

# Bruksanvisning till QIASymphony<sup>®</sup> DSP DNA Kit (handbok)



192 (kat.nr 937236)



96 (kat.nr 937255)

Version 2



För in vitro-diagnostisk användning

För användning med QIASymphony DSP DNA Mini Kit och  
QIASymphony DSP DNA Midi Kit



937236, 937255



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, TYSKLAND



R1 1127540SV

# Innehåll

Avsedd användning .....	4
Avsedd användare .....	4
Beskrivning och princip .....	5
Sammanfattning och förklaring .....	5
Testprinciper .....	6
Material som medföljer .....	8
Kitinnehåll .....	8
Paketets innehåll .....	9
Material Som Behövs Men Inte Medföljer .....	10
Ytterligare reagenser .....	10
Förbrukningsartiklar .....	10
Utrustning .....	11
Protokoll och laboratorieutrustning .....	11
Varningar och försiktighetsåtgärder .....	12
Säkerhetsinformation .....	12
Försiktighetsåtgärder .....	13
Bortskaffning .....	15
Förvaring och hantering av reagenser .....	16
Användningsstabilitet .....	16
Insamling, förvaring och hantering av prover .....	17
Procedur .....	18
Automatiserad rening på QIA Symphony SP .....	18

Protokoll: Rening av DNA.....	23
Begränsningar.....	27
Prestandaegenskaper.....	28
Felsökningshandbok.....	29
Symboler.....	31
Kontaktinformation.....	33
Bilaga: Kvantifiering och bestämning av renhet av DNA.....	34
Beställningsinformation.....	36
Dokumentrevisioner.....	38

## Avsedd användning

I QIASymphony DSP DNA Mini Kit och QIASymphony DSP DNA Midi Kit används magnetisk partikelteknik för automatiserad isolering och rening av DNA från biologiska prover.

QIASymphony DSP DNA-systemet är avsett för in vitro-diagnostisk användning.

## Avsedd användare

Produkterna är avsedda att användas av yrkesanvändare, såsom tekniker och läkare som är utbildade i molekylärbiologiska metoder.

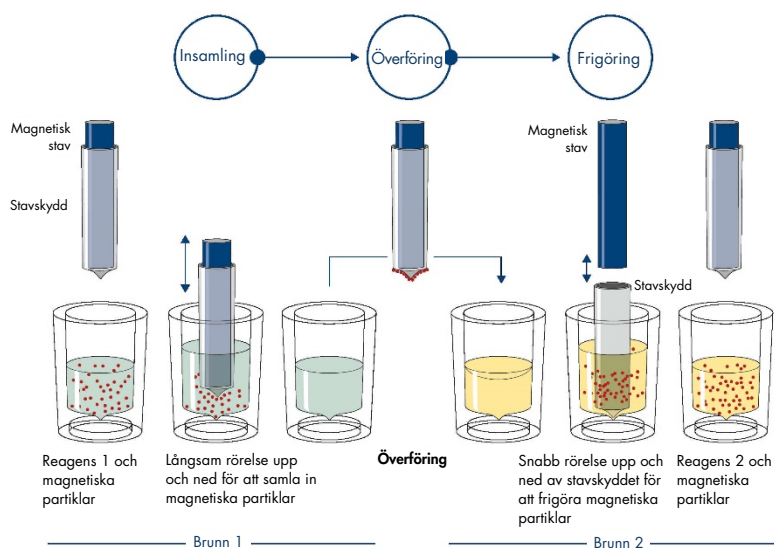
# Beskrivning och princip

## Sammanfattning och förklaring

QIASymphony DSP DNA Kits är avsedda att endast användas i kombination med QIASymphony SP-instrumentet. QIASymphony DSP DNA Kits tillhandahåller reagenser för automatiserad rening av totalt DNA från humant helblod, buffy coat, vävnad och formalinfixerade, paraffinbäddade (FFPE) vävnadsprover, liksom rening av viralt DNA från humant helblod. Prestandaegenskaperna för varje virusart, vävnad eller FFPE-vävnadstyper har emellertid inte fastställts och måste valideras av användaren. Magnetisk partikelteknik möjliggör rening av högkvalitativa nukleinsyror som är fria från proteiner, nukleaser och andra orenheter. Renade nukleinsyror är färdiga för direkt användning i nedströmstillämpningar, t.ex. amplifiering eller andra enzymatiska reaktioner. QIASymphony SP utför alla steg i reningsproceduren. I en enda körning kan upp till 96 prover behandlas i satser om 24. Manuell provförbehandling krävs för protokoll med vävnader och FFPE-vävnader.

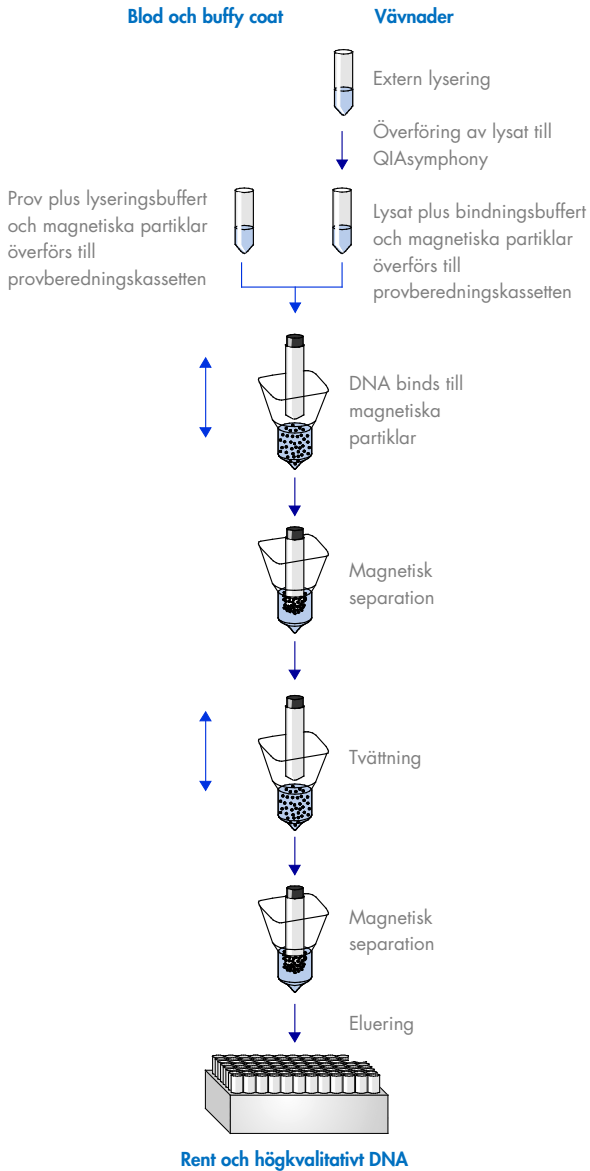
## Testprinciper

QIASymphony-tekniken kombinerar hastigheten och effektiviteten hos kiselbaserad nukleinsyrarening med den praktiska hanteringen av magnetiska partiklar (figur 1, nedan). Reningsproceduren är utformad för att säkerställa säker och reproducerbar hantering av potentiellt infektiösa prover och består av 4 steg: lysering, bindning, tvättning och eluering (se flödesdiagram, sidan 7). Användaren kan välja mellan olika elueringsvolymer.






