

Manual do *flocktype*[®] Salmonella Ab



2 (ref.º 275702)



5 (ref.º 275703)*

Para a detecção de anticorpos de *Salmonella enteritidis* e de *Salmonella typhimurium*

Registado em conformidade com § 17c da Lei Alemã relativa a Doenças de Animais (BggV-B 322)

REF

275702, 275703*



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



* Apenas disponível sob solicitação.

Tecnologias de amostras e testes da QIAGEN

A QIAGEN é o principal fornecedor de tecnologias inovadoras de amostras e testes, permitindo isolar e detectar o conteúdo de qualquer amostra biológica. Os avançados produtos e serviços de alta qualidade da nossa empresa garantem o sucesso, desde a amostra até ao resultado.

A QIAGEN é uma empresa de referência em matéria de:

- Purificação de ADN, ARN e proteínas
- Testes de ácidos nucleicos e proteínas
- Investigação em microRNA e RNAi
- Automatização de tecnologias de amostras e testes

A nossa missão permitir-lhe-á alcançar o sucesso, bem como resultados notáveis. Para mais informações, visite-nos em www.qiagen.com.

Além disso, a QIAGEN fornece soluções moleculares de alta qualidade, sensíveis e fáceis de utilizar, que permitem a detecção de agentes patogénicos veterinários e a investigação de agentes patogénicos animais. O portfólio veterinário da QIAGEN inclui uma vasta gama de ensaios de PCR específicos de agentes patogénicos e um portfólio ELISA extenso e em crescimento. Para mais informações, visite-nos em www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing.

Índice

Conteúdo do kit	4
Utilização prevista	5
Símbolos	5
Armazenagem	6
Informações de segurança	6
Controlo de qualidade	7
Introdução	8
Princípio	9
Equipamento e reagentes a serem fornecidos pelo utilizador	10
Precauções gerais	11
Protocolos:	
■ ELISA para amostras de soro e plasma	13
■ ELISA para amostras de gema de ovo	15
Interpretação dos dados	17
Guia de resolução de problemas	20
Informações para encomendar	21
Guia rápido	24
Interpretação dos dados	24

Conteúdo do kit

<i>flocktype</i> Salmonella Ab		
Ref.^ª	275702	275703*
Número de placas	2	5
Placa de teste: placa de microtitulação com 96 poços, revestidos com antígeno LPS de salmonela não infeccioso	2	5
Sample diluent (diluyente de amostras), pronto a usar	1 x 125 ml	2 x 125 ml
Negative Control (controlo negativo), pronto a usar	1 x 3,5 ml	1 x 3,5 ml
Positive Control (controlo positivo), pronto a usar	1 x 3,5 ml	1 x 3,5 ml
Wash buffer (tampão de lavagem) (10x)	1 x 125 ml	2 x 125 ml
Conjugate (conjugado), pronto a usar	1 x 24 ml	1 x 60 ml
TMB substrate (substrato de TMB), pronto a usar	1 x 24 ml	1 x 60 ml
Stop solution (solução de paragem), pronta a usar	1 x 24 ml	1 x 60 ml
Manual	1	1

* Apenas disponível sob solicitação.

Utilização prevista

O *flocktype* Salmonella Ab é um ELISA específico e sensível para a detecção de anticorpos de *Salmonella enteritidis* e *Salmonella typhimurium* em amostras de soro, de plasma e de gema de ovo de galinhas e perus. O kit foi aprovado pelo Friedrich-Loeffler-Institut e registado em conformidade com § 17c da Lei Alemã relativa a Doenças de Animais (BgVV-B 322) para utilização na Alemanha para procedimentos de diagnóstico veterinário. Apenas para uso veterinário.

