

Februar 2018

QlAsymphony[®] RGQ- applikasjonsark

artus[®] CMV QS-RGQ Kit (prøvetype: blod)

R2

IVD

CE
0197

REF

4503363

artus CMV QS-RGQ Kit, versjon 1.



Se etter nye elektroniske dokumentasjonsoppdateringer på www.qiagen.com/products/artuscmvprkitce.aspx før testen utføres.

Generell informasjon

Sett	<i>artus CMV QS-RGQ Kit, versjon 1</i> (kat. nr. 4503363)
Validert prøvemateriale	Humant EDTA fullblod
"Front-end"-rensing	QIASymphony DSP DNA Mini Kit (kat.nr. 937236)
Prøvevolum (inkludert overflødig volum)	300 µl
Analyseparametersett	<i>artus_CMV_blood200_V5</i>
Standard analysekontrollsett	<i>VirusBlood200_V7_DSP_artus_CMV</i>
Elueringsvolum	60 µl
Nødvendig programvareversjon	Versjon 4.0 eller høyere
Hovedblandingsvolum	30 µl
Malvolum	20 µl
Antall reaksjoner	6–24
Kjøretid på AS-modul	For 6 reaksjoner: ca. 9 minutter For 72 reaksjoner: ca. 35 minutter

Materialer som er nødvendige, men som ikke følger med

Rensesett

- QIASymphony DSP DNA Mini Kit (kat.nr. 937236)

Adaptere for QIASymphony SP

- Elution Microtube Rack QS (Cooling Adapter, EMT, v2, Qsym, kat.nr. 9020730)
- Overføringsramme
- Tube Insert 3B (Rørrinnlegg 3B) (innlegg, 2,0 ml v2, prøvevogn (24), Qsym, kat.nr. 9242083)

Forbruksvarer for QIASymphony SP

- Sample Prep Cartridges, 8-well (kat.nr. 997002)
- 8-Rod Covers (kat.nr. 997004)
- Filter-Tips, 1500 µl (kat.nr. 997024)
- Filter-Tips, 200 µl (kat.nr. 990332)
- Elution Microtubes CL(kat.nr. 19588)
- Tip disposal bags (kat.nr. 9013395)
- Micro tubes 2.0 ml Type H eller Micro tubes 2.0 ml Type I (Sarstedt® kat.nr. 72.693 og 72.694, www.sarstedt.com) for bruk med prøver og interne kontroller

Adaptere og reagensholdere for QIASymphony AS

- Reagent holder 1 QS (Cooling Adapter, Reagent Holder 1, Qsym, kat.nr. 9018090)
- RG Strip Tubes 72 QS (Cooling Adapter, RG Strip Tubes 72, Qsym, kat.nr. 9018092)

Forbruksvarer for QIASymphony AS

- Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (kat.nr. 981103)
- Tubes, conical. 2 ml, Qsym AS (kat.nr. 997102) eller Micro tubes 2.0 ml Type I (Sarstedt, kat.nr. 72.694.005)

- Alternativt: Tubes, conical, 5 ml, Qsym AS (kat.nr. 997104) eller Tubes with flat base from PP (Sarstedt, kat.nr. 60.558.001)
- Filter-Tips, 1500 µl (kat.nr. 997024)
- Filter-Tips, 200 µl (kat.nr. 990332)
- Filter-Tips, 50 µl (kat.nr. 997120)
- Tip disposal bags (kat.nr. 9013395)

Håndtering og oppbevaring av prøver

Prøvetaking	<p>Blodprøve 5–10 ml EDTA-blod. 8x overhead-blanding — ingen rysting! Hepariniserte humane prøver må ikke brukes.</p>
Oppbevaring av prøver	<p>Overfør til et sterilt polypropylenrør Analysefølsomheten kan reduseres hvis prøver fryses som rutine eller lagres lenger enn 24 h.</p>
Transport av prøver	<p>Knusesikker transport Forsendelse innen 24 timer Forsendelse med post ifølge de lovfestede instruksjonene for transport av patogent materiale* Blodprøver skal sendes kalde (2 til 8 °C)</p>
Forstyrrende stoffer	<p>Heparin (≥ 10 IE/ml) påvirker PCR. Prøver som har blitt tatt i rør som inneholder heparin som antikoagulant eller prøver fra hepariniserte pasienter, må ikke brukes.</p>
Prøveklargjøring	<p>Forhindre dannelse av skum i eller på prøvene Prøvene skal være stabilisert til romtemperatur (15–25 °C) før man starter kjøringen.</p>

* Internasjonalt lufttransportforbund (International Air Transport Association, IATA). Dangerous Goods Regulations.

