

Manual de uso del kit *virotype*[®] SBV RT-PCR



24 (n.º de referencia 281603)



96 (n.º de referencia 281605)



480 (n.º de referencia 281607)*

Para la detección de ARN del virus Schmallenberg

Registrado conforme al artículo 17c de la ley alemana
sobre enfermedades de animales (FLI-B 585)

REF

281603, 281605, 281607*



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



* Disponible únicamente a petición.

QIAGEN: tecnologías para la preparación de muestras y ensayos de biología molecular

QIAGEN es el proveedor líder de tecnologías innovadoras para la preparación de muestras y ensayos de biología molecular que permiten el aislamiento y la detección del contenido de cualquier muestra biológica. Nuestros productos y servicios de vanguardia y máxima calidad garantizan el éxito, desde la muestra hasta el resultado.

QIAGEN define los estándares en los siguientes campos:

- Purificación de ADN, ARN y proteínas
- Ensayos de ácidos nucleicos y proteínas
- Investigación con microARN y ARNi
- Automatización de tecnologías de preparación de muestras y ensayos de biología molecular

Nuestra misión es ayudarle a superar sus retos y a alcanzar un éxito excepcional. Para obtener más información, visite www.qiagen.com.

Asimismo, QIAGEN proporciona soluciones moleculares fáciles de utilizar y con excelente calidad y sensibilidad para la detección de patógenos en el ámbito veterinario y la investigación de patógenos de animales. La gama de soluciones veterinarias de QIAGEN incluye una amplia selección de ensayos PCR para patógenos específicos así como una extensa y creciente lista de ensayos ELISA. Para obtener más información, visite www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing.

Contenido

Contenido del kit	4
Uso previsto	5
Símbolos	5
Almacenamiento	6
Información de seguridad	7
Control de calidad	7
Introducción	8
Principio	8
Extracción del ARN	9
Equipo y reactivos que debe suministrar el usuario	10
Notas importantes	12
Precauciones generales	12
Control negativo	12
Control positivo	13
Control de la extracción y la amplificación	13
Protocolo:	
■ RT-PCR en tiempo real para la identificación del virus Schmallenberg	14
Análisis e interpretación de los resultados	18
Interpretación de los resultados	18
Guía de resolución de problemas	21
Información para pedidos	22

Contenido del kit

<i>virotype</i> SBV RT-PCR Kit	(24)	(96)	(480)
N.º de referencia	281603	281605	281607*
Número de reacciones	24	96	480
Master Mix (mezcla maestra) (tubo con tapón naranja); incluye enzimas, primers y sondas	1 x 500 µl	2 x 980 µl	6 x 1.625 µl
Positive Control (control positivo) (tubo con tapón rojo)	1 x 25 µl	1 x 70 µl	2 x 50 µl
Negative Control (control negativo) (tubo con tapón azul)	1 x 25 µl	1 x 70 µl	2 x 50 µl
Handbook (manual de uso)	1	1	1

* Disponible únicamente a petición.

Uso previsto

El kit *virotype* SBV RT-PCR se ha diseñado para la detección del ARN del virus Schmallenberg en muestras de tejido, suero, sangre, semen y (exudados de) meconio de rumiantes y sobrenadante de cultivos celulares. El kit *virotype* SBV RT-PCR es para uso en laboratorio exclusivamente. Este kit está certificado por el Friedrich-Loeffler-Institut y registrado conforme al artículo 17c de la ley alemana sobre enfermedades de animales (FLI-B 585) para su uso en Alemania en procedimientos de diagnóstico veterinario. Para uso exclusivo en el ámbito veterinario.

Símbolos



Contiene reactivos para <N> pruebas



Fabricante legal



Número de lote



Fecha de caducidad



Límites de temperatura para almacenamiento



Manual de uso



Número de referencia



Número de material



Proteger de la luz



Para muestras de rumiantes

Almacenamiento

Los componentes del kit *virotype* SBV RT-PCR deben almacenarse a una temperatura comprendida entre -15 y -30 °C y permanecen estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Evite repetir el ciclo de descongelación-congelación ($> 2x$), ya que esta práctica reduce la sensibilidad del ensayo. Congele los componentes en alícuotas únicamente si van a utilizarse de forma intermitente.

