 150 µl. De procedure is geschikt voor gebruik met plasma en serum. Voor deze kit kunnen verse of bevroren monsters worden gebruikt, mits deze niet vaker dan een keer zijn bevroren en ontdooid (zie pagina 15). Virale nucleïnezuuren worden geëluëerd in buffer AVE en zijn klaar voor gebruik in amplificatiereacties of kunnen worden opgeslagen bij -25 °C tot -15 °C.

## Principes van de procedure

De procedure van de QIAamp DSP Virus Spin Kit bestaat uit 4 stappen (lyseren, binden, wassen, elueren) en wordt uitgevoerd met behulp van QIAamp MinElute®-kolommen in een standaard microcentrifuge of wordt volledig geautomatiseerd uitgevoerd in de QIAcube®. De procedure is gericht op het voorkomen van kruisbesmetting tussen monsters en een veilige verwerking van mogelijk infectieuze monsters. Met behulp van de eenvoudige QIAamp DSP Virus Spin-procedure kunnen meerdere monsters gelijktijdig worden verwerkt. De QIAamp DSP Virus Spin Kit kan worden gebruikt voor het isoleren van viraal RNA en DNA uit veel verschillende RNA- en DNA-virussen. De werkingseigenschappen zijn echter niet voor alle virussoorten vastgesteld en moeten door de gebruiker worden gevalideerd.

## Geautomatiseerde zuivering van virale nucleïnezuuren met de QIAcube

Het zuiveren van virale nucleïnezuuren met behulp van de QIAamp DSP Virus Spin Kit kan volledig geautomatiseerd worden uitgevoerd met de

QIAcube. De innovatieve QIAcube maakt gebruik van geavanceerde technologie voor het verwerken van QIAGEN®-spinkolommen, en zorgt daarmee voor een naadloze integratie van geautomatiseerde monsterbereiding met lage verwerkingssnelheid in de workflow van uw laboratorium. Bij monsterbereiding met behulp van de QIAcube worden dezelfde stappen gevolgd als bij de handmatige procedure (lyseren, binden, wassen en elueren), zodat u de QIAamp DSP Virus Spin Kit kunt gebruiken voor het zuiveren van hoogwaardige virale nucleïnezuren.

Wanneer u de QIAamp DSP Virus Spin Kit geautomatiseerd verwerkt met de QIAcube, verwerkt het instrument mogelijk minder dan 50 monsters. Dit wordt veroorzaakt door dode volumes, verdamping en extra verbruik van reagentia door geautomatiseerd pipetteren. QIAGEN garandeert een verwerking van 50 monsters alleen bij handmatig gebruik van de QIAamp DSP Virus Spin Kit.

Raadpleeg het betreffende protocolblad op [www.qiagen.com/MyQIAcube](http://www.qiagen.com/MyQIAcube) voor meer informatie over de geautomatiseerde procedure. Actuele protocolbladen kunnen gratis worden gedownload of zijn verkrijgbaar via de technische dienst van QIAGEN (zie pagina 29).



Afbeelding 1. De QIAcube.

## Lyseren met QIAGEN-protease

De monsters worden bij verhoogde temperaturen gelyseerd onder zeer denaturerende omstandigheden. Lyse wordt uitgevoerd in de aanwezigheid van QIAGEN-protease en buffer AL, die samen zorgen voor de inactivering van RNasen.

## Adsorptie aan het QIAamp MinElute-membraan

De bindingscondities kunnen worden aangepast door het toevoegen van ethanol. Dit zorgt voor een optimale binding van het virale RNA en DNA aan het membraan. Vervolgens worden de lysaten aangebracht op een QIAamp MinElute-kolom en met behulp van centrifugeren door het silicamembraan geperst, waardoor de virale nucleïnezuuren worden geadsorbeerd. Dankzij zout en pH-condities blijven proteïne en andere verontreinigingen die een remmende invloed kunnen hebben op PCR en andere enzymatische vervolgbepalingen niet gebonden aan het QIAamp MinElute-membraan.

De (meegeleverde) wasbuisjes van 2 ml hebben een ondersteunende functie voor de QIAamp MinElute-kolom tijdens het laden en het wassen.

## Achtergebleven verontreinigingen verwijderen

Nucleïnezuuren blijven gebonden aan het membraan, terwijl verontreinigingen doeltreffend worden weggespoeld tijdens 3 wasstappen. Vervolgens worden hoogzuiver viraal RNA en DNA in één stap geëluëerd in buffer AVE en op kamertemperatuur gebracht.

## Elutie van zuivere nucleïnezuuren

Elutie wordt uitgevoerd met behulp van buffer AVE. QIAamp MinElute-kolommen zijn geschikt voor minimale elutievolumes van slechts 20 µl. Een laag elutievolume leidt tot sterk geconcentreerd nucleïnezuureluaat.

Bij vervolgbepalingen waarvoor een klein uitgangsvolume nodig is (zoals sommige PCR- en RT-PCR-assays), kan een sterker geconcentreerd eluaat de gevoeligheid van het assay verhogen.

Bij vervolgbepalingen waarvoor een groter uitgangsvolume nodig is, kan het elutievolume worden vergroot tot 150 µl. Een eluaat met een groter volume bevat echter een lagere concentratie nucleïnezuuren.

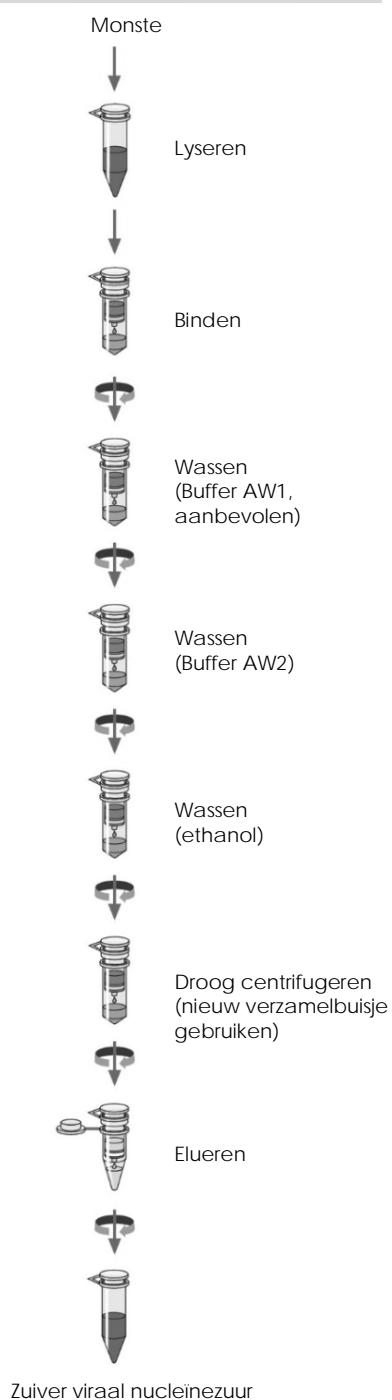
Het volume aan eluaat dat wordt verkregen, kan ongeveer 5 µl minder zijn dan het volume aan elutiebuffer dat op de kolom is aangebracht; zo resulteert 20 µl elutiebuffer uiteindelijk in >15 µl eluaat. Het volume

aan eluaat dat wordt verkregen, is afhankelijk van de aard van het monster.