Prosedyre

Tilsetning av intern kontroll til prøvene

Bruk av QIASymphony DSP DNA Mini Kit t i kombinasjon med *artus* CMV QS-RGQ Kit krever introduksjon av den interne kontrollen (CMV RG IC) i renseprosedyren for å overvåke effektiviteten på prøveklargjøringen og downstream-analysen.

For en fleranalysekjøring der både CMV og EBV skal analyseres i samme PCR, se til at CMV RG IC, fra *artus* CMV QS-RGQ Kit blir brukt i renseprosessen. Bruk en CMV RG IC fra samme lot for både prøveklargjøring og analyseoppsett av PCR-kontrollene. Ikke bruk en CMV RG IC med et annet lotnummer.

Interne kontroller må tilsettes med buffer ATE (ATE), og det totale volumet av den interne kontrollen buffer ATE (ATE)-blandingen forblir 60 µl.

Denne tabellen representerer tilsetning av intern kontroll i isolasjonen i et forhold på 0,1 µl per 1 µl elueringsvolum. Vi anbefaler å klargjøre ferske blandinger for hver kjøring rett før bruk.

Alternativt kan man bruke verktøyet "IC-kalkulator" i QIASymphony Management Console.

Komponent	Volum (µl) (Sarstedt-rør)*	Volum (µl) (Corning-rør)†
Intern kontroll‡	9	9
Buffer ATE	51	51
Endelig volum per prøve (unntatt dødvolum)	60	60
Totalt volum for n prøver	$(n \times 60) + 360^{\S}$	$(n \times 60) + 600^{\P}$

* Micro tubes 2.0 ml Type H og Micro tubes 2.0 ml Type I, Sarstedt, kat.nr. 72.693 og 72.694.

† Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom (Corning® Inc., kat.nr. 352051. Becton Dickinson var den forrige leverandøren av dette røret, og Corning Inc. er den nye leverandøren).

‡ Beregningen av mengden intern kontroll er basert på de innledende elueringsvolumene (90 µl). Ekstra tomt volum avhenger av typen prøverør som brukes.

§ Intern kontrollblanding som tilsvare 6 ekstra prøver (dvs. 360 µl), kreves. Ikke fyll mer enn 1,92 ml totalt volum (tilsvarende maksimalt 13 prøver). Disse volumene er spesifikke for Micro tubes 2.0 ml Type H og Micro tubes 2.0 ml Type I, Sarstedt, kat.nr. 72.693 og 72.694).

¶ Intern kontrollblanding som tilsvare 10 ekstra prøver (dvs. 600 µl), kreves. Ikke fyll mer enn 13,92 ml totalt volum (tilsvarende maksimalt 111 prøver). Disse volumene er spesifikke for Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom, Corning Inc., kat.nr. 352051. Becton Dickinson var den forrige leverandøren av dette røret, og Corning Inc. er den nye leverandøren).

Oppsett av QIASymphony SP

Skuffen "Waste" (avfall)

Enhetsboksholder 1–4	Tomme enhetsbokser
Avfallsposeholder	Avfallspose
Holder for væskeavfallsflaske	Tøm og installer væskeavfallsflasken

Skuffen "Eluate" (eluat)

Elueringsstativ	Elution Microtubes CL på Elution Microtube Rack QS og overføringsramme Bruk åpning 1, nedkjølingsposisjon
Elueringsvolum*	Forhåndsvalgt elueringsvolum: 60 µl Innledende elueringsvolum: 90 µl

* Elueringsvolumet er forhåndsvalgt for protokollen. Dette er minimumsvolumet av tilgjengelig eluat i det endelige elueringsrøret. Det innledende volumet av elueringsløsning er nødvendig for å sikre at det faktiske eluatvolumet er det samme som det forhåndsvalgte volumet.

Skuffen "Reagents and Consumables" (reagenser og forbruksvarer)

RC-posisjon 1 og 2	Last 1 reagenspatron (reagent cartridge, RC) for opptil 96 prøver
Spisstativholderposisjoner 1–18	Last tilstrekkelige stativer med engangsfiltertupper, 200 µl og 1500 µl (se "Nødvendig plastvare for 1–4 prøvekjøringer", side 7)
Enhetsboksholderposisjon 1–4	Last enhetsbokser som inneholder prøveklargjøringskassetter og 8-Rod Covers (se "Nødvendig plastvare for 1–4 prøvekjøringer", side 7)

Skuffen "Sample" (Prøve)

