

Oktober 2016

bactotype[®] Mastitis HP3 PCR Kit Gebrauchsinformation



96 (Katalog-Nr. 280045)

Zum simultanen Nachweis der DNA von
Streptococcus agalactiae, *Mycoplasma*
bovis und *Staphylococcus aureus*

REF

280045



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

Inhalt

Kit-Inhalt.....	3
Verwendungszweck	3
Symbole	4
Lagerung.....	4
Sicherheitshinweise	5
Qualitätskontrolle	5
Einleitung	6
Testprinzip	7
DNA-Extraktion	8
Zusätzlich benötigte Materialien.....	9
Wichtige Hinweise.....	10
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	10
Negativkontrolle.....	10
Positivkontrolle	10
Interne Kontrolle.....	11
Protokoll: Real-time PCR zum simultanen Nachweis Mastitis-verursachender Erreger	12
Auswertung und Interpretation der Ergebnisse	15
Hilfe zur Fehlersuche	19
Bestellinformation	20

Kit-Inhalt











<i>bactotype</i> Mastitis HP3 PCR Kit	(96)
Katalog-Nr.	280045
Anzahl der Reaktionen	96
Master Mix (Master-Mix, orangefarbener Deckel), enthält Enzyme, Primer und Sonden	2 x 980 μ l
Positive Control (Positivkontrolle, roter Deckel)	1 x 100 μ l
Negative Control (Negativkontrolle, blauer Deckel)	1 x 100 μ l
Gebrauchsinformation	1

Verwendungszweck

bactotype Mastitis HP3 PCR Kit ermöglicht den simultanen Nachweis der DNA von *Streptococcus agalactiae*, *Mycoplasma bovis* und *Staphylococcus aureus* aus Milchproben von Wiederkäuern.

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 Wiederkäuern

Lagerung

Die Komponenten des *bactotype* Mastitis HP3 PCR Kits sind bei -30°C bis -15°C zu lagern – unter diesen Lagerbedingungen sind sie mindestens bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatum haltbar. Vermeiden Sie wiederholtes Auftauen und

Einfrieren (> 2x), 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 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 Tests *bactotype Mastitis HP3 PCR Kits* nach festgelegten Prüfkriterien getestet, um eine einheitliche Produktqualität sicherzustellen.

Einleitung

Der *bactotype* Mastitis HP3 PCR Kit ist ein hochempfindlicher und spezifischer Test zum simultanen Nachweis der DNA der drei hauptsächlichen Verursacher von Mastitis aus Milchproben von Wiederkäuern: *Streptococcus agalactiae*, *Mycoplasma bovis* und *Staphylococcus aureus*.

Die Mastitis der Rinder ist die teuerste Erkrankung bei Milchvieh weltweit, verursacht vor allem durch intramammäre Infektionen. Erkrankungen können sowohl mit erhöhter Zellzahl somatischer Zellen in der Kuhmilch als auch einer Verringerung der Milchleistung und Milchqualität einhergehen.

Die Mastitis kann klinisch oder subklinisch auftreten. Klinische Mastitis kann weiterhin in geringgradig klinisch, mittel- bis hochgradig klinisch und auch chronische Mastitis unterteilt werden und macht oftmals eine Antibiotika-Therapie erforderlich.

Eine große Anzahl verschiedener Bakterien können Mastitis verursachen. Diese können in Kuh-assoziierte (kontagiöse) Erreger (z.B. *S. agalactiae*, *M. bovis*, *S. aureus*) und Umweltkeime (z.B. *S. uberis*, *E. coli*, *Klebsiella*) unterteilt werden.

Der *bactotype* Mastitis HP3 PCR Kit detektiert mit hoher Sensitivität die wichtigsten Kuh-assoziierten und hoch ansteckenden Bakterien *S. agalactiae*, *M. bovis*, und *S. aureus*.

Der Kit ermöglicht die Detektion dieser Erreger sowohl aus Viertelgemelksproben als auch aus gepoolten Proben sowie aus Tankmilch.

Testprinzip

Beim Nachweis von Pathogenen mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) werden spezifische Bereiche aus dem Genom des Pathogens amplifiziert. Bei der real-time 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 *bactotype* Mastitis HP3 PCR Kit enthält alle Reagenzien, die für den simultanen Nachweis der DNA von *S. agalactiae*, *M. bovis*, und *S. aureus* notwendig sind, einschließlich Positiv- und Negativkontrolle.

