

*Read instructions carefully before starting test*

# NeoSEEK™ STEC

## **INTENDED USE**

NeoSeek™ STEC is a multiplex molecular method for detection and identification of select Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC), including enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC), in enriched samples. The method does not require culture confirmation. NeoSeek STEC can also be used for identification of STEC in pure culture. NeoSeek STEC is a single-source, service-based method performed by Neogen Genomics in Lincoln, Nebraska, United States.

## **ASSAY PRINCIPLES**

The NeoSeek STEC method utilizes the Agena BioScience MassARRAY® platform. Using over 80 targets associated with STEC virulence and serogroup, the test generates a molecular profile of select STEC, including serogroups O26, O45, O103, O111, O121, O145 and O157. Due to the high discriminating power of the multiplex assay and the targeting of multiple alleles of virulence determinants — including *stx*, *eae*, *nle*, and *espA*, among others — as well as STEC-associated single nucleotide polymorphisms, the test can detect the presence of potentially virulent STEC, including EHEC, in mixed populations. Targeting genes for somatic (O group) and flagellar (H) antigens provides for identification of the “Big 6” STEC serogroups as well as *E. coli* O157:H7.

Enriched samples, or a crude DNA extract prepared therefrom, are sent to Neogen via courier. The NeoSeek procedure begins with further sample processing, followed by PCR amplification. Primer extension reactions using the PCR products as templated generate allele-specific DNA products of different mass. Chip-based mass spectrometry analysis of the extension products provides allele-specific determination of target genes present in the sample. The resulting molecular profile allows identification of STEC of specific serogroups, without the need for culture confirmation. Results are available as soon as the next day.

## EQUIPMENT AND SUPPLIES

1. Stomacher, or equivalent
2. Balance, 2,000 g capacity, 0.1 g sensitivity
3. Incubator,  $42 \pm 1^\circ\text{C}$
4. Heat block with insert for 1.5 mL microcentrifuge tubes,  $100 \pm 4^\circ\text{C}$
5. Microcentrifuge, 12,000  $\times$  g
6. Microcentrifuge tubes, 1.5 mL
7. Microcentrifuge tube cap locks
8. Stomacher-type bags for sample enrichment, with filters
9. Serological pipettes, 1–10 mL
10. Micropipettor and tips, 1–1,000  $\mu\text{L}$
11. Parafilm® sealing film
12. STEC sample shipping kit, for packaging and shipping samples (Neogen item 9287, or equivalent)

## MEDIA AND REAGENTS

1. Modified tryptone soya broth with casamino acids (mTSB, ref. 1, 2; Neogen item 7467)
2. Phosphate buffered saline (PBS)
3. Water, sterile

## SAMPLE ENRICHMENT

**NOTE:** Sample enrichment is performed in the customer's laboratory.

1. Place  $325 \pm 32.5$  g raw beef trim sample into a sterile bag with mesh filter. Add  $975 \pm 19.5$  mL mTSB. Pummel, blend or hand massage until well mixed.
2. Incubate enrichment culture for **18–20 hours** at  $42 \pm 1^\circ\text{C}$ .

## SAMPLE PREPARATION

**NOTE:** Sample preparation is performed by the customer or Neogen.

### Enrichment aliquot

1. Turn on heat block to  $100 \pm 4^\circ\text{C}$ .
2. Transfer 1 mL of enrichment aliquot to a 1.5 mL microcentrifuge tube.
3. Centrifuge the enrichment aliquot at 12,000  $\times$  g for **30–60 seconds**.
4. Remove supernatant. Discard supernatant into a suitable waste container to be bleached prior to final disposal. Add 1 mL 1x PBS (or use same volume as original aliquot) to the tube and re-suspend pellet.
5. Centrifuge again at 12,000  $\times$  g for **30–60 seconds** to pellet cells. Remove supernatant into suitable waste container. Add 1 mL sterile ultra-pure water (or same volume as original aliquot) and completely re-suspend pellet.
6. Slip tube cap lock on the tube lid. The tube cap lock prevents the tube from opening during heating. Incubate tubes at  $100 \pm 4^\circ\text{C}$  for **10 minutes** in heat block.
7. Carefully remove tubes from the heat block and let them cool for **15–20 minutes** at room temperature. One cooled, press on lids to ensure tubes are fully shut, then remove the lid locks.
8. Centrifuge the lysate at 12,000  $\times$  g for **1 minute** to pellet cell debris. The supernatant is used as the sample.

