

# QIASymphony® RGQ Anwendungsblatt

## QIASymphony RGQ Anwendung artus® HBV QS-RGQ Kit (Probentyp: Plasma)



Prüfen Sie vor einer Testausführung die Verfügbarkeit neuer elektronischer Etikettierungsrevisionen im Internet unter [www.qiagen.com/products/artushbvpcrkitce.aspx](http://www.qiagen.com/products/artushbvpcrkitce.aspx). Der aktuelle Revisionsstand wird durch das Veröffentlichungsdatum angegeben (Format: Monat/Jahr).

### Allgemeine Informationen

Kit	artus HBV QS-RGQ Kit, Version 1, <b>REF</b> 4506363, 4506366
Validiertes Probenmaterial	EDTA-Humanplasma
Aufreinigung im Vorfeld	QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi Kit (Katalog-Nr. 937055)
Probenvolumen (inkl. Zusatzvolumen)	1.200 µl
Assay-Parametersatz	artus_HBV_plasma1000_V4
Standard-Assay-Kontrollsatz	Cellfree1000_V6_DSP_artus_HBV
Elutionsvolumen	60 µl
Erforderliche Softwareversion	ab Version 4.0
Volumen Master-Mix	30 µl
Volumen Template	20 µl
Anzahl der Reaktionen	7 bis 24 oder 7 bis 72*
Laufzeit auf AS-Modul	Für 7 Reaktionen: ca. 7 Minuten Für 72 Reaktionen: ca. 35 Minuten

\* Bei der Vorbereitung von HBV-Assays können bis zu 216 (3 × 72) Assay-Reaktionen pro Lauf des QIASymphony AS angesetzt werden.

**Mai 2012**



Sample & Assay Technologies

## Nicht mitgelieferte aber erforderliche Materialien

Aufreinigungs-Kit	■	QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi Kit (Katalog-Nr. 937055)
Adapter für QIASymphony SP	■	Elution Microtube Rack QS (Cooling Adapter [Kühladapter], EMT, v2, Qsym, Katalog-Nr. 9020730)
	■	Tube Insert 3B (Röhrcheneinsatz 3B) (Insert [Einsatz], 2,0 ml v2, samplecarr. (24), Qsym, Katalog-Nr. 9242083)
Verbrauchsmaterialien für QIASymphony SP	■	Sample Prep Cartridges, 8-well (Probenvorbereitungskartuschen mit 8 Vertiefungen) (Katalog-Nr. 997002)
	■	8-Rod Covers (8-Magnetstab-Schutzhülsen) (Katalog-Nr. 997004)
	■	Filter-Tips, 1.500 µl (Filterspitzen, 1.500 µl) (Katalog-Nr. 997024)
	■	Filter-Tips, 200 µl (Filterspitzen, 200 µl), (Katalog-Nr. 990332)
	■	Elution Microtubes CL (Elutionsröhrchen CL) (Katalog-Nr. 19588)
	■	Tip disposal bags (Abfallbeutel für Pipettenspitzen) (Katalog-Nr. 9013395)
	■	Micro tubes 2,0 ml Type H oder Micro tubes 2,0 ml Type I (2-ml-Mikro-Schraubröhrchen vom Typ H oder Typ I) (Sarstedt, Katalog-Nr. 72.693 bzw. 72.694, <a href="http://www.sarstedt.com">www.sarstedt.com</a> ) für Proben und interne Kontrollen
Adapter und Reagenzienhalter für den QIASymphony AS	■	Reagent holder 1 QS (Reagenzienhalter 1 QS) (Cooling Adapter, Reagent Holder 1 [Kühladapter, Reagenzienhalter 1], Qsym, Katalog-Nr. 9018090)
	■	Reagent holder 2 QS (Reagenzienhalter 2 QS) (Cooling Adapter, Reagent Holder 2 [Kühladapter, Reagenzienhalter 2], Qsym, Katalog-Nr. 9018089)
	■	RG Strip Tubes 72 QS (Strip-Röhrchen 72 QS) (Cooling Adapter, RG Strip Tubes 72 [Kühladapter, Strip-Röhrchen 72], Qsym, Katalog-Nr. 9018092)
Verbrauchsmaterialien für QIASymphony AS	■	Strip Tubes and Caps, 0,1 ml (Strip-Röhrchen und Deckel, 0,1 ml) (Katalog-Nr. 981103)
	■	Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS (konische Röhrchen, 2 ml Qsym AS) (Katalog-Nr. 997102)* oder Micro tubes 2,0 ml Type I (2-ml-Mikro-Schraubröhrchen vom Typ I) (Sarstedt, Katalog-Nr. 72.694.005)
	■	Tube, conical, 5 ml, Qsym AS (konische Röhrchen 5 ml, Qsym AS) (Katalog-Nr. 997104)* oder Tubes with flat base from PP (Schraubröhrchen mit flachem Boden aus PP) (Sarstedt, Katalog-Nr. 60.558.001)
	■	Reagent Bottles, 30 ml, Qsym AS (Reagenzienflaschen, 30 ml, QSym AS) (Katalog-Nr. 997108)
	■	Elution Microtubes CL (Elutionsröhrchen CL) (Katalog-Nr. 19588)
	■	Filter-Tips, 1.500 µl (Filterspitzen, 1.500 µl), (Katalog-Nr. 997024)
	■	Filter-Tips, 200 µl (Filterspitzen, 200 µl), (Katalog-Nr. 990332)
	■	Filter-Tips, 50 µl (Filterspitzen, 50 µl), (Katalog-Nr. 997120)
	■	Tip disposal bags (Abfallbeutel für Pipettenspitzen) (Katalog-Nr. 9013395)

