

Juni 2016

# *virotype*<sup>®</sup> BTV pan/4 RT-PCR Kit Gebrauchsinformation



24 (Katalog-Nr. 280453)



96 (Katalog-Nr. 280455)

Zum Nachweis von RNA des Bluetongue-Virus  
(BTV) und des BTV-Serotyps 4

Die deutsche Gebrauchsinformation ist nach § 11 (2) zugelassen  
Zulassungs-Nr.: FLI-C 020

**REF**

280453, 280455



QIAGEN Leipzig GmbH, Deutscher Platz 5b,  
04103 Leipzig, Deutschland

# Inhalt

Kit-Inhalt.....	3
Verwendungszweck.....	3
Symbole.....	4
Lagerung.....	5
Sicherheitshinweise .....	5
Qualitätskontrolle .....	6
Einleitung .....	7
Testprinzip .....	7
RNA Extraktion.....	8
Zusätzlich benötigte Materialien .....	10
Wichtige Hinweise.....	11
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen.....	11
Negativkontrolle .....	11
Positivkontrolle.....	11
Extraktions- und Amplifikationskontrolle .....	12
Protokoll: Realtime RT-PCR bei Verwendung des Rotor-Gene Q.....	13
Protokoll: Realtime RT-PCR bei Verwendung eines 96-wellPlatten realtime Gerätes .....	17
Auswertung .....	20
Hilfe zur Fehlersuche .....	23
Bestellinformation.....	24

## Kit-Inhalt

<b><i>virotype</i> BTV pan/4 RT-PCR Kit</b>	<b>(24)</b>	<b>(96)</b>
<b>Katalog-Nr.</b>	<b>280453</b>	<b>280455</b>
<b>Anzahl der Reaktionen</b>	<b>24</b>	<b>96</b>
Master Mix (Master Mix, Röhrchen mit orangenem Deckel), enthält Enzyme, Primer und Sonden	1 x 500 µl	2 x 980 µl
Positive Control (Positivkontrolle, Röhrchen mit rotem Deckel)	1 x 25 µl	1 x 70 µl
Negative Control (Negativkontrolle, Röhrchen mit blauem Deckel)	1 x 25 µl	1 x 70 µl
Gebrauchsinformation	1	1











## Verwendungszweck

Der *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit ist ein real-time Multiplex RT-PCR Kit zum Nachweis der RNA des Bluetongue-Virus in Proben von Rind, Schaf und Ziege. Der Kit ermöglicht den Nachweis des Erregers in Vollblut (Einzel- oder Poolproben) und Gewebeproben (Milz, Lymphknoten). Mit dem Testkit werden alle bekannten Serotypen des Bluetongue-Virus (BTVpan), der BTV-Serotyp 4 (BTV-4) und eine Extraktions- und Amplifikationskontrolle nachgewiesen.

Der Kit besitzt die Zulassung des Friedrich-Loeffler-Instituts nach § 11 TierGesG mit der Zulassungsnummer FLI-C 020.

Nur für den tierärztlichen Gebrauch.

## Symbole

 <N>	Kit enthält Reagenzien für <N> Tests
	Hersteller
	Chargennummer
	Zur Verwendung bis
	Zulässiger Temperaturbereich für die Lagerung
	Gebrauchsinformation
	Katalognummer
	Materialnummer
	Vor Licht schützen
	Für Proben von Rind, Schaf und Ziege

---

## Lagerung

Die Komponenten des *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kits sind bei  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $-15^{\circ}\text{C}$  zu lagern – unter diesen Lagerbedingungen sind sie mindestens bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatum haltbar. Vermeiden Sie wiederholtes Auftauen und Einfrieren ( $>2\times$ ), da dadurch die Sensitivität des Assays verringert werden kann. Falls die Komponenten nur gelegentlich verwendet werden, frieren Sie sie aufgeteilt in Aliquots ein.

## Sicherheitshinweise

Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien immer einen Laborkittel, Einmal-Laborhandschuhe und eine Schutzbrille. Weitere Informationen können Sie den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern entnehmen (safety data sheets, SDS). In unserer Online-Sammlung der Sicherheitsdatenblätter unter [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety) finden Sie zu jedem QIAGEN-Kit und zu jeder Kit-Komponente das jeweilige SDS als PDF-Datei, die Sie einsehen und ausdrucken können.