Información de seguridad

Siempre que trabaje con productos químicos, utilice una bata de laboratorio adecuada, guantes desechables y gafas protectoras. Para obtener más información, consulte las hojas de datos correspondientes sobre seguridad (SDS). Puede obtenerlas en línea en el práctico y compacto formato PDF en www.qiagen.com/safety, desde donde también podrá buscar, ver e imprimir las hojas de datos SDS de todos los kits y componentes de los kits QIAGEN.

Todos los residuos de muestras y los objetos que han estado en contacto con las mismas deben descontaminarse o eliminarse como material potencialmente infeccioso.

Información para emergencias disponible las 24 horas

En caso de accidentes o emergencias químicas, existe un servicio de asistencia disponible 24 horas al día por parte de:

CHEMTREC

EE.UU. y Canadá ■ Tel: 1-800-424-9300

Fuera de EE.UU. y Canadá ■ Tel: +1-703-527-3887 (se aceptan llamadas a cobro revertido)

Control de calidad

En cumplimiento del sistema de gestión de calidad con certificación ISO de QIAGEN, cada lote del kit *virotype* SBV RT-PCR se analiza en relación con especificaciones predeterminadas para garantizar la uniformidad de la calidad del producto.

Introducción

El kit *virotype* SBV RTPCR es una solución extremadamente sensible para la detección segura y sensible de ARN del virus Schmallenberg (SBV) en muestras procedentes de rumiantes. El SBV es un virus de ARN de cadena simple encapsulado que pertenece a la familia *Bunyaviridae*, género *Orthobunyavirus*. La transmisión de los *Orthobunyavirus* se produce principalmente a través de chinches (del género *Culicoides*) y/o mosquitos. La transmisión directa entre animales es poco probable, pero sí se ha detectado la transmisión vertical de la madre al feto por vía intrauterina. En el ganado adulto, los síntomas se manifiestan como un breve periodo de reducción en la producción de leche, diarrea y fiebre alta. En ovejas, la debilidad y la diarrea son los principales síntomas clínicos. Según el tiempo de gestación, la infección por SBV puede provocar la pérdida del embrión, el nacimiento de una cría muerta o malformaciones congénitas con síndrome de artrogriposis hidranencefalia (AHS).

Principio

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se basa en la amplificación de regiones específicas del genoma de un patógeno. En la RT-PCR en tiempo real, el producto amplificado se detecta mediante marcadores de fluorescencia. Estos generalmente se hibridan a sondas de oligonucleótidos que se unen específicamente al producto amplificado. La supervisión de las intensidades de la fluorescencia durante la serie de PCR (es decir, en tiempo real) permite detectar el producto acumulado sin necesidad de volver a abrir los tubos de reacción posteriormente.

El kit *virotype* SBV RT-PCR contiene todos los reactivos necesarios para la detección de ARN del SBV, incluidos un control positivo y un control negativo. Con este kit, tanto la transcripción inversa como la PCR tienen lugar en un tubo de reacción, lo que reduce el riesgo de contaminación.

Un control interno excluye la posibilidad de resultados negativos falsos. El kit utiliza dos combinaciones específicas de primer/sonda: una para el ARN del SBV que emite fluorescencia FAM™ y otra para un gen constitutivo (ARNm de la β -actina), presente en la muestra, que emite fluorescencia HEX™.

Un control positivo permite verificar la funcionalidad de la mezcla de reacción para la amplificación de ARN diana de SBV.

Extracción del ARN

El kit *virotype* SBV RT-PCR permite detectar el ARN del SBV en muestras de tejido, suero, sangre (individual o agrupada), semen y exudados de meconio de rumiantes así como en sobrenadante de cultivos celulares. Debido a la elevada sensibilidad de la prueba, se pueden analizar agrupaciones de hasta 5 muestras de sangre.

Antes de realizar la RT-PCR en tiempo real, debe extraerse ARN viral del material de inicio. QIAGEN ofrece una amplia gama de productos diseñados para la extracción de ARN de muestras de animales.

- Kit QIAamp® *cadof*® Pathogen Mini
- Kit QIAamp Viral RNA Mini
- Kit RNeasy® Fibrous Tissue Mini
- Kit RNeasy Mini

Si la RT-PCR en tiempo real no se realiza inmediatamente después de la extracción, almacene el ARN a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ o bien a $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ para un almacenamiento más prolongado.

La extracción de ARN con kits basados en la tecnología de columnas de centrifugado puede automatizarse con el uso de QIAcube®.