\* Bitte erfragen Sie die Verfügbarkeit.

---

## Lagerung und Handhabung der Untersuchungsproben

Probennahme	Blutprobe  5 bis 10 ml EDTA-Blut  8x im Überkopfmischer — nicht schütteln!  Heparinisierte Humanproben dürfen nicht verwendet werden.
Probenlagerung	Trennung: 20 Minuten zentrifugieren bei 800 bis 1.600 x g innerhalb von 24 Stunden nach Probennahme  Isoliertes Plasma in ein steriles Polypropylen-Röhrchen überführen  Die Sensitivität des Assays kann durch routinemäßiges Einfrieren oder durch eine längere Lagerung der Proben verringert werden.  Im Virus eingeschlossene DNA ist stabil bei:*  4 °C   Tage -20 °C   Wochen -70 °C   Monate
Probentransport	Bruchsicher transportieren  Lieferung innerhalb von 24 Stunden  Postversand entsprechend den gesetzlichen Vorgaben für den Transport von pathogenem Material†  Blutproben sollten gekühlt verschickt werden (2 bis 8 °C)
Störsubstanzen	Heparin (ab 10 IU/ml) beeinträchtigt die PCR. Proben in Röhrchen mit Heparin als Antikoagulans oder Proben von heparinisierten Patienten dürfen nicht verwendet werden.
Probenvorbereitung	Vermeiden Sie Schaumbildung in oder auf den Proben.  Die Proben sollten vor Start des Protokolllaufs auf Raumtemperatur (15 bis 25 °C) äquibriert sein.

\* Arbeitskreis Blut, V17 (09.1997), Bundesgesundheitsblatt 11/1997, Seiten 452 bis 456.

† International Air Transport Association (IATA) (internationaler Luftverkehrsverband). Dangerous Goods Regulations (Regelungen zum Transport gefährlicher Güter).

---

## Durchführung

### Vorbereitung der Carrier-RNA und Zugabe der internen Kontrolle zu den Proben

Bei der Verwendung des QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi Kits zusammen mit dem *artus* HBV QS-RGQ Kit muss die interne Kontrolle (HBV RG/TM IC) im Aufreinigungsverfahren mitgeführt werden, um die Überwachung der Effizienz der Probenvorbereitung und des folgenden Assays zu ermöglichen.