Símbolos



Contém reagentes para <N> placas



Fabricante legal



Número de lote



Prazo de validade



Limites de temperatura de armazenamento



Manual



Ref.^o



Número do material



Proteger da luz



Para amostras de galinhas e perus

Armazenagem

Os componentes do *flocktype* Salmonella Ab ELISA devem ser armazenados entre 2 e 8 °C e mantêm-se estáveis até ao prazo de validade indicado no rótulo. O tampão de lavagem (10x) e a solução de paragem podem ser armazenados à temperatura ambiente (18 a 25 °C) para evitar a cristalização de sais. Se forem fornecidas tiras de teste com o kit, armazene as tiras de teste restantes na bolsa de folha de alumínio novamente selada com dessecante entre 2 e 8 °C até à utilização seguinte. As tiras de teste podem ser armazenadas, no mínimo, durante 6 semanas após a abertura da bolsa de placas.

Informações de segurança

Quando trabalhar com substâncias químicas, use sempre uma bata de laboratório adequada, luvas descartáveis e óculos de protecção. Para mais informações, consulte as fichas de dados de segurança (MSDS) apropriadas. Estas estão disponíveis online no formato compacto e prático PDF em www.qiagen.com/safety, onde pode procurar, visualizar e imprimir as MSDS de cada kit QIAGEN e componente do kit.



ATENÇÃO: a solução de paragem contém 0,5 M de ácido sulfúrico.

Todos os resíduos de amostras e objectos que tenham entrado em contacto com amostras devem ser desinfectados ou eliminados como material potencialmente infeccioso.

Informações de emergência 24 horas

Emergência química ou assistência a acidentes disponível
24 horas por dia por parte de:

CHEMTREC

EUA e Canadá ■ Tel.: 1-800-424-9300

Fora dos EUA e Canadá ■ Tel.: +1-703-527-3887 (aceites
chamadas a cobrar no destino)

Controlo de qualidade

De acordo com o Sistema de Gestão de Qualidade Total certificado pela norma ISO da QIAGEN, todos os lotes do *flocktype* Salmonella Ab são testados quanto às especificações predeterminadas, a fim de garantir uma qualidade constante do produto.

Introdução

O *flocktype* Salmonella Ab é uma solução altamente específica e sensível para a detecção de anticorpos das spp. *Salmonella*. São detectados os anticorpos dos antígenos-O 1, 4, 5, 9 e 12 (por ex., *S. enteritidis*, *S. typhimurium*). O *flocktype* Salmonella Ab adequa-se a amostras de soro, plasma e gema de ovo de galinhas e perus.

As infecções por salmonela encontram-se disseminadas globalmente e são comuns a todas as espécies avícolas. O principal perigo das infecções por salmonela em aves de capoeira é a transmissão de determinados serotipos ao ser humano. A excreção intermitente da bactéria da enterite dificulta o reconhecimento bacteriológico. Consequentemente, o ensaio imunoenzimático para a detecção de anticorpos específicos de salmonela é um método de análise eficaz. O diagnóstico de anticorpos com o *flocktype* Salmonella Ab é o método de triagem preferido em lotes avícolas para detecção de infecções por salmonela ou respostas humorais à vacinação. A diferenciação entre os anticorpos presentes nas amostras como uma imunização de consequência com vacina de salmonela ou infecção por salmonela com estirpes selvagens não é possível.

O *flocktype* Salmonella Ab, em combinação com o software FlockSoft™, tem capacidade para calcular a titulação de anticorpos na galinha/peru induzida por vacinação ou por infecções naturais e de representar os resultados quantitativamente.

É importante analisar uma quantidade estatisticamente comprovada de animais relativamente ao tamanho do lote do estado imunológico esperado. Neste kit de teste, os anticorpos

específicos de salmonela são detectados através do antígeno-O e é possível obter resultados positivos após o contacto com serotipos diferentes. Consequentemente, recomendamos confirmar os resultados sorologicamente positivos com métodos bacteriológicos.

Princípio

A placa de teste de microtitulação é revestida com mistura de antígeno LPS de salmonela. Durante a incubação das amostras, os anticorpos específicos de salmonela ligam-se ao antígeno imobilizado. O material não ligado é removido através de lavagem. O conjugado anti-IgY-HRP detecta anticorpos no soro ligados ao antígeno. O conjugado não ligado é removido através de lavagem. É iniciada uma reacção colorimétrica adicionando solução de substrato, interrompendo-se a reacção após 10 minutos. A absorvância (OD) mede-se num espectrofotómetro. Os valores de OD correlacionam-se com a concentração de anticorpos específicos de salmonela da amostra.