Equipo y reactivos que debe suministrar el usuario

Siempre que trabaje con productos químicos, utilice una bata de laboratorio adecuada, guantes desechables y gafas protectoras. Para obtener más información, consulte las hojas de datos correspondientes sobre seguridad (SDS), que puede solicitar al proveedor del producto.

- Pipetas
- Puntas de pipeta resistentes a aerosoles y libres de nucleasas con filtros
- Tubos Eppendorf® de 1,5 ml estériles
- Centrífuga de mesa con rotor para tubos de 1,5 ml
- Dispositivo para enfriamiento o hielo

- Equipo Rotor-Gene® Q o termociclador en tiempo real para placa de 96 pocillos con canales de fluorescencia adecuados
- Software Rotor-Gene Q versión 1.7.94 o superior o software adecuado para el termociclador para placa de 96 pocillos elegido
- Tubos y tapones de tiras de 0,1 ml para uso con Rotor-Gene Q (n.º de referencia 981103 o 981106) o microplaca óptica de 96 pocillos con película adhesiva óptica o tapa para el termociclador en tiempo real para placa de 96 pocillos elegido

Notas importantes

Precauciones generales

El usuario debe proceder siempre de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- Utilice puntas de pipeta libres de nucleasas con filtros.
- Almacene y extraiga el material positivo (muestras, controles positivos y amplicones) en procedimientos independientes con respecto al resto de reactivos y añádalos a la mezcla de reacción en una sala separada físicamente.
- Descongele todos los componentes en hielo antes de iniciar un ensayo.
- Cuando se hayan descongelado, mezcle los componentes mediante inversión y centrifúgelos brevemente.
- No utilice los componentes del kit de prueba si están caducados.
- Conserve las muestras y los controles en hielo o en un bloque de enfriamiento durante la configuración de las reacciones.

Control negativo

Como mínimo debe incluirse una reacción de control negativo en cada serie de PCR. Esta acción permite evaluar la contaminación de la reacción.

Control positivo

Si el procedimiento de la PCR se realiza en muestras no conocidas, se recomienda efectuar una reacción de control positivo en la serie de PCR que contenga una muestra con ARN viral diana. Un control positivo permite demostrar la funcionalidad del ensayo del patógeno, p. ej., que la mezcla de reacción se ha configurado correctamente. Utilice 5 µl del control positivo suministrado con el kit *virotype* SBV RT-PCR para probar que la diana se ha amplificado correctamente.

Control de la extracción y la amplificación

Para mayor seguridad y comodidad, se incluye un ensayo de control de la extracción y la amplificación en forma de un segundo juego de primer/sonda que detecta un gen constitutivo presente en la muestra. De este modo se pueden supervisar los pasos de extracción y amplificación.

Protocolo: RT-PCR en tiempo real para la identificación del virus Schmallenberg

Cuestiones importantes antes de comenzar

- Lea el apartado “Notas importantes” en la página 12 antes de comenzar.
- Incluya como mínimo un control positivo (Positive Control) y un control negativo (Negative Control) para cada serie de PCR.
- Antes de comenzar el procedimiento, lea detenidamente el protocolo y familiarícese con el funcionamiento del termociclador para PCR en tiempo real elegido.
- El ARN es inestable. Lleve a cabo el protocolo sin interrupción.

Antes de comenzar

- Descongele todos los reactivos en hielo y protéjalos de la luz.
- Conserve los reactivos en hielo durante la configuración de la PCR.
- Centrifugue brevemente los reactivos antes de utilizarlos.

Procedimiento

1. **Pipetee 20 μ l de la mezcla maestra (Master Mix) en cada tubo de reacción. A continuación, añada 5 μ l de ARN de la muestra (tabla 1).**

Incluya reacciones de control positivo y negativo.

Control positivo: utilice 5 μ l del control positivo (Positive Control) en vez de ARN de muestra.

Control negativo: utilice 5 μ l del control negativo (Negative Control) en vez de ARN de muestra.

Tabla 1. Preparación de la mezcla de reacción

Componente	Volumen
Mezcla maestra	20 μ l
Muestra	5 μ l
Volumen total	25 μl

2. **Cierre los tubos de reacción con los tapones correspondientes.**
3. **Defina los filtros para los marcadores indicador en el software del termociclador de acuerdo con la tabla 2. Seleccione los canales verde y amarillo en el equipo Rotor-Gene Q.**

Tabla 2. Configuración de los filtros para el indicador

Patógeno/Control interno	Indicador
SBV	FAM
Control interno	HEX/JOE™*
Referencia pasiva†	ROX™

* Utilice la opción apropiada para su termociclador.

