

*Read instructions carefully before starting test*

# BetaStar<sup>®</sup>

## assay for beta-lactam antibiotics

### **INTRODUCTION**

BetaStar<sup>®</sup> S is a rapid detection assay for beta-lactams and desfuroylceftiofur (the metabolite of ceftiofur). The desfuroylceftiofur line detects the sum of the parent drug ceftiofur and its metabolite desfuroylceftiofur.

### **REACTION MECHANISM**

BetaStar S is a single-step lateral flow immunochromatographic assay based on a competitive immunoassay format. The milk is wicked through a reagent zone, which contains antibodies and receptors conjugated to colloidal gold particles. If beta-lactams, or desfuroylceftiofur are present, they will be captured by their particle-antibody complex. The drug-antibody-particle complex then is wicked onto a membrane, which contains a separate zone for each drug conjugated to a protein carrier. These independent zones capture any uncomplexed drug antibody, allowing the particles to concentrate and form a visible line. As the level of a particular drug in the sample increases, free drug molecules will complex with the antibody-gold particles. This allows less antibody-gold to be captured in the test zones. Therefore, as the concentration of a drug in the sample increases, the test line density decreases. 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 the drug, ensuring the strip is functioning properly.

## **MATERIALS REQUIRED**

### **BetaStar S 50 kit (BSS050) contains:**

1. 50 plastic vials
2. 2 containers with 25 test strips
3. 50 disposable pipettes

### **BetaStar S Raptor 100 kit (BSSR100) contains:**

1. 100 Raptor cartridges
2. 4 containers with 25 test strips
3. 100 disposable pipettes

## **MATERIALS REQUIRED FOR VISUAL OR SOLO END-POINT**

1. Heater block/incubator capable of maintaining a temperature of  $47.5 \pm 1^\circ\text{C}$

## **MATERIALS REQUIRED FOR RAPTOR OR RAPTOR SOLO**

1. Raptor® Integrated Analysis Platform (NEOGEN item 9680)
2. Raptor Solo Platform (NEOGEN item 9696)
3. Raptor cartridge included in Raptor kit (NEOGEN item 9681)

## **TEST PREPARATION WITH INCUBATOR**

1. A daily temperature check of the heater block is recommended. Ensure the heater block has been turned on and preheated and the temperature is maintained at  $47.5 \pm 1^\circ\text{C}$
2. BetaStar S is designed for use under normal ambient environmental conditions ( $15\text{--}30^\circ\text{C}$ ). Remove the kit from the refrigerator and leave the test strip container at room temperature ( $15\text{--}30^\circ\text{C}$ ) for 10–15 minutes prior to opening to prevent condensation.
3. Test strips that have been removed from the test strip container must be kept clean and dry.

## **TEST PROCEDURE WITH INCUBATOR**

1. Mix milk sample.
2. Pipette 0.4 mL milk sample into the bottom of the vial. This is achieved by pressing the pipette tip to the bottom of the vial to release the sample.
3. Place the vial into the heater block.
4. Place the test strip into the vial that is in the heater block. The arrows on the test strip must be oriented downward in the vial. Incubate the test strip in the vial for 5 minutes at  $47.5 \pm 1^\circ\text{C}$ .
5. After the 5-minute incubation, remove the test strip from the vial.

## **VISUAL TEST INTERPRETATION**

At the completion of the 5-minute incubation, remove the test strip from the vial. Immediately compare the intensities of the antibiotic test lines (lines 2 and 3) to the control line (line 1). If the intensity of the test line is greater than or equal to the control line, the milk is negative for the presence of the antibiotic. If the intensity of the test line is less than the intensity of the control line, the milk sample is positive for the antibiotic.

## **TEST INTERPRETATION USING THE RAPTOR SOLO IN END-POINT MODE (OPTIONAL)**

At the completion of the five-minute incubation, remove the test strip from the vial. Place the test strip into the Raptor Solo end-point test strip holder. Insert the holder into the Raptor Solo reader. Select the Dairy Antibiotics test category and select the BetaStar S test. Press the Run Test icon to analyze the test strip. Read the data in the analysis windows. If the ratio of the test line intensity to the control line intensity is  $\geq 1.0$ , the test is negative. If the ratio is  $<1.0$ , the test is positive.