Equipamento e reagentes a serem fornecidos pelo utilizador

Quando trabalhar com substâncias químicas, use sempre uma bata de laboratório adequada, luvas descartáveis e óculos de protecção. Para mais informações, consulte as fichas de dados de segurança (MSDS) apropriadas, disponíveis no fornecedor do produto.

- Gobelés
- Provetas
- Pipetas (ajustáveis)
- Pipetas multicanal (ajustáveis)
- Folha adesiva ou de alumínio para cobrir a placa de testes
- Dispositivo para administração e aspiração de solução de lavagem (opcional)
- Leitor de absorvância de placa de microtitulação
- Tubos ou placas para diluir as amostras
- Água destilada

Precauções gerais

O utilizador deve ter sempre em atenção o seguinte:

- Não exponha a solução de substrato de TMB a luz intensa ou à luz do sol durante a execução do teste.
- Os componentes do kit de teste não devem ser contaminados ou misturados com componentes de outros lotes.
- Não utilize componentes do kit de teste que tenham excedido o prazo de validade.
- A água de sistemas de intercâmbio de iões utilizada para diluição da solução de lavagem (10x) pode interferir com o ensaio se não for suficientemente pura. É indicada a água duplamente destilada ou altamente purificada (Milli-Q).
- A utilização de equipamentos de vidro limpos, uma pipetagem e lavagem cuidadosas durante o teste e uma estrita observância dos tempos de incubação indicados são essenciais para obter resultados de teste precisos.

O que fazer antes de iniciar o procedimento

- Coloque os reagentes à temperatura ambiente (18 a 25 °C) imediatamente antes da utilização. Em caso de cristais de sais precipitados no tampão de lavagem (10x), dissolva-os com agitação e aquecimento suaves.

Tampão de lavagem: dilua o tampão de lavagem (10x) 1:10 em água destilada, por ex., para uma placa de teste dilua 25 ml de tampão de lavagem (10x) em 225 ml de água destilada e misture.

Soro/plasma: antes da análise das amostras, em amostras de soro/plasma, dilua **1:500** em diluente de amostras (por ex., dilua 1 µl de amostra em 499 µl de diluente de amostras) e misture bem. Utilize tubos de plástico ou placas de microtitulação não revestidas para a diluição. Substitua as pontas das pipetas entre amostras.

Alternativamente, as amostras de soro/plasma podem ser diluídas a partir de uma pré-diluição (1:50 em diluente de amostras) directamente na placa de teste (ver o passo 1a).

Gema de ovo: Antes da análise da amostra, em amostras de gema de ovo, dilua **1:500** em diluente de amostras. Devido à viscosidade da gema de ovo, recomendamos diluí-la em duas etapas (consulte os passos 1 e 4, página 15).

Leve a gema de ovo à temperatura ambiente. Separe as gemas das claras ou bata os ovos sem causar a dispersão da gema.

- Os **Controlos** estão prontos a usar e não necessitam de diluição.

Protocolo: ELISA para amostras de soro e plasma

Leia "O que fazer antes de iniciar o procedimento", na página 11.

Procedimento

1. Pipete 100 μ l de cada um dos controlos negativos (em duplicado) e dos controlos positivos (em duplicado) prontos a usar e as amostras diluídas 1:500 para os poços da placa de teste.

1a. Alternativamente, pipete 90 μ l de diluente de amostras para cada poço de amostra e adicione 10 μ l da amostra pré-diluída 1:50. Misture bem.

Registe as posições dos controlos e das amostras num protocolo de teste. Recomenda-se a utilização de uma pipeta multicanal para transferência de amostras. Cubra a placa de testes.