De geëluëerde nucleïnezuren worden verzameld in elutiebuisjes van 1,5 ml (ET, meegeleverd). Bewaar DNA of RNA bij voorkeur bij -20 °C.

Meestal kan uit biologische monsters minder dan 1 µg virale nucleïnezuren worden geïsoleerd. Voor het bepalen van de opbrengst wordt geadviseerd om gebruik te maken van kwantitatieve amplificatiemethoden. Bij het kwantificeren van nucleïnezuren die zijn geïsoleerd met behulp van het QIAamp DSP Virus Spin-protocol, moet u er rekening mee houden dat het monster aanzienlijk meer drager-RNA dan viraal RNA bevat.

## QIAamp DSP Virus Spin-procedure



Volledig automatiseerbaar met de QIAcube



## Drager-RNA

Drager-RNA dient twee doeleinden: in de eerste plaats verbetert het de binding van virale nucleïnezuren aan het QIAamp-membraan, vooral als het monster zeer weinig doelmoleculen bevat; in de tweede plaats verlaagt het toevoegen van grote hoeveelheden drager-RNA de kans op afbraak van viraal RNA, in het zeldzame geval dat RNase-moleculen ontsnappen aan denaturatie door de chaotropische zouten en detergents in buffer AL. Als er geen drager-RNA wordt toegevoegd aan buffer AL, kan er mogelijk minder viraal RNA of DNA worden verkregen.

De effectiviteit van amplificatiesystemen is afhankelijk van de totale hoeveelheid nucleïnezuur die aanwezig is in de reactie. Eluaten uit deze kit bevatten zowel virale nucleïnezuren als drager-RNA. De hoeveelheid drager-RNA is echter veel hoger dan de hoeveelheid virale nucleïnezuren. De hoeveelheid eluaat dat moet worden toegevoegd aan vervolgamplificaties moet daarom worden berekend op basis van de hoeveelheid toegevoegd drager-RNA. Om amplificatiereacties zo gevoelig mogelijk te maken, kan het nodig zijn om de hoeveelheid drager-RNA dat wordt toegevoegd aan buffer AL aan te passen.



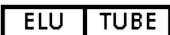


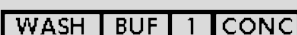
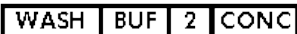





## Toevoegen van interne controles

Wanneer u het QIAamp DSP Virus Spin-protocol gebruikt in combinatie met in de handel verkrijgbare amplificatiesystemen moet u mogelijk een interne controle toevoegen aan de zuiveringsprocedure. RNA of DNA van interne controles moet samen met drager-RNA worden toegevoegd aan de lysebuffer. Voor een zo efficiënt mogelijke zuivering moeten de moleculen van interne controles langer zijn dan 200 nucleotiden, omdat kleinere moleculen niet goed worden gedetecteerd.

Raadpleeg de instructies van de fabrikant om de optimale concentratie te bepalen. Het gebruik van een andere concentratie dan aanbevolen, kan zorgen voor een minder efficiënte amplificatie.

## Meegeleverde materialen

### Inhoud van de kit

QIAamp DSP Virus Spin Kit			
Catalogusnr.			61704
Aantal preparaten			50 <sup>s</sup>
QIAamp MinElute	QIAamp MinElute Columns with Wash Tubes (QIAamp MinElute-kolommen met wasbuisjes) (WT) (2 ml)		50
LT	Lysis Tubes (Lysebuisjes) (2 ml)		50
ET	Elution Tubes (Elutiebuisjes) (1,5 ml)		50
WT	Wash Tubes (Wasbuisjes) (2 ml)		5 x 50
AL	Lysis Buffer (Lysebuffer)*		33 ml
AW1	Wash Buffer 1 (Wasbuffer 1)* (concentraat)		19 ml
AW2	Wash Buffer 2 (Wasbuffer 2) <sup>†</sup> (concentraat)		13 ml
AVE	Elution Buffer (Elutiebuffer) <sup>†</sup> (paarse dopjes)		4 x 2 ml
PS	Protease Solvent (Proteaseoplosmiddel) <sup>†</sup>		4,4 ml
Drager	Carrier RNA (Drager-RNA) (rode dopjes)		310 µg
QP	QIAGEN Protease (QIAGEN-protease) <sup>‡</sup>		1 buisje
Handleiding			1

\* Bevat een chaotropisch zout. Neem voor de verwerking passende veiligheidsmaatregelen en draag handschoenen. Niet geschikt voor gebruik met bleekhoudende desinfectiemiddelen. Zie pagina 12 voor meer informatie.

<sup>†</sup> Bevat natriumazide als conserveermiddel.

<sup>‡</sup> Zie 'Reagentia en buffers bereiden' op pagina 18.

<sup>s</sup> Wanneer u de QIAamp DSP Virus Spin Kit geautomatiseerd verwerkt met de QIAcube, verwerkt het instrument mogelijk minder dan 50 monsters. Dit wordt veroorzaakt door dode volumes, verdamping en extra verbruik van reagentia door geautomatiseerd pipetteren. QIAGEN garandeert een verwerking van 50 monsters alleen bij handmatig gebruik van de QIAamp DSP Virus Spin Kit.

## Benodigde maar niet meegeleverde materialen

Draag bij het werken met chemicaliën altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende veiligheidsinformatiebladen (VIB's) die bij de leveranciers van de producten verkrijgbaar zijn.