Eine interne Kontrolle schließt die Möglichkeit von falsch-negativen Resultaten aus.

Im Kit werden vier spezifische Primer-Sonden-Kombinationen verwendet: eine für *S. aureus*-DNA (FAM™-Fluoreszenzsignal), eine für *S. agalactiae*-DNA (JOE™-Fluoreszenzsignal), eine für *M. bovis*-DNA (Cy[®]5-Fluoreszenzsignal) und eine für die interne Kontrolle (β -actin DNA, Texas Red-Fluoreszenzsignal). Mit der Positivkontrolle wird die Funktionalität des Pathogentests

nachgewiesen, also zum Beispiel das korrekte Ansetzen des Reaktionsgemisches.

DNA-Extraktion

Der *bactotype* Mastitis HP3 PCR Kit kann zum simultanen Nachweis der Erreger-DNA aus Milchproben von Wiederkäuern verwendet werden. Aufgrund der hohen Sensitivität des Tests können Viertelgemelksproben, gepoolte Milchproben sowie Tankmilchproben getestet werden.

Vor Durchführung der real-time PCR muss die DNA aus dem Ausgangsmaterial extrahiert werden. QIAGEN bietet eine Auswahl verschiedener Produkte zur DNA-Extraktion aus Milchproben an.

- DNeasy® Mastitis Mini Kit (192), Katalognummer 69805
- MagAttract® Mastitis Kit (384), Katalognummer 947757

Falls die real-time PCR nicht unmittelbar nach der Extraktion durchgeführt wird, lagern Sie die DNA bei -30°C bis -15°C .

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
- 96-well real-time Thermocycler mit geeigneten Fluoreszenzkanälen (z.B. Agilent® Mx3005P® oder Bio-Rad® CFX96)
- Geeignete Software für den gewählten 96-well Platten-Thermocycler
- 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 bakterielle DNA enthält. Mit einer Positivkontrolle wird die Funktionalität des Pathogentests nachgewiesen, also zum Beispiel das korrekte Ansetzen des Reaktionsgemisches. Setzen Sie 5 µl der im *bactotype* Mastitis HP3 PCR Kit mitgelieferten Positivkontrolle ein, um die erfolgreiche Amplifikation der Zielsequenz zu überprüfen.

Interne Kontrolle

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 (β -aktin DNA) nachgewiesen wird. Damit ist eine Kontrolle sowohl der Extraktion als auch der Amplifikation möglich.

Protokoll: Real-time PCR zum simultanen Nachweis Mastitis-verursachender Erreger

Wichtige Hinweise vor Beginn

- Lesen Sie bitte den Abschnitt "Wichtige Hinweise" auf Seite 10, 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.
- Führen Sie das Protokoll ohne Unterbrechungen durch.

Vorbereitungen

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

Durchführung

1. 20 μ l des Master-Mix in jedes Reaktionsgefäß pipettieren. Dann 5 μ l der extrahierten DNA-Probe hinzugeben (Tabelle 1, Seite 13).
Führen Sie Positiv- und Negativkontrolle mit.

Positivkontrolle: Anstelle der DNA-Probe 5 μ l der Positivkontrolle (Positive Control) einsetzen.

Negativkontrolle: Anstelle der DNA-Probe 5 μ l der Negativkontrolle (Negative Control) einsetzen.

Tabelle 1. Ansetzen des Reaktionsgemisches

Komponente	Volumen
Master-Mix	20 μ l
Probe	5 μ l
Gesamtvolumen	25 μ l

2. Die Reaktionsgefäße mit den passenden Deckeln verschließen.
3. In der Software des Thermocyclers die Filter für die Reporter gemäß Tabelle 2 einstellen.

Tabelle 2. Filtereinstellungen für Reporter

Erreger/ Interne Kontrolle	Reporter
<i>S. aureus</i>	FAM
<i>S. agalactiae</i>	HEX/JOE*
<i>M. bovis</i>	Cy5
Interne Kontrolle	Texas Red/ROX*

* Verwenden Sie die für Ihren Thermocycler geeignete Einstellung. Bei Verwendung des ABI 7500 und Agilent Mx3005P, nicht ROX als passive Referenz einstellen.