### Isolated colony

1. Turn on heat block to  $100 \pm 4^\circ\text{C}$ .
2. From a plate or slant, pick one isolated colony with a sterile inoculating loop. Transfer colony material to a 1.5 mL microcentrifuge tube containing 100  $\mu\text{L}$  of sterile water. Re-suspend thoroughly.
3. Heat at  $95\text{--}100^\circ\text{C}$  for **10 minutes**. Secure tube using a tube cap lock. The tube cap lock

- prevents the tube from opening during heating.
- Remove tube from the heat block and allow to cool for **15–20 minutes** at room temperature. Once cooled, press on the lid to ensure that the tube is fully shut, then remove the lid lock.
  - Centrifuge in a microcentrifuge for **1 minute** at approximately 12,000 x g to pellet cell debris. The supernatant is used as the sample

### **PACKAGING AND SHIPPING**

**NOTE:** Enrichment aliquots or isolates, or crude DNA extracts prepared therefrom, are shipped to Neogen for analysis following the directions below.

#### **Using Neogen's STEC Shipping Kit (Neogen item 9287)**

- Remove the foam tube rack from the plastic bag.
- Place the sealed tube(s) into the foam tube rack. Ensure that they are secure.
- Place the foam rack back into the plastic bag with the absorbent pad, then seal the bag.
- Place the sealed bag into the small sample box and close the box.
- Place the closed box into the insulated foam shipping box along with the two frozen ice bricks.
- Replace the foam shipping box lid.
- Place a copy of the NeoSeek submission form on the top of the foam lid.
- Peel the back off of the UN 3373 hazard label and place on the outside of the cardboard box.  
**NOTE:** UN 3373 is required for live cultures (e.g., if sending sample enrichment or following isolated colony process from above). UN 3373 is recommended, but not required, for heat-killed organisms (e.g., enrichment aliquot process from above).
- Seal the box with tape and ship to:

**NeoSeek**  
**4131 N. 48<sup>th</sup> Street**  
**Lincoln, NE 68504 USA**

#### **Using an alternative shipping kit**

- Place the sealed tube(s) into a foam tube rack or other rack that will hold the tubes securely.
- Place the rack into a plastic bag with an absorbent pad, then seal the bag.
- Place the sealed bag into a small box or canister and close.
- Place the closed box or canister into an insulated shipping box along with two frozen ice bricks.
- Replace the shipping box lid.
- Place a copy of the NeoSeek submission form on the top of the foam lid.
- Peel the back off of the UN 3373 hazard label and place on the outside of the cardboard box.  
**NOTE:** UN 3373 is required for live cultures (e.g., if sending sample enrichment or following isolated colony process from above). UN 3373 is recommended, but not required, for heat-killed organisms (e.g., enrichment aliquot process from above).
- Seal the box with tape and ship to:

**NeoSeek**  
**4131 N. 48<sup>th</sup> Street**  
**Lincoln, NE 68504 USA**

**NOTE:** Samples must be shipped by expedited service for next-day morning delivery. International shipments require U.S. Department of Agriculture documents on company letterhead. Department of Transportation Division 6.2 Category B Biological Substances do not require hazardous materials shipping declaration papers.

## INTERPRETATION OF RESULTS

A result of **“STEC”** indicates that one of the seven target O groups was detected and that the molecular profile obtained is consistent with the organism detected being a potential EHEC (minimally stx+ and eae+).

A result of **“Non”** indicates that one of the seven target O groups was detected but that the molecular profile of the organism detected does not meet the minimal definition of an EHEC.

A result of **“Not Detected”** indicates that a particular O group was not detected.

## CONFIRMATION

The NeoSeek STEC method does not require independent confirmation of results. If desired, results may be confirmed by culture from the original enrichment broths following the most current version of the USDA-FSIS reference procedures for *E. coli* O157:H7<sup>[1]</sup> and non-O157 STEC<sup>[2]</sup>.