- Ethanol (96–100%)\*
- Pipetten<sup>†</sup> en pipetpuntjes (om kruiscontaminatie te voorkomen, adviseren wij dringend om pipetpuntjes met aerosolfilter te gebruiken)
- Verwarmingsblok<sup>†</sup> voor het lyseren van monsters bij 56 °C
- Microcentrifuge<sup>†</sup> (met rotor voor buisjes van 1,5 ml en 2 ml)
- Vortex
- Voor monsters van <200 µl: 0,9% NaCl-oplossing

\* Gebruik geen gedenatureerde alcohol, aangezien daarin andere stoffen aanwezig zijn zoals methanol of methylethylketon.

<sup>†</sup> Om te zorgen voor een goede verwerking van monsters tijdens de procedures met de QIAamp DSP Virus Spin Kit adviseren wij dringend om alle instrumenten (d.w.z. pipetten en verwarmingsblokken) te kalibreren volgens de aanbevelingen van de betreffende fabrikant.

# Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

Voor in-vitrodiagnostisch gebruik

Draag bij het werken met chemicaliën altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende veiligheidsinformatiebladen (VIB). Deze zijn online beschikbaar in handig en compact pdf-formaat via [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety). Hier kunt u de VIB van alle kits en kitcomponenten van QIAGEN vinden, bekijken en afdrukken.



**VOORZICHTIG:** Voeg bleekwater of zure oplossingen NOOIT rechtstreeks toe aan afvalvloeistof die buffer AL of AW1 bevat.

Buffer AL en buffer AW1 bevatten guanidinehydrochloride, dat met bleekwater sterk reactieve verbindingen kan vormen. Als u een vloeistof hebt gemorst die deze buffer bevat, moet die worden opgenomen met een geschikt laboratoriumdetergens en water. Reinig de verontreinigde plek eerst met laboratoriumreinigingsmiddel en water en vervolgens met 1% (v/v) natriumhypochloriet als de gemorste vloeistof mogelijk infectieuze stoffen bevat.

Draag handschoenen en een veiligheidsbril wanneer u beschadigde of lekkende flessen weggooit om persoonlijk letsel of letsel aan anderen te voorkomen.

QIAGEN heeft het vloeibare afval dat vrijkomt bij de procedures met de QIAamp DSP Virus Spin Kit niet getest op achtergebleven infectieuze materialen. Het is hoogst onwaarschijnlijk dat het vloeibare afval is gecontamineerd met achtergebleven infectieuze materialen, maar het kan niet worden uitgesloten. Behandel vloeibaar afval daarom als infectieus en handel bij het verwerken en afvoeren ervan in overeenstemming met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.

De volgende gevarenaanduidingen en voorzorgsmaatregelen zijn van toepassing op de onderdelen van de QIAamp DSP Virus Spin Kit:

#### Buffer AL



Bevat: guanidinehydrochloride; maleïnezuur. Waarschuwing! Kan schadelijk zijn bij inslikken en bij inademing. Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Kan een allergische huidreactie veroorzaken. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. Trek verontreinigde kleding uit en was deze voordat u ze opnieuw aantrekt. Draag beschermende handschoenen / beschermende kleding / oogbescherming / gezichtsbescherming.

#### Buffer AW1



Bevat: guanidinehydrochloride. Waarschuwing! Schadelijk bij inslikken en bij inademing. Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Neem onmiddellijk contact op met een GIFICENTRUM of een arts wanneer u zich onwel voelt. Voer de inhoud/verpakking af naar een goedgekeurde stortlocatie. Trek verontreinigde kleding uit en was deze voordat u ze opnieuw aantrekt. Draag beschermende handschoenen / beschermende kleding / oogbescherming / gezichtsbescherming.

#### QIAGEN-protease



Bevat: subtilisine. Gevaar! Licht irriterend voor de huid. Veroorzaakt ernstige oogschade. Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken. Vermijd het inademen van stof/rook/gas/damp/nevel/spray. Voer de inhoud/verpakking af naar een goedgekeurde stortlocatie. Bij respiratoire symptomen: een arts of GIFICENTRUM raadplegen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. NA INADEMING: Bij ademhalingsmoeilijkheden het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt. Onmiddellijk een arts of GIFICENTRUM raadplegen. Draag beschermende

handschoenen / beschermende kleding / oogbescherming /  
gezichtsbescherming. Adembescherming dragen.

## Opslag en verwerking van reagentia

QIAamp MinElute-kolommen moeten na aankomst worden bewaard bij 2–8 °C.

Alle buffers kunnen worden bewaard bij kamertemperatuur (15–25 °C).

Gelyofiliseerd drager-RNA kan tot de houdbaarheidsdatum van de kit worden bewaard bij kamertemperatuur (15–25 °C). Drager-RNA kan alleen worden opgelost in buffer AVE; opgelost drager-RNA moet onmiddellijk worden toegevoegd aan buffer AL, zoals beschreven op pagina 18. Deze oplossing moet vers worden bereid en is maximaal 48 uur stabiel bij 2–8 °C. Ongebruikte porties drager-RNA dat is opgelost in buffer AVE moeten worden ingevroren in aliquots bij -30 °C tot -15 °C.

Gelyofiliseerd QIAGEN-protease (QP) kan tot de houdbaarheidsdatum van de kit worden bewaard bij kamertemperatuur (15–25 °C) zonder aan werking te verliezen.

QIAGEN-protease (QP) dat is gereconstitueerd in proteaseoplosmiddel (PS) is maximaal een jaar of tot de houdbaarheidsdatum van de kit stabiel als het wordt bewaard bij 2–8 °C. Bewaar de voorraad QIAGEN-proteaseoplossing niet langdurig bij kamertemperatuur.

Gereconstitueerde wasbuffer 1 (AW1) en gereconstitueerde wasbuffer 2 (AW2) zijn maximaal 1 jaar of tot de houdbaarheidsdatum van de kit stabiel als ze worden bewaard bij kamertemperatuur (15–25 °C).

## Opslag en verwerking van monsters

Na afname en centrifugatie kan plasma of serum maximaal 6 uur worden bewaard bij 2–8 °C. Voor langdurige opslag wordt geadviseerd om deze producten te bewaren in aliquots bij -20 °C of -80 °C. Bevroren plasma of serummonsters mogen niet vaker dan een keer worden ontdooid. Herhaaldelijk invriezen en ontdooien, leidt tot denaturatie en precipitatie van eiwitten. Dit kan resulteren in minder virale titers en daarmee een lagere opbrengst aan virale nucleïnezuuren. Bovendien worden er tijdens het invriezen en ontdooien cryoprecipitaten gevormd, waardoor het QIAamp MinElute-membraan verstopt kan raken. Gevormde cryoprecipitaten kunnen worden gepelletiseerd door centrifugatie bij ongeveer 6800 x g gedurende 3 minuten. Het gereinigde supernatant moet worden verwijderd en moet onmiddellijk worden verwerkt zonder de pellet te verstoren.

