

September 2015

# artus<sup>®</sup> BK Virus QS-RGQ Kit: Prestandaegenskaper

artus BK Virus QS-RGQ Kit, Version 1

REF

4514363

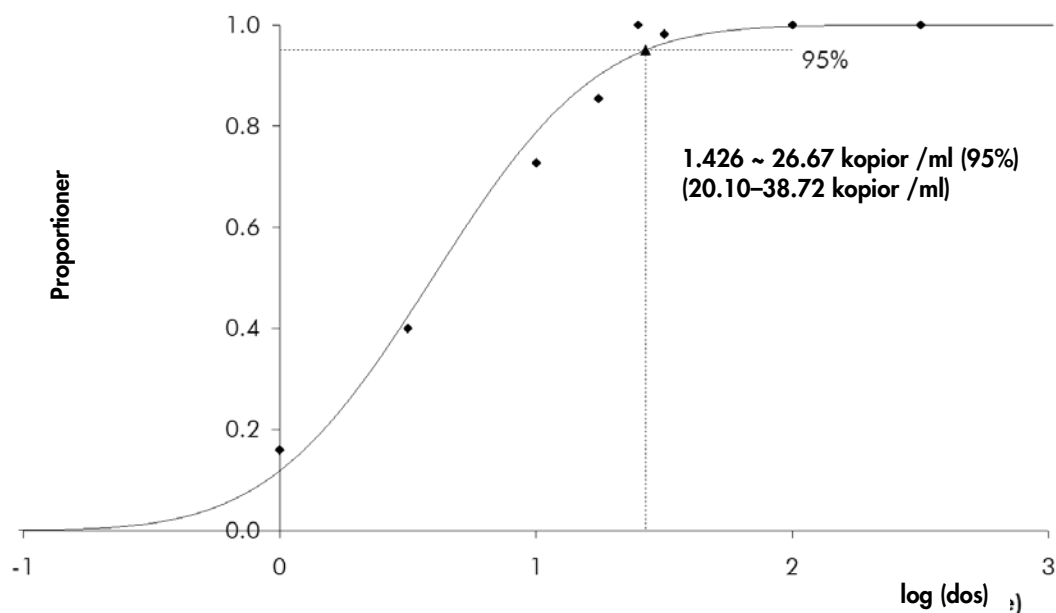


Kontrollera om det finns några nya elektroniska märkningsrevisioner på [www.qiagen.com/products/artusbkvirusrgpckit.aspx](http://www.qiagen.com/products/artusbkvirusrgpckit.aspx) innan testet utförs. Nuvarande revisionsstatus anges av utgivningsdatumet (format: månad/år).

## Analytisk sensitivitet – plasma

Den analytiska detektionsgränsen med hänsyn till reningen (sensitivitetsgräns) utvärderades för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet med hjälp av BK-viruspositiva kliniska prover i kombination med extraktionen på QIASymphony® SP.

Den analytiska sensitiviteten för plasma med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet fastställdes med hjälp av spädningsserier av BKV-material (Acrometrix®) från 316 till nominellt 1 BKV-kopia/ml som tillsatts till kliniska plasmaprover. Dessa utsattes för DNA-extraktion med användning av QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Cellfree1000 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 1 ml, elueringsvolym: 60 µl). Var och en av de 8 spädningarna analyserades med *artus* BKV QS-RGQ-kitet på 5 olika dagar i 5 körningar med 11 replikat vardera. Resultaten fastställdes genom en probitanalys. En grafisk bild av probitanalysen visas i figur 1. Den analytiska detektionsgränsen med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet i kombination med Rotor-Gene® Q är 26,67 kopior/ml ( $p = 0,05$ ). Detta innebär att det finns en 95-procentig sannolikhet att 26,67 kopior/ml kommer att detekteras.



**Figur 1. Probitanalys: plasma, BK-virus (Rotor-Gene Q).** Analytisk sensitivitet med hänsyn till reningen (plasma, med användning av QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet) för *artus* BK Virus QS-RGQ-kit på Rotor-Gene Q.

## Specificitet – plasma

Specificiteten för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet garanteras först och främst genom valet av primrar och prober, samt genom valet av strikta reaktionsvillkor. Primrarna och proberna kontrollerades beträffande eventuella homologier i alla sekvenser som publicerats i genbanker genom sekvensjämförande analys. Möjligheten att detektera alla relevanta genotyper har på det viset garanterats genom en justering av databasen och genom en PCR-körning på Rotor-Gene-Q-instrument med följande genotyper (se tabell 1).

**Tabell 1. Testning av relevanta stammars specificitet**

Virus	Stam	Källa	BK-virus (Cycling Green)	Intern kontroll (Cycling Orange)
BK-virus	Dunlop	ATCC®	+	+
BK-virus	Gardner	ATCC	+	+
BK-virus	AB269822	Geneart	+	+
BK-virus	S72390	Geneart	+	+

ATCC: American Type Culture Collection.

Dessutom utvärderades specificiteten med 30 olika BK-virusnegativa plasmaprover. Dessa genererade inte några signaler med BK-virus-specifika primrar och prober, vilka ingår i BK-virus RG-mastern.