2. Incube durante 30 minutos à temperatura ambiente (18 a 25 °C).

3. Remova a solução dos poços através de aspiração ou drenagem.

4. Lave cada poço 3 vezes com 300 μ l de tampão de lavagem preparado. Remova o tampão após cada uma das lavagens.

5. Pipete 100 μ l de conjugado pronto a usar em cada poço e incube durante 30 min. à temperatura ambiente (18 a 25 °C).

6. Remova a solução dos poços através de aspiração ou drenagem.

7. Lave cada poço 3 vezes com 300 µl de tampão de lavagem preparado. Remova o tampão após cada uma das lavagens.
8. Pipete 100 µl de solução de substrato de TMB em cada um dos poços.
9. Incube durante 10 min. à temperatura ambiente, no escuro. Inicie a cronometragem após o primeiro poço ser enchido.
10. Interrompa a reacção adicionando 100 µl de solução de paragem por poço. Adicione a solução de paragem na mesma ordem em que adicionou a solução de substrato.
11. Meça a OD no leitor de placas a 450 nm dentro de 20 min. após interromper a acção.
Opcionalmente pode medir a um comprimento de onda de referência (620 a 650 nm).

Protocolo: ELISA para amostras de gema de ovo

Leia “O que fazer antes de iniciar o procedimento”, na página 11.

Procedimento

- 1. Pipete 490 μ l de para um tubo de microcentrifugação adequado (por ex., tubo de microcentrifugação Eppendorf®) e adicione 10 μ l de gema de ovo.**

Recomendamos utilizar uma pipeta de deslocamento positivo para pipetar gema de ovo crua.

- 2. Misture com agitação 3 vezes durante 10 segundos.**

Se a gema de ovo não se dissolver na totalidade, poderá ser necessário agitar novamente.

- 3. Pipete 100 μ l de cada um dos controlos negativos (em duplicado) e dos controlos positivos (em duplicado) prontos a usar para os poços da placa de teste.**

- 4. Pipete 90 μ l de diluente de amostras para cada poço de amostra e adicione 10 μ l da amostra pré-diluída 1:50. Misture bem.**

Registe as posições dos controlos e das amostras num protocolo de teste. Recomenda-se a utilização de uma pipeta multicanal para transferência de amostras.

Cubra a placa de testes.

- 5. Incube durante 30 minutos à temperatura ambiente (18 a 25 °C).**

- 6. Remova a solução dos poços através de aspiração ou drenagem.**

7. Lave cada poço 3 vezes com 300 µl de tampão de lavagem preparado. Remova o tampão após cada uma das lavagens.
8. Pipete 100 µl de conjugado pronto a usar em cada poço e incube durante 30 min. à temperatura ambiente (18 a 25 °C).
9. Remova a solução dos poços através de aspiração ou drenagem.
10. Lave cada poço 3 vezes com 300 µl de tampão de lavagem preparado. Remova o tampão após cada uma das lavagens.
11. Pipete 100 µl de solução de substrato de TMB em cada um dos poços.
12. Incube durante 10 min. à temperatura ambiente, no escuro. Inicie a cronometragem após o primeiro poço ser enchido.
13. Interrompa a reacção adicionando 100 µl de solução de paragem por poço. Adicione a solução de paragem na mesma ordem em que adicionou a solução de substrato.
14. Meça a OD no leitor de placas a 450 nm dentro de 20 min. após interromper a acção.
Opcionalmente pode medir a um comprimento de onda de referência (620 a 650 nm).

Interpretação dos dados

Critérios de validação

Os resultados serão válidos se forem satisfeitos os seguintes critérios:

- O valor médio (MV) do valor medido de OD do controlo positivo (PC) tem de ser $\geq 0,7$
- O valor médio (MV) do valor medido de OD do controlo negativo (NC) tem de ser $\leq 0,2$

Em caso de ensaios inválidos, o teste deve ser repetido após uma revisão profunda das instruções de utilização.

Cálculo

Calcule o MV da OD medida para o controlo negativo (NC) e para o controlo positivo (PC).