---

## References

<sup>[1]</sup> USDA-FSIS (2015) Microbiology Laboratory Guidebook, chapter 5.09

<https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/51507fdb-dded-47f7-862d-ad80c3ee1738/MLG-5.pdf?MOD=AJPERES>

<sup>[2]</sup> USDA-FSIS (2014) Microbiology Laboratory Guidebook, chapter 5B.05

<https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/7ffc02b5-3d33-4a79-b50c-81f208893204/MLG-5B.pdf?MOD=AJPERES>

**CUSTOMER SERVICE**

Neogen Customer Assistance and Technical Service can be reached by using the contact information on the back of this booklet. Training on this product, and all Neogen test kits, is available.

**SDS INFORMATION AVAILABLE**

Safety data sheets (SDS) are available for this test kit, and all of Neogen's Food Safety test kits, at [foodsafety.neogen.com](http://foodsafety.neogen.com), or by calling Neogen at 800/234-5333 or 517/372-9200.

**TERMS AND CONDITIONS**

For Neogen's full terms and conditions, please visit [www.neogen.com/en/terms-and-conditions](http://www.neogen.com/en/terms-and-conditions).

**WARRANTY**

Neogen Corporation makes no warranty of any kind, either expressed or implied, except that the materials from which its products are made are of standard quality. If any materials are defective, Neogen will provide a replacement product. Buyer assumes all risk and liability resulting from the use of this product. There is no warranty of merchantability of this product, or of the fitness of the product for any purpose. Neogen shall not be liable for any damages, including special or consequential damage, or expense arising directly or indirectly from the use of this product.

## PRODUCTS AVAILABLE

NSSTEC **NeoSeek STEC method** (service performed by Neogen)

9287 **STEC Shipping Kit**

7167 **Modified tryptic soy broth with acid digest of casein**

9815 **ANSR for *E. coli* O157:H7 Media**

9822 **ANSR for *E. coli* O157:H7** (up to 96 tests)

9714 **Reveal 2.0 for *E. coli* O157:H7 Complete System**



### North America

#### Neogen Headquarters

800/234-5333 (USA/Canada)

[foodsafety@neogen.com](mailto:foodsafety@neogen.com)

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

### Europe, Middle East and Africa

#### Neogen Europe

+ 44 (0) 1292 525 600

[info\\_uk@neogeneurope.com](mailto:info_uk@neogeneurope.com)

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

### Mexico

#### Neogen Latinoamerica

+52 (55) 5254-8235

[informacion@neogenlac.com](mailto:informacion@neogenlac.com)

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

### Brazil

#### Neogen do Brasil

+55 19 3935.3727

[info@neogendobrasil.com.br](mailto:info@neogendobrasil.com.br)

[www.neogendobrasil.com.br](http://www.neogendobrasil.com.br)

### China

#### Neogen Bio-Scientific Technology

+86 21 6271 7013

[info@neogenchina.com.cn](mailto:info@neogenchina.com.cn)

[www.neogenchina.com.cn](http://www.neogenchina.com.cn)

### India

#### Neogen Food and Animal Security

+91 484 2306598, 2301582

[info@neogenindia.com](mailto:info@neogenindia.com)

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

*Lea cuidadosamente las instrucciones antes de realizar la prueba*

# NeoSEEK™ STEC

## **USO PREVISTO**

NeoSeek™ STEC es un método molecular múltiple para la detección e identificación de ciertas *Escherichia coli* productoras de la toxina Shiga (STEC), incluyendo *E. coli* hemorrágica (EHEC), en muestras enriquecidas. El método no requiere confirmación de cultivo. NeoSeek STEC también se puede utilizar para la identificación de STEC en cultivos puros. NeoSeek STEC es un método de fuente única, basado en servicios, realizado por Neogen Genomics en Lincoln, Nebraska, Estados Unidos.

## **FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS**

El método NeoSeek STEC utiliza la plataforma Agena BioScience MassARRAY®. Utilizando más de 80 objetivos asociados con la virulencia y serogrupo STEC, la prueba genera un perfil molecular de ciertas STEC, incluyendo los serogrupos O26, O45, O103, O111, O121, O145 y O157. Debido al alto poder de discriminación del ensayo múltiple y la selección de múltiples alelos de determinantes de virulencia — incluyendo *stx*, *eae*, *nle* y *espA*, entre otros — así como los polimorfismos de un solo nucleótido asociados a STEC, la prueba puede detectar la presencia de STEC potencialmente virulenta, incluida la ECEH, en poblaciones mixtas. Enfocarse en genes para antígenos somáticos (grupo O) y flagelares (H) permite la identificación de los serogrupos STEC “Big 6”, así como *E. coli* O157:H7.

