

Manual de uso del kit *pigtype*[®] *Toxoplasma* Ab



1 (n.º de referencia 273401)



5 (n.º de referencia 273403)



20 (n.º de referencia 273405)*

Para la detección de anticuerpos
de *Toxoplasma gondii*

Registrado conforme al artículo 17c de la ley alemana
sobre enfermedades de animales (FluB 564)

REF

273401, 273403, 273405



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 | 6 |
| Control de calidad | 7 |
| Introducción | 8 |
| Principio | 9 |
| Equipo y reactivos que debe suministrar el usuario | 10 |
| Precauciones generales | 11 |
| Protocolo: | |
| ■ ELISA | 13 |
| Interpretación de los resultados | 15 |
| Criterios de validación | 15 |
| Guía de resolución de problemas | 18 |
| Información para pedidos | 19 |
| Guía rápida | 22 |
| Interpretación de los datos para muestras de cerdos, ovejás, cabras, perros, gatos y zorros | 23 |
| Interpretación de los datos para muestras de jabalíes y ganado vacuno | 23 |

Contenido del kit

| <i>pigtype</i> Toxoplasma Ab | | | |
|--|---------------|---------------|----------------|
| N.º de referencia | 273401 | 273403 | 273405* |
| Número de placas | 1 | 5 | 20 |
| Test Plate (placa de prueba): placa de micro-título con 96 pocillos, recubierta de antígeno de <i>Toxoplasma</i> no infeccioso | 1 | 5 | 20 |
| Sample diluent (diluyente de muestras), listo para utilizar | 1 x 60 ml | 2 x 125 ml | 2 x 500 ml |
| Negative Control (control negativo), listo para utilizar | 1 x 1,5 ml | 1 x 3,5 ml | 2 x 3,5 ml |
| Positive Control (control positivo), listo para utilizar | 1 x 1,5 ml | 1 x 3,5 ml | 2 x 3,5 ml |
| Wash buffer (tampón de lavado), (10x) | 1 x 125 ml | 2 x 125 ml | 2 x 500 ml |
| Conjugate (conjugado), listo para utilizar | 1 x 12 ml | 1 x 60 ml | 1 x 240 ml |
| TMB substrate (sustrato TMB), listo para utilizar | 1 x 12 ml | 1 x 60 ml | 1 x 240 ml |
| Stop solution (solución de parada), lista para utilizar | 1 x 12 ml | 1 x 60 ml | 1 x 240 ml |
| Manual de uso | 1 | 1 | 1 |

* Disponible únicamente a petición.

Uso previsto

El kit *pigtype* Toxoplasma Ab es un ensayo ELISA específico y sensible para la detección de anticuerpos de *Toxoplasma gondii* en muestras de suero, plasma y jugo cárnico de cerdos y jabalíes (ganado porcino) y en muestras de suero y plasma de ganado bovino, ovino, caprino, felino y canino (que incluyen vacas, ovejas, cabras, gatos, perros y zorros). El kit de prueba también puede utilizarse para otras especies de mamíferos. 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 564) para su uso en Alemania en procedimientos de diagnóstico veterinario. Para uso exclusivo en el ámbito veterinario.

Símbolos



Contiene reactivos para <N> placas



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 cerdos, vacas,
cabras, ovejas, gatos y perros

Almacenamiento

Los componentes del kit ELISA *pigtype* Toxoplasma Ab deben almacenarse a una temperatura comprendida entre 2 y 8 °C y permanecen estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. El tampón de lavado (10x) y la solución de parada pueden almacenarse a temperatura ambiente (18-25 °C) para evitar la cristalización de sales. Si el kit se suministra con tiras reactivas, almacene las tiras reactivas sobrantes en la bolsa de aluminio con cierre junto con desecante a una temperatura comprendida entre 2 y 8 °C hasta el próximo uso. Las tiras reactivas pueden almacenarse durante 6 semanas como mínimo después de abrir la bolsita de las placas.

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.



PRECAUCIÓN: la solución de parada contiene 0,5 M de ácido sulfúrico.

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 las 24 horas del 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 *pigtype* Toxoplasma Ab se analiza en relación con especificaciones predeterminadas para garantizar la uniformidad de la calidad del producto.