Interne Kontrollen müssen zusammen mit der Carrier-RNA (CARRIER)-Puffer AVE (AVE)-Mischung zugegeben werden, wobei das Gesamtvolumen des Gemischs aus interner Kontrolle, Carrier-RNA (CARRIER) und Puffer AVE (AVE) ebenfalls 120 µl beträgt.

Die Tabelle gibt die Zugabe von interner Kontrolle zu der Isolation in einem Verhältnis von 0,1 µl pro 1 µl Elutionsvolumen wieder. Wir empfehlen, unmittelbar vor jedem Lauf frische Mischungen herzustellen.

Komponente	Volumen ( $\mu\text{l}$ ) (Sarstedt® Röhrchen)*	Volumen ( $\mu\text{l}$ ) (BD™ Röhrchen)†
Carrier-RNA-Vorratslösung (CARRIER)	5	5
Interne Kontrolle‡	9	9
Puffer AVE	106	106
<b>Endvolumen pro Probe (ohne Totvolumen)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>Gesamtvolumen für n Proben</b>	<b>(n x 120) + 360§</b>	<b>(n x 120) + 600¶</b>

\* Micro tubes 2,0 ml Type H und Micro tubes 2,0 ml Type I (2-ml-Mikro-Schraubröhrchen vom Typ H oder Typ I), Sarstedt, Katalog-Nr. 72.693 bzw. 72.694.

† Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom (14-ml-Rundbodenröhrchen, 17 x 100 mm, aus Polystyrol) (Becton Dickinson, Katalog-Nr. 352051).

‡ Die Berechnung der Menge der internen Kontrolle basiert auf dem ursprünglichen Elutionsvolumen (90  $\mu\text{l}$ ). Das zusätzliche Totvolumen hängt von der Art des verwendeten Proberöhrchens ab.

§ Interne Kontrollmischung ausreichend für 3 zusätzliche Proben (d. h. 360  $\mu\text{l}$ ) ist erforderlich. Füllen Sie nicht mehr als 1,92 ml Gesamtvolumen ein (entsprechend von maximal 13 Proben. Diese Volumen sind spezifisch für Micro tubes 2,0 ml Type H und Micro tubes 2,0 ml Type I [2-ml-Mikro-Schraubröhrchen vom Typ H oder Typ I], Sarstedt, Katalog-Nr. 72,693 und 72,694).

¶ Interne Kontrollmischung ausreichend für 5 zusätzliche Proben (d. h. 600  $\mu\text{l}$ ) ist erforderlich. Füllen Sie nicht mehr als 13,92 ml Gesamtvolumen ein (entsprechend von maximal 111 Proben. Diese Volumen sind spezifisch für Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom [14-ml-Rundbodenröhrchen, 17 x 100 mm, aus Polystyrol] (Becton Dickinson, Katalog-Nr. 352051).

---

## Einrichten des QIASymphony SP

### Schublade „Waste“ (Abfall)

<b>Verbrauchsartikel-Containerhalter 1 bis 4</b>	Leere Verbrauchsartikel-Container
<b>Halter für Abfallbeutel</b>	Abfallbeutel
<b>Halter für Flüssigabfallbehälter</b>	Flüssigabfallbehälter leeren und einsetzen

### Schublade „Eluate“ (Eluat)

<b>Elutions-Rack</b>	Stellplatz 1, Kühlposition, verwenden
<b>Elutionsvolumen*</b>	Vorausgewähltes Elutionsvolumen: 60 $\mu$ l Anfängliches Elutionsvolumen: 90 $\mu$ l

\* Das für das Protokoll Elutionsvolumen ist vorausgewählt. Es handelt sich um das minimal verfügbare Eluatvolumen im abschließenden Elutionsröhrchen. Das anfängliche Volumen der Elutionslösung ist erforderlich, um sicherzustellen, dass das tatsächlich erhaltene Eluatvolumen dem vorausgewählten Volumen entspricht.