Alle Reste von Proben und mit Proben in Berührung gekommene Gegenstände sind als potenziell infektiöse Materialien zu entsorgen bzw. zu dekontaminieren.

---

## Qualitätskontrolle

Gemäß dem ISO-zertifizierten Qualitätsmanagement-System von QIAGEN wird jede Charge des *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kits nach festgelegten Prüfkriterien getestet, um eine einheitliche Produktqualität sicherzustellen.

# Einleitung

Die Blauzungkrankheit (Bluetongue Disease) ist eine nicht ansteckende Infektionskrankheit von Wiederkäuern. Der Erreger ist das Bluetongue-Virus (BTV), ein doppelsträngiges RNA-Virus der Gattung *Orbivirus* aus der Familie der *Reoviridae*, das in mindestens 27 bekannten Serotypen vorkommt. Das Virus ist weltweit verbreitet. Von der Krankheit sind vor allem Schafe, Rinder und Ziegen betroffen. Schafe zeigen in der Regel deutlichere Symptome. In schweren Fällen kann es zu einer Schwellung und Blaufärbung der Zunge (Bluetongue) kommen.

Der BTV-Serotyp 4 ist in Europa von besonderer epidemiologischer Bedeutung und für Ausbrüche der Blauzungkrankheit in jüngerer Zeit verantwortlich. Überträger der Tierseuche sind bestimmte Stechmücken der Gattung *Culicoides* (Gnizen). Daneben kann das Virus auch über unsaubere Kanülen bei Behandlungen und Blutentnahmen verbreitet werden.

## Testprinzip

Beim Nachweis von Pathogenen mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) werden spezifische Bereiche aus dem Genom des Pathogens amplifiziert. Bei der real-time RT-PCR wird das entstandene Amplifikat mit Hilfe von Fluoreszenzfarbstoffen detektiert. Diese sind in der Regel an Oligonukleotid-Sonden gekoppelt, die spezifisch an das Amplifikat binden. Die Beobachtung des Verlaufs der Fluoreszenzintensität während der PCR (in Echtzeit, daher „real-time PCR“) ermöglicht den Nachweis

---

des sich anreichernden Produkts, ohne die Reaktionsgefäße danach wieder öffnen zu müssen.

Der *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit enthält alle Reagenzien, die für den Nachweis der BTV-RNA notwendig sind, einschließlich Positiv- und Negativkontrolle. Mit diesem Kit werden Reverse Transkription und PCR im gleichen Reaktionsgefäß durchgeführt, was die Kontaminationsgefahr verringert.

Im *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit werden drei spezifische Primer-Sonden-Kombinationen verwendet: eine für die RNA der bisher bekannten 27 BTV-Serotypen (FAM™-Fluoreszenzsignal), eine für die RNA des BTV Serotyps 4 (Cy5™-Fluoreszenzsignal) und eine für ein in der Probe vorhandenes Housekeeping-Gen (β-Aktin-mRNA, HEX™-Fluoreszenzsignal).

Die Positivkontrolle enthält BTV-4 *in vitro* RNA (Cy5-Fluoreszenzsignal) und doppelsträngige BTV-8 RNA (FAM-Fluoreszenzsignal). Die Detektion des FAM-Fluoreszenzsignals erlaubt die Kontrolle des Denaturierungsschrittes, da nur bei erfolgreicher Denaturierung der viralen, doppelsträngigen RNA eine erfolgreiche Amplifikation durchgeführt werden kann.

## RNA Extraktion

Der *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit ist geeignet zum Nachweis von BTV-RNA aus Vollblut (bevorzugt gerinnungsgehemmt, z. B. EDTA-Blut) und Gewebeproben (Milz, Lymphknoten) von Wiederkäuern. Auf Grund der hohen Sensitivität des Testkits können Blutproben in Pools aus bis zu 10 Einzelproben getestet



---

werden. Die optimale Poolgröße hängt jedoch von der BTV-Prävalenz im untersuchten Gebiet ab.