Introducción

El kit *pigtype* *Toxoplasma* Ab es una solución específica de alta sensibilidad para la detección de anticuerpos de *Toxoplasma gondii*. El kit permite detectar con rapidez y fiabilidad anticuerpos de *Toxoplasma gondii* en muestras de suero, plasma y jugo cárnico de cerdos y jabalíes (ganado porcino) y en muestras de suero y plasma de ganado bovino, ovino, caprino, felino y canino (que incluyen vacas, ovejas, cabras, gatos, perros y zorros).

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica provocada por el parásito protozoario *Toxoplasma gondii* y que se propaga por todo el mundo en animales de sangre caliente, incluidos los humanos. Los gatos y los félidos desempeñan un papel importante en la epidemiología de la toxoplasmosis ya que son su hospedador definitivo y, por lo tanto, liberadores de ooquistes de *Toxoplasma gondii*. La infección primaria en humanos se produce por la ingestión de ooquistes esporulados que se liberan a través de las heces de gatos recién infectados. Otra fuente de infección puede ser la carne de cerdo cruda o poco cocinada, que contiene ooquistes de *Toxoplasma*.

Principio

La placa de prueba de microtítulo está recubierta de antígeno de *Toxoplasma* recombinante. Durante la incubación de la muestra, los anticuerpos específicos de *Toxoplasma* se unen al antígeno inmovilizado. El material sin unir se elimina mediante aclarado. El conjugado con peroxidasa de rábano (HRP) multiespecie detecta anticuerpos del suero unidos al antígeno. El conjugado sin unir se elimina mediante aclarado. Al añadir solución de sustrato se inicia una reacción colorimétrica que se detiene trascurridos 10 minutos. Si se detecta la presencia de anticuerpos específicos de *Toxoplasma* en la muestra, la HRP cataliza una reacción de color azul que se vuelve amarillo después de añadir la solución de parada. La densidad óptica (DO) se mide mediante un espectrofotómetro. Los valores de DO se correlacionan con la concentración de anticuerpos anti-*Toxoplasma* de la muestra.

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.

- Vasos de precipitado
- Cilindros de medición
- Pipetas (ajustables)
- Pipetas multicanal (ajustables)
- Aluminio o lámina adhesiva para cubrir la placa de prueba
- Dispositivo para el suministro y la aspiración de solución de lavado (opcional)
- Lector de absorbancia de placa de microtítulo
- Tubos o placas para diluir las muestras
- Agua destilada

Precauciones generales

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

- No exponga la solución de sustrato TMB a luz intensa o a la luz solar durante la realización de la prueba.
- Evite que los componentes del kit de prueba se contaminen o mezclen con los componentes de otros lotes.
- No utilice los componentes del kit de prueba si están caducados.
- El agua procedente de sistemas de intercambio iónico utilizada para diluir la solución de lavado (10x) puede interferir con el ensayo si no es lo suficientemente pura. La calidad de agua adecuada es la correspondiente al agua doblemente destilada o al agua de alta pureza (Milli-Q).
- A fin de obtener unos resultados precisos de la prueba, es imprescindible utilizar dispositivos de cristal limpios, pipetear y aclarar con atención durante la prueba y respetar de forma estricta los tiempos de incubación indicados.

Antes de comenzar

- Permita que los reactivos se equilibren a temperatura ambiente (18-25 °C) inmediatamente antes de su uso. Si se han precipitado cristales de sal en el tampón de lavado (10x), disuélvalos agitando suavemente y aplicando calor.

Tampón de lavado: diluya el tampón de lavado (10x) con agua destilada en una proporción de 1:10; p. ej., para una placa de prueba, diluya 25 ml de tampón de lavado (10x) en 225 ml de agua destilada y mezcle.

Suero/Plasma: antes del análisis de la muestra, diluya las muestras de suero/plasma con diluyente de muestras en una proporción de **1:100** (p. ej., diluya 5 µl de muestra en 495 µl de diluyente de muestras) y mezcle bien. Utilice tubos de plástico o placas de microtítulo sin recubrimiento para la dilución. Cambie las puntas de las pipetas para cada muestra.

Jugo cárnico: antes del análisis de la muestra, diluya las muestras de jugo cárnico con diluyente de muestras en una proporción de **1:10** (p. ej., diluya 25 µl de muestra en 225 µl de diluyente de muestras) y mezcle bien.

Un procedimiento alternativo consiste en diluir las muestras de jugo cárnico directamente en la placa de prueba. Dispense 90 µl de diluyente de muestras en cada pocillo. Añada 10 µl de muestra de jugo cárnico sin diluir y mezcle bien (consulte el procedimiento 1a).