## Procedure

### Wat u moet weten voor u begint

- Controleer na ontvangst van de kit de onderdelen van de kit op beschadiging. Neem contact op met de technische dienst van QIAGEN of uw plaatselijke leverancier als de blisterverpakkingen of flesjes met buffer zijn beschadigd. Raadpleeg 'Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen' (pagina 12) als u vloeistof hebt gemorst. Gebruik geen onderdelen van de kit die zijn beschadigd, omdat dit kan leiden tot een verminderde werking van de kit.
- Gebruik altijd RNase-vrije instrumenten.
- Gebruik na het overbrengen van ieder volume vloeistof steeds een nieuwe pipettip. Om het risico op kruiscontaminatie te minimaliseren, adviseren wij om gebruik te maken van pipetpunten met aerosolfilter.
- Alle centrifugatiestappen moeten worden uitgevoerd bij kamertemperatuur (15–25 °C).
- Draag altijd wegwerphandschoenen en controleer regelmatig of deze niet zijn verontreinigd met materiaal uit een monster. Gooi de handschoenen weg als u denkt dat ze zijn verontreinigd.
- Open niet meer dan één buisje tegelijk om het risico op kruiscontaminatie te minimaliseren.
- Gebruik geen onderdelen uit andere kits in combinatie met de kits die u op dit moment gebruikt, tenzij de partijnummers identiek zijn.
- Voorkom microbiële besmetting van de reagentia van de kit.
- Om uzelf zo goed mogelijk te beschermen tegen mogelijk infectieus materiaal, adviseren wij om te werken in een laminaire luchtstroomkast totdat de monsters zijn gelyseerd.
- Deze kit mag alleen gebruikt worden door mensen die getraind zijn in laboratoriumwerkwijzen voor in-vitrodiagnostiek.

### QIAamp MinElute-kolommen verwerken

Technieken waarin gebruik wordt gemaakt van nucleïnezuuramplificatie zijn erg gevoelig; bij gebruik van de QIAamp MinElute-kolommen zijn daarom de volgende voorzorgsmaatregelen noodzakelijk om kruiscontaminatie tussen monsterbereidingen te voorkomen:



- Ga zorgvuldig te werk bij het aanbrengen van het monster of de oplossing op de QIAamp MinElute-kolom. Pipetteer het monster in de QIAamp MinElute-kolom zonder de rand van de kolom te bevochtigen.
- Gebruik iedere keer na het overbrengen van vloeistof een nieuwe pipettip. U kunt het beste gebruikmaken van pipetpunten met aerosolfilter.
- Raak het QIAamp MinElute-membraan niet aan met de pipetpunt.
- Centrifugeer de microcentrifugebuisjes kort na elke vortexstap om eventuele druppeltjes aan de onderkant van de dop te verwijderen.
- Draag tijdens de gehele procedure handschoenen. Als de handschoenen in aanraking komen met het monster dienen de handschoenen onmiddellijk te worden vervangen.

## Centrifugatie

- Voor alle centrifugatiestappen worden wasbuisjes en elutiebuisjes meegeleverd met de kit.
- Centrifugatie van QIAamp MinElute-kolommen wordt gedaan bij ongeveer 6000 x g om geluidshinder door de centrifuge te beperken. QIAamp MinElute-kolommen op maximale snelheid centrifugeren, heeft geen invloed op de opbrengst aan DNA of RNA.
- Droog centrifugeren aan het einde van de wasprocedure en centrifugeren voor elutie moet op maximale snelheid worden gedaan.
- Alle centrifugatiestappen moeten worden gedaan bij kamertemperatuur (15–25 °C).

## QIAamp MinElute-kolommen verwerken in een microcentrifuge

- Sluit de QIAamp MinElute-kolom voordat u deze in de microcentrifuge plaatst. Centrifugeer zoals beschreven.
- Haal de QIAamp MinElute-kolom en de wasbuisjes uit de microcentrifuge.
- Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een nieuw wasbuisje. Gooi het filtraat en het wasbuisje weg. Houd er rekening mee dat het filtraat

gevaarlijk afval kan bevatten en op de juiste wijze moet worden afgevoerd.

- Open niet meer dan één QIAamp MinElute-kolom tegelijk en zorg dat er geen aerosolen kunnen worden gevormd.

Om meerdere monsters tegelijkertijd efficiënt te kunnen verwerken, raden wij aan om de benodigde wasbuisjes klaar te zetten in een rek, zodat de QIAamp MinElute-kolommen na centrifugatie naar de buisjes kunnen worden overgebracht. Gebruikte wasbuisjes met het filtraat kunnen worden weggegooid. De nieuwe wasbuisjes met de QIAamp MinElute-kolommen kunnen rechtstreeks in de microcentrifuge worden geplaatst.

## Reagentia en buffers bereiden

- Bereiding van RNA

Doorloop voor het bereiden van viraal RNA vlot de handmatige stappen van de procedure en lees de bijlage op pagina 31 voordat u begint.

- QIAGEN-protease bereiden

Voeg de gehele inhoud van de flacon met 4,4 ml proteaseoplosmiddel (PS) toe aan de flacon met gelyofiliseerde QIAGEN-protease (QP) en meng de inhoud voorzichtig. Meng door de flacon meerdere keren om te keren. Zo voorkomt u dat het mengsel gaat schuimen. Zorg ervoor dat de QIAGEN-protease (QP) volledig wordt opgelost.



Voeg QIAGEN-protease (QP) niet rechtstreeks toe aan buffer AL.\*

QIAGEN-protease (QP) dat is gereconstitueerd in proteaseoplosmiddel (PS) is een jaar of tot de houdbaarheidsdatum van de kit stabiel als het wordt bewaard bij 2–8 °C. Bewaar de voorraad QIAGEN-proteaseoplossing niet langdurig bij kamertemperatuur.