Prøvetype	Humant EDTA fullblod
Prøvevolum (inkludert overflødig volum)	300 µl
Prøverør	Micro tubes 2.0 ml Type H eller Micro tubes 2.0 ml Type I (Sarstedt, kat.nr. 72.693 og 72.694)
Innlegg	Tube Insert 3B (kat.nr. 9242083)

Nødvendig plastvare for 1–4 prøvekjøringer

Komponent	Ett parti, 24 prøver*	To partier, 48 prøver*	Tre partier, 72 prøver*	Fire partier, 96 prøver*
Engangsfilterspisser, 200 µl ^{†‡}	26	50	74	98
Engangsfilterspisser, 1500 µl ^{†‡}	98	188	278	368
Sample prep cartridges [§]	21	42	63	84
8-Rod Covers [¶]	3	6	9	12

* Bruk av mer enn ett internt kontrollrør per parti og utføring av mer enn én inventarskanning, krever ekstra engangsfilterspisser.

[†] Det finnes 32 filterspisser/spisstativ.

[‡] Antall nødvendige filterspisser inkluderer filterspisser for 1 inventarskanning per reagenskasset.

[§] Det finnes 28 prøveklargjøringskassetter/enhetsboks.

[¶] Det finnes tolv 8-stangdeksler/enhetsboks.

Oppsett av QIASymphony AS

Forbruksvarer

Under oppsettet er de riktige posisjonene for hver forbruksvare på QIASymphony AS-modulen angitt på instrumentets berøringsskjerm.

Forbruksvare	Navn på berøringsskjermen	For bruk med adapter/ reagensholder
Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (250)	QIA#981103 *StripTubes 0.1 (strimmelrør 0,1)	RG Strip Tubes 72 QS
Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS (500) ^{†‡}	QIA#997102 *T2.0 ScrewSkirt [§]	Reagent holder 1 QS
Tubes, conical, 5 ml, Qsym AS (500) ^{†‡}	QIA#997104 *T5.0 ScrewSkirt [§]	Reagent holder 1 QS

* Indikerer laboratoriestyr som kan kjøles ned med en nedkjølingsadapter med strekkode.

[†] For hovedblandingskomponenter, systemklargjort hovedblander, analysestandarder og analysekontroller.

[‡] Alternativt kan Sarstedt-rørene som beskrives i "Materialer som er nødvendige, men som ikke følger med", side 4, brukes.

[§] Suffikset "(m)" på berøringsskjermen indikerer at væskeniålkalkulasjoner for det respektive røret har blitt optimalisert for reagenser som danner en konkav menisk.

Adaptore og reagensholdere

Stativ-/reagensholder	Navn	Påkrevd antall [¶]
Reagensholdere	Reagent holder 1 QS	1
Prøvestativer	RG Strip Tubes 72 QS	1

[¶] Kalkulert for en analysekjøring med 72 reaksjoner.

Filterspisser

Last inn spisstativer ved å starte med spissporene 1, 2 og 3 i skuffen "Eluate and Reagents" (eluat og reagenser), og last deretter inn spisstativer i spissporene 7, 8 og 9 i skuffen "Assays" (analyser).

Forbruksvare	Navn på berøringsskjermen	Minimumsantall for 24 reaksjoner	Minimumsantall for 72 reaksjoner
Filter-Tips, 1500 µl (1024)	1500 µl	4	6
Filter-Tips, 200 µl (1024)	200 µl	10	9
Filter-Tips, 50 µl (1024)	50 µl	25	73
Tip Disposal Bags	–	1	1

PCR på Rotor-Gene Q*

Se det programvarespesifikke protokollarket *Settings to run artus QS-RGQ Kits* (innstillinger for å kjøre artus QS-RGQ Kit) på www.qiagen.com/products/artuscmvpcrkitce.aspx for detaljer om protokoll.

Spesifikke innstillinger for artus CMV QS-RGQ Kit

Med Rotor-Gene® programvare 2.1 eller høyre vises de spesifikke innstillingene nedenfor.