Vor der real-time RT-PCR muss die virale RNA aus dem Ausgangsmaterial extrahiert werden. QIAGEN bietet eine Auswahl verschiedener Produkte zur RNA-Extraktion aus Tierproben an.

- QIAamp® *cador*® Pathogen Mini Kit
- MagAttract® 96 *cador* Pathogen Kit
- QIAamp Viral RNA Mini Kit
- RNeasy® Fibrous Tissue Mini Kit für Gewebe
- RNeasy Mini Kit

Falls die real-time RT-PCR nicht unmittelbar nach der Extraktion durchgeführt wird, lagern Sie die RNA bei  $-20^{\circ}\text{C}$  bzw. bei  $-70^{\circ}\text{C}$  für längere Zeit.

Bei Verwendung von Kits auf Basis von Spinsäulen kann die RNA-Extraktion mit Hilfe des QIAcube® automatisiert werden.

---

## Zusätzlich benötigte Materialien

Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien immer einen Laborkittel, Einmal-Laborhandschuhe und eine Schutzbrille. Weitere Informationen können Sie den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (safety data sheets, SDS) entnehmen, die Sie vom jeweiligen Hersteller beziehen können.

- Pipetten
- Nuklease-freie aerosolgeschützte Pipettenspitzen mit Filter
- Sterile 1,5-ml-Eppendorf®-Reaktionsgefäße
- Nuklease-freie (RNase/DNase-frei) Verbrauchsmaterialien
- Tischzentrifuge mit Rotor für 1,5 ml Reaktionsgefäße
- Kühlvorrichtung oder Eis
- Rotor-Gene® Q oder 96-well real-time Thermocycler mit geeigneten Fluoreszenzkanälen
- Rotor-Gene Q Software Version 1.7.94 oder höher bzw. geeignete Software für den gewählten 96-well Platten-Thermocycler
- PCR-Streifen und Deckel (zur Verwendung mit dem Rotor-Gene Q (Strip Tubes and Caps, 0.1 ml, Kat.-Nr. 981103 oder 981106) oder optische 96-well Mikrotiterplatte mit optischer Verschlussfolie oder optischem Deckel für den gewählten 96-well real-time Thermocycler

---

# Wichtige Hinweise

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Folgendes sollte vom Anwender immer beachtet werden:

- Nuklease-freie Pipettenspitzen mit Filter verwenden.
- Positivmaterial (Proben, Positivkontrollen sowie Amplifikate) separat von allen anderen Reagenzien lagern und verarbeiten und in einem räumlich getrennten Bereich zum Reaktionsgemisch hinzufügen.
- Alle Komponenten vor Testbeginn auf Eis auftauen lassen.
- Nach dem Auftauen die Komponenten durch Umdrehen mischen und anschließend kurz anzentrifugieren.
- Die Komponenten des Testkits nach Ablauf des Verfallsdatums nicht mehr verwenden.
- Proben und Kontrollen während des Ansetzens auf Eis oder in einem Kühlblock halten.

## Negativkontrolle

Bei jedem PCR-Lauf sollte mindestens eine Negativkontrolle mitgeführt werden. Hierdurch können etwaige Kontaminationen im Reaktionsansatz entdeckt werden.

## Positivkontrolle

Bei PCR-Ansätzen mit unbekanntem Proben wird empfohlen, eine Positivkontrolle im PCR-Lauf mitzuführen, das heißt eine Probe,

---

von der bekannt ist, dass sie die interessierende virale RNA enthält. Mit einer Positivkontrolle wird die Funktionalität des Pathogentests nachgewiesen, also zum Beispiel das korrekte Ansetzen des Reaktionsgemisches. Setzen Sie 5 µl der im *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit mitgelieferten Positivkontrolle ein, um die erfolgreiche Amplifikation der Zielsequenz zu überprüfen.

### Extraktions- und Amplifikationskontrolle

Zusätzliche Prozesssicherheit und Benutzerfreundlichkeit wird durch den in Form eines weiteren Primer-Sonden-Satzes enthaltenen Internen Kontrollansatzes gewährleistet, mit dem ein in der Probe vorhandenes Housekeeping-Gen nachgewiesen wird. Damit ist eine Kontrolle sowohl der Extraktion als auch der Amplifikation möglich.