**Figur 1. Schematisk bild av QIASymphony SP-principen.** QIASymphony SP behandlar ett prov med magnetiska partiklar enligt följande: En magnetisk stav som skyddas av ett stavskydd förs ned i en brunn som innehåller provet och drar till sig de magnetiska partiklarna. Skyddet på den magnetiska staven placeras över en annan brunn och de magnetiska partiklarna frigörs. Dessa steg upprepas flera gånger under provbehandlingen. QIASymphony SP använder ett magnethuvud som består av en uppsättning med 24 magnetiska stavar och kan därför behandla upp till 24 prover samtidigt.

## QIAasymphony DSP DNA-procedur



# Material som medföljer

## Kitinnehåll

QIASymphony DSP DNA Kit			Mini	Midi
Katalognr			937236	937255
Antal reaktioner			192	96*
Förkortningar	Identitet		Kvantitet	
RC	Reagent Cartridge (Reagenskasset)†		2	2
ER	Enzyme Rack (Enzymställ)		2	2
PL	Piercing Lid (Instickslock)		2	2
ATE	Buffer ATE‡		20 ml	20 ml
RSS	Reuse Seal Set (Tätningssats för återanvändning)§		2	2
	Bruksanvisning (Handbok)		1	1

\* För 96 x 1 000 µl preparat eller 144 x 400 µl preparat.

† Innehåller guanidinsalter. Inte kompatibel med desinfektionsmedel med blekmedel. Sidan 12 innehåller Säkerhetsinformation.

‡ Innehåller natriumazid som konserveringsmedel.

§ En Reuse Seal Set innehåller 8 tätningssatsor för återanvändning.

¶ Se sidan 31 för symbollista med definitioner.



## Paketets innehåll

De viktigaste komponenterna i kitet med aktiva innehållsämnena förklaras nedan.

Reagens	Komponenter	Koncentration (w/w) [%]
RC (Reagenskasset)	Maleinsyra	≥ 0,1 till < 1
	Guanidinhydroklorid	≥ 30 till < 50
	Icke-joniskt rengöringsmedel	≥ 1 till < 25
	Etanol	≥ 10 till < 90
	Isopropanol	≥ 30 till < 50
	Litiumklorid	≥ 1 till < 10
ER (enzymställ)	Guanidintiocyanat	≥ 20 till < 30
	Proteinas K	≥ 1 till < 10

# Material Som Behövs Men Inte Medföljer

Använd alltid laboratorierock, engångshandskar och skyddsglasögon vid hantering av kemikalier. Se relevant säkerhetsdatablad (SDS), tillgängligt från produktleverantören, för mer information.

## Ytterligare reagenser

- Fosfatbuffrad saltlösning (PBS, kan krävas för att späda prover)
- Valfritt: DNase-fritt RNase A (för att minimera RNA-innehåll)
- Buffer ATL (4 x 50 ml, kat.nr 939016) för användning med QIASymphony-vävnadsprotokoll
- Deparaffinization Solution (1 x 50 ml, kat.nr 939018) för användning med protokollet QIASymphony FFPE Tissue

## Förbrukningsartiklar

- Sample Prep Cartridges, 8-well-kassetter (kat.nr 997002)
- 8-Rod Covers (kat.nr 997004)
- Filter-Tips, 200 µl och 1 500 µl (kat.nr 990332 och 997024)
- Provrör. För kompatibla primära och sekundära rörformat, se labbmateriellistan, som finns i resursfliken på produktsidan på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).
- Rör för intern kontroll för användning med QIASymphony Virus Blood-protokoll: Kompatibla rörformat visas i labbmateriellistan, som finns i resursfliken på produktsidan på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).
- Elueringsrör eller -plattor. Kompatibla elueringsrör och plattformat visas i labbmateriellistan, som finns i resursfliken på produktsidan på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

## Utrustning\*

- QIA Symphony SP (kat.nr 9001297)
- Vortexblandare
- ThermoMixer® eller skakapparat-inkubator (vid behov)
- Centrifug (vid behov)

## Protokoll och laborieutrustning

Tabell 1. Protokollöversikt

Prov	Provolym (µl)	Elueringsvolym (µl)	Kit	QIASymphony SP-protokoll
Helblod	200	50, 100, 200	Mini	Blood 200 DSP
	400	100, 200, 400	Midi	Blood 400 DSP
	1000	200, 400, 500	Midi	Blood 1000 DSP
Buffy coat	200	200, 300, 400	Mini	DNA Buffy Coat 200 DSP
	400	200, 400	Midi	DNA Buffy Coat 400 DSP
Virusblod	200	60, 85, 110, 165	Mini	VirusBlood200 DSP
Vävnad	200	50, 100, 200, 400	Mini	Tissue LC 200 DSP
	200	100, 200, 400	Mini	Tissue HC 200 DSP

Vid sidan om handboken, finns protokollblad och labbmateriellista under resursfliken på produktsidan på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

\* Säkerställ att instrumenten är kontrollerade och kalibrerade enligt tillverkarens rekommendationer före användning.

# Varningar och försiktighetsåtgärder

Var medveten om att du kan behöva konsultera lokala regelverk för rapportering av allvariga incidenter som inträffat i samband med enheten till tillverkaren och/eller auktoriserad representant och den tillsynsmyndighet där användaren och/eller patienten befinner sig.

För in vitro-diagnostisk användning.

Läs alla anvisningar noga innan du använder kitet.

Observera följande restriktioner:

Vid användning av sekundära rör, säkerställ att prov-ID inte blandas under överföringen av prov-ID från primärt till sekundärt rör.

Prov-ID kan också anges manuellt (se *Bruksanvisningen för QIASymphony SP*). Om fel ID-data anges manuellt kan fel korrelation mellan prov och patient uppstå.