Reaction Volume (Reaksjonsvolum) (µl)	50
Hold (Holding)	Holdetemperatur: 95 grader Holdetid: 10 minutter
Cycling (Sykling)	45 ganger 95 grader i 15 sekunder 65 grader i 30 sekunder (avlesning på grønn, gul og aktivere nedslagsfunksjon for 10 sykler) 72 grader i 20 sekunder
Auto-Gain Optimisation Setup (Oppsett av automatisk økning-optimalisering)	65 grader (prøver: Green; IC: Gul)

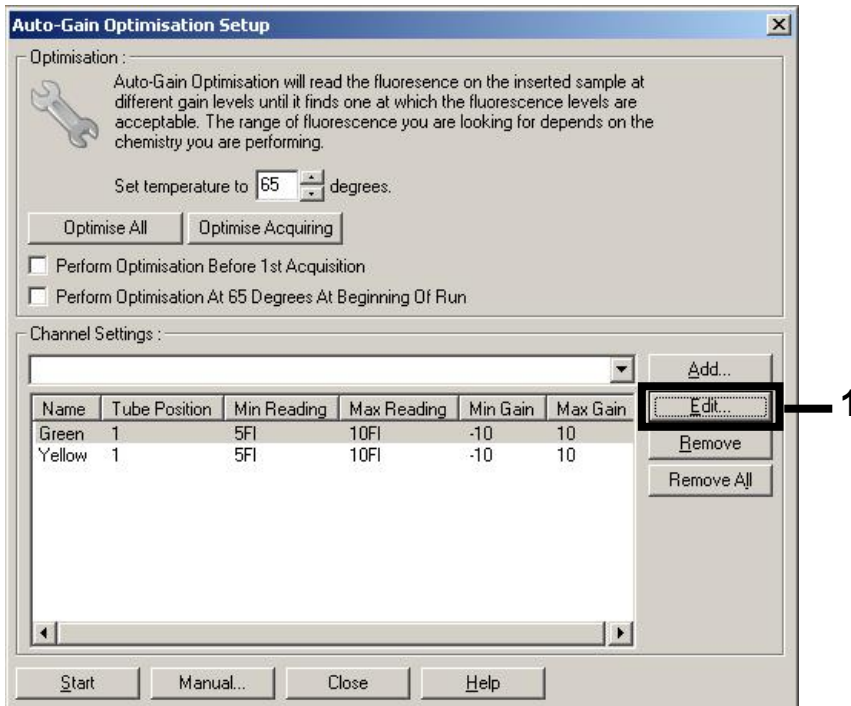
Fleranalysekjøringer

Påvisningsområdet for fluorescenskanalene må bestemmes ifølge fluorescensintensitetene i PCR-rørene. Klikk på **Gain Optimisation** (optimal forsterkning) i dialogboksen **New Run Wizard** (veiviser for ny analyse) for å åpne dialogboksen **Auto-Gain Optimisation Setup** (Autooppsett av optimal forsterkning) (se trinn 6 og figur 7 i protokollarket *Settings to run* (innstillinger for kjøring) artus QS-RGQ Kits).

For en enkelt analyse, still kalibreringstemperaturen på **65** for å samsvare med glødningsstemperaturen til forsterkningsprogrammet. For en fleranalysekjøring der både CMV og EBV skal analyseres i samme PCR, juster den fluorescerende kanalens intensiteter manuelt.

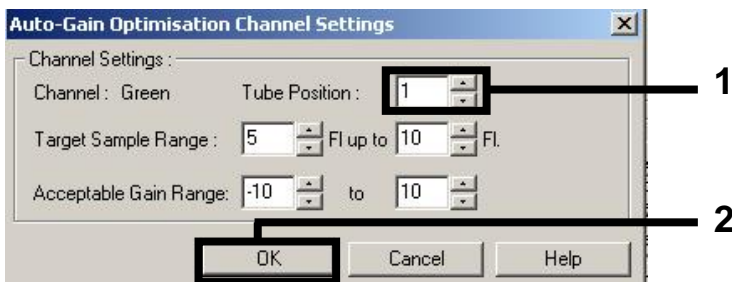
* Hvis aktuelt, Rotor-Gene Q 5plex HRM-instrumenter som er produsert i januar 2010 eller senere. Serienummeret på baksiden av instrumentet inneholder produksjonsdatoen. Serienummeret er i formatet "mmåånnn" der "mm" angir produksjonsmåneden i tall, "åå" angir de siste to tallene i produksjonsåret og "nnn" angir den unike instrument-ID-en.