---

# Protokoll: Real-time RT-PCR bei Verwendung des Rotor-Gene Q

## Wichtige Hinweise vor Beginn

- Lesen Sie bitte den Abschnitt „Wichtige Hinweise“ ab Seite 11, bevor Sie mit der Durchführung beginnen.
- Führen Sie bei jedem PCR-Lauf mindestens eine Positivkontrolle (Positive Control) und eine Negativkontrolle (Negative Control) mit.
- Lesen Sie das Protokoll vollständig durch, bevor Sie mit der Durchführung beginnen, und stellen Sie sicher, dass Sie mit der Bedienung des gewählten real-time PCR-Cyclers vertraut sind.
- RNA ist instabil. Führen Sie das Protokoll ohne Unterbrechungen durch.

## Vorbereitungen

- Alle Reagenzien lichtgeschützt auf Eis auftauen lassen.
- Während des Ansetzens der PCR die Reagenzien auf Eis halten.
- Die Reagenzien vor dem Gebrauch kurz anzentrifugieren.

## Durchführung

1. Mindestens 7 µl der RNA-Proben oder der Positivkontrolle in einzelne 0,2 ml PCR Reaktionsgefäße pipettieren. Die Reaktionsgefäße verschließen (z.B. mit PCR sealing foil). Führen Sie eine Positiv- und Negativkontrolle mit.

Positivkontrolle: Anstelle der RNA-Probe mindestens 7 µl der Positivkontrolle (Positive Control) einsetzen.

2. Die Proben für 5 min bei 98°C in einem 96-well Standard PCR-Gerät mit einem beheizbaren Deckel denaturieren.
3. Sofort in Eiswasser oder flüssigem Stickstoff für mindestens 20 s abkühlen.
4. Pipettieren Sie 5 µl jeder RNA-Probe, der Positiv- und Negativkontrolle separat in einzelne 0,1 ml PCR-Reaktionsgefäße, die für die Verwendung mit dem Rotor-Gene Q geeignet sind.
5. 20 µl des Master Mixes in jedes Reaktionsgefäß pipettieren. Das Reaktionsvolumen beträgt somit 25 µl (Tabelle 1).

**Tabelle 1. Ansetzen des Reaktionsgemisches**

<b>Komponente</b>	<b>Volumen</b>
Master Mix	20 µl
Probe	5 µl
<b>Gesamtvolumen</b>	<b>25 µl</b>

6. Die Reaktionsgefäße mit den passenden Deckeln verschließen.
7. In der Software des Thermocyclers die Filter für die Reporter gemäß Tabelle 2 einstellen. Im Rotor-Gene Q den grünen, roten und gelben Kanal wählen.

**Tabelle 2. Reporter-Filtereinstellungen am Rotor-Gene Q**

Pathogen/Interne Kontrolle	Reporter
BTV pan	FAM
BTV-4	Cy5
Interne Kontrolle	HEX/JOE™*

\* Verwenden Sie die für Ihr PCR-Gerät geeignete Einstellung.

8. Falls nur der *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit verwendet wird, das in Tabelle 3 gezeigte real-time RT-PCR-Protokoll verwenden.

**Tabelle 3. Real-time RT-PCR Protokoll für BTV pan/4**

Temperatur	Zeit	Anzahl der Zyklen
50°C	10 min	1
95°C	10 min	1
95°C	15 s	40
60°C†	60 s	

† Erfassung der Fluoreszenzdaten

9. Falls weitere *virotype*-Tests simultan durchgeführt werden (z.B. *virotype* BVDV, *virotype* CSFV, *virotype* SBV und/oder *virotype* Influenza A), das in Tabelle 4 gezeigte real-time RT-PCR-Protokoll verwenden.

**Tabelle 4. Real-time RT-PCR Protokoll bei mehreren simultan durchgeführten *virotype*-Tests**

Temperatur	Zeit	Anzahl der Zyklen
50°C	20 min	1
95°C	15 min	1
95°C	30 s	
57°C*	45 s	40
68°C	45 s	

\* Erfassung der Fluoreszenzdaten.