O rácio (S/P) de OD de amostra por OD média do controlo positivo calcula-se segundo a seguinte equação:

$$S/P = \frac{OD_{\text{amostra}} - MV \text{ OD}_{\text{NC}}}{MV \text{ OD}_{\text{PC}} - MV \text{ OD}_{\text{NC}}}$$

Os pontos finais da titulação são calculados a partir do rácio S/P a uma diluição de 1:500 utilizando a equação seguinte:

$$\text{Título } \log_{10} = 1,54 (S/P \log_{10}) + 3,77$$

Interpretação dos resultados

Infecção selvagem

São negativas as amostras com rácio S/P <0,2.

Não foi possível detectar os anticorpos específicos de *Salmonella enteritidis* e de *Salmonella typhimurium* ou outros serotipos com os antigénios-O 1, 4, 5, 9 e 12.

As amostras com rácio S/P $\geq 0,2$ e $< 0,3$ são duvidosas.

Os resultados duvidosos devem ser agrupados com a maioria dos resultados positivos ou negativos. Recomendamos repetir os testes com resultados duvidosos após algumas semanas.

Os resultados duvidosos de animais vacinados recentemente poderão indicar um aumento inicial na formação de anticorpos específicos. Os resultados duvidosos de animais com vacinações repetidas poderão indicar uma informação insuficiente ou um declínio dos anticorpos específicos.

São positivas as amostras com rácio S/P $\geq 0,3$.

Foi possível detectar os anticorpos específicos de *Salmonella enteritidis* ou de *Salmonella typhimurium* ou outros serotipos com os antigénios-O 1, 4, 5, 9 e 12.

Vacinação

Para a avaliação do estado imunológico, os resultados de teste têm de ser comparados a animais com estado imunológico ou de vacinação conhecido. O estado imunológico específico é alto em caso de um quociente S/P elevado. Não é possível fornecer valores de referência devido às diferentes vacinas, aos diferentes procedimentos de vacinação e a outros factores que influenciam o stock. A imunização com vacinas virais

atenuadas necessita de pelo menos duas inoculações para detectar amostras avaliadas duvidosas ou positivas. Recomendamos estabelecer os valores de referência para um stock após as análises iniciais.

Guia de resolução de problemas

Os cientistas da Assistência Técnica da QIAGEN estão sempre prontos a responder a qualquer questão que possa ter sobre as informações e/ou protocolos constantes deste manual ou sobre as tecnologias de amostras e testes (para informações de contacto, consulte o verso do manual ou visite-nos em www.qiagen.com).

Informações para encomendar

Produto	Conteúdo	Ref.º
<i>flocktype</i> Salmonella Ab (2)	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	275702
<i>flocktype</i> Salmonella Ab (5)*	Para 480 reacções: 5 placas de teste, tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	275703
Produtos relacionados		
<i>flocktype</i> Mycoplasma Mg Ab (2)†	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	274502
<i>flocktype</i> Mycoplasma Mg/Ms Ab (5)†	Para 480 reacções: 5 placas de teste, tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	274803

* Apenas disponível sob solicitação.

† Disponíveis outros tamanhos de kit; consulte www.qiagen.com.

Produto	Conteúdo	Ref.º
<i>flocktype</i> Mycoplasma Ms Ab (2)*	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	274602
<i>flocktype</i> IBV Ab (2)*	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	274302
<i>flocktype</i> IBDV Ab (2)*	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	274202
<i>flocktype</i> AIV Ab (2)*	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	274012

* Disponíveis outros tamanhos de kit; consulte www.qiagen.com.

Produto	Conteúdo	Ref.^a
<i>flocktype</i> NDV Ab (2)*	Para 96 reacções: 2 placas de teste (tiras), tampão de lavagem, diluente de amostras, controlo positivo, controlo negativo, conjugado, solução de substrato de TMB, solução de paragem	275002

A QIAGEN oferece uma gama de kits ELISA e kits de PCR em tempo real e RT-PCR em tempo real para a detecção de agentes patogénicos animais. Visite www.qiagen.com/Animal-and-Veterinary-Testing para mais informações sobre o *bactotype*[®], *cador*[®], *cattletype*[®], *flocktype*, *pigtype*[®] e *virotype*[®].