1. Klikk på **Edit** (rediger) (figur 1) for å redigere fluorecenskanalene.



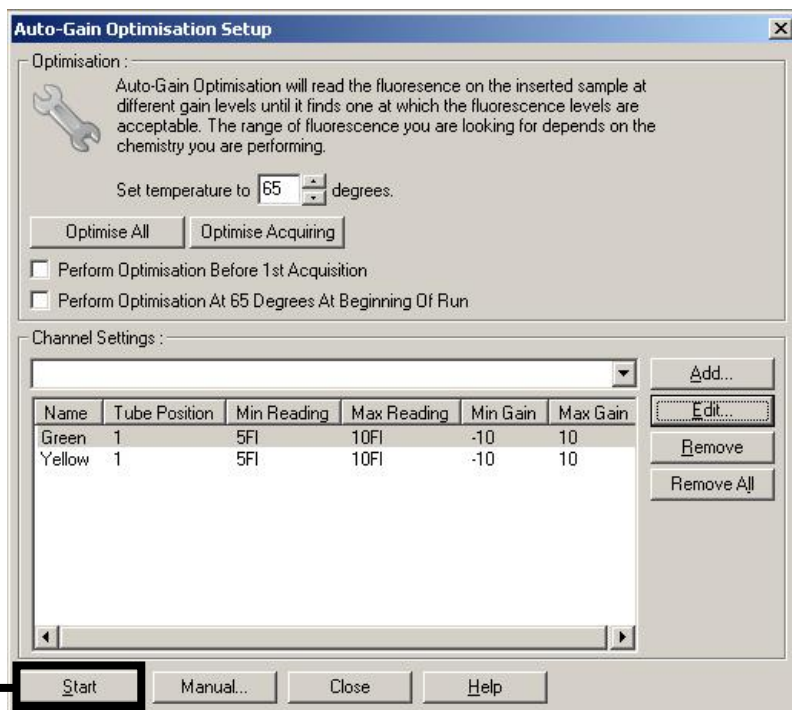
Figur 1. Justere fluorecenskanalfølsomheten manuelt. Juster intensiteten for hver fluorecenskanal ved ulike rørposisjoner for ulike analyser (CMV og EBV).

2. Still inn rørposisjonen for et rør for første *artus*-analyse (dvs. CMV). Still inn rørposisjonen for alle fluorecenskanaler og klikk på **OK** (figur 2).



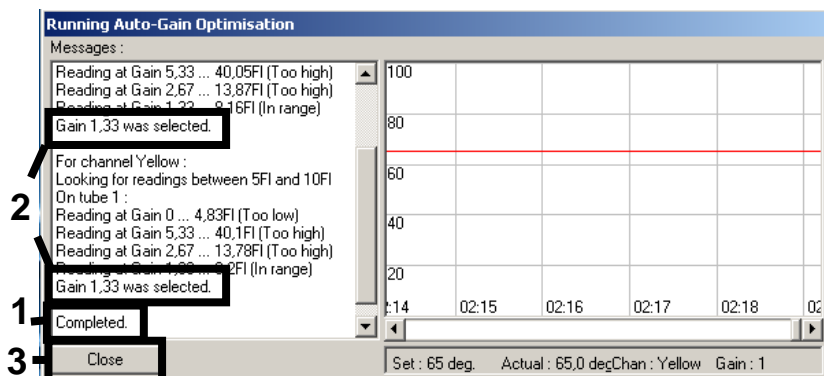
Figur 2. Stille inn rørposisjon.

3. Klikk på **Start** for å begynne økningsoptimaliseringen for første *artus*-analysen (figur 3).



Figur 3. Starte økningsoptimaliseringen.

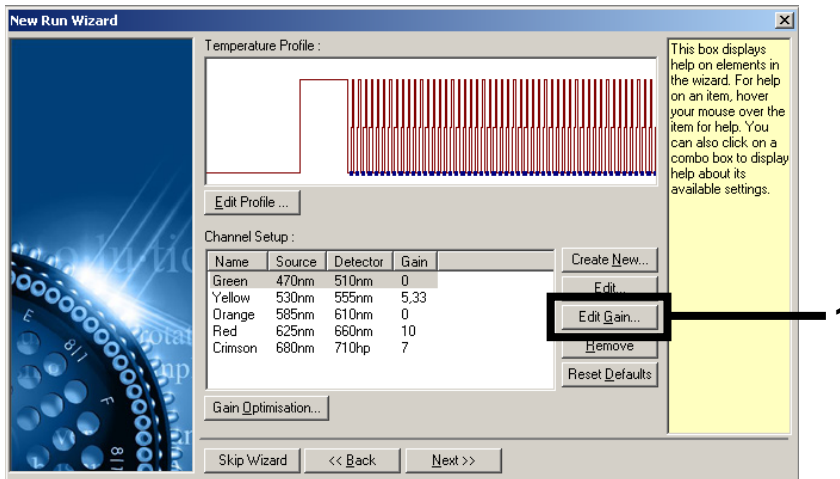
4. Et nytt **Running Auto-Gain Optimisation** (kjøre automatisk økningsoptimalisering)-vindu åpnes. Vent inntil **Completed** (Fullført) vises i dette vinduet (figur 4). Skriv ned de valgte økningsverdiene for begge kanaler og klikk på **Close** (lukk) (figur 4).



