

Read instructions carefully before starting test

# Reveal<sup>®</sup> Q+ MAX

## for Aflatoxin Quantitative Test With Aqueous Extraction

**FGIS 2016-087**



### THE TOXIN

Aflatoxin is a toxic and carcinogenic substance produced by certain strains of the molds *Aspergillus flavus* and *A. parasiticus*. There are four principle types of aflatoxin: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> and G<sub>2</sub>. Aflatoxin B<sub>1</sub> is the most frequently encountered of the group and the most toxic. The commodities most affected by aflatoxin are corn, peanuts, cottonseed, milo, and the majority of tree nuts.

The effects on animals ingesting excessive amounts of aflatoxin range from chronic health and performance problems to death. Aflatoxin has been shown to cause liver damage or cancer, decreased milk and egg production, immune suppression, and interference with reproductive efficiency.

Many countries have set maximum allowable levels of aflatoxin in food and feed. Therefore, accurate determination of the toxin's presence is of major importance to those monitoring the quality of food and feed in which aflatoxin may occur. Testing these commodities for the toxin requires careful sampling, chemical extraction, quality assurance, and quantitative analysis.

### The FDA has issued regulatory levels for aflatoxin as follows:

For	Level	Commodities
Humans	20 ppb	All food except milk
All animal species	20 ppb	All feed (exceptions below)

#### Exceptions:

Breeding cattle, breeding swine, mature poultry	100 ppb	Corn
Finishing swine (> 100 lbs.)	200 ppb	Corn
Finishing beef cattle	300 ppb	Corn
Finishing beef cattle, swine, poultry	300 ppb	Cottonseed meal

The European Union has issued regulations for aflatoxin (total B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, and G<sub>2</sub>) as follows (as referenced in the Commission Regulation (EC) No. 1881/2006):

Foodstuffs	Levels
Groundnuts (peanuts) and other oilseeds, subject to sorting and treatment before human consumption or use as an ingredient in foodstuffs; Almonds, pistachio, hazelnuts, Brazil nuts and apricot kernels subject to sorting and treatment before human consumption or use as an ingredient in foodstuffs	15 ppb
Tree nuts, other than those listed above subject to sorting and treatment before human consumption or use as an ingredient in foodstuffs; Almonds, pistachio, hazelnuts, Brazil nuts and apricot kernels for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs; Maize, rice or dried fruits subject to sorting and treatment before human consumption or as an ingredient in foodstuffs	10 ppb
Groundnuts (peanuts) and other oilseeds for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs; Dried fruit and processed products thereof, for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs	4 ppb

### INTENDED USE/USER

Reveal Q+ MAX for Aflatoxin is intended for the quantitative analysis of corn and corn products for aflatoxin. Testing can be complete in 6 minutes after extraction and can detect a wide range of aflatoxin. This test utilizes an aqueous extraction thus eliminating the need for the disposal of hazardous waste. The test kit is designed for use by quality control personnel and others familiar with commodities possibly contaminated with aflatoxin.

Corn, peanuts, pistachios, almonds, and walnuts were validated by AOAC Research Institute Performance Tested Method. All other matrices were validated internally by Neogen.

### ASSAY PRINCIPLES

Reveal Q+ MAX for Aflatoxin is a single-step lateral flow immunochromatographic assay based on a competitive immunoassay format. The extract is wicked through a reagent zone, which contains antibodies specific for aflatoxin conjugated to colloidal gold particles. If aflatoxin is present, it will be captured by the particle-antibody complex. The aflatoxin-antibody-particle complex then is wicked onto a membrane, which contains a zone of aflatoxin conjugated to a protein carrier. This zone captures any uncomplexed aflatoxin antibody, allowing the particles to concentrate and form a visible line. As the level of aflatoxin in a sample increases, free aflatoxin will complex with the antibody-gold particles. This allows less antibody-gold to be captured in the test zone. Therefore, as the concentration of aflatoxin in the sample increases, the test line density decreases. Algorithms programmed into the AccuScan® readers convert these line densities into a quantitative result displayed in parts per billion (ppb). The membrane also contains a control zone where an immune complex present in the reagent zone is captured by an antibody, forming a visible line. The control line will always form regardless of the presence of aflatoxin, ensuring the strip is functioning properly.

### STORAGE REQUIREMENTS

Store kit components at room temperature 18–30°C (64–86°F) to ensure full shelf life. Test strips should remain capped in their original tubes until used to ensure optimal performance.