† Referencia interna que se utiliza en los sistemas Applied Biosystems® ABI PRISM® Sequence Detection.

- 4. Realice el protocolo de RT-PCR en tiempo real de acuerdo con la tabla 3 si únicamente se trabaja con el kit *virotype* SBV RT-PCR.**

Tabla 3. Protocolo de RT-PCR en tiempo real para SBV

Temperatura	Tiempo	Número de ciclos
45 °C	10 min	1
95 °C	10 min	1
95 °C	15 s	
56 °C*	30 s	40
72 °C	30 s	

* Recopilación de datos de fluorescencia

5. Realice el protocolo de RT-PCR en tiempo real de acuerdo con la tabla 4 si se trabaja simultáneamente con otros ensayos *virotype* (p. ej., *virotype* BTVpan/8, *virotype* BVDV, *virotype* CSFV, *virotype* PRRSV y/o *virotype* Influenza A).

Tabla 4. Protocolo de RT-PCR en tiempo real para ensayos simultáneos

Temperatura	Tiempo	Número de ciclos
50 °C	20 min	1
95 °C	15 min	1
95 °C	30 s	
57 °C†	45 s	40
68 °C	45 s	

† Recopilación de datos de fluorescencia

Análisis e interpretación de los resultados

Interpretación de los resultados

Para que el ensayo tenga validez, el control positivo debe emitir una señal en los canales FAM y HEX con un $C_T^* < 35$. El control negativo **no debe emitir ninguna señal**.

Los resultados siguientes pueden obtenerse si se trabaja con muestras no conocidas. Los resultados posibles de las muestras también se resumen en la tabla 5 de la página 20.

Para que la muestra se considere positiva para SBV y el ensayo sea válido, deben reunirse los criterios siguientes:

- La muestra emite una señal en los canales FAM y HEX[†].
- El control positivo emite una señal en los canales FAM y HEX.
- El control negativo no emite una señal en los canales FAM y HEX.

Tenga en cuenta que unas concentraciones muy elevadas de ARN del SBV en la muestra pueden reducir la señal HEX o incluso suprimirla debido a la competición con el control interno.

* Ciclo umbral (C_T): ciclo en que el gráfico de amplificación cruza el umbral, es decir, cuando aparece el primer aumento claramente detectable de la fluorescencia.

† Verde y amarillo en el equipo Rotor-Gene Q.

Para que la muestra se considere negativa para SBV y el ensayo sea válido, deben reunirse los criterios siguientes:

- La muestra emite una señal en el canal HEX pero no en el canal FAM.
- El control positivo emite una señal en los canales FAM y HEX.
- El control negativo no emite una señal en los canales FAM y HEX.

Una señal HEX positiva significa que la extracción y la amplificación se han realizado correctamente puesto que el gen constitutivo (ARNm de la β -actina) de la muestra se ha amplificado.

Para que los resultados de la muestra se consideren no concluyentes y el ensayo no sea válido, debe ocurrir la circunstancia siguiente:

- La muestra no emite ninguna señal en los canales FAM y HEX.

Si no se ha detectado ninguna señal en el canal FAM (patógeno) ni en el canal HEX (control interno), el resultado no será concluyente. La ausencia de señal para el gen constitutivo indica que se ha producido una inhibición de PCR y/u otros fallos.

Para comprobar si ha ocurrido la inhibición, se recomienda diluir el ARN de la muestra con agua exenta de nucleasas en una proporción de 1:5, repetir la extracción de ARN o bien

repetir todo el procedimiento del ensayo empezando por obtener nuevo material de muestra.

A continuación, asegúrese de que haya una señal de fluorescencia en el canal FAM para la reacción del control positivo (Positive Control). La ausencia de señal para el control positivo indica que se ha producido un error debido, por ejemplo, a una configuración incorrecta de la mezcla de reacción o a unas condiciones inadecuadas de los ciclos.