Las muestras enriquecidas, o extracto crudo de ADN preparado a partir de ellas, se envían a Neogen por correo. El procedimiento NeoSeek comienza con un procesamiento adicional de la muestra, seguido de la amplificación por PCR. Las reacciones de extensión de cebador usando los productos de PCR como modelo generan productos de ADN alelo-específicos de diferente masa. El análisis de espectrometría de masas basado en chips de los productos de extensión proporciona una determinación alelo-específica de los genes diana presentes en la muestra. El perfil molecular resultante permite la identificación de STEC de serogrupos específicos, sin la necesidad de confirmación de cultivo. Los resultados están disponibles al día siguiente.

## EQUIPOS Y SUMINISTROS

1. Stomacher o equivalente
2. Balanza, capacidad de 2,000 g, sensibilidad de 0.1 g
3. Incubadora,  $42 \pm 1^\circ\text{C}$
4. Bloque calefactor con inserto para tubos de microcentrífuga de 1.5 mL,  $100 \pm 4^\circ\text{C}$
5. Microcentrífuga,  $12,000 \times g$
6. Tubos de microcentrífuga, 1.5 mL
7. Tapas para tubos de microcentrífuga
8. Bolsas tipo Stomacher para enriquecimiento de muestras con filtros
9. Pipetas serológicas, 1–10 mL
10. Micropipeteador y puntas, 1–1,000  $\mu\text{L}$
11. Película de sellado Parafilm®
12. Kit de envío de muestra de STEC, para embalaje y envío de muestras (producto Neogen 9287 o equivalente)

## MEDIOS Y REACTIVOS

1. Caldo de soya tríptico modificado con ácidos casamino (mTSB, ref. 1, 2; producto Neogen 7467)
2. Buffer fosfato salino (PBS)
3. Agua, estéril

## ENRIQUECIMIENTO DE MUESTRAS

**NOTA:** El enriquecimiento de la muestra se realiza en el laboratorio del cliente.

1. Coloque  $325 \pm 32.5$  g de cortes de carne de res cruda en una bolsa estéril con filtro de malla. Añada  $975 \pm 19.5$  mL de mTSB. Golpee, licue o masajee con la mano hasta que esté bien mezclado.
2. Incube el cultivo de enriquecimiento durante **18–20 horas** a  $42 \pm 1^\circ\text{C}$ .

## PREPARACIÓN DE MUESTRAS

**NOTA:** La preparación de la muestra es realizada por el cliente o Neogen.

### **Alicuota de enriquecimiento**

1. Encienda el bloque calefactor a  $100 \pm 4^\circ\text{C}$ .
2. Transfiera 1 mL de alícuota de enriquecimiento a un tubo de microcentrífuga de 1.5 mL.
3. Centrifugue el alícuota de enriquecimiento a  $12,000 \times g$  durante **30–60 segundos**.
4. Remueva el sobrenadante. Deseche el sobrenadante en un recipiente de desechos adecuado para ser tratado con cloro antes de su eliminación final. Añada 1 mL de PBS 1x (o use el mismo volumen que la alícuota original) al tubo y vuelva a suspender el precipitado.
5. Centrifugue nuevamente a  $12,000 \times g$  durante **30–60 segundos** para precipitar las células. Elimine el sobrenadante en un recipiente de desechos adecuado. Añada 1 mL de agua ultrapura estéril (o el mismo volumen que la alícuota original) y vuelva a suspender completamente el precipitado.
6. Deslice el seguro del tubo en la tapa del tubo. El seguro de la tapa evita que el tubo se abra durante el calentamiento. Incube los tubos a  $100 \pm 4^\circ\text{C}$  durante **10 minutos** en bloque calefactor.
7. Retire cuidadosamente los tubos del bloque calefactor y déjelos enfriar durante **15–20 minutos** a temperatura ambiente. Una vez enfriados, presione las tapas para asegurarse de que los tubos estén completamente cerrados y luego retire los seguros de la tapa.
8. Centrifugue el lisado a  $12,000 \times g$  durante **1 minuto** para precipitar los residuos celulares. El sobrenadante se utiliza como muestra.