## Säkerhetsinformation

Använd alltid laboratorierock, engångshandskar och skyddsglasögon vid hantering av kemikalier. Mer information finns i tillämpliga säkerhetsdatablad (Safety Data Sheet, SDS). De är tillgängliga på webben i behändigt PDF-format på adressen [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety), där du kan visa och skriva ut säkerhetsdatablad för varje QIAGEN®-kit och kitkomponent.


- Alla kemikalier och allt biologiskt material är potentiellt farliga. Prover är potentiellt smittsamma och måste hanteras som smittfarligt material.

## Vid nödsituationer

CHEMTREC

USA och Kanada 1-800-424-9300

Utanför USA och Kanada +1 703-527-3887

<b>FÖRSIKTIGHET</b> 	Tillsätt ALDRIG blekmedel eller sura lösningar direkt till provberedningsavfallet.
--	--

Buffertar i reagenskassetterna (RC) innehåller guanidinsalter som kan bilda starkt reaktiva föreningar när de kombineras med blekmedel. Om vätska med dessa buffertar spills ut ska rengöring utföras med lämpliga laboratorierengöringsmedel och vatten. Om den spillda vätskan innehåller potentiellt smittsamma ämnen ska området först rengöras med laboratorierengöringsmedel och vatten och därefter med 1 % (v/v) natriumhypoklorit.

## Försiktighetsåtgärder

Följande risk- och skyddsfraser (R- och S-fraser) gäller för komponenterna i QIASymphony DSP DNA Kits.

QSB1



Innehåller: guanidinisotiocyanat och isopropanol. Farat Kan vara skadligt vid förtäring eller hudkontakt. Kan vara skadligt vid förtäring eller ingång i luftvägarna. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad. Brandfarlig vätska och ånga. Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer. Utvecklar mycket giftig gas vid kontakt med syra. Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor. Rökning förbjuden. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om detta går lätt att göra. Fortsätt att skölja. Vid exponering eller oro: Kontakta genast GIFTINFORMATIONSCENTRALEN eller läkare. Skölj munnen. Framkalla inte kräkning. Tvätta kontaminerad klädsel innan den återanvänds. Förvaras på väl ventilerad plats. Förvaras inlåst. Innehållet/behållaren lämnas till en godkänd avfallsanläggning.

## MBS

Varning! Orsakar lindrig hudirritation. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd.

### Proteinas K



Innehåller: proteinas K. Fara! Orsakar lindrig hudirritation. Kan orsaka allergi- eller astmasymptom eller andningssvårigheter vid inandning. Inandas inte damm/rök/gaser/dimma/ångor/sprej. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. Använd andningskydd. Vid exponering eller oro: Kontakta GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare. För personen till frisk luft och placera i ett läge där det är bekvämt att andas. Innehållet/behållaren lämnas till en godkänd avfallsanläggning.

### QSL1



Innehåller: guanidinhydroklorid och maleinsyra. Varning! Kan vara skadligt vid förtäring eller inandning. Irriterar huden. Kan orsaka allergisk hudreaktion. Orsakar allvarlig ögonirritation. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd.

### QSW1



Innehåller: etanol, guanidinhydroklorid och litiumklorid. Varning! Kan vara skadligt vid förtäring eller inandning. Irriterar huden. Orsakar allvarlig ögonirritation. Brandfarlig vätska och ånga. Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor. Rökning förbjuden. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. Kontakta GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare om du känner dig sjuk. Nedstänkta kläder tas av och tvättas innan de används igen. Förvaras på väl ventilerad plats. Innehållet/behållaren lämnas till en godkänd avfallsanläggning.

### QSW2



Innehåller: etanol. Fara! Orsakar allvarlig ögonirritation. Mycket brandfarlig vätska och ånga. Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor. Rökning förbjuden. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. Förvaras på väl ventilerad plats. Innehållet/behållaren lämnas till en godkänd avfallsanläggning.

## Bortskaffning

Avfallet innehåller prover och reagenser. Detta avfall kan innehålla giftigt och smittsamt material och måste avyttras på lämpligt sätt. Se dina lokala säkerhetsföreskrifter för lämpliga avyttringsprocedurer.

Mer information finns i tillämpliga säkerhetsdatablad (Safety Data Sheet, SDS). Dessa är tillgängliga online i PDF-format på [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety) där du kan hitta, granska och skriva ut säkerhetsdatablad för alla kit och kitkomponenter från QIAGEN.

# Förvaring och hantering av reagenser

Var uppmärksam på de utgångsdatum och förvaringsvillkor som anges på förpackningen och på etiketterna till alla komponenter. Använd inte komponenter vars utgångsdatum har passerat eller som har förvarats felaktigt.

QIASymphony DSP DNA Kits ska förvaras upprätta i rumstemperatur (15-25 °C). De magnetiska partiklarna i reagenskassetterna (RC) förblir aktiva vid förvaring i denna temperatur. Vid korrekt förvaring är kitet hållbart fram till utgångsdatumet på kitförpackningen.

QIASymphony DSP DNA Kits innehåller bruksfärdig proteinas K-lösning som kan förvaras i rumstemperatur.

OBS! Etiketten på QIASymphony DSP DNA Kit-förpackningen anger utgångsdatum för kitet. Resultatfilen dokumenterar endast utgångsdatum för reagenskassetten (RC).

## Användningsstabilitet

Delvis använda reagenskassetter (RC) kan förvaras i högst 4 veckor, upprätt vid rumstemperatur (15-25°C), vilket möjliggör kostnadseffektiv återanvändning av reagenser och flexibla provbearbetning. Om en reagenskasset (RC) används delvis ska locket sättas tillbaka på tråget med de magnetiska partiklarna och reagenskassetten (RC) ska förseglas med de medföljande tätningsremorna för återanvändning omedelbart efter det att en protokollkörning har avslutats, för att undvika avdunstning.

För att undvika avdunstning får reagenskassetten (RC) vara öppen under högst 15 timmar (inklusive körningstider) vid en maximal omgivande temperatur på 32 °C.

Körning av satser med lågt provantal (<24) ökar både tiden som reagenskassetten (RC) är öppen och de nödvändiga buffertvolymerna, vilket möjligtvis kan minska det totala antalet möjliga provberedningar per kasset.

Undvik att utsätta reagenskassetterna (RC) för UV-ljus (t.ex. vid sanering) eftersom denna exponering kan påskynda åldrandet hos reagenskassetterna (RC) och buffertarna.