## **RAPTOR INTEGRATED ANALYSIS PLATFORM AND RAPTOR SOLO**

BetaStar S can be used with the Raptor Integrated Analysis Platform (NEOGEN item 9680) and Raptor Solo (NEOGEN item 9696). A Raptor cartridge is required (NEOGEN item 9681).

## **TEST PROCEDURE FOR RAPTOR AND RAPTOR SOLO**

1. Insert the test strip into the Raptor cartridge in any of the available slots.
2. Insert the cartridge containing the test strip into any of the 3 ports within the Raptor Integrated Analysis Platform or single port of the Raptor Solo.
  - a. The bar code on the test device will be read. If the QR code for the lot of devices has not been entered into the Raptor, the bar code reader in the front of the Raptor will turn on automatically. Scan the QR code found on the container storing the test devices.
  - b. The assay temperature for the BetaStar S test is 65°C. This temperature is programmed in the Raptor.
  - c. When the cartridge is inserted into a port, the port will automatically begin to adjust to the proper temperature.
  - d. The user will not be able to proceed until the incubator temperature reaches 65°C.
3. Enter the sample ID by either scanning or using the on-screen keyboard.
4. Mix the milk sample prior to adding the sample into the cartridge.
5. Pipette slowly 0.4 mL milk sample into the sample port located in the back of the cartridge. Do not seat the pipette directly into the back of the cartridge. Press "Next." The analysis will take place automatically.
6. Insert the used pipette into the sample port located in the back of the cartridge. This will prevent double loading the same sample or loading a second sample into the same cartridge.
7. After a 5-minute incubation, the results will appear on the Raptor screen.

## **REMARKS**

1. Milk sample should be kept refrigerated between 2–8° just prior to testing.
2. All reagents must be kept refrigerated between 2–8°C. Before opening the test strip container, it should be equilibrated to room temperature for at least 10 minutes.
3. If the test sample does not migrate on the strip, the test is invalid. This situation will occur when the test is performed on abnormal milk such as clotted milk, or if the procedure has not been performed properly.
4. When using the Raptor Solo in End-point mode the End-point track must be installed.

## **PRECAUTIONS**

When handling the BetaStar S test strip, ensure hands are clean and dry. This will protect against contamination of the test strip.

## **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 [NEOGEN.com](http://NEOGEN.com), or by calling NEOGEN at 800.234.5333 or 517.372.9200.

## **TERMS AND CONDITIONS**

Please visit [www.NEOGEN.com/en/terms-and-conditions](http://www.NEOGEN.com/en/terms-and-conditions) for NEOGEN's full 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 fit-ness 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, coconut, 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  
NEOGEN.com

#### Europe, Middle East and Africa

##### NEOGEN Europe

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

#### Mexico

##### NEOGEN Latinoamerica

+52 (55) 5254.8235  
informacion@neogenlac.com  
NEOGEN.com

#### Brazil

##### NEOGEN do Brasil

+55 19 3935.3727  
info@neogendobrasil.com.br  
NEOGEN.com

#### 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

*Leia as instruções cuidadosamente antes de iniciar o teste*

# BetaStar®

## ensaio para antibióticos betalactâmicos

### **INTRODUÇÃO**

O BetaStar® S é um ensaio de detecção rápida para betalactâmicos e desfuróilceftiofur (o metabólito do ceftiofur). A linha desfuróilceftiofur detecta a soma do medicamento original ceftiofur e seu metabólito desfuróilceftiofur.

### **MECANISMO DE REAÇÃO**

O BetaStar S é um ensaio imunocromatográfico de fluxo lateral e etapa única baseado em um formato de imunensaio competitivo. O leite é absorvido através de uma zona reagente, que contém anticorpos e receptores conjugados com partículas de ouro coloidal. Se betalactâmicos ou desfuróilceftiofur estiverem presentes, eles serão capturados pelo seu complexo partícula-anticorpo. O complexo medicamento-anticorpo-partícula é, então, absorvido em uma membrana, que contém uma zona separada para cada medicamento conjugado com uma proteína transportadora. Estas zonas independentes capturam qualquer anticorpo de medicamento não complexado, permitindo que as partículas se concentrem e formem uma linha visível. À medida que o nível de um determinado medicamento na amostra aumenta, as moléculas livres do medicamento formam complexos com as partículas de anticorpo-ouro. Isso permite que menos anticorpo-ouro seja capturado nas zonas de teste. Portanto, à medida que a concentração de um medicamento na amostra aumenta, a densidade da linha de teste diminui. A membrana também contém uma zona de controle onde um complexo imune presente na zona reagente é capturado por um anticorpo, formando uma linha visível. A linha de controle sempre se formará independentemente da presença do medicamento, garantindo que a tira esteja funcionando adequadamente.