4. Das in Tabelle 3 gezeigte real-time PCR-Protokoll verwenden.

Tabelle 3. Real-time PCR Protokoll für *bactotype* Mastitis PCR Kits

Temperatur	Zeit	Anzahl der Zyklen
95°C	5 min	1
95°C	10 s	40
57°C*	30 s	

* Erfassung der Fluoreszenzdaten.

Ungefähre PCR-Laufzeit 65 min (Agilent Mx3005P).

Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

Die Ergebnisse sind gültig, wenn:

- Die Positivkontrolle muss in allen Fluoreszenzkanälen (FAM, HEX/JOE, Texas Red/ROX und Cy5) einen C_T -Wert* kleiner als 35 ergeben ($C_T < 35$).
- Die Negativkontrolle darf in allen Kanälen kein Fluoreszenzsignal aufweisen.

Interpretation der Ergebnisse:

- Bei der Arbeit mit unbekanntem Proben sind die in der Tabelle 4, Seite 18, beschriebenen Ergebnisse möglich.
- Überprüfen Sie, ob in der Probe ein Signal für die interne Kontrolle im Texas Red/ROX-Kanal detektiert wird. Ein positives Texas Red/ROX-Signal zeigt, dass sowohl Extraktion als auch Amplifikation erfolgreich durchgeführt wurden, da das Housekeeping-Gen der Probe amplifiziert wurde.
- Die Probe ist negativ, wenn ein Signal nur im Texas Red/ROX-Kanal detektiert wird.

* C_T , Threshold cycle (Schwellenzyklus) — Zyklus, in dem die Amplifikationskurve den Schwellenwert überschreitet, ab dem also erstmals ein klarer Anstieg der Fluoreszenz detektiert ist

- Falls in allen Kanälen (FAM, HEX/JOE, Texas Red/ROX und Cy5) kein Signal detektiert wird, ist das Ergebnis uneindeutig und die Testung ungültig. Das Ausbleiben eines Signals für die interne Kontrolle weist auf eine Inhibition der PCR und/oder andere Probleme, z.B. eine fehlerhafte Extraktion, hin.

Zur Prüfung, ob eine Inhibition vorliegt, empfehlen wir, die jeweiligen extrahierten DNA-Proben 1:5 in Nuklease-freiem Wasser zu verdünnen, die DNA-Extraktion bzw. den gesamten Test mit frischem Probenmaterial zu wiederholen.

Überprüfen Sie, ob bei der Positivkontrolle (Positive Control) in den Kanälen zum Nachweis von Erreger-DNA (FAM, HEX/JOE und Cy5) Fluoreszenzsignale detektiert wurden. Das Ausbleiben der Signale der Positivkontrolle weist auf einen Fehler hin, beispielsweise fehlerhaftes Ansetzen des Reaktionsgemisches oder eine falsche Programmierung des PCR-Gerätes.

Interne Kontrolle

Der interne Kontrollansatz dient als Extraktions- und Amplifikationsnachweis und basiert auf dem Nachweis eines Housekeeping-Gens der Wiederkäuer. Amplifikation der internen Kontrolle bedeutet, dass die Extraktion der Nukleinsäure und Ziel-DNA aus der Milchprobe erfolgreich war.

Als zusätzliche Information kann der C_T -Wert der internen Kontrolle einen Hinweis auf die somatische Zellzahl einer Milchprobe geben. Ein niedriger C_T -Wert der internen Kontrolle ($C_T < 29$) kann auf eine hohe somatische Zellzahl in der Milchprobe hinweisen.

Ein niedriger C_T -Wert der internen Kontrolle ist bei gleichzeitiger Abwesenheit positiver Signale in den Kanälen der Erregernachweise FAM, HEX/JOE und Cy5 möglich und ein potentieller Hinweis auf eine erhöhte somatische Zellzahl, verursacht durch andere Erreger als denen, die mit diesem Kit detektiert werden.