# Insamling, förvaring och hantering av prover

För mer information om den automatiserad processen (inklusive information om provrör som kan användas med specifika protokoll), provinsamling, hantering, förvaring och specifika provförbehandlingar, se relevanta protokollblad och listan med laboratorieutrustning som finns under resursfliken på produktsidan på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

# Procedur

## Automatiserad rening på QIASymphony SP

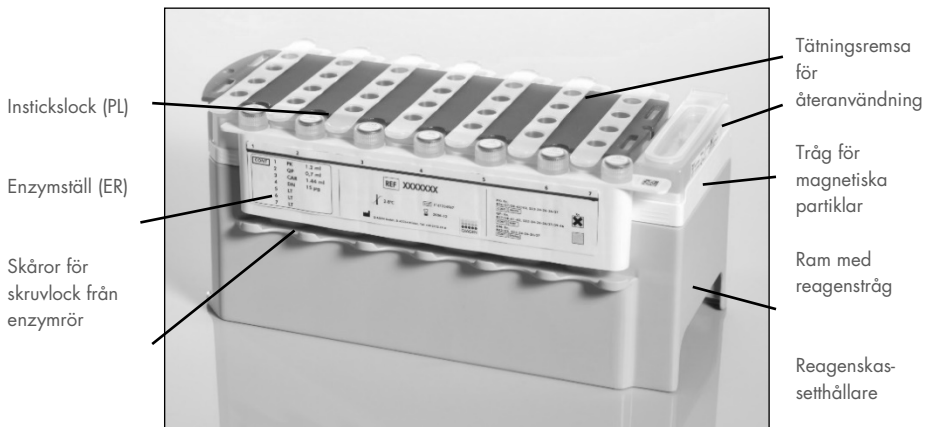
QIASymphony SP gör automatiserad provberedning enkel och praktisk. Prover, reagenser och förbrukningsvaror samt eluat separeras i olika lådor. Du laddar helt enkelt prover, reagenser som tillhandahålls i särskilda kassetter och förinstallerade förbrukningsvaror i lämplig låda före en körning. Starta protokollet och avlägsna renat DNA från lådan "Eluate" (eluat) efter bearbetningen. Driftsanvisningar finns i de användarhandböcker som medföljer instrumentet.

**OBS!** Underhåll av instrumentet är valfritt och behöver inte utföras för att instrumentet ska fungera, men det rekommenderas starkt för att undvika risk för kontaminering.

Utbudet av tillgängliga protokoll utökas kontinuerligt och ytterligare QIAGEN-protokoll kan hämtas kostnadsfritt från [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

Ladda reagenskassetter (RC) i lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).

Reagenser för rening av DNA finns inneslutna i en innovativ reagenskasset (RC) (figur 2, sida 19). Varje tråg i reagenskassetten (RC) innehåller en speciell reagens, till exempel magnetiska partiklar, lyseringsbuffert, tvättbuffert eller elueringsbuffert. Delvis använda reagenskassetter (RC) kan förseglas på nytt med tätningsremсор (RSS) och senare återanvändas, vilket förhindrar uppkomsten av avfall på grund av överblivna reagenser mot slutet av reningsproceduren.



**Figur 2. QIAAsymphony reagenskasset (RC).** Reagenskassetten (RC) innehåller alla reagenser som behövs för protokollkörningen.

Innan du startar förfarandet, måste du kontrollera att de magnetiska partiklarna är helt återsuspenderade. Ta bort magnetpartikeltråget från reagenskassettramen, vortexblanda det kraftfullt i minst 3 minuter och sätt tillbaka det i reagenskassettramen före den första användningen. Placera reagenskassetten (RC) i reagenskassetthållaren. Placera enzymstället (ER) i reagenskassetthållaren. Innan du använder reagenskassetten (RC) den första gången ska du placera instickslocket (PL) på reagenskassetten (RC) (figur 2, ovan).

**OBS!** Instickslocket (PL) är vasst. Var försiktig när du placerar det i reagenskassetten (RC). Kontrollera att du placerar instickslocket (PL) i rätt riktning på reagenskassetten (RC).

När du har tagit bort magnetpartikeltrågsyddet och öppnat enzymställrören (skruvlock kan förvaras i skårer avsedda för detta ändamål, se figur 2 ovan) laddar du därefter reagenskassetten (RC) i lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).

Delvis använda reagenskassetter (RC) kan förvaras tills de ska användas igen, se "Förvaring och hantering av reagenser", sida 16.

Ladda plastartiklar i lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).

Provberedningskassetter, 8-Rod Covers (båda förinställda i enhetsaskar) och filterspetsar för engångsbruk (200 µl-spetsar i blå ställ, 1 500 µl-spetsar i grå ställ) laddas i lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).

**OBS!** Säkerställ att du har tagit bort skydden på enhetsaskarna innan du laddar enhetsaskarna i lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).

**OBS!** Spetsar har filter, vilket hjälper till att förhindra korskontaminering.

Spetsställskåror i QIASymphony SP-arbetsbordet kan fyllas med valfri typ av spetsställ. QIASymphony SP identifierar typen av spetsar som laddats under inventarieskanningen.

**OBS!** Fyll inte spetsställ eller enhetsaskar för provpreparerade kassetter eller 8-Rod Covers på nytt innan du startar ännu en protokollkörning. QIASymphony SP kan använda spetsställ och enhetsaskar som är delvis använda.

Information om vilka förbrukningsvaror som behövs finns i aktuellt protokollblad på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com). Information om beställning av plastartiklar finns på sidan 36.

## Ladda Avfalls-lådan

Provberedningskassetter och 8-Rod Covers som används under en körning ställs på nytt i tomma enhetsaskar i lådan "Waste" (avfall). Kontrollera att lådan "Waste" (avfall) innehåller tillräckligt med tomma enhetsaskar för plastavfall som alstrats under protokollkörningen.

**OBS!** Säkerställ att du har tagit bort skydden på enhetsaskarna innan du laddar askarna i lådan "Waste" (avfall). Om du använder askar med 8-Rod Covers för att samla in förbrukade provberedningskassetter och 8-Rod Covers måste du kontrollera att du har tagit bort askens avståndsbricka.

En påse för förbrukade filterspetsar måste fästas på framsidan av lådan "Waste" (avfall).

**OBS!** Systemet kontrollerar inte om det finns en avfallspåse. Kontrollera att spetsavfallspåsen har fästs ordentligt innan du startar protokollkörningen. Mer information finns i bruksanvisningarna som medföljer instrumentet. Töm spetspåsen senast efter att du har kört maximalt 96 prover, så att det inte anhopas för många spetsar.

En avfallsbehållare samlar in flytande avfall som alstrats under reningsproceduren. Lådan "Waste" (avfall) kan endast stängas om avfallsbehållaren finns på plats. Kassera det flytande avfallet enligt lokala säkerhets- och miljöregler. Autoklavera inte den fyllda avfallsflaskan. Töm avfallsflaskan senast efter att du har bearbetat maximalt 96 prover.