---

# Protokoll: Real-time RT-PCR bei Verwendung eines 96-well-Platten real-time Gerätes

Lesen Sie bitte den Abschnitt "Wichtige Hinweise" ab Seite 11, und „Wichtige Hinweise vor Beginn“ sowie „Vorbereitungen“, Seite 13 bevor Sie mit der Durchführung beginnen.

## Durchführung

1. 5 µl der RNA-Proben, der Positiv- und Negativkontrolle in einzelne Reaktionsgefäße pipettieren. Die Reaktionsgefäße verschließen (z.B. mit PCR sealing foil).  
Führen Sie eine Positiv- und Negativkontrolle mit.  
Positivkontrolle: Anstelle der RNA-Probe 5 µl der Positivkontrolle (Positive Control) einsetzen.  
Negativkontrolle: Anstelle der RNA-Probe 5 µl der Negativkontrolle (Negative Control) einsetzen.
2. Die Proben für 5 min bei 98°C in einem 96-well Standard PCR-Gerät mit einem beheizbaren Deckel denaturieren.
3. Sofort in Eiswasser oder flüssigem Stickstoff für mindestens 20 s abkühlen. Die denaturierten Proben auf Eis oder in einem Kühlblock halten.
4. 20 µl des Master Mixes in jedes Reaktionsgefäß pipettieren. Das Reaktionsvolumen beträgt somit 25 µl (Tabelle 5).

**Tabelle 5. Ansetzen des Reaktionsgemisches**

<b>Komponente</b>	<b>Volumen</b>
Master Mix	20 µl
Probe	5 µl
<b>Gesamtvolumen</b>	<b>25 µl</b>

- Die Reaktionsgefäße mit den passenden Deckeln verschließen.
- In der Software des Thermocyclers die Filter für die Reporter gemäß Tabelle 6 einstellen.

**Tabelle 6. Reporter-Filtereinstellungen**

<b>Pathogen/Interne Kontrolle</b>	<b>Reporter</b>
BTV pan	FAM
BTV-4	Cy5
Interne Kontrolle	HEX/JOE*
Passive Referenz <sup>†</sup>	ROX

\* Verwenden Sie die für Ihr PCR-Gerät geeignete Einstellung.

<sup>†</sup> Interne Referenz ABI PRISM® Sequence Detection Systems von Applied Biosystems®

- Falls nur der *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit verwendet wird, das in Tabelle 7 gezeigte real-time RT-PCR-Protokoll verwenden.

**Tabelle 7. Real-time RT-PCR-Protokoll für BTV pan/4**

Temperatur	Zeit	Anzahl der Zyklen
50°C	10 min	1
95°C	10 min	1
95°C	15 s	40
60°C*	60 s	

\* Erfassung der Fluoreszenzdaten

8. Falls weitere virotype-Tests simultan durchgeführt werden (z.B. *virotype* PRRSV, *virotype* BVDV, *virotype* CSFV, *virotype* SBV und/oder *virotype* Influenza A), das in Tabelle 8 gezeigte real-time RT-PCR-Protokoll verwenden.

**Tabelle 8. Real-time RT-PCR-Protokoll bei mehreren simultan durchgeführten *virotype*-Tests**

Temperatur	Zeit	Anzahl der Zyklen
50°C	20 min	1
95°C	15 min	1
95°C	30 s	40
57°C†	45 s	
68°C	45 s	

† Erfassung der Fluoreszenzdaten.

# Auswertung

## Interpretation der Ergebnisse

Für eine gültige Messung muss bei der Positivkontrolle das Fluoreszenzsignal des FAM-, Cy5- und HEX-Kanals jeweils einen  $C_T$ -Wert\* kleiner als 35 ergeben ( $C_T < 35$ ). Wird für die Positivkontrolle entweder kein FAM-Signal oder ein  $C_T \geq 35$  im FAM-Kanal detektiert, waren entweder der Denaturierungs- oder der Abkühlungsschritt unzureichend. In diesem Fall muss die Testung wiederholt werden. Die Negativkontrolle darf kein Signal zeigen.