Para informações actualizadas sobre licenciamento e avisos legais específicos do produto, consulte o respectivo guia ou o manual do utilizador do kit QIAGEN. Os manuais de instruções do kit QIAGEN e os manuais do utilizador estão disponíveis em www.qiagen.com ou podem ser pedidos à Assistência Técnica ou ao distribuidor local da QIAGEN.

* Disponíveis outros tamanhos de kit; consulte www.qiagen.com.

Guia rápido

Diluição de amostras:

Soro/plasma/gema de ovo 1:500

Passo	
1. Amostra	100 µl/poço
2. Incubação	30 min. à temperatura ambiente
3. Lavagem	3 x 300 µl
4. Conjugado	100 µl/poço
5. Incubação	30 min. à temperatura ambiente
6. Lavagem	3 x 300 µl
7. TMB	100 µl/poço
8. Incubação	10 min. à temperatura ambiente
9. Paragem	100 µl/poço
10. Leitura	450 nm

Interpretação dos dados

Negativo	Duvidoso	Positivo
S/P $\leq 0,2$	S/P $\geq 0,2$ e $< 0,3$	S/P $\geq 0,3$

Notas

Notas

Marcas comerciais: QIAGEN®, *bactotype*®, *cador*®, *cattletype*®, FlockSoft™, *flocktype*®, *pigtype*®, *virotypes*® (Grupo QIAGEN); Eppendorf® (Eppendorf-Nethele-Hinz GmbH). Os nomes registados, marcas comerciais, etc. utilizados neste documento, mesmo quando não especificamente indicados como tal, não deverão ser considerados como não protegidos pela legislação.

A utilização deste produto implica a aceitação dos seguintes termos por parte de qualquer comprador ou utilizador do produto:

1. O produto deverá ser usado unicamente em conformidade com os protocolos fornecidos com o produto e com o presente manual e recorrendo à utilização exclusiva de componentes contidos no kit. Nos termos dos direitos de propriedade intelectual, a QIAGEN não concede nenhuma licença para usar ou incluir os componentes englobados neste kit com qualquer componente não incluído neste kit, salvo conforme descrito nos protocolos fornecidos com o produto, no presente manual, e em quaisquer protocolos adicionais disponíveis em www.qiagen.com. Alguns dos referidos protocolos adicionais foram fornecidos por utilizadores QIAGEN para utilizadores QIAGEN. Os referidos protocolos não foram testados de forma exaustiva ou optimizados pela QIAGEN. A QIAGEN não assegura nem garante que os referidos protocolos não infringem os direitos de terceiros.
2. Salvo em licenças expressamente declaradas, a QIAGEN não presta qualquer garantia de que este kit e/ou a sua utilização ou utilizações não infrinjam os direitos de terceiros.
3. Este kit e os seus componentes estão licenciados para uma única utilização e não podem ser reutilizados, renovados nem ser objecto de revenda.
4. A QIAGEN não se responsabiliza especificamente por quaisquer outras licenças, expressas ou implícitas, salvo as expressamente declaradas.
5. O comprador e utilizador do kit concorda em não tomar nem permitir que terceiros tomem medidas que possam conduzir ou facilitar quaisquer dos actos proibidos acima mencionados. A QIAGEN pode fazer cumprir as proibições do presente Contrato de Licença Limitada em qualquer tribunal e deverá recuperar todas as custas de tribunal e de investigação em que incorra, incluindo honorários de advogados, em qualquer processo destinado a fazer cumprir o presente Contrato de Licença Limitada ou qualquer um dos seus direitos de propriedade intelectual relativos ao kit e/ou aos seus componentes.

Para obter os termos de licença actualizados, consulte www.qiagen.com.

© 2013 QIAGEN, todos os direitos reservados.

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