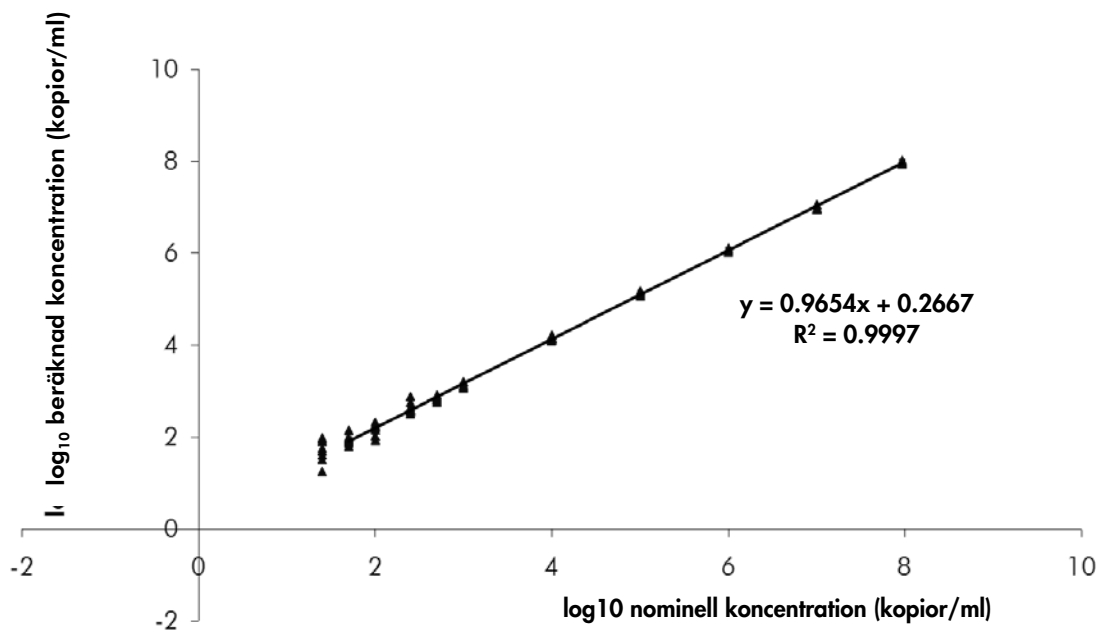
En potentiell korsreaktivitet för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet testades med hjälp av den kontrollgrupp som anges i tabell 2. Ingen av de testade patogenerna har varit reaktiv. Inga korsreaktiviteter visade sig med blandade infektioner.

**Tabell 2. Testning av kitets specificitet med potentiellt korsreaktiva patogener**

Kontrollgrupp	BK-virus (Cycling Green)	Intern kontroll (Cycling Orange)
Cytomegalovirus	-	+
Epstein-Barr-virus	-	+
Humant herpesvirus 1 (herpes simplex-virus 1)	-	+
Humant herpesvirus 2 (herpes simplex-virus 2)	-	+
Humant herpesvirus 3 (varicella-zoster-virus)	-	+
Humant herpesvirus 6	-	+
JC-virus	-	+
Simian-virus 40	-	+
<i>Candida albicans</i>	-	+

## Linjärt område – plasma

Det linjära området med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet fastställdes genom analys av en spädningsserie av Acrometrix BKV-material i plasma inom intervallet  $9,26 \times 10^7$  kopior/ml till  $2,50 \times 10^1$  kopior/ml. Reningen utfördes i replikat ( $n = 4$  för koncentrationer  $\geq 1,00 \times 10^7$  kopior/ml;  $n = 8$  för koncentrationer  $< 1,00 \times 10^7$  kopior/ml) med användning av QIA-symphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Cellfree1000 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 1 ml, elueringsvolym: 60  $\mu$ l). Vart och ett av proven analyserades med hjälp av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. Det linjära området med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet har konstaterats täcka koncentrationer från  $5,00 \times 10^1$  kopior/ml till  $9,26 \times 10^7$  kopior/ml för plasma (figur 2)..



**Figur 2. Linjärt område för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet (plasma).** Beräkning av det linjära området. Den raka linjen fastställdes genom en linjär regression av de  $\log_{10}$ -beräknade koncentrationerna jämfört med de  $\log_{10}$ -nominella koncentrationerna. Ekvationen för regressionslinjen är inkluderad i figuren.

## Robusthet – plasma

Genom verifiering av robustheten går det att fastställa den totala felfrekvensen för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. För att verifiera robustheten spetsades 30 BK-virusnegativa prover av plasma med 80 kopior/ml av BK-virusmaterial (en ungefär tre gånger så stor koncentration av den analytiska sensitivitetsgränsen). Efter extraktion med användning av QIA Symphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Cellfree1000\_DSP-protokollet (extraktionsvolym: 1 ml, elueringsvolym: 60 µl) analyserades proverna med *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. Dessutom utvärderades robustheten i den interna kontrollen genom rening och analys av de 30 spetsade plasmaproverna. Inhibitioner observerades inte. Robustheten för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet är alltså  $\geq 99$  %.

## Störande substanser – plasma

Bilirubin, hemoglobin och triglycerider uppvisade ingen störning med *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet vid de koncentrationer som anges i tabell 3.