## **MATERIALS PROVIDED**

1. 25 Reveal Q+ MAX for Aflatoxin test strips
2. 25 red sample dilution cups
3. 25 clear sample cups
4. 1 bottle of sample diluent
5. 25 MAX 1 Aqueous Extraction packets
6. Kit instructions for use

## **MATERIALS RECOMMENDED BUT NOT PROVIDED**

1. Extraction Materials
  - a. Sample collection cups with lids 125 mL (Neogen item 9428, 9428B)
  - b. Sample collection tubes with caps (Neogen item 9421, 9421B)
  - c. Filter syringes, Whatman #4 filter paper or equivalent (Neogen item 9420, 9429, 9519)  
**OR**
  - d. Centrifuge, mini (Neogen item 9330)
  - e. Microcentrifuge tubes (Neogen item 9172)
  - f. Dispensing pump or graduated cylinder (Neogen item 9448, 9447)
2. Agri-Grind grinder or equivalent (Neogen item 9401,9453)
3. Scale capable of weighing 5–50 grams  $\pm$  0.1 g (Neogen item 9427)
4. Timer (Neogen item 9426,9452)
5. Reveal sample cup rack (Neogen item 9475)
6. Pipettor, 100  $\mu$ L (Neogen item 9860, 9290)
7. Pipette tips, 1-200  $\mu$ L (Neogen item 9407, 9410, 9417)
8. Distilled or deionized water
9. AccuScan Pro (Neogen item 9565), or AccuScan Gold (Neogen item 9595) or Raptor Integrated Analysis Platform (Neogen item 9680)
10. Raptor cartridges (Neogen item 9681)
11. Pipettor, 250  $\mu$ L (Neogen item 9692)
12. Pipette tips, 100  $\mu$ L–1 mL (Neogen item 9464,9487)
13. Pipettor, 400  $\mu$ L fixed (Neogen item 9693)
14. Pipette tips, 200–1000  $\mu$ L (Neogen item 9293,9292)
15. Raptor 400  $\mu$ L exact Volume pipettes (Neogen item 9682)
16. MAX 1 Aqueous Extraction packets (Neogen item 8089)
17. MAX 1–G50 Aqueous Extraction packets (Neogen item 8089G)

## **PRECAUTIONS**

1. The test strips must remain inside the stay-dry tube before use.
2. Store test kit at room temperature 18–30°C (64–86°F) when not in use. Do not freeze.
3. Do not use kit components beyond expiration date.
4. Treat all used liquids, including sample extract, and labware as if contaminated with aflatoxin. Consult the appropriate safety data sheets (SDS) for proper handling of aflatoxin.
5. Ensure the device lot number and the curve details match the lot ID number selected on the reader. Failure to update the lot-specific QR code within the AccuScan reader will cause inaccurate results.
6. Commodity extracts should have a pH of 6–8 before testing. Excessively acidic or alkaline samples should be adjusted. For instructions on adjusting pH contact a Neogen representative or Technical Services.

### ACCUSCAN GOLD READER SETUP

1. Enter the lot specific QR code by selecting **Scan QR** from the main screen. Place the lot specific QR code into the white cartridge adapter labeled Cal/QR and place the cartridge into the reader.
2. The valid code will be scanned by the reader and provide information on the lot number and expiry date. Verify this information is correct and then add the lot ID to the reader by pressing **Add Lot ID**.

**NOTE:** The lot ID for the current lot will now be stored with the test ID (e.g., aflatoxin) and can be selected when running a test.

### ACCUSCAN PRO READER SETUP

1. Enter the lot specific QR code by selecting the QR code icon on the reader. Place the QR code into the cartridge and insert the cartridge into the reader.

**NOTE:** For instructions on manually entering sample IDs, see the AccuScan Pro user manual.

### SAMPLE PREPARATION

The sample to be tested should be collected according to accepted sampling techniques (see FGIS sampling protocol or contact your Neogen representative). Obtain a representative sample (minimum 100 gm). Grind the sample so at least 95% of the ground material passes through a 20 mesh sieve (about the particle size of fine espresso).

### SAMPLE EXTRACTION

1. Weigh out 10 g  $\pm$  0.1 g of sample into extraction cup.
2. Add contents of one (1) MAX 1 aqueous extraction packet to the extraction cup.
3. Add 50 mL distilled or deionized water to the extraction cup.
4. Vigorously shake, using hand or mechanical means, for 3 minutes, or blend for 1 minute.
5. Allow the sample to settle, then filter with a filter syringe or Whatman #4 filter paper to collect a minimum of 3 mL filtrate into a sample collection tube. Or, you may also pipette 1 mL of sample into a 2.0 mL microcentrifuge tube, and centrifuge for 1 minute using a microcentrifuge (approx. 2,000 x g).

### SAMPLE EXTRACTION (FGIS METHOD)

1. Weigh out 50 g  $\pm$  0.1 g of sample into extraction container.
2. Add contents of one (1) MAX 1-G50 aqueous extraction packet to the extraction cup.
3. Add 250 mL distilled or deionized water to the extraction container.
4. Vigorously shake, using hand or mechanical means, for 3 minutes.
5. Allow the sample to settle, then filter with a filter syringe or Whatman #4 filter paper to collect a minimum of 3 mL filtrate into a sample collection tube. Or, you may also pipette 1 mL of sample into a 2.0 mL micro-centrifuge tube, and centrifuge for 1 minute using a micro-centrifuge (approx. 2,000 x g).