Tabla 5. Tabla de interpretación de resultados*

Resultado de la muestra	Indicador	
	FAM (patógeno)	HEX (CI)
Positiva para SBV	X	X
Positiva para SBV (positiva alta)	X	
Negativa para SBV		X
Resultado no concluyente		

* La interpretación de los resultados de las muestras puede determinarse siempre que se realicen reacciones de control positivo y negativo. El control positivo debe emitir una señal en los canales FAM y HEX. El control negativo no debe emitir ninguna señal en los canales FAM y HEX. Para obtener una explicación detallada de los resultados posibles de las muestras, consulte el apartado "Análisis e interpretación de los resultados" en la página 18.

Guía de resolución de problemas

Los científicos del servicio técnico de QIAGEN se encargarán de responder cualquier pregunta que tenga sobre la información y los protocolos de este manual, así como sobre las tecnologías para la preparación de muestras y ensayos de biología molecular (encontrará la información de contacto en la contraportada o en www.qiagen.com).

Información para pedidos

Producto	Contenido	N.º ref.
<i>virotype</i> SBV RT-PCR Kit (24)	Para 24 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	281603
<i>virotype</i> SBV RT-PCR Kit (96)	Para 96 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	281605
<i>virotype</i> SBV RT-PCR Kit (480)*	Para 480 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	281607
Productos relacionados		
<i>bactotype</i> Mycoplasma Mg/Ms PCR Kit (96)†	Para 96 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	288105
<i>virotype</i> BTB RT-PCR Kit (96)†	Para 96 reacciones: mezcla para PCR, mezcla enzimática, control positivo, control negativo	280435
<i>virotype</i> BTB pan/8 RT-PCR Kit (96)†	Para 96 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	280445
<i>virotype</i> BVDV RT-PCR Kit (96)†	Para 96 reacciones: mezcla para PCR, mezcla enzimática, control positivo, control negativo	280375

* Disponible únicamente a petición.

† Otros tamaños de kit disponibles; consulte www.qiagen.com.

Producto	Contenido	N.º ref.
<i>virotype</i> CSFV RT-PCR Kit (96)*	Para 96 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	281805
<i>virotype</i> PRRSV RT-PCR Kit (96)*	Para 96 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	282305
<i>virotype</i> Influenza A RT-PCR Kit (96)*	Para 96 reacciones: mezcla maestra, control positivo, control negativo	282605
QIAamp <i>cador</i> Pathogen Mini Kit (50)*	Para 50 preparados: 50 columnas de centrifugado QIAamp Mini, ARN transportador, proteinasa K, tubos de recogida (2 ml), tampones exentos de RNasa	54104
QIAamp Viral RNA Mini Kit (50)*	Para 50 preparados de ARN: 50 columnas de centrifugado QIAamp Mini, ARN transportador, tubos de recogida (2 ml), tampones exentos de RNasa	52904
RNeasy Fibrous Tissue Mini Kit (50)	Para 50 preparados: 50 columnas de centrifugado RNeasy Mini, tubos de recogida (1,5 ml y 2 ml), proteinasa K, DNasa I exenta de RNasa, reactivos y tampones exentos de RNasa	74704

* Otros tamaños de kit disponibles; consulte www.qiagen.com.

Producto	Contenido	N.º ref.
RNeasy Mini Kit (50)*	Para 50 preparados: 50 columnas de centrifugado RNeasy Mini, tubos de recogida (1,5 ml y 2 ml), reactivos y tampones exentos de RNasa	74104
Rotor-Gene Q 5plex Platform	Termociclador para PCR en tiempo real con 5 canales (verde, amarillo, naranja, rojo, carmesí), equipo portátil, software, accesorios, 1 año de garantía en piezas y mano de obra	9001570

* Otros tamaños de kit disponibles; consulte www.qiagen.com.

QIAGEN ofrece una amplia gama de kits ELISA así como kits PCR en tiempo real y RT-PCR en tiempo real para la detección de patógenos en animales. Visite www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing para obtener más información sobre los productos *bactotype*[®], *cador*[®], *cattletype*[®], *flocktype*[®], *pigtype*[®] y *virotype*.

Para obtener información actualizada sobre licencias y exenciones de responsabilidad específicas del producto, consulte el manual de uso o la guía del usuario del kit de QIAGEN correspondiente. Los manuales de uso y las guías del usuario de los kits de QIAGEN están disponibles en www.qiagen.com y también pueden solicitarse a los servicios técnicos de QIAGEN o a su distribuidor local.