Tabelle 4. Tabelle zur Interpretation der Ergebnisse*

Reporter (Erreger)			Reporter (interne Kontrolle)	Ergebnis der Probe
FAM	HEX/JOE	Cy5	Texas Red/ ROX	
X			X	Positiv für <i>S. aureus</i>
	X		X	Positiv für <i>S. agalactiae</i>
		X	X	Positiv für <i>M. bovis</i>
X	X		X	Positiv für <i>S. aureus</i> und <i>S. agalactiae</i>
X		X	X	Positiv für <i>S. aureus</i> und <i>M. bovis</i>
	X	X	X	Positiv für <i>S. agalactiae</i> und <i>M. bovis</i>
X	X	X	X	Positiv für <i>S. aureus</i> , <i>S. agalactiae</i> und <i>M. bovis</i>
			X	Negativ
				uneindeutig

* Die Ergebnisse können entsprechend interpretiert werden, sofern Positiv- und Negativkontrolle die erwarteten Ergebnisse zeigen. Die Positivkontrolle muss ein Signal in allen Kanälen (FAM, HEX/JOE, Cy5 und Texas Red/ROX). Die Negativkontrolle darf in allen Kanälen kein Signal zeigen. Eine vollständige Erklärung aller möglichen Ergebnisse der Proben finden Sie im Abschnitt "Auswertung und Interpretation der Ergebnisse" auf Seite 15.

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).

Bitte beachten Sie, dass in Fällen, in denen vorher eine Zellanreicherung oder Bakterienkultur durchgeführt wurde, das interne Kontrollsignal sehr schwach oder nicht nachweisbar sein kann. In diesen Fällen bedeutet ein fehlendes Texas Red/ROX-Signal nicht, dass die PCR ungültig ist.

Bestellinformation

Produkt	Inhalt	Kat.-Nr.
<i>bactotype</i> Mastitis HP3 PCR Kit (96)	Für 96 Reaktionen: Master-Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280045
Verwandte Produkte		
DNeasy Mastitis Mini Kit (192)	Für 192 Präparationen: QIAamp® Mini Spinsäulen, Pathogen Lysis Mikrotubes S (im Rack), Puffer, Collection Tubes (2 ml)	69805
MagAttract Mastitis Kit (384)	Für 384 Präparationen: Pathogen Lysis Mikrotubes S (im Rack), MagAttract Suspension G, Puffer and Reagenzien	947757
<i>bactotype</i> MAP PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master-Mix, Interne Kontroll-DNA, Positivkontrolle, Negativkontrolle	285905
<i>virotype</i> ® BTV pan/8 RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master-Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280445
<i>virotype</i> BTV pan/4 RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master-Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280455
<i>virotype</i> BVDV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: PCR-Mix, Enzym-Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	280375

* Kit ist auch in anderen Größen erhältlich; siehe www.qiagen.com.

Produkt	Inhalt	Kat.-Nr.
<i>virotype</i> SBV RT-PCR Kit (96)*	Für 96 Reaktionen: Master-Mix, Positivkontrolle, Negativkontrolle	281605

* Kit ist auch in anderen Größen erhältlich; siehe 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*[®], *cattletype*[®], *flocktype*[®], *pigtype*[®] und *virotype* finden Sie im Internet unter 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 zur Verfügung oder können vom Technischen Service von QIAGEN oder Ihrem Händler vor Ort angefordert werden.

Notizen

Eingeschränkte Nutzungsvereinbarung für den *bactotype* Mastitis HP3 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 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 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®, QIAamp®, Sample to Insight®, *bactotype*®, *cador*®, *cattletype*®, DNeasy®, *flocktype*®, MagAttract®, *pigtype*®, *virotype*® (QIAGEN-Gruppe); Agilent® (Agilent Technologies, Inc.); Bio-Rad® (Bio-Rad Laboratories, Inc.); Cy® (GE Healthcare); Eppendorf® (Eppendorf AG); FAM™, JOE™ (Life Technologies Corporation); Mx3005P® (Stratagene);. 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.

1104990 HB-2305-DE-001 © 2016 QIAGEN, alle Rechte vorbehalten.

Austria • techservice-at@qiagen.com

Germany • techservice-de@qiagen.com

Switzerland • techservice-ch@qiagen.com

Ordering www.qiagen.com/contact | Technical Support
support.qiagen.com | Website www.qiagen.com