### TEST PROCEDURE

1. Place the appropriate number of red sample dilution cups and clear sample cups into a sample cup rack. Label cups if necessary.
2. Add 100  $\mu$ L of sample diluent to each **red** sample dilution cup.
3. Add 100  $\mu$ L of sample extract to a red dilution cup with sample diluent. Mix by pipetting up and down 5 times.
4. Transfer 100  $\mu$ L of diluted sample extract into a new **clear** sample cup.
5. Place a new Reveal Q+ MAX for Aflatoxin test strip with the sample end down into the clear sample cup and set timer for **6 minutes**. Ensure the test strip comes into contact with liquid and begins to wick.
6. Remove the strip from the sample cup after it has developed for **6 minutes**.
7. **For the AccuScan Gold reader: Select CATEGORY: Mycotoxin Q+ MAX  
TEST NAME: Q+M Afla**

**For the AccuScan Pro reader: Select CATEGORY: Mycotoxin Q+ MAX  
TEST NAME: Afla Q+ MAX**

## DILUTION PROCEDURE

Samples greater than 50 ppb will need to be diluted and retested.

1. Add 100  $\mu$ L sample filtrate to a sample collection tube. Add 500  $\mu$ L distilled or deionized water. Mix well.
2. Place the appropriate number of red sample dilution cups and clear sample cups into a sample cup rack. Label cups if necessary.
3. Add 100  $\mu$ L of sample diluent to each **red** sample dilution cup.
4. Add 100  $\mu$ L of sample (from step 1) to a red dilution cup with sample diluent. Mix by pipetting up and down 5 times.
5. Transfer 100  $\mu$ L of sample extract from the red dilution cup into a **clear** sample cup.
6. Place a new Reveal Q+ MAX for Aflatoxin test strip with the sample end down into the clear sample cup and set timer for **6 minutes**. Ensure the test strip comes into contact with liquid and begins to wick.
7. Remove the strip from the sample cup after it has developed for **6 minutes**.
8. **For the AccuScan Gold reader: Select CATEGORY: Mycotoxin Q+ MAX  
TEST NAME: Q+M Afla**

Final result displayed will need to be multiplied by 6.

**For the AccuScan Pro reader: Select CATEGORY: Mycotoxin Q+ MAX  
TEST NAME: Afla Q+ MAX**

Final result displayed will need to be multiplied by 6.

## READING TEST RESULTS

**NOTE:** Test strips should be read within **30 seconds** of completion of the 6 minute incubation.

1. Select the assay type (e.g., aflatoxin) from the menu and ensure the device lot number matches the lot ID number selected on the reader. **NOTE:** Failure to update the lot-specific QR code will cause inaccurate results.
2. Fully insert the Reveal Q+ test strip into the R-labeled cartridge adapter with the sample end first and results facing out.



3. Insert the cartridge with test strip upside-down into the AccuScan Gold reader (the test lines will face downward into the reader). If using the AccuScan Pro reader, insert the cartridge right side up. The reader will automatically begin analyzing the cartridge.

**CAUTION:** Removing cartridge prior to completion can result in invalid readings.

4. The AccuScan reader will analyze the test strip and results will be displayed and stored in the reader.

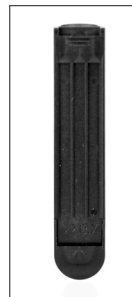


## NOTES

1. Ensure device is fully inserted into cartridge.
2. Readings should be made between **6 and 6.5 minutes**. Readings after 6.5 minutes may be inaccurate due to overdevelopment of the device.
3. The strips must be read using Neogen's AccuScan Gold or AccuScan Pro readers.

## TEST PROCEDURE — RAPTOR INTEGRATED ANALYSIS PLATFORM

1. Place the appropriate number of red sample dilution cups into a sample cup rack. Label cups if necessary.
2. Add 250  $\mu$ L of sample extract to each red sample dilution cup.
3. Add 250  $\mu$ L of sample diluent to red sample dilution cup. Mix by pipetting up and down five times.
4. Fully insert a Reveal Q+ MAX for Aflatoxin test strip into a Raptor cartridge.
5. Insert the Raptor cartridge containing the test strip into any of the three ports within the Raptor.
  - a. The bar code on the test strip will be read. The system identifies the type of test strip and the lot number. If the lot number is not found in the system, the bar code reader in the front of the Raptor will turn on automatically.
  - b. Scan the QR code found on the tube containing the test strips. The information will be stored on the reader.
6. Enter Sample ID if desired.
7. Add 400  $\mu$ L of sample extract from the red sample dilution cup to the Raptor cartridge.
  - a. The Raptor system will start automatically.
  - b. Additional samples can be started in the other ports while the first sample is processing.
8. Results will be displayed on the Raptor screen after the 6-minute testing period is complete.



## DILUTION PROCEDURE - RAPTOR INTEGRATED ANALYSIS PLATFORM

Samples **greater than 50 ppb** will need to be diluted and re-tested.