Figur 4. Økningsoptimalisering fullført. Merk økningsverdier (i dette tilfellet 1,33 for begge fluorescenskanaler).

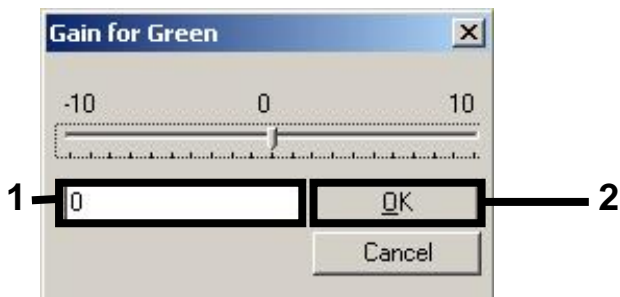
5. Gjenta trinnene 1–4 for en rørposisjon for den andre *artus*-analysen (f.eks. EBV).

6. Klikk på **Edit Gain** (rediger økning) for å redigere økningsverdiene manuelt (figur 5).



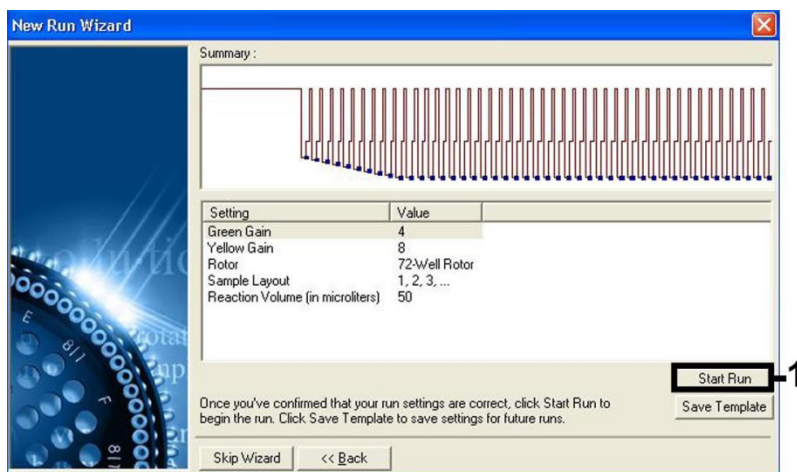
Figur 5. Redigere økningsverdiene manuelt.

7. Velg den laveste økningsverdien for Cycling Green som er notert i trinn 4 og oppgi denne verdien manuelt i vinduet **Gain for Green** (økning for grønn) (figur 6). Velg den laveste økningsverdien for Cycling Yellow som er notert i trinn 4 og oppgi denne verdien manuelt i vinduet **Gain for Yellow** (økning for gul) (figur 6).



Figur 6. Legge inn de laveste økningsverdiene manuelt.

8. Økningsverdiene som fastsettes av kanalkalibreringen (eller tilordnes manuelt) lagres automatisk og listes opp i det siste menyvinduet for programmeringsprosedyren (figur 7). Klikk **Start Run** (start kjøring).



Figur 7. Analysestart

Tolkning av resultater

Dette avsnittet beskriver tolkning av resultater på Rotor-Gene Q. Gjennomgå også prøvestatusinformasjonen fra QIASymphony SP/AS-resultatfilene for en analyse av den fullstendige arbeidsflyten fra prøve til resultat. Man bør kun bruke prøver med gyldig status.

artus CMV QS-RGQ Kit kan kjøres på Rotor-Gene Q ved bruk av manuell analyse med Rotor-Gene Q-programvare 2.1 eller nyere. Følgende avsnitt beskriver tolkning av resultater ved bruk av Rotor-Gene Q programvare 2.1 eller høyere.

Signalpåvisning og konklusjoner – blod

Signal i kanalen Cycling Green	Signal i kanalen Cycling Yellow	Kvantitativt resultat (kopier/ml)	Tolkning
Ja	Ja	<164,6	Gyldig resultat: CMV DNA påvist, <1000 kopier/ml. Kvantitering er ikke mulig siden det kvantitative resultatet er under deteksjonsgrensen. Reproduserbarhet av det positive resultatet er ikke garantert.
Ja	Ja	≥164,6 og <1000	Gyldig resultat: CMV DNA påvist, <1000 kopier/ml. Kvantitering er ikke mulig siden det kvantitative resultatet er under analysens lineære område.
Ja	Ja/nei*	≥1000 og ≤5 x 10 ⁷	Gyldig resultat: CMV DNA påvist ved beregnet konsentrasjon. Kvantitativt resultat er innenfor det lineære området til analysen.
Ja	Ja/nei*	>5 x 10 ⁷	Gyldig resultat: CMV DNA påvist, >5 x 10 ⁷ kopier/ml. Kvantitering er ikke mulig siden det kvantitative resultatet er over analysens lineære område.†
No	Ja	–	Gyldig resultat: Ingen CMV DNA kan påvises.‡
No	No	–	Ugyldig resultat: Det kan ikke konkluderes med noe resultat.§