Bei der Arbeit mit unbekanntem Proben sind die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse möglich. Eine Zusammenfassung der möglichen Ergebnisse der Proben finden Sie auch in Tabelle 9 auf Seite 22.

**Das Testergebnis ist positiv für BTV und BTV-4 und der Test ist gültig, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind:**

- Die Probe zeigt ein Signal im FAM-, Cy5- sowie im HEX<sup>†</sup>-Kanal.
- Die Positivkontrolle zeigt ein Signal in allen Kanälen.
- Die Negativkontrolle zeigt kein Signal.

\*  $C_T$ , Threshold cycle (Schwellenzyklus) – Zyklus, in dem die Amplifikationskurve den Schwellenwert überschreitet, ab dem also erstmals ein klarer Anstieg der Fluoreszenz detektierbar ist.

† Auf dem Rotor-Gene Q grün und gelb.

---

Bei sehr hohen Ausgangskonzentrationen an BTV-RNA in der Probe kann es durch Konkurrenz mit der internen Kontrolle zu einem schwächeren oder ausbleibenden HEX-Signal kommen.

**Das Testergebnis ist positiv für BTV und negativ für BTV-4 und der Test ist gültig, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind:**

- Die Probe zeigt ein Signal im FAM- und im HEX-Kanal, jedoch kein Signal im Cy5-Kanal.
- Die Positivkontrolle zeigt ein Signal in allen Kanälen.
- Die Negativkontrolle zeigt kein Signal.

Bei sehr hohen Ausgangskonzentrationen an BTV-RNA in der Probe kann es durch Konkurrenz mit der internen Kontrolle zu einem schwächeren oder ausbleibenden HEX-Signal kommen.

**Das Testergebnis ist negativ sowohl für BTV als auch für BTV-4 und der Test ist gültig, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind:**

- Die Probe zeigt nur ein Signal im HEX-Kanal.
- Die Positivkontrolle zeigt ein Signal in allen Kanälen.
- Die Negativkontrolle zeigt kein Signal.

Das positive HEX-Fluoreszenzsignal schließt die Möglichkeit einer PCR-Inhibition oder fehlerhaften RNA-Extraktion aus, da die interne Kontrolle erfolgreich amplifiziert wurde.

**Eine diagnostische Aussage ist nicht möglich, wenn folgende Situation auftritt:**

- Die Probe zeigt in keinem der Fluoreszenzkanäle ein Signal.

Entweder wurde die PCR inhibiert oder die Probenextraktion wurde nicht korrekt durchgeführt. Wir empfehlen, die jeweiligen Einzelproben erneut in Nuklease-freiem Wasser zu testen (beispielsweise 1:5 verdünnt) oder die RNA-Extraktion bzw. den gesamten Test mit frischem Probenmaterial zu wiederholen.

Überprüfen Sie, ob bei der Positivkontrolle (Positive Control) in allen Kanälen ein Fluoreszenzsignal detektiert wurde. Das Ausbleiben eines Signals für die Positivkontrolle weist auf einen Fehler hin, beispielsweise eine inkorrekte Denaturierung der viralen RNA oder eine falsche Programmierung des PCR-Gerätes.

Wiederholen Sie die RNA-Extraktion oder das gesamte Verfahren mit frischem Probenmaterial.

**Tabelle 9. Tabelle zur Interpretation der Ergebnisse\***

Ergebnis der Probe	Reporter		
	FAM	Cy5	HEX
BTV-positiv	X		(X)
BTV-4-positiv	X	X	(X)
Negativ			X
uneindeutig			

\* Die Ergebnisse können entsprechend interpretiert werden, sofern Positiv- und Negativkontrolle die erwarteten Ergebnisse zeigen. Die Positivkontrolle muss ein Signal im FAM-, Cy5- und HEX-Kanal zeigen. Die Negativkontrolle darf kein Signal zeigen. Eine vollständige Erklärung aller möglichen Ergebnisse der Proben finden Sie im Abschnitt „Auswertung“ ab Seite 20.