1. Add 100  $\mu$ L sample filtrate to a sample collection tube.
2. Add 500  $\mu$ L distilled or deionized water to the sample collection tube. Mix well by pipetting up and down 5 times, or cap the tube and shake.
3. Add 250  $\mu$ L of diluted sample extract (from step 2) to each red sample dilution cup.
4. Add 250  $\mu$ L of sample diluent (blue labeled bottle) to the red dilution cup with sample extract. Mix by pipetting up and down five times.
5. Insert the Raptor cartridge containing the test strip into any of the three ports within the Raptor.
  - a. The bar code on the test strip will be read. The system identifies the type of test strip and the lot number. If the lot number is not found in the system, the bar code reader in the front of the Raptor will turn on automatically.
  - b. Scan the QR code found on the tube containing the test strips. The information will be stored on the reader.
6. Enter Sample ID if desired.
7. Add 400  $\mu$ L of sample extract from the red sample dilution cup to the Raptor cartridge.
  - a. The Raptor system will start automatically.
  - b. Additional samples can be started in the other ports while the first sample is processing.
8. Results will be displayed on the Raptor screen after the 6-minute testing period is complete.

**NOTE:** The Raptor reader will not calculate your dilution. **Final result displayed will need to be multiplied by 6.**

## **PERFORMANCE CHARACTERISTICS**

1. Limit of detection: 2 ppb
2. Range of detection: 3–300 ppb (with dilution).  
Samples greater than 50 ppb need to be diluted and re-tested following the dilution procedure on page 5.

## **VALIDATED MATRICES**

Barley, brown rice, cashews, corn (including dent or field corn, corn flour, cracked corn, corn grits or polenta and corn screenings), cottonseed, pistachio, popcorn, sorghum, wheat, walnuts.

**1:6 extraction** – almond, peanuts, peanut butter (Example: 10 g matrix and 60 g distilled or deionized water. Add one MAX 1 packet.)

**1:7 extraction** – white rice (Example: 10 g matrix and 70 g distilled or deionized water. Add one MAX 1 packet.)

**NOTE:** Neogen continues to validate new commodities. Please contact a representative for the latest validated commodity list.

**AOAC Performance Tested Method (PTM) Validated Matrices:** corn, almonds, pistachios, walnuts, peanuts.

## **CUSTOMER SERVICE**

Neogen Customer Assistance and Technical Services 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 test kits, on Neogen's website 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 of the 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.

**TEST KITS AVAILABLE FROM NEOGEN**

**Natural toxins**

- Aflatoxin, DON, ochratoxin, zearalenone, T-2/HT-2 toxins, fumonisin, histamine

**Foodborne bacteria**

- *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Listeria*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*

**Sanitation**

- ATP, yeast and mold, total plate count, generic *E. coli* and total coliforms, protein residues

**Food allergens**

- Almonds, crustaceans, eggs, gliadin, hazelnut, milk, mustard, peanuts, sesame, soy, walnuts, multi-treenut

**Genetic modification**

- CP4 (Roundup Ready®)

**Ruminant by-products**

- Meat and bone meal, feed

**Species Identification**

- Raw and cooked meat samples, feed



**North America  
Neogen Headquarters**

800/234-5333 (USA/Canada)  
foodsafety@neogen.com  
foodsafety.neogen.com

**Europe, Middle East and Africa  
Neogen Europe**

+ 44 (0) 1292 525 600  
info\_uk@neogeneurope.com  
www.neogeneurope.com

**Mexico  
Neogen Latinoamerica**

+52 (55) 5254-8235  
informacion@neogenlac.com  
www.neogenlac.com

**Brazil  
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



Lea cuidadosamente las instrucciones antes de realizar la prueba

# Reveal<sup>®</sup> Q+ MAX

para Aflatoxina  
Prueba Cuantitativa  
Con Extracción Acuosa

FGIS 2016-087



## LA TOXINA

La aflatoxina es una sustancia tóxica y cancerígena producida por ciertas cepas de hongos *Aspergillus flavus* y *A. parasiticus*. Existen cuatro tipos principales de aflatoxina: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> y G<sub>2</sub>. La aflatoxina B<sub>1</sub> es la más común de este grupo y la más tóxica. Los productos más afectados por las aflatoxinas son el maíz, maní, semilla de algodón, milo y la mayoría de los frutos secos.

Los animales que ingieren cantidades excesivas de la toxina sufren de una gama de complicaciones, desde problemas crónicos de salud y rendimiento, hasta la muerte. Se ha demostrado que la aflatoxina causa daños o cáncer en el hígado, disminuye la producción de leche y huevos, deprime el sistema inmunológico, e interfiere con la eficiencia reproductiva.

Muchos países han establecido niveles máximos de aflatoxinas permitidos en los alimentos y piensos. Por lo tanto, la determinación precisa de la presencia de la toxina es de gran importancia para aquellos que monitorean la calidad de los alimentos y pienso en los que pueden producirse aflatoxinas. Analizar estos productos requiere muestreos cuidadosos, extracción química, control de calidad y análisis cuantitativo.