### Schublade „Reagents and Consumables“ (Reagenzien und Verbrauchsartikel)

<b>RC Position 1 und 2</b>	Laden Sie 1 Reagenzienkartusche (RC) für bis zu 48 Proben oder 2 neue Reagenzienkartuschen (RC) für bis zu 96 Proben
<b>Tip-Rack-Halter, Positionen 1 bis 18</b>	Laden Sie ausreichend Racks mit Einmalfilterspitzen, 200 $\mu$ l und 1.500 $\mu$ l (siehe „Erforderliches Plastikzubehör für 1 bis 4 Probenchargen“ auf Seite 7)
<b>Verbrauchsartikel-Containerhalterposition 1 bis 4</b>	Laden Sie Verbrauchsartikel-Container mit Probenvorbereitungskartuschen und 8-Magnetstab-Schutzhülsen (siehe „Erforderliches Plastikzubehör für 1 bis 4 Probenchargen“ auf Seite 7)

## Schublade „Sample“ (Probe)

<b>Probentyp</b>	Plasma
<b>Probenvolumen (inkl. Zusatzvolumen)</b>	1.200 µl
<b>Probenröhrchen</b>	Micro tubes 2,0 ml Type H oder Micro tubes 2,0 ml Type I (2-ml-Mikro-Schraubröhrchen vom Typ H oder Typ I) (Sarstedt, Katalog-Nr. 72.693 bzw. 72.694)
<b>Einsatz</b>	Tube Insert 3B (Röhrcheneinsatz 3B) (Katalog-Nr. 9242083)

## Erforderliches Plastikzubehör für 1 bis 4 Probenchargen

	<b>Eine Charge, 24 Proben*</b>	<b>Zwei Chargen, 48 Proben*</b>	<b>Drei Chargen, 72 Proben*</b>	<b>Vier Chargen, 96 Proben*</b>
<b>Einmalfilterspitzen, 200 µl<sup>†‡</sup></b>	28	52	76	100
<b>Einmalfilterspitzen, 1.500 µl<sup>†‡</sup></b>	113	206	309	402
<b>Probenvorbereitungskartuschen<sup>§</sup></b>	21	42	54	72
<b>8-Magnetstab-Schutzhülsen<sup>¶</sup></b>	3	6	9	12

\* Bei mehr als einem Röhrchen mit internen Kontrollen pro Charge oder mehr als einem Inventar-Scan sind zusätzliche Einmalfilterspitzen erforderlich.

† Jedes Spitzen-Rack enthält 32 Filterspitzen.

‡ Bei der Zahl der erforderlichen Filterspitzen sind die für 1 Inventar-Scan pro Reagenzienkartusche (RC) benötigten Filterspitzen mit berücksichtigt.

§ Ein Verbrauchsartikel-Container enthält 28 Probenvorbereitungskartuschen.

¶ Ein Verbrauchsartikel-Container enthält zwölf 8-Magnetstab-Schutzhülsen.

# Einrichten des QIASymphony AS

## Verbrauchsartikel

Beim Einrichten werden die passenden Positionen für jeden Verbrauchsartikel auf dem QIASymphony AS Modul auf dem Touchscreen des Geräts angezeigt.