Extraiga las muestras de jugo cárnico de aproximadamente 10 g de tejido contaminado sin sangre ni grasa, p. ej., del pilar del diafragma, en un dispositivo de muestreo de jugos cárnicos mediante congelación y descongelación (las muestras de carne también se pueden almacenar a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante varios meses hasta el momento del análisis). Recoja el jugo cárnico liberado por las muestras descongeladas y almacénelo a una temperatura comprendida entre $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Las muestras almacenadas a $2-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ deben analizarse en un periodo de 24 horas.

- Los **controles** se suministran listos para utilizar y no requieren dilución.

Protocolo: ELISA

Consulte el apartado "Antes de comenzar" en la página 11.

Procedimiento

1. Pipetee 100 µl de cada uno de los controles listos para utilizar, control positivo y control negativo (por duplicado), así como las muestras de jugo cárnico diluidas en una proporción de 1:10 y/o las muestras de suero o plasma diluidas en una proporción de 1:100, en los pocillos de la placa de prueba.

1a. También puede pipetear 90 µl de diluyente de muestras en cada pocillo de muestra y añadir 10 µl de la muestra de jugo cárnico sin diluir. Mezcle bien.

Registre las posiciones de los controles y las muestras en un protocolo de prueba. El procedimiento de mezcla puede realizarse con un agitador de placas o aspirando y dispensando el líquido varias veces. Cubra la placa de prueba.

- 2. Incube durante 60 minutos a temperatura ambiente (18-25 °C) o durante la noche (12-18 horas) a 2-8 °C.**
- 3. Retire la solución de los pocillos mediante aspiración o golpecitos suaves.**
- 4. Aclare cada pocillo 3 veces con 300 µl de tampón de lavado preparado. Retire el tampón después de cada aclarado.**
- 5. Pipetee 100 µl de conjugado listo para utilizar en cada pocillo e incube durante 30 minutos a temperatura ambiente.**
- 6. Retire la solución de los pocillos mediante aspiración o golpecitos suaves.**

- 7. Aclare cada pocillo 3 veces con 300 μ l de tampón de lavado preparado. Retire el tampón después de cada aclarado.**
- 8. Pipetee 100 μ l de solución de sustrato TMB en cada pocillo.**
- 9. Incube durante 10 minutos a temperatura ambiente en la oscuridad. Comience a medir el tiempo después de llenar el primer pocillo.**
- 10. Detenga la reacción añadiendo 100 μ l de solución a cada pocillo. Añada la solución de parada en el mismo orden en que se añadió la solución de sustrato.**
- 11. Mida la DO en el lector de placas a 450 nm en un periodo de 20 minutos tras la parada de la reacción.**

La medición a una longitud de onda de referencia (620-650 nm) es opcional.

Interpretación de los resultados

Criterios de validación

Los resultados serán válidos si se cumplen los criterios siguientes:

- El valor medio (VM) de la DO medida para el control positivo (CP) es $\geq 0,7$.
- Utilizando el **protocolo corto**, el VM de la DO medida para el control negativo (CN) es $\leq 0,2$.
- Utilizando el **protocolo de actuación nocturna**, el VM de la DO medida para el control negativo (CN) es $\leq 0,4$.

En el caso de obtener ensayos no válidos, repita la prueba después de realizar una revisión minuciosa de las instrucciones de uso.

Cálculo

Calcule el VM de la DO medida para el control negativo (CN) y el control positivo (CP).

El cociente (M/P) de la DO de la muestra con respecto a la DO media del control positivo se calcula de acuerdo con la ecuación siguiente:

$$M/P = \frac{DO_{\text{muestra}} - VM DO_{\text{CN}}}{VM DO_{\text{CP}} - VM DO_{\text{CN}}}$$

Interpretación de los resultados

Para muestras de cerdos, ovejas, cabras, zorros, perros y gatos

Protocolo corto (60 minutos de incubación de la muestra)

Las muestras con un cociente $M/P \geq 0,3$ se consideran positivas.
Se han detectado anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Las muestras con un cociente $M/P < 0,3$ se consideran negativas.

No se han podido detectar anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Protocolo de actuación nocturna (incubación de la muestra durante toda la noche)

Las muestras con un cociente $M/P \geq 0,5$ se consideran positivas.
Se han detectado anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Las muestras con un cociente $M/P < 0,5$ se consideran negativas.