## La FDA ha publicado los siguientes niveles normativos para la aflatoxina:

Para	Nivel	Productos
Humanos	20 ppb	Todos los alimentos, excepto la leche
Todas las especies animales	20 ppb	Todos los concentrados (con las siguientes excepciones)
<b>Excepciones:</b>		
Bovinos reproductores, porcinos reproductores, aves de corral adultas	100 ppb	Maíz
Cerdos para engorde (>100 lbs)	200 ppb	Maíz
Bovinos para engorde	300 ppb	Maíz
Aves de corral, cerdos y ganado de engorde	300 ppb	Harina de semilla de algodón

La Unión Europea ha emitido regulaciones para las aflatoxinas (total de B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub> + G<sub>1</sub> + G<sub>2</sub>) de la siguiente manera (como se indica en el Reglamento (CE) núm. 1881/2006 de la Comisión):

Alimentos	Niveles
Maní y otras semillas oleaginosas, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o uso como ingrediente en alimentos; Almendra, pistacho, avellana, nueces de Brasil y pepitas de albaricoque, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o uso como ingrediente en alimentos	15 ppb
Frutos secos, además de las enumeradas anteriormente, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o uso como ingrediente en alimentos; Almendra, pistacho, avellana, nueces de Brasil y pepitas de albaricoque para el consumo humano directo o uso como ingrediente en alimentos; Maíz, arroz o frutas secas, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o como ingrediente en alimentos	10 ppb
Maní y otras semillas oleaginosas para el consumo humano directo o uso como ingrediente en alimentos; Frutas secas y productos derivados de su transformación para el consumo humano directo o uso como ingrediente en alimentos	4 ppb

### USO/USUARIO PREVISTO

La prueba Reveal Q+ MAX para Aflatoxina ha sido diseñada para el análisis cuantitativo de aflatoxina en el maíz y los productos de maíz. La prueba puede ser completada en 6 minutos después de la extracción y puede detectar un amplio rango de aflatoxina. Esta prueba utiliza una extracción acuosa, eliminando la necesidad de desechar residuos peligrosos. El kit está diseñado para ser utilizado por el personal responsable del control de calidad y otras personas familiarizadas con productos que estén posiblemente contaminados con la aflatoxina.

El maíz, pistacho, almendra y nogal fueron validados por el Performance Tested Method del Instituto de Investigación AOAC. Todas las demás matrices fueron validadas internamente por Neogen.

### FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS

Reveal Q+ MAX para aflatoxina es un ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral de un solo paso basado en un formato inmunoensayo competitivo. El extracto pasa a través de una zona de reactivos que contiene anticuerpos específicos para la aflatoxina conjugados con partículas de oro coloidales. Si la aflatoxina está presente, será capturada por el complejo de anticuerpo-partícula. El complejo de aflatoxina-anticuerpo-partícula entonces pasa a través de una membrana que contiene una zona de aflatoxina conjugada a un portador proteico. Esta zona captura cualquier anticuerpo de aflatoxina libre, lo que permite que las partículas se concentren y formen una línea visible. A medida que el nivel de aflatoxina en la muestra incrementa, la aflatoxina presente en forma libre creará un complejo con las partículas de anticuerpo-oro. Esto permite que menos partículas de anticuerpo-oro sean capturadas en la zona de prueba. Por lo tanto, a medida que la concentración de aflatoxina en la muestra aumenta, la densidad de la línea de prueba disminuye. Los algoritmos programados en los lectores AccuScan® convierten estas densidades de líneas en un resultado cuantitativo presentado en partes por billón (ppb). La membrana también contiene una zona de control, donde un complejo inmune presente en la zona del reactivo es capturado por un anticuerpo, formando una línea visible. La línea de control se formará siempre independientemente de la presencia de aflatoxina, asegurando que la tira esté funcionando correctamente.

### ALMACENAMIENTO

Almacene los componentes del kit a una temperatura ambiente entre 18–30°C (64–86°F) para asegurar una vida útil completa. Las tiras de prueba deben permanecer confinadas en sus tubos originales hasta el momento que sean usadas para garantizar un rendimiento óptimo.

### **MATERIALES SUMINISTRADOS**

1. 25 tiras de prueba Reveal Q+ MAX para Aflatoxina
2. 25 recipientes de dilución de muestras rojos
3. 25 recipientes de muestra transparentes
4. 1 botella de diluyente de muestras
5. 25 paquetes para extracción acuosa MAX 1
6. Folleto de instrucciones

### **MATERIALES RECOMENDADOS (NO SUMINISTRADOS)**

1. Materiales para la extracción
  - a. Recipientes de 125 mL con tapas para la recolección de muestras (Producto Neogen 9428, 9428B)
  - b. Tubos de recolección de muestras con tapas (Producto Neogen 9421, 9421B)
  - c. Jeringuillas con filtro, filtro de papel Whatman N° 4 o equivalente (Producto Neogen 9420, 9429, 9519)
- 0**
- d. Mini centrífuga (Producto Neogen 9330)
- e. Tubos para microcentrífuga (Producto Neogen 9172)
- f. Bomba dispensadora o cilindro graduado (Producto Neogen 9448, 9447)
2. Trituradora Agri-Grind o equivalente (Producto Neogen 9401,9453)
3. Balanza capaz de pesar 5–50 ± 0.1 g (Producto Neogen 9427)
4. Cronómetro (Producto Neogen 9426,9452)
5. Gradilla para recipientes de muestras de Reveal (Producto Neogen 9475)
6. Pipeteador, 100 µL (Producto Neogen 9860, 9290)
7. Puntas de pipeta, 1–200 µL (Producto Neogen 9407, 9410, 9417)
8. Agua destilada o desionizada
9. AccuScan Pro (Producto Neogen 9565), or AccuScan Gold (Producto Neogen 9595) o plataforma de análisis integrado Raptor (Producto Neogen 9680)
10. Cartuchos de Raptor (Producto Neogen 9681)
11. Pipeteador, 250 µL (Producto Neogen 9692)
12. Puntas de pipeta, 100 µL–1 mL (Producto Neogen 9464,9487)
13. Pipeteador, 400 µL fijo (Producto Neogen 9693)
14. Puntas de pipeta, 200–1000 uL (Producto Neogen 9293,9292)
15. Pipetas de volumen exacto Raptor, 400 µL (Producto Neogen 9682)
16. Paquetes para extracción acuosa MAX 1 (Producto Neogen 8089)
17. Paquetes para extracción acuosa MAX 1-G50 (Producto Neogen 8089G)