Verbrauchsartikel	Name auf Touchscreen	Verwendung mit Adapter/Reagenzienhalter
Strip-Röhrchen und Deckel, 0,1 ml (250)	QIA#981103 *StripTubes 0.1	Strip-Röhrchen 72 QS
konische Röhrchen, 2 ml, Qsym AS (500)*†	QIA#997102 *T2.0 ScrewSkirt‡	Reagenzienhalter 1 QS Reagenzienhalter 2 QS
konisches Röhrchen, 5 ml, Qsym AS (500)*†	QIA#997104 *T5.0 ScrewSkirt‡	Reagenzienhalter 1 QS Reagenzienhalter 2 QS
Reagenzienflaschen, 30 ml, Qsym AS, (50)*	QIA#997108 *Bottle 30ml‡	Reagenzienhalter 2 QS
Elutionsröhrchen CL (24 x 96)	QIA#19588 * EMTR	Elution Microtube Rack QS

\* Für Komponenten des Master-Mix, vom System angesetzten Master-Mix, Assay-Standards und Assay-Kontrollen.

† Alternativ können die in „Nicht mitgelieferte aber erforderliche Materialien“ auf Seite 2 beschriebenen Röhrchen von Sarstedt verwendet werden.

‡ Der auf dem Touchscreen für das betreffende Röhrchen angezeigte angehängte Buchstabe „(m)“ bedeutet, dass die Flüssigkeitsstandsberechnungen für viskose Reagenzien, die einen konkaven Meniskus ausbilden, optimiert wurden.

## Adapter und Reagenzienhalter

Rack/Reagenzienhalter	Name	Erforderliche Anzahl §
Proben-Rack	Elution Microtube Rack QS	1
Reagenzienhalter	Reagenzienhalter 1 QS	1
Assay-Racks	Strip-Röhrchen 72 QS	1

§ Für einen Assay-Lauf mit 72 Reaktionen berechnet.



---

## Filterspitzen

Stellen Sie zunächst Tip-Racks in die Tip-Rack-Stellplätze 1, 2 und 3 der Schublade „Eluate and Reagents“ (Eluat und Reagenzien) und dann die Tip-Racks in die Tip-Rack-Stellplätze 7, 8 und 9 der Schublade „Assays“.

<b>Verbrauchsmaterial</b>	<b>Name auf Touchscreen</b>	<b>Minimale Anzahl für 24 Reaktionen</b>	<b>Minimale Anzahl für 72 Reaktionen</b>
Filterspitzen, 1.500 $\mu$ l (1024)	1.500 $\mu$ l	4	5
Filterspitzen, 200 $\mu$ l (1024)	200 $\mu$ l	9	8
Filterspitzen, 50 $\mu$ l (1024)	50 $\mu$ l	25	73
Pipettenspitzen- Abfallbeutel	–	1	1

---

## RT-PCR auf dem Rotor-Gene Q

Schlagen Sie bitte das Software-spezifische Protokollblatt „Settings to run *artus* QS-RGQ Kits“ unter [www.qiagen.com/products/artushbvpcrkitce.aspx](http://www.qiagen.com/products/artushbvpcrkitce.aspx) nach.

### Spezifische Einstellungen für den *artus* HBV QS-RGQ Kit

Der Rotor-Gene AssayManager stellt die Parameter für den *artus* HBV QS-RGQ Kit automatisch ein.

Die spezifischen Einstellungen für die Rotor-Gene Software 2.1 werden nachfolgend aufgeführt.

<b>Reaktionsvolumen (<math>\mu</math>l)</b>	50
<b>Halten</b>	Haltetemperatur: 95 Grad Haltedauer: 10 min
<b>Zyklen</b>	45 mal 95 Grad für 15 s 55 Grad für 30 s 72 Grad für 15 s
<b>Einrichten der automatischen Verstärkungsoptimierung</b>	55 Grad (Samples: Grün; IC: Gelb)

## Interpretation der Ergebnisse

Dieser Abschnitt beschreibt eine Interpretation der Ergebnisse auf dem Rotor-Gene Q. Prüfen Sie für eine Analyse des gesamten Arbeitsablaufs von der Probe bis zum Ergebnis auch die Probenstatusinformationen aus den QIASymphony SP/AS Ergebnisdateien. Nur Proben mit einem gültigen Status dürfen verwendet werden.