## Ladda lådan "Eluate" (eluat)

Sätt in det aktuella elueringsstället i lådan "Eluate" (eluat). Eftersom långtidsförvaring av eluat i lådan "Eluate" (eluat) kan leda till avdunstning av eluat måste avkylningspositionen användas. Använd endast "Elution slot 1" (elueringsfack 1) med motsvarande avkylningsadapter.

## Inventarieskanning

Innan du startar en körning kontrollerar instrumentet att tillräckligt med förbrukningsvaror för satsen/satserna i kön har laddats i motsvarande lådor.

## Förberedelse av provmaterial

QIASymphony DSP DNA Kits är utformade för automatiserad rening av totalt DNA från humant helblod, buffy coat, vävnader och formalinfixerade, FFPE-vävnader, liksom virus-DNA från humant helblod (tabell 1, sida 11).

Undvik skumbildning i eller på proven. Proverna kan behöva förbehandlas, beroende på startmaterialet. Prover måste uppnå rumstemperatur (15-25 °C) innan du startar körningen.

Manuell provförbehandling krävs för protokoll med vävnader och FFPE-vävnader. Mer information om den automatiserade proceduren (inklusive information om provrör som kan användas med specifika protokoll) och specifika provförbehandlingar finns i aktuellt protokollblad och listan med laboratorieutrustning på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

## Utbyte av renat DNA

DNA-utbyten beror på provtyp, antal kärnförsedda celler i provet, startmaterialets kvalitet och det protokoll som används för isolering av DNA. Eluering i små volymer ökar den slutliga DNA-koncentrationen i eluatet men minskar det totala DNA-utbytet något. Vi rekommenderar att du använder en elueringsvolym som är lämplig för den avsedda nedströmstillämpningen. QIASymphony DSP DNA Kits renar RNA och DNA samtidigt om båda förekommer i provet. För att minimera RNA-innehållet i provet tillsätter du RNase A till provet i det steg som anges i respektive förbehandlingsprotokoll. Mer information finns i protokollbladen på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

## Förvara DNA

Förvaringsförhållanden och längden på renat nukleinsyra beror på använt provmaterial. Mer information finns i relevant protokollblad på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

**OBS!** Eluatstabilitet beror på olika faktorer och relaterar till den specifika nedströmsappliceringen. Det har etablerats för QIASymphony DSP DNA Kits tillsammans med nerströmsapplikationer som exempel. Det är användarens ansvar att konsultera bruksanvisningen för specifika nerströmsapplikationer som används i deras laboratorier och/eller validera hela arbetsflödet för att etablera tillämpliga för.

## Protokoll: Rening av DNA

Nedan följer ett allmänt protokoll för användning av QIASymphony DSP DNA Kits. Detaljerad information för varje protokoll, inklusive volymer och rör, finns i protokollblad som kan hämtas på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

### Viktigt att tänka på före start

- Se till att du känner till hur man använder QIASymphony SP. Driftsanvisningar finns i de användarhandböcker som medföljer instrumentet.
- Underhåll av instrumentet är valfritt och behöver inte utföras för att instrumentet ska fungera, men det rekommenderas starkt för att undvika risk för kontaminering.
- Innan du börjar med proceduren ska du läsa "Testprinciper" från sida 6.
- Se till att du är förtrogen med protokollbladet som motsvarar proceduren du vill använda (finns på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).
- Innan du använder reagenskassetten för första gången kontrollerar du att Buffer QSL1 och QSB1 inte innehåller något precipitat. Vid behov avlägsnar du de trågen som innehåller Buffer QSL1 och QSB1 från reagenskassetten, inkuberar dem i 30 minuter vid 37 °C och skakar om då och då för att lösa upp precipitate. Sätt tillbaka trågen på rätt plats. Om reagenskassetten redan är perforerad ska du försluta trågen med återanvändbara tätningsremсор, och därefter inkuberar du hela reagenskassetten i 30 minuter i 37 °C i vattenbad och skakar då och då.
- Försök att undvika kraftiga omskakningar av reagenskassetten (Reagent Cartridge, RC) eftersom det då kan bildas skum, vilket kan göra det svårt att fastställa vätskenivån.

### Saker som måste göras före start

- Innan du startar proceduren ska du säkerställa att de magnetiska partiklarna är helt återsuspenderade. Vortexa tråget med de magnetiska partiklarna kraftigt i minst 3 minuter innan första användning.

- Kontrollera att du har placerat instickslocket på reagenskassetten och att du har tagit bort locket på tråget med magnetiska partiklar. Om du använder en reagenskassett som är delvis använd ska du kontrollera att tätningsremssorna för återanvändning har avlägsnats.
- Se till att enzyrnören är öppna.
- Om proverna är streckkodade ska du placera proven i rörhållaren så att streckkoderna pekar mot streckkodsläsaren på vänster sida av QIASymphony SP.
- Information om vilka provrör som är kompatibla med ett visst protokoll finns i motsvarande laboratorieartikellista (finns på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).
- Information om minsta provvolym för prover i primära och sekundära provrör för ett visst protokoll finns i motsvarande laboratorieartikellista (finns på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)). Denna information anger även vilka provrör som kan användas för olika protokoll.

## Procedur

1. Stäng alla lådor och huven.
2. Slå PÅ QIASymphony SP och vänta tills skärmen "Sample Preparation" (Provberedning) visas och initieringen har slutförts.

Strömbrytaren sitter nedtill i det vänstra hörnet på QIASymphony SP.

3. Logga in på instrumentet.
4. Säkerställ att lådan "Waste" (avfall) har preparerats korrekt och skanna inventarierna i lådan "Waste" (avfall), inklusive spetsrännan och flytande avfall. Byt ut avfallspåsen för spetsar vid behov.
5. Sätt in det aktuella elueringsstället i lådan "Eluate" (eluat).

Ladda inte en platta med 96 brunnar på "Elution slot 4" (elueringsfack 4).

"Elution slot 1" (elueringsfack 1) med motsvarande avkylningsadapter måste användas.

Vid användning av en platta med 96 brunnar ska du se till att plattan är korrekt inriktad, eftersom felaktig placering kan orsaka sammanblandning av prov i nedströmsanalys.

Vid användning av ställ för Elution Microtubes CL ska du avlägsna botten genom att vrida stället tills botten lossnar.