- Drager-RNA toevoegen aan buffer AL\*

Voeg 310 µl buffer AVE toe aan het buisje met 310 µg gelyofiliseerd drager-RNA om een oplossing van 1 µg/µl te verkrijgen. Verdeel het volledig opgeloste drager-RNA in aliquots van een handig formaat

\* Bevat chaotropisch zout. Neem voor de verwerking passende laboratoriumveiligheidsmaatregelen en draag handschoenen. Niet geschikt voor gebruik met bleekhoudende desinfectiemiddelen. Zie pagina 11 voor veiligheidsinformatie.

en bewaar deze bij -25 °C tot -15 °C. Bevries en ontdooi de aliquots van drager-RNA niet vaker dan 3 keer.



Drager-RNA lost niet op in buffer AL. Het moet eerst worden opgelost in buffer AVE en vervolgens worden toegevoegd aan buffer AL.

Bepaal hoeveel monsters gelijktijdig moeten worden verwerkt aan de hand van tabel 1 op pagina 17 om het volume van het mengsel van buffer AL en drager-RNA te berekenen dat nodig is voor een batch monsters. Voor grotere aantallen monsters kan het volume worden berekend met behulp van onderstaande formule:

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

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

waarbij:  $n$  = aantal monsters dat gelijktijdig wordt verwerkt

$y$  = berekend volume buffer AL

$z$  = volume drager-RNA dat is opgelost in buffer AVE  
om toe te voegen aan buffer AL

Meng de inhoud voorzichtig door het buisje 10 keer om te keren. Schud het buisje niet om schuimvorming te voorkomen.

Tabel 1. Vereiste volumes (Vol.) buffer AL en drager-RNA gemengd met buffer AVE voor specifieke aantallen (Aant.) monsters voor de QIAamp DSP Virus Spin-procedure


Aant. monsters	Vol. buffer AL (ml)	Vol. drager-RNA AVE (µl)	Aant. monsters	Vol. buffer AL (ml)	Vol. drager-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

**i** De procedure voor monsterbereiding is geoptimaliseerd voor 5,6 µg drager-RNA per monster. Breng alleen de vereiste hoeveelheid opgelost drager-RNA over naar de buisjes met buffer AL als is uitgewezen dat minder drager-RNA beter is voor uw amplificatiesysteem. Voeg voor elke microgram drager-RNA dat per bereiding is vereist 5 µl drager-RNA dat is opgelost in buffer AVE toe per milliliter buffer AL. Wanneer minder dan 5,6 µg drager-RNA per monster wordt gebruikt, moet deze hoeveelheid voor elk type monster en vervolgbepaling afzonderlijk worden gevalideerd.

### Buffer AW1\*

Voeg 25 ml ethanol (96–100%) toe aan een flesje met 19 ml buffer AW1-concentraat, en volg daarbij de instructies op het flesje. Vink het vakje op het etiket aan, om aan te geven dat er ethanol is toegevoegd. Bewaar gereconstitueerde buffer AW1 bij kamertemperatuur (15–25 °C).


Gereconstitueerde buffer AW1 is maximaal een jaar of tot de houdbaarheidsdatum van de kit stabiel als het wordt bewaard bij kamertemperatuur.

 Meng de gereconstitueerde buffer AW1 altijd voordat u begint met de procedure door het flesje te schudden.

### Buffer AW2†

Voeg 30 ml ethanol (96–100%) toe aan een flesje met 13 ml buffer AW2-concentraat, en volg daarbij de instructies op het flesje. Vink het vakje op het etiket aan, om aan te geven dat er ethanol is toegevoegd. Bewaar gereconstitueerde buffer AW2 bij kamertemperatuur (15–25 °C).

Gereconstitueerde buffer AW2 is maximaal een jaar of tot de houdbaarheidsdatum van de kit stabiel als het wordt bewaard bij kamertemperatuur.

 Meng de gereconstitueerde buffer AW2 altijd voordat u begint met de procedure door het flesje te schudden.

### Elutie van nucleïnezuren

Elutiebuffer moet op kamertemperatuur zijn gekomen voordat deze wordt aangebracht op de kolom.

\* Bevat chaotropisch zout. Neem voor de verwerking passende laboratoriumveiligheidsmaatregelen en draag handschoenen. Niet geschikt voor gebruik met bleekhoudende desinfectiemiddelen. Zie pagina 11 voor veiligheidsinformatie.

† Bevat natriumazide als conserveermiddel.



## Protocol: Zuivering van virale nucleïezuren uit plasma of serum

Dit protocol is bedoeld voor het zuiveren van virale nucleïezuren uit 200 µl plasma of serum met behulp van de QIAamp DSP Virus Spin Kit en een microcentrifuge. Raadpleeg de *gebruikershandleiding van de QIAcube (QIAcube User Manual)* en het betreffende protocolblad voor meer informatie over geautomatiseerde zuivering met behulp van de QIAamp DSP Virus Spin Kit in de QIAcube.

### Wat u moet weten voordat u begint


- Alle centrifugatiestappen moeten worden uitgevoerd bij kamertemperatuur (15–25 °C).

### Wat u moet doen voor u begint

- Laat de monsters op kamertemperatuur (15–25 °C) komen.
- Laat de buffer AVE op kamertemperatuur komen voor elutie in stap 14.
- Stel een verwarmingsblok in op 56 °C ± 3 °C om te gebruiken in stap 4.
- Zorg ervoor dat de buffer AW1, buffer AW2 en QIAGEN-protease (QP) zijn bereid volgens de instructies op pagina 18–21.
- Voeg drager-RNA dat is gereconstitueerd in buffer AVE toe aan buffer AL volgens de instructies op pagina 18.

## Procedure

1. Pipetteer 25 µl QIAGEN-protease (QP) naar een lysebuisje (LT).

 Lees 'Reagentia en buffers bereiden' op pagina 18 voor meer informatie over resuspensie van QIAGEN-protease (QP) in Proteaseoplosmiddel (PS).

2. Voeg 200 µl plasma of serum toe aan het lysebuisje (LT).  
Vul een monstervolume van minder dan 200 µl aan met 0,9% natriumchloride totdat het volume van de protease en het monster samen 225 µl bedraagt.

3. Voeg 200 µl buffer AL (met 28 µg/ml drager-RNA) toe. Sluit het dopje en meng de inhoud gedurende  $\geq 15$  seconden met een pulse-vortexmixer.

Voor efficiënte lyse is het essentieel dat het monster en de buffer AL grondig worden gemengd tot een homogene oplossing.



Voeg QIAGEN-protease (QP) niet rechtstreeks toe aan buffer AL.