Der Rotor-Gene AssayManager interpretiert die PCR-Ergebnisse automatisch und gibt ein quantitatives Abschlussresultat.

Die folgenden Abschnitte beschreiben eine Interpretation der Ergebnisse mit der Rotor-Gene Software ab Version 2.1.

## Signalnachweis und Schlussfolgerungen

Signal im Kanal Cycling Green	Signal im Kanal Cycling Yellow	Quantitatives Ergebnis (IU/ml)	Interpretation
Ja	Ja	<10,22	Gültiges Ergebnis: HBV-DNA nachgewiesen, <31,6 IU/ml Quantifizierung nicht möglich, da das quantitative Ergebnis unterhalb der Nachweisgrenze liegt. Die Reproduzierbarkeit des positiven Ergebnisses ist nicht gesichert.
Ja	Ja	$\geq 10,22$ und <31,6	Gültiges Ergebnis: HBV-DNA nachgewiesen, <31,6 IU/ml Quantifizierung nicht möglich, da das quantitative Ergebnis unterhalb des linearen Bereichs des Assays liegt.
Ja	Ja	$\geq 31,6$ und $\leq 2 \times 10^7$	Gültiges Ergebnis: HBV-DNA in der berechneten Konzentration nachgewiesen Das quantitative Ergebnis liegt innerhalb des linearen Bereichs des Assays.
Ja	Ja	$> 2 \times 10^7$	Gültiges Ergebnis: HBV-DNA nachgewiesen, $> 2 \times 10^7$ IU/ml Quantifizierung nicht möglich, da das quantitative Ergebnis oberhalb des linearen Bereichs des Assays liegt.*
Nein	Ja	–	Gültiges Ergebnis: Keine nachweisbare HBV-DNA.†
Nein	Nein	–	Ungültiges Ergebnis: Es ist kein Ergebnis möglich.‡

\* Wenn eine Quantifizierung erwünscht ist, verdünnen Sie die Probe mit HBV-freiem Plasma und verarbeiten Sie diese erneut. Multiplizieren Sie das quantitative Ergebnis der erneut verarbeiteten Probe mit dem Verdünnungsfaktor.

† Wenn bei einer negativen Probe der  $C_T$ -Wert für die interne Kontrolle mehr als 3 Zyklen über dem  $C_T$ -Wert für die interne Kontrolle der Kontrolle ohne Template bei diesem Lauf liegt ( $C_{T\text{ IC Probe}} - C_{T\text{ IC NTC}} > 3$ ), sollte diese Probe als ungültig behandelt werden. Es ist kein Ergebnis möglich.

‡ Informationen über Fehlerquellen und ihre Behebung finden Sie in der „Hilfe zur Fehlerbehebung“ des artus HBV QS-RGQ Kit Handbuchs.

---

## Einrichten eines Schwellenwertes für die PCR-Analyse

Die optimalen Einstellungen für einen Schwellenwert bei einer gegebenen Kombination aus Rotor-Gene Q Thermocycler und *artus* QS-RGQ Kit sollten empirisch durch Testen jeder einzelnen Kombination ermittelt werden, da es sich um einen relativen Wert handelt, der vom diagnostischen Arbeitsablauf insgesamt abhängt. Der Schwellenwert kann auf einen vorläufigen Wert von 0,04 bei der Analyse des ersten PCR-Laufs eingestellt werden, aber dieser Wert sollte in einer vergleichenden Analyse der nächsten Läufe des Arbeitsablaufes feinjustiert werden. Der Schwellenwert sollte manuell auf einen Wert gerade oberhalb des Hintergrundsignals der Negativkontrollen und negativer Proben eingestellt werden. Der aus diesen Experimenten berechnete mittlere Schwellenwert kann sehr wahrscheinlich für die Mehrzahl zukünftiger Läufe verwendet werden; dennoch sollte der Anwender den gewonnenen Schwellenwert in regelmäßigen Zeitabständen überprüfen. Der Schwellenwert liegt üblicherweise im Bereich von 0,03–0,05 und sollte nach Rundung nicht mehr als drei Dezimalstellen aufweisen.