### **PRECAUCIONES**

1. Las tiras de prueba deben permanecer dentro del tubo a prueba de humedad hasta el momento de uso.
2. Almacene el kit de prueba a temperatura ambiente entre 18–30°C (64–86°F) cuando no lo use. No lo congele.
3. No utilice los componentes del kit después de la fecha de vencimiento.
4. Trate todo los líquidos usados, incluyendo el extracto de la muestra y los materiales de laboratorio como si estuvieran contaminados con aflatoxinas. Consulte las hojas de seguridad (SDS) correspondientes para el manejo adecuado de aflatoxinas.
5. Asegúrese que el número del lote del dispositivo y los detalles de la curva coincidan con el número de identificación seleccionado en el lector. Si no actualiza el código QR específico de lote en el lector AccuScan, obtendrá resultados inexactos.
6. Las extracciones de los productos deben tener un pH entre 6–8 antes de ser analizadas. Las muestras excesivamente ácidas o alcalinas deben ser ajustadas. Para instrucciones sobre el ajuste del pH, contacte a su representante de Neogen o al Departamento de Servicios Técnicos.

## CONFIGURACIÓN DEL LECTOR ACCUSCAN GOLD

1. Ingrese el código QR específico de lote seleccionando **Scan QR** en la pantalla principal. Coloque el código QR en el adaptador del cartucho blanco etiquetado como Cal/QR e inserte el cartucho en el lector.
2. El código válido será escaneado por el lector y proporcionará el número del lote y fecha de vencimiento. Verifique que esta información sea correcta y agregue la identificación de lotes al lector seleccionando **Add lot ID**.

**NOTA:** La identificación del lote actual será guardada con la identificación de la prueba (p. ej. aflatoxina) y puede ser seleccionada mientras se realice una prueba.

## CONFIGURACIÓN DEL LECTOR ACCUSCAN PRO

1. Ingrese el código QR específico de lote seleccionando el icono del código QR en el lector. Coloque el código QR en el cartucho e insértelo dentro del lector.

**NOTA:** Para obtener instrucciones sobre el ingreso manual de la identificación de la muestra, vea el manual del usuario del AccuScan Pro.

## PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La muestra a ser analizada debe ser recolectada de acuerdo a las técnicas de muestreo aceptadas (vea el protocolo de muestreo FGIS o contacte a su representante de Neogen). Obtenga una muestra representativa (mínimo de 100 g). Triture la muestra completamente hasta que por lo menos el 95% del material molido pase a través de un tamiz de malla 20 (aproximadamente del tamaño de partículas finas de café expreso).

## EXTRACCIÓN DE LAS MUESTRAS

1. Pese 10 g  $\pm$  0.1 g de la muestra en un recipiente de extracción.
2. Añada el contenido de un paquete de extracción acuosa MAX 1 al recipiente de extracción.
3. Añada 50 mL de agua destilada o desionizada al recipiente de extracción.
4. Agite vigorosamente durante 3 minutos, ya sea manualmente o por medios mecánicos, o licue por 1 minuto.
5. Permita que la muestra se asiente, luego filtre con una jeringuilla con filtro o con un filtro de papel Whatman N° 4, o también puede pipetear 1 mL de la muestra en un tubo de microcentrifuga de 2.0 mL, y centrifugar durante 1 minuto utilizando una microcentrifuga (aprox. 2,000 x g).

## MÉTODO FGIS PARA LA EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA

1. Pese 50 g  $\pm$  0.1 g de la muestra en un recipiente de extracción.
2. Añada el contenido de un paquete de extracción acuosa MAX 1-G50 al recipiente de extracción.
3. Añada 250 mL de agua destilada o desionizada al recipiente de extracción.
4. Agite vigorosamente durante 3 minutos, ya sea manualmente o por medios mecánicos.
5. Permita que la muestra se asiente, luego filtre con una jeringuilla con filtro o con un filtro de papel Whatman N° 4, o también puede pipetear 1 mL de la muestra en un tubo de microcentrifuga de 2.0 mL, y centrifugar durante 1 minuto utilizando una microcentrifuga (aprox. 2,000 x g).