4. Incubeer 15 minuten  $\pm$  1 minuut bij  $56^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  in een verwarmingsblok.
5. Centrifugeer het lysebuisje (LT) kortdurend om eventuele druppeltjes aan de onderkant van de dop te verwijderen.
6. Voeg 250 µl ethanol (96–100%) toe aan het monster, sluit het deksel en meng de inhoud grondig gedurende  $\geq 15$  seconden met een pulse-vortexmixer. Incubeer het lysaat gedurende 5 minuten  $\pm$  30 seconden met de ethanol bij kamertemperatuur ( $15\text{--}25^{\circ}\text{C}$ ).



Als de omgevingstemperatuur hoger is dan  $25^{\circ}\text{C}$ , moet ethanol worden gekoeld op ijs voordat het wordt toegevoegd aan het lysaat.

7. Centrifugeer het buisje kort om eventuele druppeltjes aan de onderkant van de dop te verwijderen.
8. Breng al het lysaat uit stap 7 voorzichtig aan op de QIAamp MinElute-kolom zonder de rand te bevochtigen. Sluit het dopje en centrifugeer gedurende  $>1$  minuut met ongeveer  $6000 \times g$ . Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een schoon wasbuisje (WT) van 2 ml en gooi het wasbuisje met het filtraat weg.  
Centrifugeer het buisje nogmaals met een hogere snelheid totdat de QIAamp MinElute-kolom leeg is als het lysaat de kolom niet volledig is gepasseerd.
9. Open de QIAamp MinElute-kolom voorzichtig en voeg 500 µl buffer AW1 toe zonder de rand te bevochtigen. Sluit het dopje en centrifugeer gedurende  $\geq 1$  minuut met ongeveer  $6000 \times g$ . Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een schoon wasbuisje (WT) van 2 ml en gooi het wasbuisje met het filtraat weg.
10. Open de QIAamp MinElute-kolom voorzichtig en voeg 500 µl buffer AW2 toe zonder de rand te bevochtigen. Sluit het dopje en centrifugeer gedurende  $>1$  minuut met ongeveer  $6000 \times g$ . Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een schoon wasbuisje van 2 ml en gooi het wasbuisje met het filtraat weg.



11. Open de QIAamp MinElute-kolom voorzichtig en voeg 500 µl ethanol (96–100%) toe zonder de rand te bevochtigen. Sluit het dopje en centrifugeer gedurende >1 minuut met ongeveer 6000 × g. Gooi het wasbuisje met het filtraat weg.  
Als er ethanol in het eluaat terechtkomt, kan dat problemen veroorzaken in vervolgbepalingen. Bij sommige centrifuges kan tijdens het afremmen vibratie van de rotor optreden, waardoor de doorgelopen vloeistof, die ethanol bevat, in aanraking komt met de QIAamp MinElute-kolom. Wanneer u de QIAamp MinElute-kolom en het wasbuisje uit de rotor haalt, kan er ook doorgelopen vloeistof in aanraking komen met de QIAamp MinElute-kolom.
12. Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een schoon wasbuisje (WT) van 2 ml. Centrifugeer gedurende 3 minuten ± 30 seconden op maximale snelheid (ongeveer 20.000 × g) om het membraan volledig te drogen.
13. Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een nieuw wasbuisje (WT) van 2 ml, open het dopje en incubeer het geheel gedurende 3 minuten ± 30 seconden bij 56 °C ± 3 °C om het membraan volledig te drogen. Deze stap is bedoeld om eventuele achtergebleven vloeistoffen te verdampen.
14. Plaats de QIAamp MinElute-kolom in een schoon elutiebuisje (elution tube, ET) en gooi het wasbuisje met het filtraat weg. Open het dopje van de QIAamp MinElute-kolom voorzichtig en breng 20–150 µl buffer AVE over naar het midden van het membraan. Sluit het dopje en incubeer gedurende 5 minuten bij kamertemperatuur. Centrifugeer gedurende >1 minuut op maximale snelheid (ongeveer 20.000 × g).



Controleer of de elutiebuffer op kamertemperatuur is gekomen. Bij het elueren van kleine volumes (<50 µl) moet de elutiebuffer worden aangebracht op het midden van het membraan, zodat het gebonden RNA en DNA volledig wordt geëluëerd.

Het elutievolume is flexibel en kan worden aangepast aan de vereisten van de vervolgbepaling. Houd er rekening mee dat het volume van het verkregen eluaat ongeveer 5 µl minder is dan het volume van de elutiebuffer die is aangebracht op de kolom.

## Kwaliteitscontrole

Elke partij QIAamp DSP Virus Spin Kits wordt, in overeenstemming met het ISO-gecertificeerde kwaliteitsbeheersysteem van QIAGEN, getest op vooraf vastgestelde specificaties om een consistente kwaliteit van het product te waarborgen.

## Beperkingen

De werking van het systeem is vastgesteld met behulp van plasma en serum voor de isolatie van virale nucleïnezuuren.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de systeemprestaties te valideren voor alle procedures die in het laboratorium worden uitgevoerd en die niet in de prestatieonderzoeken van QIAGEN worden behandeld.

Om het risico van een negatieve invloed op de diagnostische resultaten zo klein mogelijk te houden, moeten de juiste controles worden gebruikt voor vervolgtoeepassingen. Voor verdere validering worden de richtlijnen van de International Conference on Harmonization of Technical Requirements (ICH) in *ICH Q2(R1), Validation Of Analytical Procedures: Text And Methodology* aanbevolen.

Diagnostische resultaten die worden gegenereerd, moeten worden geïnterpreteerd in combinatie met overige klinische bevindingen of laboratoriumbevindingen.

## Prestatiekenmerken

Zie [www.qiagen.com/goto/QIAampDSPVirusSpinPerformance](http://www.qiagen.com/goto/QIAampDSPVirusSpinPerformance) voor de prestatiekenmerken van de QIAamp DSP Virus Spin Kit.

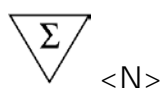
## Referenties

QIAGEN onderhoudt een grote, actuele online database van wetenschappelijke publicaties waarin producten van QIAGEN zijn gebruikt. Uitgebreide zoekopties stellen u in staat om de artikelen die u nodig hebt te vinden, door eenvoudig te zoeken op trefwoord of door de toepassing, het onderzoeksgebied, een titel, etc. op te geven.

Kijk voor een volledige lijst met referenties in de online beschikbare QIAGEN Reference Database op [www.qiagen.com/RefDB/search.asp](http://www.qiagen.com/RefDB/search.asp), of neem contact op met de technische dienst van QIAGEN of met uw plaatselijke leverancier.