## Quantifizierung

Die Quantifizierungsstandards (HBV RG/TM QS 1–5) des *artus* HBV QS-RGQ Kits werden wie bereits aufgereinigte Proben behandelt und im gleichen Volumen eingesetzt (20 µl). Um eine Standardkurve auf dem Rotor-Gene Q zu erstellen, setzen Sie bitte alle 5 Quantifizierungsstandards ein und definieren Sie diese im Dialog „Edit Samples“ (Proben bearbeiten) des Rotor-Gene Q als Standards mit den angegebenen Konzentrationen (siehe Gerätehandbuch).

**Hinweis:** Die Quantifizierungsstandards sind in IU/µl\* definiert. Zur Umrechnung der anhand der Standardkurve ermittelten Werte in IU/ml Probenmaterial muss die folgende Gleichung angewendet werden.

$$\text{Ergebnis (IU/ml)} = \frac{\text{Ergebnis (IU/}\mu\text{l)} \times \text{anfängliches Elutionsvolumen (90 }\mu\text{l)}^\dagger}{\text{Probenvolumen (ml)}}$$

Es sollte grundsätzlich das anfängliche Probenvolumen in die oben stehende Gleichung eingesetzt werden. Darauf ist zu achten, wenn das Probenvolumen vor der Nukleinsäure-Aufreinigung verändert wurde (z. B. Volumenreduktion durch Zentrifugieren oder Volumenerhöhung durch Auffüllen auf das zur Isolierung erforderliche Volumen).

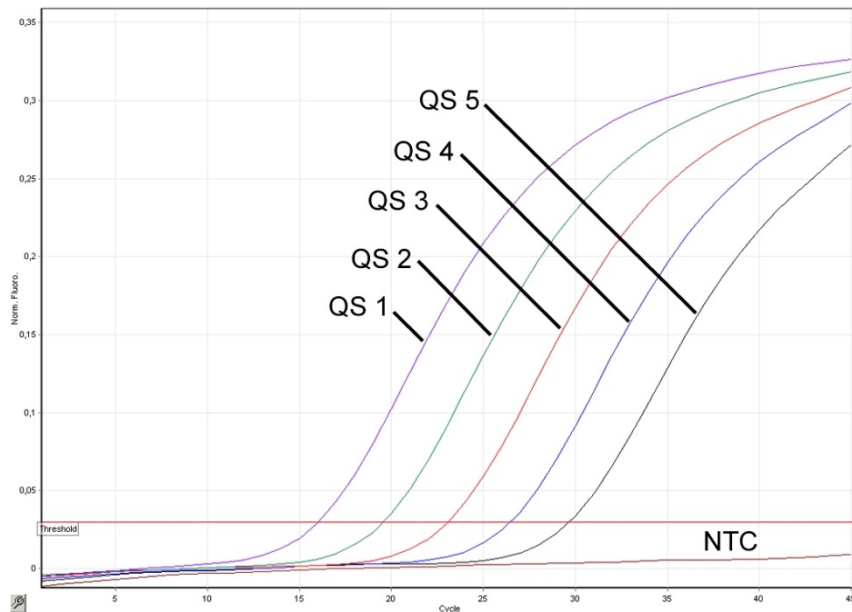
## Umrechnungsfaktor

1 IU/ml entspricht 8,21 Kopien/ml für den Nachweis von HBV-DNA auf dem Rotor-Gene Q. Der Umrechnungsfaktor ist eine Annäherung auf der Grundlage eines über den dynamischen Bereich des Assays gemittelten Faktors.