Tabell 3. Störande substanser i EDTA-plasmaprover

BK-viruskoncentration (kopior/ml)	Störande substans		$C_{T(BKV)}$			$C_{T(BKV)IS} - C_{T(BKV)Kontroll}$
	Objekt	Koncentration	Genomsnitt $C_T$	SD	CV (%)	Absolut
270	Bilirubin	30 mg/dl	33,52	0,29	0,87	0,19
	Hemoglobin	2 g/dl	33,63	0,33	0,97	0,07
	Triglycerid	1 g/dl	33,56	0,14	0,42	0,15
	Albumin	6 g/dl	34,15	0,26	0,77	0,45
	Kontroll	–	33,71	0,20	0,60	–

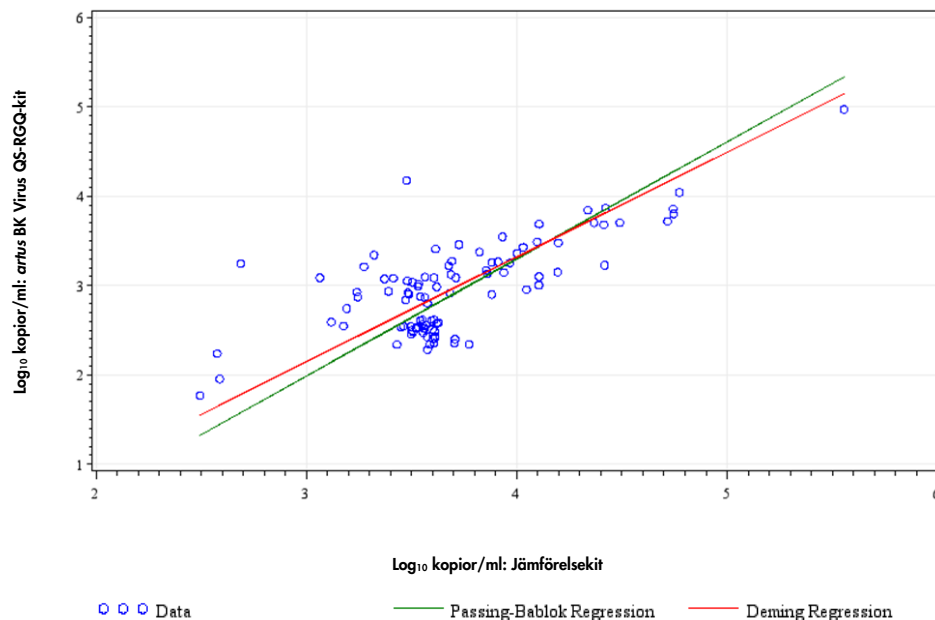
BKV: BK-virus; CV: variationskoefficient; IS: störande substans; SD: standardavvikelse

## Klinisk bedömning – plasma

Den kliniska prestandan hos *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet bedömdes genom testning av kliniska prover och analys av resultaten jämfört med resultat från en jämförbar metod. Totalt 159 prover med EDTA-plasma som samlats in från BK-virusinfekterade patienter liksom från negativa kontroller testades med *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet och jämförelsemetoden på en extern plats. Resultaten analyserades i två delar: del ett var en kategorisk överensstämmelseanalys av positiv procentuell överensstämmelse (PPA), negativ procentuell överensstämmelse (NPA) och total procentuell överensstämmelse (OPA), se tabell 4; del två var en analys av resultaten från totalt 101 EDTA-plasmaprover som låg inom det dynamiska intervallet för en vanlig analys enligt Passing-Bablok- och Deming-regressionsanalyser, se figur 3.

Tabell 4. Data från undersökning av klinisk prestanda för EDTA-plasmaprover

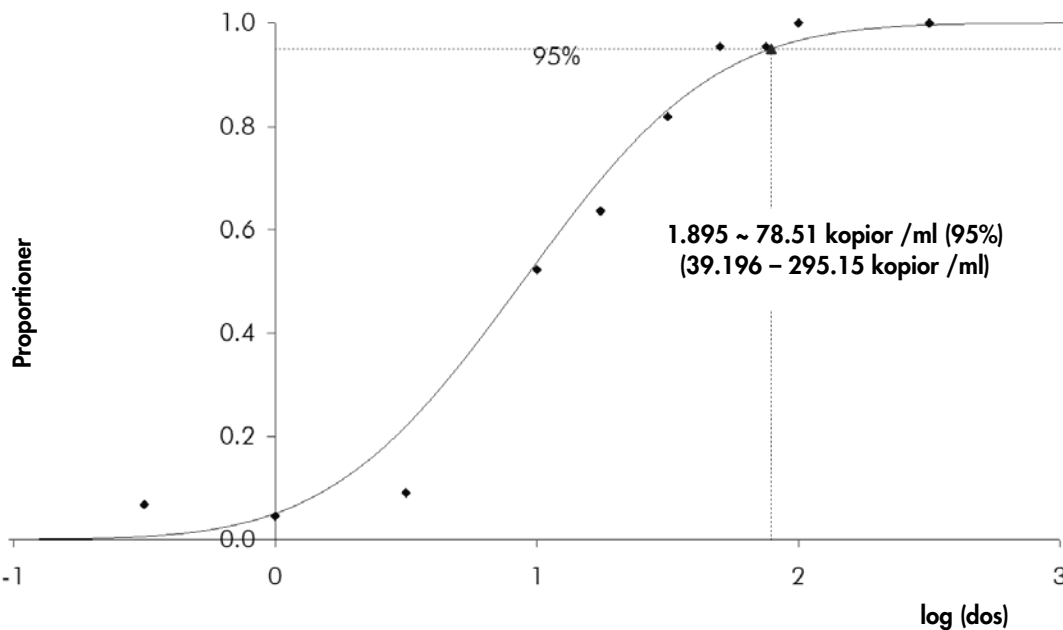
Mått på överensstämmelse	Frekvenser	Procentuell överensstämmelse	Clopper-Pearson (exakt) binomial undre tväsidig 95 % konfidensgräns	Clopper-Pearson (exakt) binomial övre tväsidig 95 % konfidensgräns
Total procentuell överensstämmelse	159/159	100,00	97,71	100,00
Positiv procentuell överensstämmelse	99/99	100,00	96,34	100,00
Negativ procentuell överensstämmelse	60/60	100,00	94,04	100,00