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

1. Coloque en una gradilla el número adecuado de recipientes de dilución rojos y de recipientes de muestras transparentes. Marque los recipientes si es necesario.
2. Añada 100  $\mu$ L de diluyente de la muestra a cada uno de los recipientes de dilución **rojos**.
3. Añada 100  $\mu$ L de extracto de muestra a un recipiente de dilución rojo con diluyente de muestra. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
4. Transfiera 100  $\mu$ L del extracto de muestra diluido a un nuevo recipiente de muestras **transparente**.
5. Coloque una tira de prueba nueva Reveal Q+ MAX para Aflatoxina con el extremo de muestreo dentro del recipiente de muestras transparente y coloque el cronómetro a **6 minutos**. Asegúrese que la tira entre en contacto con el líquido y que éste empiece a fluir.
6. Retire la tira del recipiente de muestra después de haberse desarrollado por **6 minutos**.
7. **Para el lector AccuScan Gold: Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin Q+ MAX**  
**NOMBRE DE LA PRUEBA: Q+M Afla**

**Para el lector AccuScan Pro: Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin Q+ MAX**

**NOMBRE DE LA PRUEBA: Afla Q+ MAX**

## PROCEDIMIENTO DE DILUCIÓN

Las muestras con más de 50 ppb necesitan ser diluidas y analizadas nuevamente.

1. Añada 100 µL del filtrado de la muestra a un tubo de recolección de muestras. Añada 500 µL de agua destilada o desionizada. Mezcle bien.
2. Coloque en una gradilla el número adecuado de recipientes de dilución rojos y de recipientes de muestras transparentes. Marque los recipientes si es necesario.
3. Añada 100 µL de diluyente de muestra a cada uno de los recipientes de dilución **rojos**.
4. Añada 100 µL de la muestra (del paso 1) a un recipiente de dilución rojo con diluyente de muestra. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
5. Transfiera 100 µL del extracto de muestra del recipiente de dilución rojo a un recipiente de muestras **transparente**.
6. Coloque una tira de prueba nueva Reveal Q+ MAX para Aflatoxina con el extremo de muestreo dentro del recipiente de muestras transparente y coloque el cronómetro a **6 minutos**. Asegúrese que la tira entre en contacto con el líquido y que éste empiece a fluir.
7. Retire la tira del recipiente de muestras después de haberse desarrollado por **6 minutos**.
8. **Para el lector AccuScan Gold: Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin Q+ MAX**  
**NOMBRE DE LA PRUEBA: Q+M Afla**

Los resultados finales deberán ser multiplicados por 6.

**Para el lector AccuScan Pro: Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin Q+ MAX**  
**NOMBRE DE LA PRUEBA: Afla Q+ MAX**

Los resultados finales deberán ser multiplicados por 6.

## LECTURA DE LOS RESULTADOS

**NOTA:** Las tiras de prueba deben leerse dentro de **30 segundos** luego de finalizar la incubación de 6 minutos.

1. Seleccione en el menú el tipo de ensayo (p. ej. aflatoxina) y asegúrese que el número de lote del dispositivo coincida con el número de identificación del lote seleccionado en el lector. **NOTA:** Si no actualiza el código QR específico del lote, obtendrá resultados inexactos.
2. Inserte completamente la tira de prueba Reveal Q+ en el adaptador del cartucho marcado con R, con el extremo de la muestra primero y los resultados mirando hacia afuera.



3. Inserte el cartucho con la tira de prueba invertida dentro del lector AccuScan Gold (las líneas de la prueba deben mirar hacia abajo en el lector). Si utiliza el lector AccuScan Pro, inserte el cartucho hacia arriba. El lector comenzará a analizar automáticamente el cartucho. **PRECAUCIÓN:** Remover el cartucho antes de culminar la prueba puede causar lecturas inválidas.
4. El lector AccuScan analizará la tira de prueba y los resultados serán mostrados y almacenados en el lector.

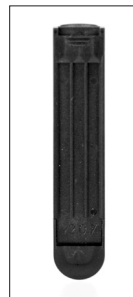


## NOTAS:

1. Asegúrese que el dispositivo está completamente insertado en el cartucho.
2. Las lecturas deben efectuarse entre **6 y 6.5 minutos**. Las lecturas hechas después de 6.5 minutos pueden ser inexactas debido al sobredesarrollo del dispositivo.
3. Las tiras deben leerse utilizando los lectores AccuScan Gold o AccuScan Pro de Neogen.

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA — PLATAFORMA DE ANÁLISIS INTEGRADO RAPTOR

1. Coloque en una gradilla el número adecuado de recipientes de dilución rojos. Marque los recipientes si es necesario.
2. Añada 250 µL de extracto de muestra a cada recipiente de dilución rojo.
3. Añada 250 µL de diluyente de muestra a un recipiente de dilución rojo. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
4. Inserte completamente la tira de prueba Reveal Q+ MAX para Aflatoxina en un cartucho Raptor.
5. Inserte el cartucho Raptor que contiene la tira de prueba en cualquiera de los tres puertos dentro del Raptor.
  - a. El código de barras en la tira será leído. El sistema identifica el tipo de tira de prueba y el número de lote. Si el número de lote no se encuentra en el sistema, el lector de código de barras en la parte delantera del Raptor se encenderá automáticamente.
  - b. Escanee el código QR que se encuentra en el tubo que contiene las tiras de prueba. La información será almacenada en el lector.
6. Ingrese la identificación de muestra si lo desea.
7. Añada 400 µL de extracto de muestra del recipiente de dilución de muestra rojo al cartucho Raptor.
  - a. El sistema Raptor se iniciará automáticamente.
  - b. Se pueden iniciar muestras adicionales en los otros puertos mientras se procesa la primera muestra.
8. Los resultados se mostrarán en la pantalla del Raptor después de que se complete el periodo de prueba de 6 minutos.