---

## Hilfe zur Fehlersuche

Die Wissenschaftler des Technischen Service bei QIAGEN beantworten gerne Ihre Fragen zu den Angaben und Protokollen in dieser Gebrauchsinformation sowie zu Probenvorbereitungs- und Testtechnologien allgemein (Möglichkeiten der Kontaktaufnahme finden Sie auf der hinteren Umschlagseite und im Internet unter [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).

# Bestellinformation

Produkte	Inhalt	Kat.- Nr.
<i>virotype</i> BTV pan/4 RT-PCR Kit (24)	Für 24 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280453
<i>virotype</i> BTV pan/4 RT-PCR Kit (96)	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280455
<b>Verwandte Produkte</b>		
<i>virotype</i> BTV pan/8 RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280445
<i>virotype</i> SBV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	281605
<i>virotype</i> BVDV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: PCR Mix, Enzyme Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280375
<i>bactotype</i> MAP PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	285905
<i>virotype</i> ASFV PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	281905
<i>virotype</i> CSFV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	281805
<i>virotype</i> PEDV/TGEV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	283605
<i>virotype</i> PRRSV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	282305

\* Kit ist auch in anderen Größen erhältlich; siehe [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).



Produkte	Inhalt	Kat.- Nr.
<i>virotype</i> Influenza A RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	282605
<i>bactotype</i> <sup>®</sup> Mycoplasma Mg/Ms PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	288105
QIAamp <i>cador</i> Pathogen Mini Kit (50)*	Für 50 Präparationen: 50 QIAamp Mini Spinsäulen, Carrier-RNA, Proteinase K, Collection Tubes (2 ml), RNase-freie Puffer	54104
QIAamp Viral RNA Mini Kit (50)*	Für 50 RNA Präparationen: 50 QIAamp Mini Spinsäulen, Carrier-RNA, Collection Tubes (2 ml), RNase-freie Puffer	52904
MagAttract <sup>®</sup> 96 <i>cador</i> Pathogen Kit (384)	Für 384 Präparationen: 96-Rod Deckel, S-Blöcke, MagAttract Suspension G, Puffer und Reagenzien	947457
RNeasy Fibrous Tissue Mini Kit (50)	Für 50 Präparationen: 50 RNeasy Mini Spinsäulen, Collection Tubes (1,5 ml und 2 ml), Proteinase K, RNase freie DNase I, RNase-freie Reagenzien und Puffer	74704
RNeasy Mini Kit (50)*	Für 50 Präparationen: 50 RNeasy Mini Spinsäulen, Collection Tubes (1,5 ml und 2 ml), RNase-freie Reagenzien und Puffer	74104
Rotor-Gene Q 5plex Platform	Real-time-PCR-Cycler mit 5 Kanälen (grün, gelb, orange, rot, dunkelrot), Laptop, Software, Zubehör, 1 Jahr Garantie auf Teile und Arbeit	9001570

\* Kit ist auch in anderen Größen erhältlich; siehe [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

---

QIAGEN bietet zum Nachweis von veterinärmedizinisch relevanten Pathogenen eine Auswahl verschiedener ELISA-Kits sowie real-time PCR und real-time RT-PCR Kits an. Weitere Informationen zu den Produktgruppen *bactotype*, *cador*<sup>®</sup>, *cattletype*<sup>®</sup>, *flocktype*<sup>®</sup>, *pigtype*<sup>®</sup> und *virotype* finden Sie im Internet unter [www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing](http://www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing).

Aktuelle Lizenzinformationen und produktspezifische Anwendungseinschränkungen finden Sie in der jeweiligen QIAGEN Kit- oder Geräte-Gebrauchsinformation. QIAGEN Kit und Geräte-Gebrauchsinformationen stehen im Internet unter [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) zur Verfügung oder können vom Technischen Service von QIAGEN oder Ihrem Händler vor Ort angefordert werden.