* I dette tilfellet er påvisningen av et signal i Cycling Yellow-kanalen dispenserbart, siden høye innledende konsentrasjoner av CMV-DNA (positivt signal i Cycling Green-kanalen) kan føre til et redusert eller fraværende fluorescerende signal fra den interne kontrollen i Cycling Yellow-kanalen (konkurranse).

† Hvis kvantitering er ønsket, fortynn prøven med CMV-fritt blod, og prosesser på nytt. Multipliser det kvantitative resultatet fra den represserte prøven med fortynningsfaktor.

‡ Hvis C_T-verdien for den interne kontrollen til en negativ prøve er mer enn 3 sykluser høyere enn C_T-verdien for den interne kontrollen av ingen mal-kontroll i kjøringen (C_T IC_{prøve} – C_T IC_{NTC} >3), skal imidlertid prøven behandles som ugyldig. Det kan ikke konkluderes med noe resultat.

§ Informasjon om feilkilder og løsningen for disse kan du finne i "Troubleshooting guide" (Feilsøkningsveiledning) i artus *håndbok for CMV QS-RGQ Kit (HCV QS-RGQ Kit Handbook)*.

Terskeloppsett for PCR-analysen

De optimale terskelinnstillingene for en gitt kombinasjon av Rotor-Gene Q-instrumentet og *artus* QS-RGQ Kit skal stilles inn empirisk ved å teste hver enkelt kombinasjon siden det er en relativ verdi avhengig av den helhetlige diagnostiske arbeidsflyten. Terskelen kan stilles inn ved en foreløpig verdi på 0,04 for analysen av den første PCR-kjøringen, men denne verdien skal fininnstilles i en sammenlignbar analyse av de neste kjøringene i arbeidsflyten. Terskelen skal stilles inn manuelt rett over bakgrunnssignalet for de negative kontrollene og de negative prøvene. Middelterskelverdien som kalkuleres fra disse eksperimentene vil mest sannsynlig fungere for flertallet av fremtidige kjøringer, men brukeren skal likevel gjennomgå den genererte terskelverdien ved regelmessige intervaller. Terskelverdien vil vanligvis ligge i området 0,03–0,05 og skal rundes av til maksimalt tre desimalplasser.

Kvantitering

Kvantiteringsstandardene (CMV QS 1–4) i *artus* CMV QS-RGQ Kit behandles som tidligere rensede prøver, og det samme volumet brukes (20 µl). For å opprette en standardkurve på Rotor-Gene Q-instrumenter skal alle 4 kvantiteringsstandardene brukes og defineres i dialogboksen **Edit Samples (Rediger prøver)** på Rotor-Gene Q-instrumentet som standarder med de spesifiserte konsentrasjonene (se instrumentets brukerhåndbok).

Merk: Kvantiteringsstandardene defineres som kopier/µl i eluatet. Den følgende ligningen må brukes for å konvertere de verdiene som fastsettes ved bruk av standardkurven til kopier/ml av prøvemateriale.

$$\begin{array}{l} \text{Resultater i} \\ \text{prøvemateriale} \\ \text{(kopier/ml)} \end{array} = \frac{\text{Resultat i eluat (kopier/}\mu\text{l)} \times \text{innledende} \\ \text{elueringsvolum (90 }\mu\text{l)}^*}{\text{Prøvevolum (ml)}}$$

Som en prinsipp sak skal det innledende prøvevolumet oppgis i ligningen ovenfor. Dette må betraktes når prøvevolumet har blitt endret forut for nukleinsyreekstraheringen (f.eks. redusere volumet gjennom sentrifugering eller øking av volumet ved å legge til volumet som kreves for isolasjonen).