## PROCEDIMIENTO DE DILUCIÓN — PLATAFORMA DE ANÁLISIS INTEGRADO RAPTOR

Las muestras con más de **50 ppb** necesitan ser diluidas y analizadas nuevamente.

1. Añada 100 µL de filtrado de muestra a un tubo de recolección de muestra.
2. Añada 500 µL de agua destilada o desionizada al tubo de recolección de muestra. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces o tape el tubo y agite.
3. Añada 250 µL de extracto de muestra diluido (del paso 2) a cada recipiente de dilución de muestra rojo.
4. Añada 250 µL de diluyente de muestra (botella con etiqueta azul) al recipiente de dilución rojo con el extracto de muestra. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
5. Inserte el cartucho Raptor que contiene la tira de prueba en cualquiera de los tres puertos dentro del Raptor.
  - a. El código de barras en la tira será leído. El sistema identifica el tipo de tira de prueba y el número de lote. Si el número de lote no se encuentra en el sistema, el lector de código de barras en la parte delantera del Raptor se encenderá automáticamente.
  - b. Escanee el código QR que se encuentra en el tubo que contiene las tiras de prueba. La información será almacenada en el lector.
6. Ingrese la identificación de muestra si lo desea.
7. Añada 400 µL de extracto de muestra del recipiente de dilución de muestra rojo al cartucho Raptor.
  - a. El sistema Raptor se iniciará automáticamente.
  - b. Se pueden iniciar muestras adicionales en los otros puertos mientras se procesa la primera muestra.
8. Los resultados se mostrarán en la pantalla del Raptor después de que se complete el periodo de prueba de 6 minutos.

**NOTA:** El lector Raptor no calculará su dilución. **El resultado final mostrado deberá multiplicarse por 6.**

## **CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO**

1. Límite de detección: 3 ppb
2. Rango de detección: 3–300 ppb (con dilución). Las muestras de más de 50 ppb deben diluirse y volverse a analizar siguiendo el procedimiento de dilución en la página 13.

## **MATRICES VALIDADAS**

Cebada, arroz integral, anacardo, maíz (incluyendo maíz dentado o de campo, harina de maíz, maíz agrietado, sémola de maíz o polenta y maíz de calidad inferior), semilla de algodón, pistacho, palomitas de maíz, sorgo, trigo, nogal.

**Extacción 1:6** - almendra, maní, mantequilla de maní (Ejemplo: 10 g de matriz y 60 g de agua destilada o desionizada. Añada un paquete MAX 1.)

**Extacción 1:7** - arroz blanco (Ejemplo: 10 g de matriz y 70 g de agua destilada o desionizada. Añada un paquete MAX 1.)

**NOTA:** Neogen continúa validando nuevos productos. Por favor contacte a un representante de Neogen para obtener la lista actualizada de productos validados.

**Matrices validadas por el Performance Tested Method (PTM) de la AOAC:** maíz, almendra, pistacho, nogal, maní.

## **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.

## **DISPONIBILIDAD DE LAS HOJAS DE SEGURIDAD (SDS)**

Usted puede obtener las hojas de seguridad (SDS) para este kit, y para todos los kits de prueba de Neogen, en [foodsafety.neogen.com/sp](http://foodsafety.neogen.com/sp), o llamando a Neogen a +1 800-234-5333 o +1 517-372-9200.

## **TÉRMINOS Y CONDICIONES**

Por favor visite [www.neogen.com/sp/terms-and-conditions](http://www.neogen.com/sp/terms-and-conditions) 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 remplazo 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.

**KITS DE PRUEBA DISPONIBLES DE NEOGEN**

**Toxinas naturales**

- Aflatoxina, desoxinivalenol (DON), ocratoxina, zearalenona, toxina T-2/HT-2, fumonisina, histamina

**Bacterias transmitidas por los alimentos**

- *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Listeria*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*

**Saneamiento**

- ATP, mohos y levaduras, recuento total en placa, *E. coli* genérico y coliformes totales, residuos proteicos

**Alérgenos alimentarios**

- Almendras, crustáceos, huevos, gliadina, avellana, leche, mostaza, maní, ajonjolí, soya, nuez de nogal y múltiples frutos secos

**Modificación genética**

- CP4 (Roundup Ready®)

**Subproductos de rumiantes**

- Harina de carne y huesos, pienso para animales

**Identificación de especies**

- Muestras de carnes crudas y cocinadas, pienso para animales



**Norteamérica**

**Oficinas Corporativas de Neogen**

+1 800-234-5333 (EEUU/Canadá)  
foodsafety@neogen.com  
foodsafety.neogen.com/sp

**Europa, Medio Oriente y Africa**

**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