## Eingeschränkte Nutzungsvereinbarung für den *virotype* BTV pan/4 RT-PCR Kit

Mit der Nutzung dieses Produkts erkennen Käufer und Anwender des Produkts die folgenden Bedingungen an:

1. Das Produkt darf nur gemäß den mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Protokollen, dieser Gebrauchsinformation und mit den Komponenten, die im Kit geliefert werden, verwendet werden. QIAGEN gewährt im Rahmen seiner Eigentumsrechte keinerlei Lizenz, die zum Kit gehörenden Komponenten mit anderen Komponenten, die nicht zum Kit gehören, zu verwenden oder zu kombinieren, mit Ausnahme der in mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Protokollen, dieser Gebrauchsinformation sowie in zusätzlichen, unter [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) verfügbaren Protokollen beschriebenen Anwendungen. Einige dieser zusätzlichen Protokolle wurden von Anwendern für andere Anwender zur Verfügung gestellt. Diese Protokolle wurden von QIAGEN nicht vollständig getestet und optimiert. QIAGEN gewährt auf diese Protokolle keine Garantie und übernimmt auch keine Garantie dafür, dass sie die Rechte Dritter nicht verletzen.
2. Über die ausdrücklich erwähnten Lizenzanwendungen hinaus übernimmt QIAGEN keinerlei Garantie dafür, dass dieser Kit und/oder die mit ihm durchgeführte(n) Anwendung(en) die Rechte Dritter nicht verletzen.
3. Dieser Kit und seine Komponenten sind für die einmalige Verwendung lizenziert und dürfen nicht wiederverwendet, wiederaufgearbeitet oder weiterverkauft werden.
4. QIAGEN lehnt außer der ausdrücklich gewährten Lizenzgewährung jede weitere Lizenzgewährung ab, sowohl ausdrücklich als auch konkludent.
5. Käufer und Anwender des Kits stimmen zu, keinerlei Schritte zu unternehmen oder anderen die Einleitung von Schritten zu gestatten, die zu unerlaubten Handlungen im obigen Sinne führen könnten oder solche erleichtern könnten. QIAGEN kann die Verbote dieser eingeschränkten Nutzungsvereinbarung an jedem Ort gerichtlich geltend machen und wird sämtliche Ermittlungs- und Gerichtskosten, inklusive Anwaltsgebühren, zurückfordern, die ihm bei der Geltendmachung dieser eingeschränkten Nutzungsvereinbarung oder irgendeines seiner geistigen Eigentumsrechte im Zusammenhang mit dem Kit und/oder dessen Komponenten entstehen.

Aktualisierte Nutzungs- und Lizenzbedingungen können im Internet unter [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) nachgelesen werden.

Der Erwerb dieses Produkts berechtigt den Käufer zur Nutzung des Produkts zur Amplifikation und Detektion von Nukleinsäuresequenzen zur veterinärmedizinischen In-vitro-Diagnostik. Eine allgemeine Patent- oder sonstige Lizenz, welche über vorgenanntes Nutzungsrecht des Käufers dieses Produkts hinausgeht, wird nicht gewährt.

Warenzeichen/Markennamen: QIAGEN<sup>®</sup>, QIAamp<sup>®</sup>, QIAcube<sup>®</sup>, Sample to Insight<sup>®</sup>, *bactotype*<sup>®</sup>, *cador*<sup>®</sup>, *cattletype*<sup>®</sup>, DNeasy<sup>®</sup>, *flocktype*<sup>®</sup>, MagAttract<sup>®</sup>, *pigtype*<sup>®</sup>, RNeasy<sup>®</sup>, Rotor-Gene<sup>®</sup>, *virotype*<sup>®</sup> (QIAGEN Group); Applied Biosystems<sup>®</sup>, ABI PRISM<sup>®</sup>, FAM<sup>™</sup>, HEX<sup>™</sup>, JOE<sup>™</sup> (Life Technologies Corporation); Cy<sup>™</sup> (GE Healthcare); Eppendorf<sup>®</sup> (Eppendorf AG). Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die in dieser Gebrauchsinformation verwendeten Markennamen oder Warenzeichen ungeschützt sind, auch wenn sie nicht als Markenname oder Warenzeichen gekennzeichnet sind.

HB-2054-001 © 2016 QIAGEN, alle Rechte vorbehalten.

---

**Austria** • [techservice-at@qiagen.com](mailto:techservice-at@qiagen.com)  
**Germany** • [techservice-de@qiagen.com](mailto:techservice-de@qiagen.com)  
**Switzerland** • [techservice-ch@qiagen.com](mailto:techservice-ch@qiagen.com)

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