No se han podido detectar anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Para muestras de jabalíes y ganado vacuno

Protocolo corto (60 minutos de incubación de la muestra)

Las muestras con un cociente M/P $\geq 0,2$ se consideran positivas.

Se han detectado anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Las muestras con un cociente M/P $< 0,2$ se consideran negativas.

No se han podido detectar anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Protocolo de actuación nocturna (incubación de la muestra durante toda la noche)

Las muestras con un cociente M/P $\geq 0,4$ se consideran positivas.

Se han detectado anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

Las muestras con un cociente M/P $< 0,4$ se consideran negativas.

No se han podido detectar anticuerpos específicos de *Toxoplasma gondii*.

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 | Referencia |
|--|--|------------|
| <i>pigtype</i> Toxoplasma Ab (1) | Para 96 reacciones: 1 placa de prueba (tiras), tampón de lavado, diluyente de muestras, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 273401 |
| <i>pigtype</i> Toxoplasma Ab (5) | Para 480 reacciones: 5 placas de prueba (tiras), tampón de lavado, diluyente de muestras, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 273403 |
| <i>pigtype</i> Toxoplasma Ab (20)* | Para 1.920 reacciones: 20 placas de prueba (sólidas), tampón de lavado, diluyente de muestras, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 273405 |
| Productos relacionados | | |
| <i>pigtype</i> Salmonella Ab (5)† | Para 480 reacciones: 5 placas de prueba (tiras), tampón de lavado, diluyente de muestras, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 273003 |

* Disponible únicamente a petición.

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

| Producto | Contenido | Referencia |
|--|---|-------------------|
| <i>pigtype</i> Yersinia Ab (1)* | Para 96 reacciones: 1 placa de prueba (tiras), tampón de lavado, diluyente de muestras, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 273803 |
| <i>pigtype</i> Trichinella Ab (5)* | Para 480 reacciones: 5 placas de prueba (tiras), tampón de lavado, diluyente de muestras, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 273503 |
| <i>pigtype</i> PRRSV Ab (5)*† | Para 480 reacciones: 5 placas de prueba (tiras), tampón, control positivo, control negativo, conjugado, solución de sustrato TMB, solución de parada | 272703 |

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

† Certificación del FLI pendiente.

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 usuario o el manual de uso del kit de QIAGEN correspondiente. Los manuales de usuario y los manuales de uso 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.

Guía rápida

Dilución de la muestra:

Suero/Plasma 1:100

Jugo cárnico 1:10

| Paso | Protocolo corto | Protocolo de actuación nocturna |
|---------------|------------------------|--|
| 1. Muestra | 100 µl/pocillo | |
| 2. Incubación | 60 min en tiempo real | Toda la noche a 2-8 °C |
| 3. Lavado | 3 x 300 µl | |
| 4. Conjugado | 100 µl/pocillo | |
| 5. Incubación | 30 min en tiempo real | |
| 6. Lavado | 3 x 300 µl | |
| 7. TMB | 100 µl/pocillo | |
| 8. Incubación | 10 min en tiempo real | |
| 9. Parada | 100 µl/pocillo | |
| 10. Lectura | 450 nm | |

Interpretación de los datos para muestras de cerdos, ovejas, cabras, perros, gatos y zorros

| | Negativa | Positiva |
|---------------------------------|-------------|----------------|
| Protocolo corto | $M/P < 0,3$ | $M/P \geq 0,3$ |
| Protocolo de actuación nocturna | $M/P < 0,5$ | $M/P \geq 0,5$ |

Interpretación de los datos para muestras de jabalíes y ganado vacuno

| | Negativa | Positiva |
|---------------------------------|-------------|----------------|
| Protocolo corto | $M/P < 0,2$ | $M/P \geq 0,2$ |
| Protocolo de actuación nocturna | $M/P < 0,4$ | $M/P \geq 0,4$ |

Notas

Notas

Notas

Marcas comerciales: QIAGEN®, *bactotype*®, *cador*®, *cattletype*®, *flocktype*®, *pigtype*®, *virotype*® (Grupo QIAGEN). Los nombres registrados, las marcas comerciales, etc. utilizados en este documento, incluso cuando no aparecen marcados como tales, están protegidos por la legislación.

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