## **MATERIAIS NECESSÁRIOS**

### **O kit BetaStar S 50 (BSS050) contém:**

1. 50 frascos de plástico
2. recipientes com 25 tiras de teste
3. 50 pipetas descartáveis

### **O kit BetaStar S Raptor 100 (BSSR100) contém:**

1. 100 cartuchos Raptor
2. 4 recipientes com 25 tiras de teste
3. 100 pipetas descartáveis

## **MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA O PONTO FINAL VISUAL OU SOLO**

1. Bloco de aquecimento/incubadora capaz de manter uma temperatura de  $47,5 \pm 1^\circ\text{C}$

## **MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA RAPTOR OU RAPTOR SOLO**

1. Plataforma de Análise Integrada Raptor® (item 9680 da NEOGEN)
2. Plataforma Raptor Solo (item 9696 da NEOGEN)
3. Cartucho Raptor incluído no kit Raptor (item 9681 da NEOGEN)

## **PREPARAÇÃO DO TESTE COM INCUBADOR**

1. Recomenda-se uma verificação diária da temperatura do bloco de aquecimento. Certifique-se de que o bloco de aquecimento foi ligado e pré-aquecido e a temperatura é mantida a  $47,5 \pm 1^\circ\text{C}$ .
2. O BetaStar S foi projetado para uso em condições ambientais normais ( $15\text{--}30^\circ\text{C}$ ). Retire o kit do refrigerador e deixe o recipiente de tiras de teste à temperatura ambiente ( $15\text{--}30^\circ\text{C}$ ) durante 10–15 minutos antes da abertura para evitar condensação.
3. As tiras de teste que foram removidas do recipiente de tiras de teste devem ser mantidas limpas e secas.

## **PROCEDIMENTO DE TESTE COM INCUBADOR**

1. Misture a amostra de leite.
2. Pipete 0,4 mL de amostra de leite no fundo do frasco. Isso é conseguido pressionando a ponta da pipeta no fundo do frasco para liberar a amostra.
3. Coloque o frasco para injetáveis no bloco de aquecimento.
4. Coloque a tira de teste no frasco que está no bloco de aquecimento. As setas na tira de teste devem ficar voltadas para baixo no frasco para injetáveis. Incube a tira de teste no frasco para injetáveis durante 5 minutos a  $47,5 \pm 1^\circ\text{C}$ .
5. Após a incubação de 5 minutos, retire a tira de teste do frasco para injetáveis.

## **INTERPRETAÇÃO VISUAL DO TESTE**

Após a conclusão da incubação de 5 minutos, remova a tira de teste do frasco. Compare imediatamente as intensidades das linhas de teste de antibióticos (linhas 2 e 3) com a linha de controle (linha 1). Se a intensidade da linha de teste for maior ou igual à da linha de controle, o leite apresenta resultado negativo para a presença do antibiótico. Se a intensidade da linha de teste for menor do que a intensidade da linha de controle, a amostra de leite apresenta resultado positivo para o antibiótico.



## **INTERPRETAÇÃO DO TESTE USANDO O RAPTOR SOLO NO MODO DE PONTO FINAL (OPCIONAL)**

Após a conclusão da incubação de 5 minutos, retire a tira de teste do frasco para injetáveis. Coloque a tira de teste no suporte da tira de teste do ponto final do Raptor Solo. Insira o suporte no leitor Raptor Solo. Selecione a categoria de testes “Dairy Antibiotics” (Antibióticos em laticínios) e selecione o teste “BetaStar S”. Pressione o ícone “Run Test” (Executar teste) para analisar a tira de teste. Leia os dados nas janelas de análise. Se a razão entre a intensidade da linha de teste e a intensidade da linha de controle for  $\geq 1,0$ , o resultado do teste é negativo. Se a razão for  $< 1,0$ , o resultado do teste é positivo.