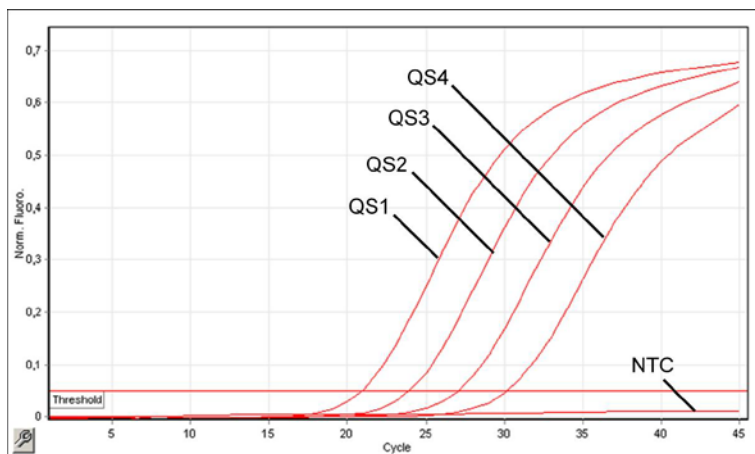
For en fleranalysekjøring der både CMV og EBV ble analysert i samme PCR, se til at prøvene ble analysert separat for CMV og EBV, med korresponderende kvantiteringsstandarder.

* Kalkuleringen er basert på de innledende elueringsvolumene (90 µl).

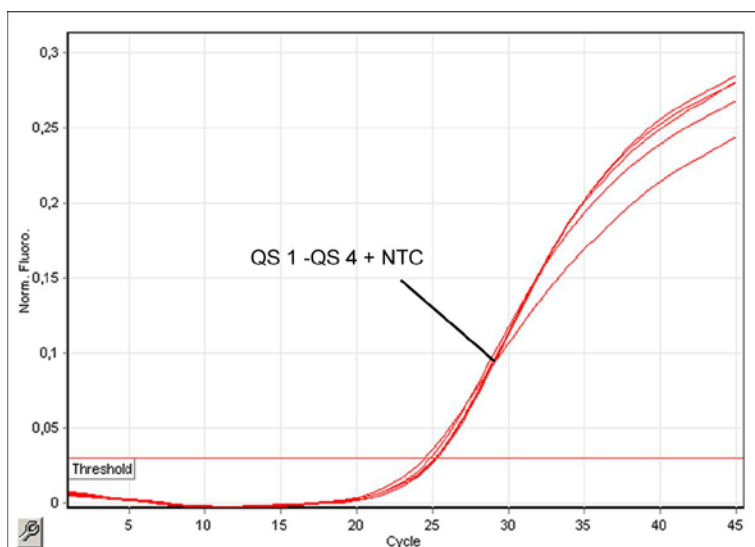
Konverteringsfaktor

1 kopi/ml korresponderer med 0,745 IU/ml for påvisning av CMV DNA derivert fra humant EDTA fullblod på Rotor-Gene Q. Denne konverteringsfaktoren gjelder når man følger den validerte arbeidsflyten som angitt i dette applikasjonsarket. Konverteringsfaktoren er en tilnærming basert på en gjennomsnittsfaktor over analysens dynamiske område.

Eksempler på positive og negative PCR-reaksjoner



Påvisning av kvantiteringsstandardene (CMV QS 1–4) i fluorescenskanalen Cycling Green. NTC: (No template control) Ingen malkontroll (negativ kontroll).



Påvisning av den interne kontrollen (internal control, IC) i fluorescenskanalen Cycling Yellow med samtidig forsterkning av kvantiteringsstandardene (CMV QS 1–4). NTC: Ingen malkontroll (negativ kontroll).

Dokumentets revisjonshistorikk

R2, februar 2018 Oppdatert "front-end"-rensing Endret til nye versjoner av QIASymphony protokoller. Fjernet fotnote vedrørende oppsett av 216 analyser. Oppdaterte nødvendige materialer for oppsett av maksimum 72 reaksjoner. Lagt til informasjon for fleranalysekjøringer med EBV. Lagt til informasjon om bruk av verktøyet QMC "IC kalkulator". Oppdatert navngivelse av Corning labware (tidligere Becton Dickinson). Lafgt til spesifikke Rotor-Gene Q kjøringsinnstillinger (bruk av nedslagsfunksjon, innsamlinger). Lagt til informasjon om tolkning av resultater for å inkludere tilfellet "patogenpositiv og IC-negativ". Fjernet instruksjoner vedrørende bruk av Rotor-Gene AssayManager®. Lagt til informasjon om konverteringsfaktor.

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

Varemerker: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony®, *artus*®, Rotor-Gene®, Rotor-Gene AssayManager® (QIAGEN Group); Corning® (Corning Inc.); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.). Registrerte navn, varemerker osv. som brukes i dette dokumentet, skal ikke betraktes som ubeskyttet av lov, selv om de ikke spesifikt er merket som dette.
02/2018 HB-0356-S01-002
© 2012–2018 QIAGEN, med enerett