## Symbolen



Bevat voldoende reagentia voor <N> monsterbereidingen



Raadpleeg de gebruiksaanwijzing



Uiterste gebruiksdatum



Medisch hulpmiddel voor in-vitrodiagnostiek



Catalogusnummer



Belangrijke opmerking



Partijnummer



Materiaalnummer



Onderdelen



Volume



Temperatuurbeperving



Fabrikant



Bij aankomst



Direct na aankomst openen; QIAamp MinElute-kolommen bewaren bij 2–8 °C



Schrijf na toevoeging van ethanol aan het flesje de huidige datum op



Toevoegen



Bevat

<b>LYOPH</b>	Gelyofiliseerd
<b>RCNS</b>	Reconstitueren in
<b>EtOH</b>	Ethanol
<b>GuHCl</b>	Guanidinehydrochloride
<b>MALEIC ACID</b>	Maleïnezuur
<b>SUBT</b>	Subtilisine
<b>GTIN</b>	Global Trade Item Number
<b>→</b>	Resulteert in

## Contactgegevens

Wij zijn trots op de kwaliteit en beschikbaarheid van de technische ondersteuning die wij bij QIAGEN bieden. Bij onze afdelingen voor technische diensten werken ervaren wetenschappers met uitgebreide praktische en theoretische ervaring en deskundigheid in monster- en assaytechnologieën en het gebruik van QIAGEN-producten. Als u vragen hebt of problemen ondervindt met betrekking tot de QIAamp DSP Virus Spin Kit of QIAGEN-producten in het algemeen, kunt u altijd contact met ons opnemen.

De klanten van QIAGEN vormen voor ons een belangrijke informatiebron met betrekking tot geavanceerde of gespecialiseerde toepassingen van onze producten. Deze informatie is nuttig voor andere wetenschappers en voor de onderzoekers van QIAGEN. Daarom moedigen wij u aan om contact met ons op te nemen als u suggesties hebt voor de werking van een product of voor nieuwe toepassingen en technieken.

Ga voor technische ondersteuning en voor meer informatie naar ons centrum voor technische ondersteuning op [www.qiagen.com/Support](http://www.qiagen.com/Support) of bel een van de afdelingen voor technische diensten of plaatselijke leveranciers van QIAGEN (zie de achterzijde van deze handleiding of kijk op [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).

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

# Bijlage

## Verwerking van RNA

Ribonucleasen (RNasen) zijn zeer stabiele en actieve enzymen die doorgaans geen cofactoren nodig hebben om te functioneren. Gebruik geen kunststof of glazen instrumenten zonder verontreiniging met RNasen uit te sluiten. RNasen kunnen namelijk moeilijk worden geïnactiveerd en een zeer kleine hoeveelheid is voldoende om RNA te vernietigen. Let erop dat tijdens of na de isolatieprocedure geen RNasen onopzettelijk in het RNA-monster terechtkomen. Neem de volgende voorzorgsmaatregelen tijdens de voorbehandeling en het gebruik van wegwerpbare en niet-wegwerpbare houders en oplossingen wanneer u met RNA werkt, zodat de omgeving RNase-vrij is en blijft.

## Algemene maatregelen

Gebruik altijd de juiste microbiologische aseptische techniek wanneer u met RNA werkt. Op de handen en op stofdeeltjes kunnen bacteriën en schimmels aanwezig zijn; dit zijn de meest voorkomende bronnen van besmetting met RNasen. Draag altijd latex of vinyl handschoenen bij het verwerken van reagentia en RNA-monsters, om contaminatie met RNasen via de huid of stof van laboratoriumapparatuur te voorkomen. Trek regelmatig schone handschoenen aan en houd alle buisjes gesloten.

## Niet-wegwerpbare kunststof artikelen

Niet-wegwerpbare kunststof artikelen moeten worden voorbehandeld om alle RNasen te verwijderen. Spoel kunststof artikelen grondig met 0,1 M NaOH,\* 1 mM EDTA\* en vervolgens met RNase-vrij water\* (zie 'Oplossingen' op pagina 32). Chloroformbestendige kunststof artikelen kunnen ook worden afgespoeld met chloroform\* om RNasen te inactiveren.

## Glaswerk

Glaswerk moet worden voorbehandeld om alle RNasen te verwijderen. Glaswerk dat wordt gebruikt voor procedures met RNA moet voor gebruik worden gereinigd met reinigingsmiddel, grondig worden

\* Draag bij het werken met chemicaliën altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende veiligheidsinformatiebladen (VIB's) die bij de leveranciers van de producten verkrijgbaar zijn.

afgespoeld en in een oven gedurende vier uur of langer (de gehele nacht mag ook) worden verhit op >240 °C. Door alleen autoclaveren worden veel RNasen niet geïnactiveerd. Verhitting in een oven zorgt ervoor dat de ribonucleasen worden geïnactiveerd en dat er geen andere nucleïnezuren (zoals plasmide-DNA) op het oppervlak van het glaswerk blijven zitten. Glaswerk kan ook worden behandeld met DEPC\* (diethylpyrocarbonaat). Plaats het glaswerk 's nachts (gedurende 12 uur) in 0,1% DEPC bij 37 °C en autoclaveer of verhit het vervolgens gedurende 15 minuten bij 100 °C om achtergebleven DEPC te verwijderen.

Maak ⓘ Corex®-buisjes RNase-vrij door behandeling met DEPC en niet door verhitting. Dit vermindert de kans dat dit type buisje tijdens het centrifugeren kapot gaat.

### Elektroforesetanks

Elektroforesetanks moeten worden gereinigd met reinigingsmiddel (bijv. 0,5% SDS),\* afgespoeld met water, gedroogd met ethanol,\*† en vervolgens worden gevuld met een oplossing van 3% waterstofperoxide.\* Na 10 minuten bij kamertemperatuur moeten de elektroforesetanks grondig worden afgespoeld met RNase-vrij water.

### Oplossingen

Oplossingen (water en andere oplossingen) moeten worden behandeld met 0,1% DEPC. DEPC reageert met primaire aminen en kan niet rechtstreeks worden gebruikt voor het behandelen van Tris-buffers. DEPC is zeer onstabiel in de aanwezigheid van Tris-buffers en valt snel uiteen in ethanol en CO<sub>2</sub>. Behandel bij het bereiden van Tris-buffers eerst water met DEPC en los daar vervolgens Tris in op om de juiste buffer te bereiden.