**Figur 3. Regressionsdiagram med Passing-Bablok- och Deming-linjer (plasma).** Prover som låg mellan den undre kvantifieringsgränsen (LLOQ) och den övre kvantifieringsgränsen (ULOQ) för båda kiten togs med i analysen.

## Analytisk sensitivitet – urin 800 µl

Den analytiska sensitiviteten för urin med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet fastställdes med hjälp av spädningsserier av BKV-material från 316 till nominellt 0,316 BKV-kopior/ml som tillsatts till urinprover. Dessa utsattes för DNA-extraktion med användning av QIA Symphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Complex800 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 800 µl, elueringsvolym: 60 µl). Var och en av de 10 spädningarna analyserades med *artus* BKV QS-RGQ-kitet på 4 olika dagar i 4 körningar med 11 replikat vardera. Resultaten fastställdes genom en probitanalys. En grafisk bild av probitanalysen visas i figur 4. Den analytiska detektionsgränsen med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet i kombination med Rotor-Gene Q är 78,5 kopior/ml ( $p = 0,05$ ). Detta innebär att det finns en 95-procentig sannolikhet att 78,5 kopior/ml kommer att detekteras.



**Figur 4. Probitanalys: urin 800 µl, BK-virus (Rotor-Gene Q).** Analytisk sensitivitet med hänsyn till reningen (urin, med användning av QIAAsymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet) av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet på Rotor-Gene Q..

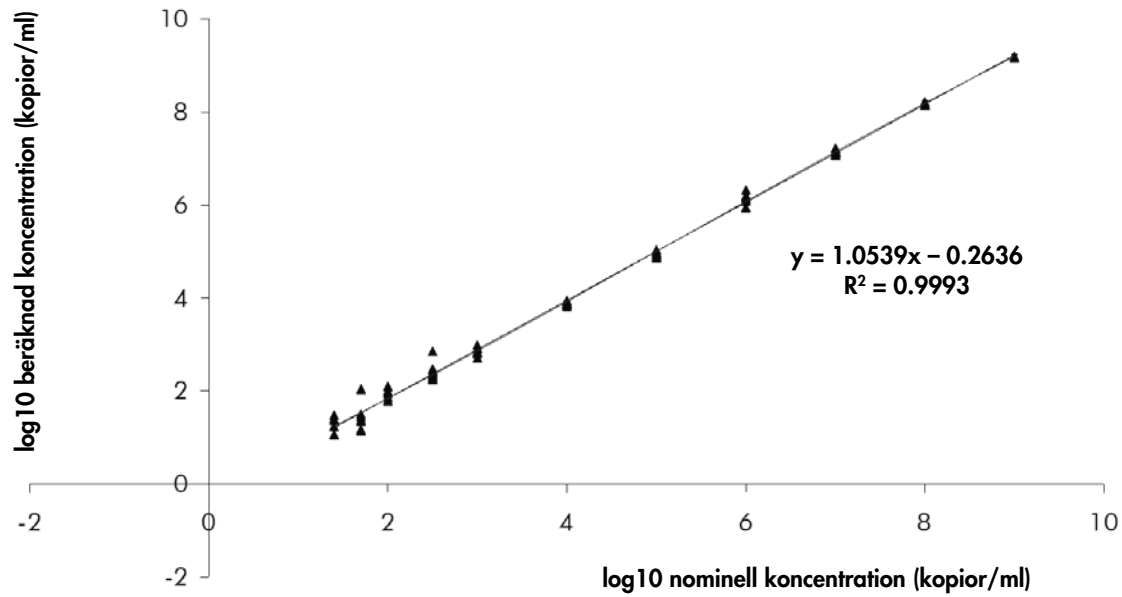
## Specificitet – urin 800 µl

Specificiteten för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet garanteras först och främst genom valet av primrar och prober, samt genom valet av strikta reaktionsvillkor. Primrarna och proberna kontrollerades beträffande eventuella homologier i alla sekvenser som publicerats i genbanker genom sekvensjämförande analys. En databasjustering säkerställer alltså att alla relevanta genotyper kan detekteras.