6. Sätt in de aktuella reagenskassetterna och förbrukningsmaterialen i lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).
7. Gör en inventering av lådan "Reagents and Consumables" (reagens och förbrukningsmaterial).
8. Placera proverna i respektive provhållare och ladda dem i lådan "Sample" (prov).  
OBS! För att försäkra dig om korrekt vätskenivådetektion, tryck ner rören i botten av provrörsstället eller inlägget, om inlägg används.  
Viktigt: För VirusBlood200-tillämpningar ska provrör som innehåller blandningar av intern kontroll och Buffer ATE måste placeras i provlådans skåra A i lådan "Sample" (prov).  
Mer information om beredning av blandningen och användning av en intern kontroll finns i det aktuella protokollbladet (finns på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).
9. Via pekskärmen matar du in nödvändig information för varje provsats som ska bearbetas.  
Ange följande information:
  - 9a. Provinformation (beroende på de provställ som används)
  - 9b. Det protokoll som ska köras (analyskontrolluppsättning)
  - 9c. Elueringsvolym och utmatningsposition
  - 9d. För VirusBlood200-tillämpningar: rör innehållande intern(a) kontroll(er)När du har matat in information om batchen ändras statusen från "LOADED" (laddad) till "QUEUED" (i kö). Så snart en sats är i kö visas knappen "Run" (Kör).
10. Tryck på knappen "Run" (kör) för att starta reningsproceduren.  
Alla bearbetningssteg är helautomatiserade. När protokollkörningen är klar ändras batchstatusen från "RUNNING" (körs) till "COMPLETED" (klar).
11. Ta ut elueringsstället med de renade nukleinsyrorerna från lådan "Eluate" (eluat).
12. DNA:t är färdigt att använda eller kan förvaras. Information finns på relevant protokollblad på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

Vi rekommenderar att du tar ut eluatplattan från lådan "Eluate" (eluat) omedelbart efter att körningen är slutförd. Beroende på temperatur och fuktighet kan elueringsplattor som lämnas kvar i QIAsymphony SP efter det att körningen har slutförts kondensera eller avdunsta.

I allmänhet överförs inte de magnetiska partiklarna till eluaten. Om en sådan överföring (carryover) inträffar så påverkas endast få nedströmstillämpningar av magnetiska partiklar i eluat.

Om magnetiska partiklar måste avlägsnas innan du ska utföra nedströmstillämpningar ska rör eller plattor med eluat först placeras i en lämplig magnet och eluaten ska överföras till ett rent provrör (se bilaga appendix, sida 34).

Resultatfiler framställs för varje elueringsplatta.

13. Om en reagenskassetten endast har använts delvis ska du försegla den med medföljande tätningsremisar för återanvändning och stänga rören som innehåller proteinas K med skruvlock direkt efter slutförd protokollkörning för att undvika avdunstning.

**OBS!** Det finns mer information om förvaring av delvis använda reagenskassetter (RC) i "Förvaring och hantering av reagenser", sida 16.

14. Kassera använda provrör och avfall enligt lokala säkerhetsregler.

Sidan 12 innehåller Säkerhetsinformation.

15. Rengör QIAsymphony SP.

Följ underhållsanvisningarna i användarhandböcker som medföljer instrumentet. Se till att du rengör spetskydden regelbundet för att minimera risken för korskontaminering.

16. Stäng instrumentets lådor och stäng AV QIAsymphony SP.

# Begränsningar

Systemprestanda har fastställts vid prestandautvärderingsstudier med rening av totalt DNA från humant helblod, buffy coat, vävnader och FFPE-vävnader, liksom virus-DNA från humant helblod.

Det är användarens ansvar att validera systemets prestanda för procedurer som används i deras laboratorium och som inte ingår i QIAGEN:s prestandastudier.

För att minimera risken för negativ påverkan på diagnostiska resultat bör lämpliga kontroller för nedströmstillämpningar 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*.

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

# Prestandaegenskaper

Tillämpliga prestandaegenskaper finns i resursfliken på produktsidan på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

# Felsökningshandbok

Den här felsökningshandboken kan vara till hjälp för att lösa eventuella problem som uppstår. Mer information finns på sidan Vanliga frågor (Frequently Asked Questions, FAQ) på vårt tekniska supportcenter: [www.qiagen.com/FAQ/FAQList.aspx](http://www.qiagen.com/FAQ/FAQList.aspx). Dessutom svarar QIAGEN teknisk service gärna på frågor om informationen och/eller protokollen i denna handbok eller prov- och analysmetoder (för kontaktinformation, besök [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).

## Kommentarer och förslag

---

### Allmän hantering

Felmeddelande som visas på pekskärmen Om ett felmeddelande visas under en protokollkörning hänvisas till de bruksanvisningar som levereras tillsammans med instrumentet.

### Precipitat i reagenstråg i öppnad kasset

- a) Buffertavdunstning Allt för stor avdunstning kan leda till ökad saltkoncentration i buffertar. Kassera reagenskassetten (Reagent Cartridge, RC). Se till att försegla buffertträgen till en delvis använd reagenskasset (Reagent Cartridge, RC) med återanvändbara tätningsremсор när dessa inte används för rening.
- b) Förvaring av reagenskasset (Reagent Cartridge, RC) Förvaring av en reagenskasset (RC) under 15 °C kan leda till att precipitat bildas. Vid behov avlägsnar du de tråg som innehåller Buffer QSL1 och QSB1 från reagenskassetten (RC) och inkuberar i ett vattenbad\* vid 37 °C i 30 minuter med sporadiska omskakningar för att lösa upp precipitatet. Sätt tillbaka träget på rätt plats. Om du redan har punkterat reagenskassetten (RC) kontrollerar du att träget har förseglats igen med en tätningsremsa för återanvändning och inkuberar hela reagenskassetten (RC) i ett vattenbad\* vid 37 °C i 30 minuter med sporadiska omskakningar.

### Low DNA yield (Lågt DNA-utbyte)

- a) Magnetiska partiklar återsuspenderades inte helt Innan du startar förfarandet, måste du kontrollera att de magnetiska partiklarna är helt återsuspenderade. Vortex-blanda under minst tre minuter före användning.
- b) Frysta blodprover eller buffy coat-prover blandades inte på lämpligt sätt efter upptining Tina frysta blodprover eller buffy coat-prover med lätt omrörning för att garantera en noggrann blandning.

\* Säkerställ att du har kontrollerat, underhållit och kalibrerat instrumenten regelbundet enligt tillverkarens anvisningar.