### **Colonia aislada**

1. Encienda el bloque calefactor a  $100 \pm 4^\circ\text{C}$ .
2. A partir de una placa o tubo inclinado, elija una colonia aislada con una asa de inoculación estéril. Transfiera el material de la colonia a un tubo de microcentrifuga de 1.5 mL que contenga 100  $\mu\text{L}$  de agua estéril. Vuelva a suspender completamente.
3. Caliente a  $95\text{--}100^\circ\text{C}$  durante **10 minutos**. Asegure el tubo usando un seguro de tapa. El seguro de la tapa evita que el tubo se abra durante el calentamiento.
4. Retire los tubos del bloque calefactor y déjelos enfriar durante **15–20 minutos** a temperatura ambiente. Una vez enfriados, presione las tapas para asegurarse de que los tubos estén completamente cerrados y luego retire los seguros de la tapa.
5. Centrifugue en una microcentrifuga durante **1 minuto** a aproximadamente 12,000 x g para precipitar los residuos celulares. El sobrenadante se utiliza como muestra.

### **EMBALAJE Y ENVÍO**

**NOTA:** Las alícuotas de enriquecimiento o aislados, o extractos crudos de ADN preparados a partir de estos, se envían a Neogen para su análisis siguiendo las instrucciones a continuación.

#### **Usando el kit de envío de STEC de Neogen (producto Neogen 9287)**

1. Retire la gradilla de espuma para tubos de la bolsa plástica.
2. Coloque el(los) tubo(s) sellado(s) en la gradilla de espuma para tubos. Asegúrese de que estén bien sujetados.
3. Coloque la gradilla de espuma nuevamente en la bolsa plástica con la almohadilla absorbente; luego selle la bolsa.
4. Coloque la bolsa sellada en la caja de muestra pequeña y ciérrela.
5. Coloque la caja cerrada en la caja de envío de espuma aislada junto con los dos cubos de hielo.
6. Coloque la tapa de la caja de envío.
7. Coloque una copia del formulario de envío de NeoSeek en la parte superior de la tapa de espuma.
8. Despegue la parte posterior de la etiqueta de peligro UN 3373 y colóquela en el exterior de la caja de cartón. **NOTA:** Se requiere la etiqueta UN 3373 para cultivos vivos (p. ej., si envía el enriquecimiento de la muestra o se sigue el proceso de la colonia aislada descrito anteriormente. Se recomienda UN 3373, pero no es obligatorio, para organismos matados por calor (p. ej., el proceso de alícuota de enriquecimiento descrito anteriormente).
9. Selle la caja con cinta adhesiva y envíela a:

**NeoSeek**  
**4131 N. 48<sup>th</sup> Street**  
**Lincoln, NE 68504 EE. UU.**

#### **Usando un kit de envío alternativo**

1. Coloque el(los) tubo(s) sellado(s) en una gradilla de espuma para tubos o en otra gradilla que sujete a los tubos de manera segura.
2. Coloque la gradilla en una bolsa plástica con una almohadilla absorbente; luego selle la bolsa.
3. Coloque la bolsa sellada en una caja o recipiente pequeño y ciérrela.
4. Coloque la caja o recipiente cerrado en una caja de envío aislada junto con dos cubos de hielo.
5. Coloque la tapa de la caja de envío.
6. Coloque una copia del formulario de envío de NeoSeek en la parte superior de la tapa de espuma.

7. Despegue la parte posterior de la etiqueta de peligro UN 3373 y colóquela en el exterior de la caja de cartón. **NOTA:** Se requiere la etiqueta UN 3373 para cultivos vivos (p. ej., si envía el enriquecimiento de la muestra o se sigue el proceso de la colonia aislada descrito anteriormente. Se recomienda UN 3373, pero no es obligatorio, para organismos matados por calor (p. ej., el proceso de alicuota de enriquecimiento descrito anteriormente).
8. Selle la caja con cinta adhesiva y envíela a:

**NeoSeek**  
**4131 N. 48<sup>th</sup> Street**  
**Lincoln, NE 68504 EE. UU.**

**NOTA:** Las muestras deben enviarse por servicio expedito para entrega en la mañana siguiente. Los envíos internacionales requieren documentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en papel con membrete de la empresa. Las sustancias biológicas de la División 6.2 Categoría B del Departamento de Transportación no requieren documentos de declaración de envío de materiales peligrosos.

### INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Un resultado de “**STEC**” indica que se detectó uno de los siete grupos O objetivo y que el perfil molecular obtenido es consistente con que el organismo detectado es un potencial EHEC (mínimamente stx+ y eae+).

Un resultado de “**No**” indica que se detectó uno de los siete grupos O objetivo, pero que el perfil molecular del organismo detectado no cumple con la definición mínima de un ECEH.

Un resultado de “**No detectado**” indica que no se detectó un grupo O en particular.

### CONFIRMACIÓN

El método NeoSeek STEC no requiere confirmación independiente de los resultados. Si desea, los resultados pueden confirmarse mediante el cultivo a partir de los caldos de enriquecimiento originales siguiendo la versión más actual de los procedimientos de referencia del USDA-FSIS para *E. coli* O157:H7<sup>[1]</sup> y O157 no STEC<sup>[2]</sup>.

---

### Referencias

<sup>[1]</sup> USDA-FSIS (2015) Microbiology Laboratory Guidebook, chapter 5.09

<https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/51507fdb-dded-47f7-862d-ad80c3ee1738/MLG-5.pdf?MOD=AJPERES>

<sup>[2]</sup> USDA-FSIS (2014) Microbiology Laboratory Guidebook, chapter 5B.05

<https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/7ffc02b5-3d33-4a79-b50c-81f208893204/MLG-5B.pdf?MOD=AJPERES>

**SERVICIO AL CLIENTE**

Puede contactar los Servicios Técnicos y Asistencia al Cliente de Neogen usando la información de contacto en la parte posterior de este folleto. Entrenamiento para este producto, y para todos los kits de Neogen, está disponible.

**INFORMACIÓN DE HOJAS DE SEGURIDAD (SDS) DISPONIBLE**

Las Hojas de Seguridad (SDS) para este kit, y para todos los kits de Neogen, están disponibles en la página electrónica de Neogen [foodsafety.neogen.com/sp](http://foodsafety.neogen.com/sp), o llamando a Neogen al +1 800/234-5333 o +1 517/372-9200.

**TÉRMINOS Y CONDICIONES**

Por favor visite [www.neogen.com/Corporate/termsconditions.html](http://www.neogen.com/Corporate/termsconditions.html) para los términos y condiciones completos de Neogen.

**GARANTÍA**

Neogen Corporation no ofrece ningún tipo de garantía expresa o implícita, excepto que los materiales utilizados en la fabricación de los productos son de calidad estándar. Si cualquiera de sus materiales resulta defectuoso, Neogen proveerá un reemplazo del producto. El comprador asume toda la responsabilidad y riesgos resultantes por el uso de este producto. No hay ningún tipo de garantía de comerciabilidad de este producto o de la idoneidad de éste para cualquier propósito. Neogen no será responsable de ningún daño, incluyendo daños especiales o consecuenciales, o de gastos derivados directa o indirectamente del uso del producto.

## PRODUCTOS DISPONIBLES

NSSTEC **Método NeoSeek STEC** (servicio realizado por Neogen)

9287 **Kit de envío de STEC**

7167 **Caldo de soya triptico modificado con digerido ácido de caseína**

9815 **Medio ANSR para *E. coli* O157:H7**

9822 **ANSR para *E. coli* O157:H7** (hasta 96 pruebas)

9714 **Sistema completo Reveal 2.0 para *E. coli* O157:H7**



### Norteamérica

**Oficinas Corporativas de Neogen**

+1 800-234-5333 (EE.UU./Canadá)

foodsafety@neogen.com

foodsafety.neogen.com/sp

### Europa, Medio Oriente y África

**Neogen Europe**

+ 44 (0) 1292 525 600

info\_uk@neogeneurope.com

www.neogeneurope.com

### México

**Neogen Latinoamérica**

+52 (55) 5254-8235

informacion@neogenlac.com

www.neogenlac.com

### Brasil

**Neogen do Brasil**

+55 19 3935.3727

info@neogendobrasil.com.br

www.neogendobrasil.com.br

### China

**Neogen Bio-Scientific Technology**

+86 21 6271 7013

info@neogenchina.com.cn

www.neogenchina.com.cn

### India

**Neogen Food and Animal Security**

+91 484 2306598, 2301582

info@neogenindia.com

www.neogenindia.com