## Linjärt område – urin 800 µl

Det linjära området med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet fastställdes genom analys av en spädningsserie av BKV-material inom intervallet  $1,00 \times 10^9$  kopior/ml till  $2,50 \times 10^1$  kopior/ml i urin. Reningen utfördes i replikat ( $n = 4$  för koncentrationer  $\geq 1,00 \times 10^8$  kopior/ml;  $n = 8$  för koncentrationer  $< 1,00 \times 10^8$  kopior/ml) med användning av QIAAsymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Complex800 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 800 µl, elueringsvolym: 60 µl). Vart och ett av proven analyserades med hjälp av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. Det linjära området med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet har konstaterats täcka koncentrationer från  $1,00 \times 10^2$  kopior/ml till  $1,00 \times 10^9$  kopior/ml för urin (figur 5).





**Figur 5. Linjärt område för artus BK Virus QS-RGQ-kitet (urin 800 µl).** Beräkning av det linjära området. Den raka linjen fastställdes genom en linjär regression av de log<sub>10</sub>-beräknade koncentrationerna jämfört med de log<sub>10</sub>-nominella koncentrationerna. Ekvationen för regressionslinjen är inkluderad i figuren.

## Robusthet – urin 800 µl

Genom verifiering av robustheten går det att fastställa den totala felfrekvensen för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. För att verifiera robustheten spetsades 30 BK-virusnegativa prover av urin med 236 kopior/ml av BK-virusmaterial (en ungefär tre gånger så stor koncentration av den analytiska sensitivitetsgränsen). Efter extraktion med användning av QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Complex800\_DSP-protokollet (extraktionsvolym: 800 µl, elueringsvolym: 60 µl) analyserades proverna med *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. Dessutom utvärderades robustheten i den interna kontrollen genom rening och analys av de 30 spetsade urinproverna. Inhibitioner observerades inte. Robustheten för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet är alltså  $\geq 99$  %.

## Precision – urin 800 µl

Precisionsdata med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet samlades in med användning av BKV-material med en koncentration på  $1,125 \times 10^3$  kopior/ml som tillsattes till urinprover. Testerna utfördes med användning av QIASymphony DSP Virus/Pathogen-kitet i kombination med Complex800 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 800 µl, elueringsvolym: 60 µl). Tester utfördes på 36 replikat med användning av en matris av olika batcher av QIASymphony DSP Virus/Pathogen-kitet och *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. Baserat på dessa resultat är den totala statistiska spridningen för ett givet prov med nämnd koncentration 0,97 % ( $C_T$ ) eller 28,42 % (koncentration) och 2,61 % ( $C_T$ ) för detektionen av den interna kontrollen (tabell 5 och 6). Dessa värden bygger på slutsumman av alla enskilda värden av de fastställda variabiliteterna med hänsyn till reningsgraden.

Tabell 5. Precisionsdata (total varians) på grundval av  $C_T$ -värdena

	Standardavvikelse	Varians	Variationskoefficient (%)
BK-virus ( $1,125 \times 10^3$ kopior/ml)	32.32	0.31	0.97
Intern kontroll (BK-virus, $1,125 \times 10^3$ kopior/ml)	25.09	0.65	2.61

Tabell 6. Precisionsdata (total varians) på grundval av de kvantitativa resultaten (i kopior/ml)

	Mean	Standard deviation	Coefficient of variation (%)
BK-virus ( $1,125 \times 10^3$ kopior/ml)	$7.98 \times 10^2$	$2.27 \times 10^2$	28.42

## Störande substanser – urin 800 µl

Störningstestet utfördes på ett urval av endogena substanser. Ingen störning med *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet påträffades för de ämnen som anges i tabell 7 vid de angivna koncentrationerna.

Tabell 7. Störande substanser i EDTA-plasmaprover

BK-viruskoncentration (kopior/ml)	Störande substans		C <sub>T(BKV)</sub>			ΔC <sub>TIS</sub> – Kontroll
	Objekt	Koncentration	Medel-C <sub>T</sub>	SD	CV (%)	Absolut
785	Protein (HAS)	1 mg/ml	32,71	0,45	1,38	-0,19
	Glukos	10 mg/ml	32,56	0,12	0,37	-0,34
	gDNA	35 ng/prov	32,89	0,31	0,94	-0,02
	gDNA	350 ng/prov	32,86	0,22	0,67	-0,05
	Erythrocyter	10 µg/prov	32,16	1,36	4,22	-0,75
	Kontroll	-	32,91	0,57	1,72	-

BKV: BK-virus; CV: variationskoefficient; gDNA: genomiskt DNA; IS: störande substans; SD: standardavvikelse