## Kommentarer och förslag

- |    |   |  |
|----|---|--|
| c) | Ofullständig provlysering   | Kontrollera före användning att Buffer QSL1 och QSB1 inte innehåller några precipitat. Vid behov avlägsnar du de tråg som innehåller Buffer QSL1 och QSB1 från reagenskassetten (RC) och inkuberar i ett vattenbad* vid 37 °C i 30 minuter med sporadiska omskakningar för att lösa upp precipitatet. Om du redan har stuckit igenom reagenskassetten (RC), kontrollerar du att trägen har stängts igen med återanvändbara tätningssensor och inkuberar hela reagenskassetten (RC) vid 37 °C under 30 minuter med sporadiska omskakningar i ett vattenbad. * |
| d) | Ofullständig nedbrytning av vävnadsprover   | Säkerställ att vävnaden bryts ned helt genom att förlänga inkubationstiden med proteinas K.  |
| e) | Tilltäppning av pipettspets på grund av olösligt material                                   | Olösligt material avlägsnades inte från provet innan du startade reningsproceduren på QIAsymphony. Tillämpa förbehandlingsproceduren vid behov enligt beskrivning i aktuellt protokollblad, till exempel för viskösa provmaterial. Protokollblad finns på <a href="http://www.qiagen.com">www.qiagen.com</a> .   |
| f) | Dålig buffy coat-beredning vid användning av buffy coat-protokoll                           | Säkerställ att leukocytfractionen samlas in på ett effektivt sätt.   |
| g) | Lågt leukocytantal i helblodsprovet som användes som startmaterial för buffy coat-beredning | Om du använder buffy coat-protokollet ska du öka volymen av det använda helblodet och behålla en konstant volymen av de insamlade leukocyterna.  |
| h) | Ofullständig lysering av vävnader   | Om lysatet innehåller olösligt material ska du förlänga inkubationstiden med proteinas K.  |
| i) | Pellet förlorades under FFPE-förbehandling med xylol/etanol                                 | Undersök proverna noggrant under förbehandling.  |

### DNA does not perform well in downstream applications (DNA fungerar inte bra i nedströmstillämpningar)

- |    |   |  |
|----|---|--|
| a) | Otillräckligt DNA använt i nedströmstillämpning | Kvantifiera renat DNA med spektrofotometrisk mätning av absorbansen vid 260 nm (se bilaga, sida 34).*  |
| b) | För mycket DNA använt i nedströmstillämpning    | För mycket DNA kan hämma vissa enzymatiska reaktioner. Kvantifiera renat DNA med spektrofotometrisk mätning av absorbansen vid 260 nm (se bilaga, sida 34).* |

### $A_{260}/A_{280}$ ratio for purified DNA is low (A260/A280-kvoten för renat DNA är låg)








Absorbansavläsning vid 320 nm subtraherades inte från absorbansavläsningarna som erhållits vid 260 nm och 280 nm

För att korrigera för närvaron av magnetiska partiklar i eluatet bör en absorbansavläsning vid 320 nm utföras och subtraheras från absorbansavläsningarna som erhållits vid 260 nm och 280 nm (se bilaga \_Appendix: Quantification\_and, sida 34).\*

\* Säkerställ att du har kontrollerat, underhållit och kalibrerat instrumenten regelbundet enligt tillverkarens anvisningar.

# Symboler

Nedanstående symboler finns i användningsinstruktionerna eller på förpackningar och etiketter:

Symbol	Symbolförklaring
 $\Sigma$ <N>	Innehåller reagens som räcker till <N> reaktioner
	Utgångsdatum
	Den här produkten uppfyller kraven i Europeisk Regel 2017/746 för in vitro-diagnostiska medicintekniska enheter.
	In vitro-diagnostisk medicinteknisk enhet
	Katalognummer
	Lotnummer
	Materialnummer (dvs. komponentetikett)
	Komponenter
	Innehåller
	Antal
	GSI-artikelnnummer

Symbol	Symbolförklaring
Rn	R betyder revidering av bruksanvisningen och n är revisionsnumret
	Temperaturbegränsning
	Tillverkare
	Läs bruksanvisningen
	Utsätt inte för direkt solljus
	Varning/försiktighet
<b>PROTK</b>	Proteinas K
<b>WELL</b>	Brunnsnummer (dvs. reagenskassetbrunn)
<b>REAG</b> <b>CART</b>	Reagenskasset
<b>EtOH</b>	Etanol
<b>UDI</b>	Unik enhetsidentifierare



# Kontaktinformation

För teknisk support och ytterligare information är du välkommen att besöka vårt tekniska supportcenter på [www.qiagen.com/Support](http://www.qiagen.com/Support), ringa oss på 00800-22-44-6000 eller kontakta QIAGEN teknisk service eller en lokal distributör (se baksidan eller besök [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).

# Bilaga: Kvantifiering och bestämning av renhet av DNA

Koncentrationen av DNA ska bestämmas genom mätning av absorbansen vid 260 nm ( $A_{260}$ ) i en spektrofotometer. För att vara korrekta ska absorbansavläsningar vid 260 nm ligga mellan 0,1 och 1,0. En absorbans på 1 enhet vid 260 nm motsvarar 50 µg DNA per milliliter ( $A_{260} = 1 = 50 \mu\text{g/ml}$ ).

Använd Buffer ATE för att späda proverna och kalibrera spektrofotometern.

Förhållandet mellan absorbansvärdena vid 260 nm och 280 nm ger ett mått på DNA:ts renhet. Renheten bestäms genom att beräkna kvoten mellan korrigerad absorbans vid 260 nm och korrigerad absorbans vid 280 nm, dvs.  $(A_{260} - A_{320}) / (A_{280} - A_{320})$ .

Mät absorbansen vid 320, 280 och 260 nm. Subtrahera absorbansavläsningen som erhållits vid 320 nm från avläsningen som erhållits vid 260 och 280 nm för att korrigera för närvaron av bakgrundsavläsning.

Använd följande formel för att beräkna DNA-koncentration och -utbyte:

Koncentration av DNA-prov =  $50 \mu\text{g/ml} \times (A_{260} - A_{320}) \times \text{spädningsfaktor}$ .

Total mängd renat DNA = koncentration x volym av prov i milliliter.

Om de magnetiska partiklarna överfördes i eluatet och kan påverka nedströmstillämpning (t.ex. om renat DNA ska analyseras genom fluorescerande kapillärsekvensering) ska röret som innehåller eluatet först genomgå en lämplig magnetseparator och eluatet ska därefter överföras till ett rent rör.

Om ingen lämplig magnetisk separator är tillgänglig ska röret innehållande DNA centrifugeras i 1 minut vid hög hastighet i en mikrocentrifug för att pelletera eventuella återstående magnetiska partiklar.

**OBS!** Vi rekommenderar spädning av provet i motsvarande elueringsbuffert för korrekt kvantifiering av DNA genom absorbans vid 260 nm. Spädning av provet i vatten kan leda till felaktiga värden. Elueringsbufferten har hög absorbans vid 220 nm, vilket kan leda till höga bakgrundsabsorbansvärden om spektrofotometerens nollpunkt inte har ställts in korrekt. Avdunstning av eluat kan potentiellt öka risken för påverkan på mätningen, särskilt när låga eluatmängder används utspädda. Extra elueringsbuffert för användning som blankprov i spektrofotometern medföljer i en särskild flaska till QIAasymphony DSP DNA Kits.