Notas

Marcas comerciales: QIAGEN®, QIAamp®, QIAcube®, *bactotype*®, *cadar*®, *cattletype*®, *flocktype*®, *pigtype*®, RNeasy®, Rotor-Gene®, *virotype*® (Grupo QIAGEN); Applied Biosystems®, ABI PRISM®, FAM™, HEX™, JOE™, ROX™, TAMRA™ (Applied Biosystems Corporation o sus filiales); Eppendorf® (Eppendorf-Netheler-Hinz GmbH). Los nombres registrados, las marcas comerciales, etc. utilizados en este documento, incluso cuando no aparecen marcados como tales, están protegidos por la legislación. La compra de este producto permite al comprador utilizarlo para la amplificación y la detección de secuencias de ácidos nucleicos para realizar diagnósticos veterinarios *in vitro*. Por la presente no se otorga ninguna patente general ni otra licencia de ningún tipo, distinta de este derecho específico de uso derivado de la compra.

Acuerdo de licencia limitada para el kit *virotype* SBV RT-PCR

La utilización de este producto implica por parte de cualquier comprador o usuario del producto la aceptación de los siguientes términos:

1. El producto debe utilizarse exclusivamente de acuerdo con los protocolos proporcionados con el producto y este manual de uso, así como con los componentes contenidos en el kit. QIAGEN no ofrece licencia alguna bajo ninguna de sus propiedades intelectuales para utilizar o incorporar los componentes suministrados en estos kits con componentes no incluidos en los mismos, excepto según se describe en los protocolos proporcionados con el producto, este manual de uso y otros protocolos disponibles en www.qiagen.com. Algunos de estos protocolos adicionales han sido proporcionados por usuarios de QIAGEN para otros usuarios. QIAGEN no ha probado ni optimizado estos protocolos en profundidad. Por ello, QIAGEN no los garantiza ni asegura que no infrinjan los derechos de terceros.
2. Aparte de las licencias expresamente especificadas, QIAGEN no garantiza que estos kits ni su(s) uso(s) no infrinjan los derechos de terceros.
3. Este kit y sus componentes tienen licencia para un solo uso y no se pueden reutilizar, reacondicionar ni revender.
4. QIAGEN renuncia específicamente a cualquier otra licencia, explícita o implícita, distinta de las licencias expresamente especificadas.
5. El comprador y el usuario de los kits aceptan no realizar ni permitir a otros realizar ningún paso que pueda conducir a acciones prohibidas en las especificaciones anteriores o que pueda facilitarlas. QIAGEN se reserva el derecho de emprender acciones legales ante cualquier tribunal para el cumplimiento de las prohibiciones especificadas en este Acuerdo de licencia limitada, y recuperará todos los gastos derivados de la investigación y de los costes del juicio, incluidos los honorarios de abogacía, en cualquier acción emprendida para hacer cumplir este Acuerdo de licencia limitada o cualquier otro derecho de propiedad intelectual con relación a este kit y con sus componentes.

Para obtener los términos actualizados de la licencia, visite www.qiagen.com.

© 2013 QIAGEN, reservados todos los derechos.

www.qiagen.com

Australia ■ techservice-au@qiagen.com

Austria ■ techservice-at@qiagen.com

Belgium ■ techservice-bnl@qiagen.com

Brazil ■ suportetecnico.brasil@qiagen.com

China ■ techservice-cn@qiagen.com

Denmark ■ techservice-nordic@qiagen.com

Finland ■ techservice-nordic@qiagen.com

France ■ techservice-fr@qiagen.com

Germany ■ techservice-de@qiagen.com

Hong Kong ■ techservice-hk@qiagen.com

India ■ techservice-india@qiagen.com

Ireland ■ techservice-uk@qiagen.com

Italy ■ techservice-it@qiagen.com

Japan ■ techservice-jp@qiagen.com

Korea (South) ■ techservice-kr@qiagen.com

Luxembourg ■ techservice-bnl@qiagen.com

Mexico ■ techservice-mx@qiagen.com

The Netherlands ■ techservice-bnl@qiagen.com

Norway ■ techservice-nordic@qiagen.com

Singapore ■ techservice-sg@qiagen.com

Sweden ■ techservice-nordic@qiagen.com

Switzerland ■ techservice-ch@qiagen.com

UK ■ techservice-uk@qiagen.com