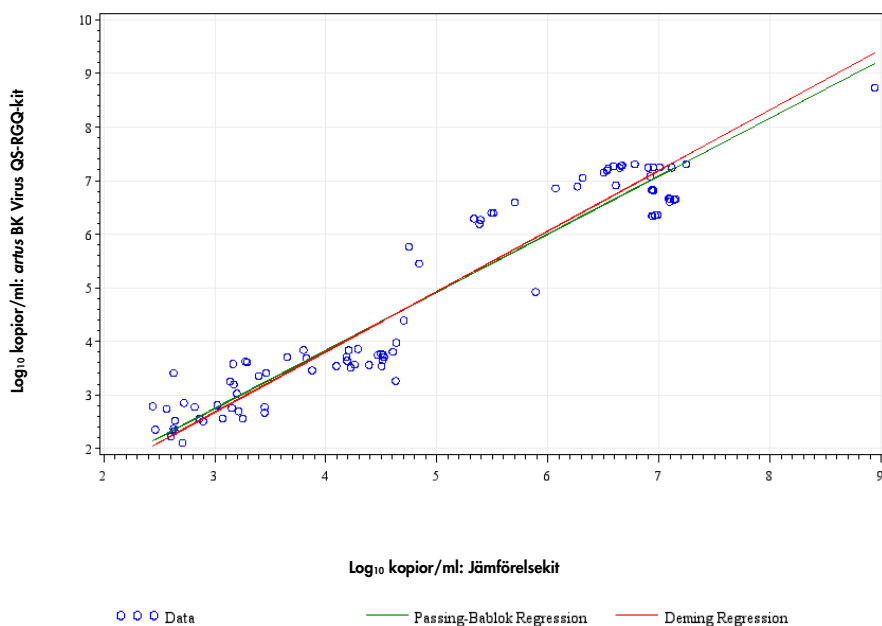
## Klinisk bedömning – urin 800 µl

Den kliniska prestandan hos *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet bedömdes genom testning av kliniska prover och analys av resultaten jämfört med resultat från en jämförbar metod. Totalt 154 urinprover som samlats in från BK-virusinfekterade patienter liksom från negativa kontroller testades med *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet och jämförelsemetoden på en extern plats. Resultaten analyserades i två delar: del ett var en kategorisk överensstämmelseanalys av PPA, NPA och OPA, se tabell 8; del två var en analys av resultaten från totalt 90 urinprover som låg inom det dynamiska intervallet för en vanlig analys enligt Passing-Bablok- och Deming-regressionsanalyser, se figur 6.

Tabell 8. Data från undersökning av klinisk prestanda för urinprov

Mått på överensstämmelse	Frekvenser	Procentuell överensstämmelse	Clopper-Pearson (exakt) binomial undre tvåsidig 95 % konfidensgräns	Clopper-Pearson (exakt) binomial övre tvåsidig 95 % konfidensgräns
Total procentuell överensstämmelse	150/154	97,40	93,48	99,29
Positiv procentuell överensstämmelse	97/100	97,00	91,48	99,38
Negativ procentuell överensstämmelse	53/54	98,15	90,11	99,95

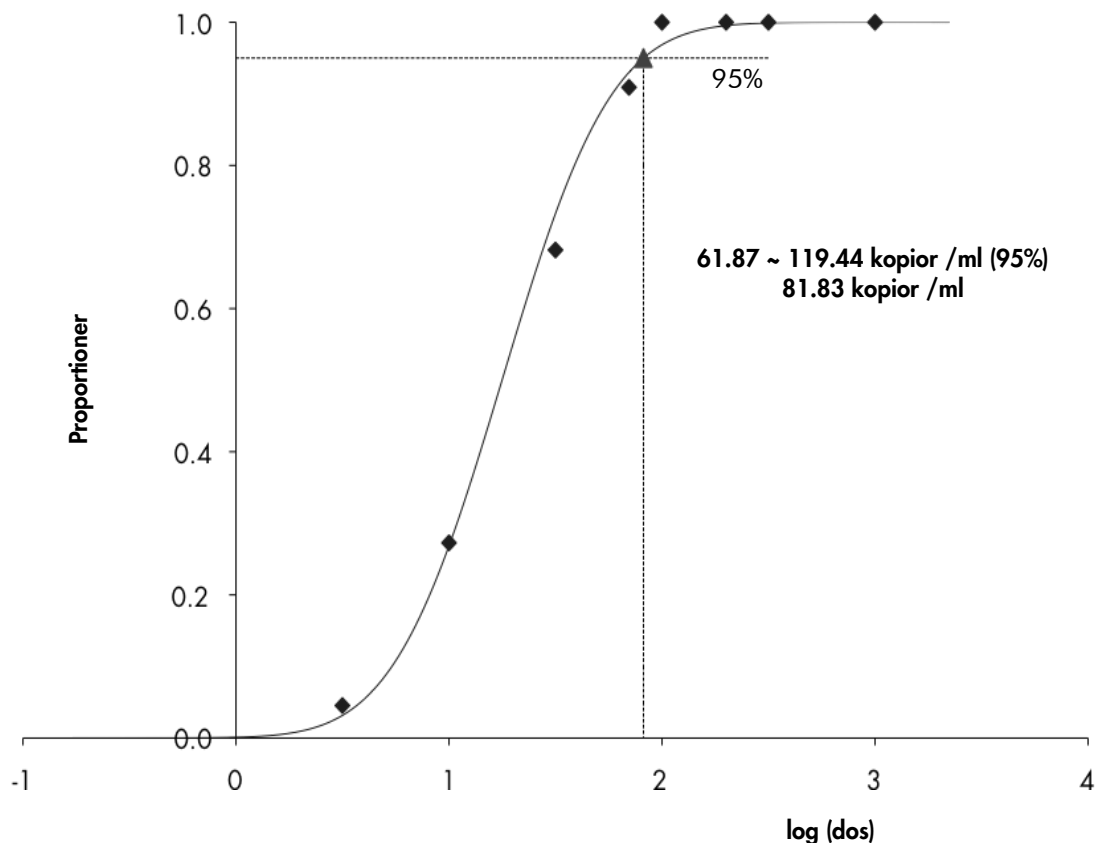
**Obs!** I tabell 8 sågs endast avvikelser i resultaten för prover med en virusbelastning som närmade sig detektionsgränsen (LOD).