# Beställningsinformation

Produkt	Innehåll	Kat.nr
QIASymphony DSP DNA Mini Kit (192)	För 192 beredningar på vardera 200 µl: Inkluderar 2 reagenskassetter och enzymställ plus tillbehör	937236
QIASymphony DSP DNA Midi Kit (96)	För 96 beredningar på vardera 1000 µl eller 144 beredningar på vardera 400 µl: Inkluderar 2 reagenskassetter och enzymställ plus tillbehör	937255
<b>Relaterade produkter</b>		
Buffer ATL (4 x 50 ml)	4 x 50 ml lyseringsbuffert för användning i rening av nukleinsyror med QIASymphony DSP Virus/Pathogen Kits och QIASymphony DSP DNA Mini Kit	939016
Deparaffinization Solution (1 x 50 ml)	1 x 50 ml Deparaffinization Solution	939018
Accessory Trough (10)	Tillbehörstråg för användning med QIASymphony SP	997012
Reagent Cartridge Holder (2)	Reagenskassetthållare för användning med QIASymphony SP	997008
Tube Insert, 2 ml, v2, sample carrier, Qsym	Sekundär röradapter (för 2 ml rör med skruvlock) för användning med QIASymphony-provrörstället	9242083
Tube Insert, 11 mm, Revision, sample carrier, Qsym	Primär röradapter (11 mm, med rörinsats 2A) för användning med QIASymphony SP rörbärare (alla programversioner)	9242057

Produkt	Innehåll	Kat.nr
Tube Insert, 13 mm, sample carrier, Qsym	Primär röradapter (13 mm, med rörinsats 1A) för användning med QIASymphony SP rörbärare (alla programversioner)	9242058
Cooling Adapter, 2 ml, v2, Qsym (24)	Avkylningsadapter för 2 ml skruvlocksrör; för användning med QIASymphony SP/AS-instrument (programversion 3.1 eller högre)	9020674
Cooling Adapter, EMT, v2, Qsym	Avkylningsadapter för EMT-ställ, för användning med QIASymphony SP/AS-instrument (programversion 3.1 eller högre)	9020730
Sample Prep Cartridges, 8-well (336)	8-brunnars provberedningskassetter för användning med QIASymphony SP	997002
8-Rod Covers (144)	8-Rod Covers för användning med QIASymphony SP	997004
Filter-Tips, 200 µl (1024)	Engångsfilterspetsar, i rack, (8 × 128). För användning med instrumenten QIACube® och QIASymphony SP/AS	990332
Filter-Tips, 1500 µl (1024)	Engångsfilterspetsar, i rack; (8 × 128). För användning med QIASymphony SP/AS-instrument	997024
Tip Disposal Bags (15)	Spetsavfallspåsar för användning med QIASymphony SP/AS-instrument	9013395
Reuse Seal Set (20)	Tätningssatser för återanvändning för att försegla QIASymphony-reagenskassetter	997006

Uppdaterad licensinformation och produktspecifika friskrivningsklausuler finns i respektive handbok eller användarmanual för QIAGEN-satsen. Handböcker och användarmanualer till QIAGEN-satsen finns tillgängliga på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) eller kan beställas från QIAGEN teknisk service eller din lokala återförsäljare.

# Dokumentrevisioner

Revision	Beskrivning
R1, juni 2022	<p>Version 2, revision 1</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uppdatera till version 2 för efterlevnad med IVDR</li><li>- Uppdatering av avsnitt Avsedd användning och begränsningar</li><li>- Uppdatering av avsnitt Beskrivning och princip</li><li>- Uppdatering av avsnitten Material som medföljer (tillägg av aktiva innehållsämnena) och Material som behövs men inte medföljer</li><li>- Uppdatering av avsnitten VARNING (tillägg av restriktioner, nödfall och information om bortskaffning)</li><li>- Uppdatering av avsnitt Förvaring och hantering av reagenser</li><li>- Uppdatering av avsnitt Insamling av prov, förvaring och hantering</li><li>- Uppdatering av avsnitt Procedur</li><li>- Uppdatering av avsnitt Prestandaegenskaper</li><li>- Uppdatering av avsnitt Symboler</li><li>- Uppdatering av beställningsinformation</li><li>- Uppdatering av Appendix: Avsnitt Kvantifiering och bestämning av renhet av DNA</li></ul>

#### Begränsat licensavtal för QIAAsymphony DSP DNA-Mini/midi Kits

Användning av denna produkt innebär att köpare eller användare av produkten godkänner följande villkor:

1. Produkten får endast användas i enlighet med de protokoll som medföljer produkten och den här handboken och får endast användas med komponenterna som ingår i panelen. QIAGEN ger ingen licens för någon av sina immateriella tillgångar för att använda eller inkludera komponenterna i denna panel med komponenter som inte ingår i denna panel förutom vad som beskrivs i de protokoll som medföljer produkten, den här handboken och ytterligare protokoll som finns på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com). Vissa av de här ytterligare protokollen har tillhandahållits av QIAGEN-användare för andra QIAGEN-användare. Dessa protokoll har inte testats noggrant eller optimerats av QIAGEN. QIAGEN garanterar inte att de inte kränker tredje parts rättigheter.
2. Förutom de uttryckligen angivna licenserna kan QIAGEN inte garantera att denna panel och/eller dess användning inte kränker tredje parts rättigheter.
3. Panelen och dess komponenter är licensierade för engångsbruk och får inte återanvändas, förbättras eller säljas vidare.
4. QIAGEN avsäger sig specifikt ansvar för alla andra licenser, uttryckliga eller underförstådda, förutom de uttryckligen angivna.
5. Köparen och användaren av panelen godkänner att inte tillåta någon annan att utföra något som kan leda till eller orsaka otillåtna situationer beskrivna ovan. QIAGEN kan kräva att detta avtal om begränsad licens upprätthålls i domstol, och ska ersättas för alla undersöknings- och rättegångskostnader, inklusive advokatkostnader, som uppstår vid försök att bestrida detta avtal om begränsad licens eller någon av de immateriella rättigheter som avser panelen och/eller någon av dess komponenter.

För uppdaterade licensavtal se [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

Varumärken: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAAsymphony®, QIAcube® (QIAGEN Group); Eppendorf®, ThermoMixer® (Eppendorf AG).

Jun-2022 HB-3029-001 1127540SV © 2022 QIAGEN, med ensamrätt.