DEPC is een krachtige, maar geen absolute, RNase-remmer. Het wordt meestal gebruikt in een concentratie van 0,1% voor het inactiveren van RNasen op glaswerk of kunststof artikelen of om RNase-vrije oplossingen en RNase-vrij water te bereiden. DEPC inactieveert RNasen door middel van covalente modificatie. Sporenhoeveelheden DEPC zorgen voor modificatie van purineresten in RNA door middel van carbethoxylatie.

\* Draag bij het werken met chemicaliën altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende veiligheidsinformatiebladen (VIB's) die bij de leveranciers van de producten verkrijgbaar zijn.

† Het kunststof dat voor sommige elektroforesetanks wordt gebruikt, is niet bestand tegen ethanol. Let daar goed op en volg de instructies van de leverancier.



Gecarbethoxyleerd RNA wordt met zeer lage efficiëntie omgezet in celvrije systemen. Het vermogen om DNA:RNA- of RNA:RNA-hybriden te vormen wordt echter nauwelijks aangetast, tenzij een groot deel van de purineresten is gemodificeerd. Achtergebleven DEPC moet altijd worden verwijderd uit oplossingen en reservoirs door middel van autoclaveren of verhitting bij  $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$  gedurende 15 minuten  $\pm 1$  minuut.

Voeg 0,1 ml DEPC toe aan 100 ml van de oplossing die u wilt behandelen en schud het geheel grondig om de DEPC met de oplossing te laten mengen of laat de oplossing >12 uur incuberen bij  $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Autoclaveer de oplossing gedurende 15 minuten  $\pm 1$  minuut om alle sporen van DEPC te verwijderen. Het kan wenselijk zijn om waterbronnen te testen op de aanwezigheid van verontreinigende RNasen. Veel bronnen van gedestilleerd water zijn namelijk vrij van RNase-activiteit.

 Buffers uit de QIAamp DSP Virus Spin Kit zijn niet RNase-vrij gemaakt door middel van behandeling met DEPC en zijn daarom niet verontreinigd met DEPC.



Handelsmerken: QIAGEN®, QIAamp® QIAcube®, MinElute® (QIAGEN Group); Corex® (Corning, Inc.).

Gedeponeerde namen, handelsmerken, etc. die in dit document worden gebruikt, ook al zijn deze niet specifiek als zodanig aangeduid, mogen niet worden beschouwd als niet wettelijk beschermd.

Beperkte licentieovereenkomst voor de QIAamp DSP Virus Spin Kit

Door de QIAamp DSP Virus Spin Kit te gebruiken, verklaart de koper of gebruiker zich akkoord met de volgende voorwaarden:

1. De QIAamp DSP Virus Spin Kit mag uitsluitend worden gebruikt in overeenstemming met de *handleiding bij de QIAamp DSP Virus Spin Kit* en in combinatie met de componenten in de kit. QIAGEN verleent geen licentie onder haar intellectuele eigendom om de bijgesloten componenten van deze kit te gebruiken of vermengen met componenten die niet met de kit zijn meegeleverd, behalve indien beschreven in de *handleiding bij de QIAamp DSP Virus Spin Kit* en in aanvullende protocollen die beschikbaar zijn op [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).
2. Anders dan uitdrukkelijk gesteld in licenties, garandeert QIAGEN niet dat deze kit en/of het gebruik ervan geen rechten van derden schenden.
3. Deze kit en de componenten ervan worden in licentie gegeven voor eenmalig gebruik en mogen niet worden hergebruikt, opgeknapt of doorverkocht.
4. QIAGEN doet in het bijzonder afstand van enige andere licenties die worden genoemd of geïmpliceerd, anders dan de uitdrukkelijk gestelde.
5. De koper en gebruiker van de kit gaan ermee akkoord dat zij geen stappen ondernemen of niemand anders toestaan stappen te ondernemen die tot bovenstaande verboden handelingen kunnen leiden of deze vergemakkelijken. QIAGEN mag de verbodsbepalingen in deze beperkte licentieovereenkomst afdwingen bij de rechter en zal alle onderzoekskosten en gerechtelijke kosten, inclusief advocaatkosten, verhalen bij elke rechtshandeling om deze beperkte licentieovereenkomst of een intellectueel eigendomsrecht in verband met de kit en/of de componenten ervan af te dwingen.

Zie [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) voor de meest actuele licentievoorwaarden.

© 2015 QIAGEN, alle rechten voorbehouden.

---

[www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)

Australia ■ [techservice-au@qiagen.com](mailto:techservice-au@qiagen.com)

Austria ■ [techservice-at@qiagen.com](mailto:techservice-at@qiagen.com)

Belgium ■ [techservice-bnl@qiagen.com](mailto:techservice-bnl@qiagen.com)

Brazil ■ [suportetecnico.brasil@qiagen.com](mailto:suportetecnico.brasil@qiagen.com)

China ■ [techservice-cn@qiagen.com](mailto:techservice-cn@qiagen.com)

Denmark ■ [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)

Finland ■ [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)

France ■ [techservice-fr@qiagen.com](mailto:techservice-fr@qiagen.com)

Germany ■ [techservice-de@qiagen.com](mailto:techservice-de@qiagen.com)

Hong Kong ■ [techservice-hk@qiagen.com](mailto:techservice-hk@qiagen.com)

India ■ [techservice-india@qiagen.com](mailto:techservice-india@qiagen.com)

Ireland ■ [techservice-uk@qiagen.com](mailto:techservice-uk@qiagen.com)

Italy ■ [techservice-it@qiagen.com](mailto:techservice-it@qiagen.com)

Japan ■ [techservice-jp@qiagen.com](mailto:techservice-jp@qiagen.com)

Korea (South) ■ [techservice-kr@qiagen.com](mailto:techservice-kr@qiagen.com)

Luxembourg ■ [techservice-bnl@qiagen.com](mailto:techservice-bnl@qiagen.com)

Mexico ■ [techservice-mx@qiagen.com](mailto:techservice-mx@qiagen.com)

The Netherlands ■ [techservice-bnl@qiagen.com](mailto:techservice-bnl@qiagen.com)

Norway ■ [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)

Singapore ■ [techservice-sg@qiagen.com](mailto:techservice-sg@qiagen.com)

Sweden ■ [techservice-nordic@qiagen.com](mailto:techservice-nordic@qiagen.com)

Switzerland ■ [techservice-ch@qiagen.com](mailto:techservice-ch@qiagen.com)

UK ■ [techservice-uk@qiagen.com](mailto:techservice-uk@qiagen.com)