**Figur 6. Regressionsdiagram med Passing-Bablok- och Deming-linjer (urin).** Prover som låg mellan den undre kvantifieringsgränsen (LLOQ) och den övre kvantifieringsgränsen (ULOQ) för båda kiten togs med i analysen.

## Analytisk sensitivitet – urin 400 µl

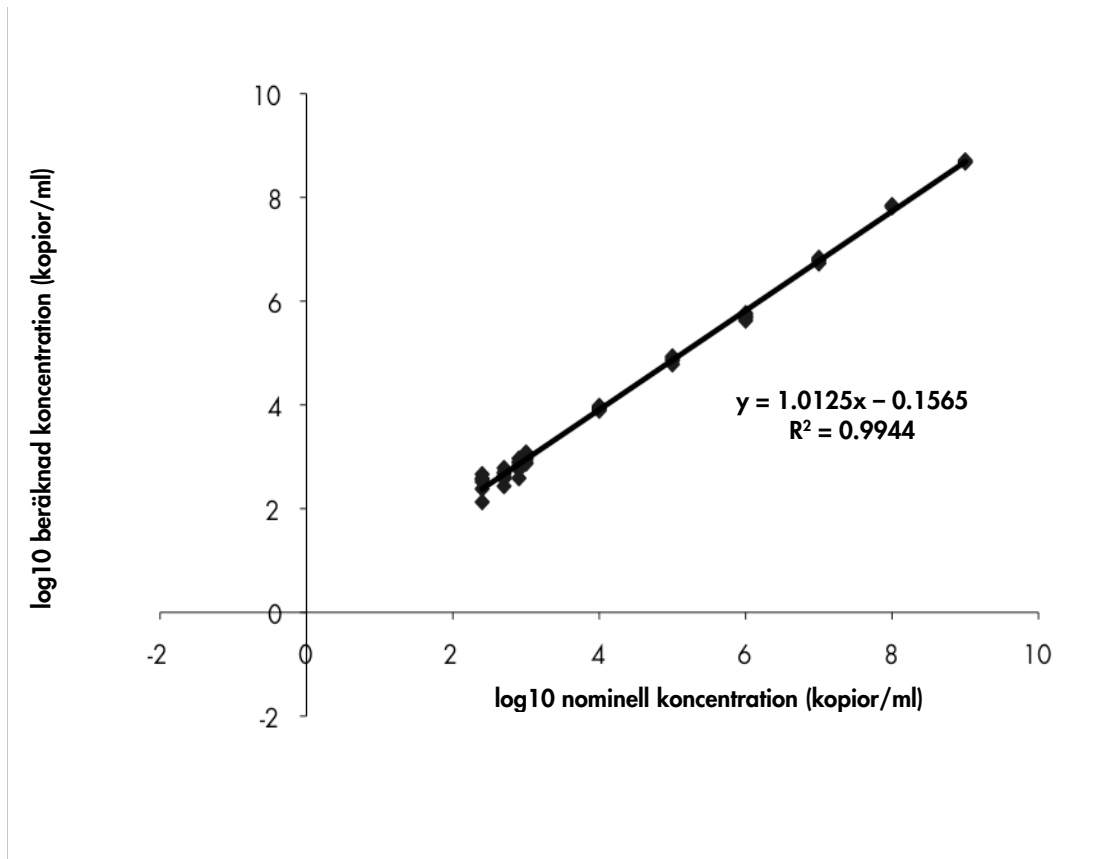
Den analytiska sensitiviteten för urin med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet fastställdes med hjälp av spädningsserier av BKV-material från 1 000 till nominellt 3,16 BKV-kopior/ml som tillsatts till urinprover. Dessa utsattes för DNA-extraktion med användning av QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Complex400 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 400 µl, elueringsvolym: 60 µl). Var och en av de 8 spädningarna analyserades med *artus* BKV QS-RGQ-kitet på 4 olika dagar i 4 körningar med 11 replikat vardera. Resultaten fastställdes genom en probitanalys. En grafisk bild av probitanalysen visas i figur 7. Den analytiska detektionsgränsen med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet i kombination med Rotor-Gene Q är 81,83 kopior/ml ( $p = 0,05$ ). Detta innebär att det finns en 95-procentig sannolikhet att 81,83 kopior/ml kommer att detekteras.



**Figure 7. Probit analysis: urine 400  $\mu$ l, BK virus (Rotor-Gene Q).** Analytical sensitivity in consideration of the purification (urine, using the QIA Symphony DSP Virus/Pathogen Midi Kit) of the *artus* BK Virus QS-RGQ Kit on Rotor-Gene Q.

## Linjärt område – urin 400 $\mu$ l

Det linjära området med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet fastställdes genom analys av en spädningsserie av BKV-material inom intervallet  $1,00 \times 10^9$  kopior/ml till  $2,50 \times 10^1$  kopior/ml i urin. Reningen utfördes i replikat ( $n = 4$  för koncentrationer  $\geq 1,00 \times 10^8$  kopior/ml;  $n = 8$  för koncentrationer  $< 1,00 \times 10^8$  kopior/ml) med användning av QIA Symphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Complex400 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 400  $\mu$ l, elueringsvolym: 60  $\mu$ l). Vart och ett av proven analyserades med hjälp av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet. Det linjära området med hänsyn till reningen av *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet har konstaterats täcka koncentrationer från  $2,5 \times 10^2$  kopior/ml till  $1,00 \times 10^9$  kopior/ml för urin (figur 8).