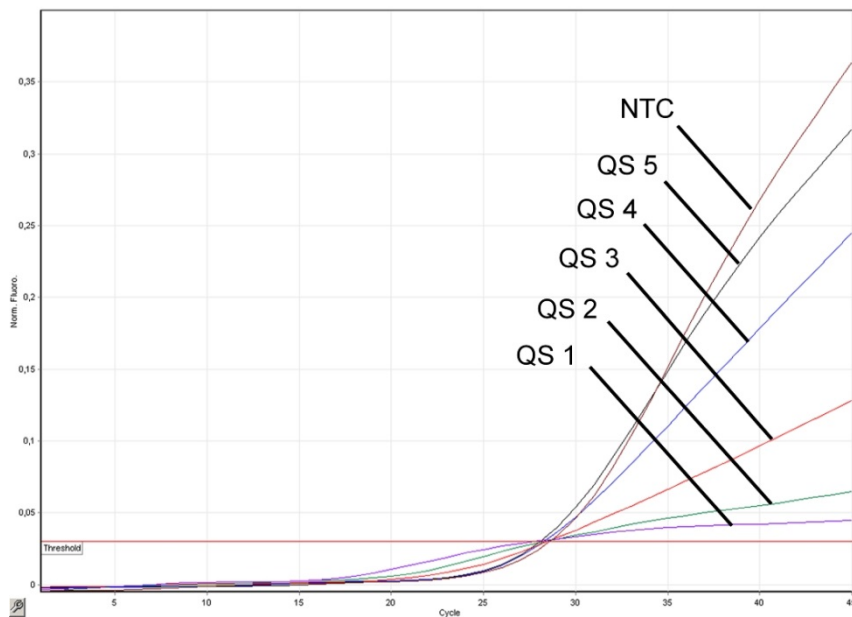
\* Der Standard wurde mit dem International HBV Standard der WHO kalibriert.

† Die Berechnung beruht auf dem anfänglichen Elutionsvolumen (90 µl).

## Beispiele positiver und negativer PCR-Reaktionen



**Nachweis der Quantifizierungsstandards (HBV RG/TM QS 1–5) im Fluoreszenzkanal Cycling Green. NTC:** Kontrolle ohne Template (Negativkontrolle).



**Nachweis der internen Kontrolle (IC) im Fluoreszenzkanal Cycling Yellow bei gleichzeitiger Amplifikation der Quantifizierungsstandards (HBV RG/TM QS 1–5). NTC:** Kontrolle ohne Template (Negativkontrolle).

---

Aktuelle Lizenzinformationen und produktspezifische rechtliche Hinweise finden Sie im Handbuch des jeweiligen QIAGEN-Kits. Handbücher und Gebrauchsanweisungen zu QIAGEN-Kits sind unter [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) abrufbar oder können beim Technischen Service von QIAGEN oder bei Ihrem örtlichen Distributor angefordert werden.

Marken: QIAGEN®, QIASymphony®, *artus*®, Rotor-Gene® (QIAGE-Gruppe); BD™ (Becton, Dickinson and Company); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.).

© 2012 QIAGEN, alle Rechte vorbehalten.

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

**Canada** = 800-572-9613

**Ireland** = 1800 555 049

**Norway** = 800-18859

**China** = 021-3865-3865

**Italy** = 800-787980

**Singapore** = 65-67775366

**Denmark** = 80-885945

**Japan** = 03-6890-7300

**Spain** = 91-630-7050

**Australia** = 1-800-243-800

**Finland** = 0800-914416

**Korea (South)** = 1544 7145

**Sweden** = 020-790282

**Austria** = 0800/281010

**France** = 01-60-920-930

**Luxembourg** = 8002 2076

**Switzerland** = 055-254-22-11

**Belgium** = 0800-79612

**Germany** = 02103-29-12000

**Mexico** = 01-800-7742-639

**UK** = 01293-422-911

**Brazil** = 0800-557779

**Hong Kong** = 800 933 965

**The Netherlands** = 0800 0229592

**USA** = 800-426-8157



---

Sample & Assay Technologies