**Figur 8. Linjärt område för artus BK Virus QS-RGQ-kitet (urin 400 µl).** Beräkning av det linjära området. Den raka linjen fastställdes genom en linjär regression av de log<sub>10</sub>-beräknade koncentrationerna jämfört med de log<sub>10</sub>-nominella koncentrationerna. Ekvationen för regressionslinjen är inkluderad i figuren.

## Robusthet – urin 400 µl

Genom verifiering av robustheten går det att fastställa den totala felfrekvensen för artus BK Virus QS-RGQ-kitet. För att verifiera robustheten spetsades 30 BK-virusnegativa prover av urin med 245 kopior/ml av BK-virusmaterial (en ungefär tre gånger så stor koncentration av den analytiska sensitivitetsgränsen). Efter extraktion med användning av QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi-kitet i kombination med Complex400 DSP-protokollet (extraktionsvolym: 400 µl, elueringsvolym: 60 µl) analyserades proverna med artus BK Virus QS-RGQ-kitet. Dessutom utvärderades robustheten i den interna kontrollen genom rening och analys av de 30 spetsade urinproverna. Inhibitioner observerades inte. Robustheten för artus BK Virus QS-RGQ-kitet är alltså  $\geq 99\%$ .

## Precision

Precisionsuppgifterna för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet gör det möjligt att fastställa analysens totala varians. Den totala variansen består av intraanalysvariabilitet (variabilitet för flera provresultat med samma koncentration inom ett experiment), interanalysvariabiliteten (variabilitet för flera analysresultat som genererats på olika instrument av samma typ av olika operatörer inom ett laboratorium) och interbatchvariabilitet (variabilitet för flera analysresultat med användning av olika batcher). De uppgifter som erhålls användes för att fastställa standardavvikelsen, variansen, variationskoefficienten för den specifika sjukdomalstraren och den interna kontrollen för PCR.

Analytiska precisionsdata i *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet (utan hänsyn tagen till reningen) samlades in med hjälp av kvantifieringsstandarderna för den lägsta koncentrationen (QS 4; 10 kopior/ $\mu$ l). Testning utfördes med 8 replikat. Precisionsdata beräknades med utgångspunkt från  $C_T$ -värdena för amplifieringskurvorna ( $C_T$ : tröskelcykel, se tabell 9). Baserat på dessa resultat är den totala statistiska spridningen för ett givet prov med nämnd koncentration 2,11 % ( $C_T$ ), och 3,59 % ( $C_T$ ) för detektionen av den interna kontrollen. Dessa värden baseras på slutsumman för alla enskilda värden av de fastställda variabiliteterna.

Tabell 9. Precisionsdata på grundval av  $C_T$ -värdena

	$C_T$ -värde	Standardavvikelse	Variationskoefficient (%)
Intraanalysvariabilitet: BK-virus RG QS 4	29.45	0.17	0.56
Intraanalysvariabilitet: Intern kontroll	24.31	0.12	0.49
Interanalysvariabilitet: BK-virus RG QS 4	29.42	0.25	0.85
Interanalysvariabilitet: Intern kontroll	23.30	0.77	3.30
Interbatchvariabilitet: BK-virus RG QS 4	30.31	0.64	2.10
Interbatchvariabilitet: Intern kontroll	22.53	0.40	1.78
Total varians: BK-virus RG QS 4	29.80	0.63	2.11
Total varians: Intern kontroll	23.12	0.83	3.59

## Reproducerbarhet

Med hjälp av reproducerbarhetsdata är det möjligt att regelbundet utvärdera prestandan för *artus* BK Virus QS-RGQ-kitet och att göra en effektivitetsjämförelse med andra produkter. Dessa uppgifter erhålls vid deltagande i etablerade kunskapsprogram.

---

## Korskontamination

Frånvaro av korskontamination mellan prover i hela arbetsflödet bevisades genom korrekt detektion av alla kända positiva och negativa prover i växlande positioner (schackrutigt mönster) för ett representativt *artus* QS-RGQ-system.



---

Relaterade produkter och beställningsinformation anges i handboken till *artus* BKV QS-RGQ-kitet

Uppdaterad licensinformation och produktspecifika friskrivningsklausuler: se respektive QIAGEN-kithandbok eller användarhandbok. QIAGEN-kithandböcker och användarhandböcker finns att tillgå på [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) eller kan beställas från QIAGEN teknisk support eller från lokal återförsäljare.

Varumärken: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony®, *artus*®, Rotor-Gene® (QIAGEN Group); ATCC® (American Type Culture Collection); Acrometrix® (Life Technologies). Registrerade namn, varumärken, etc. som används i detta dokument, även om de inte angetts som sådana, ska inte anses som oskyddade i lag. 09/2015 HB-0399-D01-002.

© 2012–2015 QIAGEN, *med ensamrätt*.

Ordering [www.qiagen.com/contact](http://www.qiagen.com/contact) | Technical Support [support.qiagen.com](http://support.qiagen.com) | Website [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)

---