## **PLATAFORMA DE ANÁLISE INTEGRADA RAPTOR E RAPTOR SOLO**

O BetaStar S pode ser usado com a Plataforma de Análise Integrada Raptor (item 9680 da NEOGEN) e Raptor Solo (item 9696 da NEOGEN). É necessário um cartucho Raptor (item 9681 da NEOGEN).

## **PROCEDIMENTO DE TESTE PARA RAPTOR E RAPTOR SOLO**

1. Insira a tira de teste no cartucho Raptor em qualquer um dos compartimentos disponíveis.
2. Insira o cartucho contendo a tira de teste em qualquer uma das três portas dentro da Plataforma de Análise Integrada Raptor ou na porta única do Raptor Solo.
  - a. O código de barras no dispositivo de teste será lido. Se o código QR para o lote de dispositivos não tiver sido inserido no Raptor, o leitor de código de barras na frente do Raptor será ligado automaticamente. Digitalize o código QR encontrado no recipiente que armazena os dispositivos de teste.
  - b. A temperatura de ensaio para o teste BetaStar S é de 65 °C. Essa temperatura está programada no Raptor.
  - c. Quando o cartucho for inserido em uma porta, ela começará automaticamente a se ajustar à temperatura adequada.
  - d. O usuário não poderá prosseguir até que a temperatura da incubadora atinja 65 °C.
3. Informe o ID da amostra digitalizando-o ou usando o teclado na tela.
4. Misture a amostra de leite antes de adicionar a amostra ao cartucho.
5. Pipete lentamente 0,4 mL de amostra de leite no porta-amostra localizado na parte de trás do cartucho. Não coloque a pipeta diretamente na parte traseira do cartucho. Pressione “Next” (Avançar). A análise ocorrerá automaticamente.
6. Insira a pipeta usada no porta-amostra localizado na parte de trás do cartucho. Isso evitará o carregamento duplo da mesma amostra ou o carregamento de uma segunda amostra no mesmo cartucho.
7. Após uma incubação de 5 minutos, os resultados aparecerão na tela do Raptor.

## **OBSERVAÇÕES**

1. A amostra de leite deverá ser mantida refrigerada entre 2–8°C antes do teste.
2. Todos os reagentes devem ser mantidos refrigerados entre 2–8 °C. Antes de abrir o recipiente de tiras de teste, este deve estar equilibrado em temperatura ambiente durante pelo menos 10 minutos.
3. Se a amostra de teste não migrar na tira, o teste é inválido. Esta situação ocorrerá quando o teste for realizado em leite anormal, como leite coagulado, ou se o procedimento não tiver sido realizado corretamente.
4. Ao usar o Raptor Solo no modo de ponto final, a pista de ponto final deve ser instalada.

## **PRECAUÇÕES**

Ao manusear a tira de teste BetaStar S, certifique-se de que as mãos estão limpas e secas. Isso protegerá contra a contaminação da tira de teste.

## **ATENDIMENTO AO CLIENTE**

A Assistência ao Cliente e os Serviços Técnicos da NEOGEN podem ser acessados usando as informações de contato no verso deste folheto. O treinamento sobre este produto e todos os kits de teste da NEOGEN estão disponíveis.

## **INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DISPONÍVEIS**

Fichas de informações de segurança (SDS, Safety Data Sheets) estão disponíveis para este kit de teste, e todos os kits de teste da NEOGEN, no site da NEOGEN em NEOGEN.com, ou ligando para a NEOGEN pelo telefone 800.234.5333 ou 517.372.9200.

## **TERMOS E CONDIÇÕES**

Visite [www.NEOGEN.com/en/terms-and-conditions](http://www.NEOGEN.com/en/terms-and-conditions) para ver os termos e condições completos da NEOGEN.

## **GARANTIA**

A NEOGEN Corporation não oferece nenhuma garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita, exceto de que os materiais a partir dos quais seus produtos são feitos são de qualidade padrão. Se algum material estiver com defeito, a NEOGEN fornecerá uma substituição do produto. O comprador assume todos os riscos e responsabilidades resultantes do uso deste produto. Não há garantia de comercialização deste produto ou da adequação do produto para qualquer finalidade. A NEOGEN não será responsável por quaisquer danos, incluindo danos especiais ou consequentes, ou despesas decorrentes direta ou indiretamente do uso deste produto.



## KITS DE TESTE DISPONÍVEIS NA NEOGEN

### Toxinas naturais

- Aflatoxina, DON, ocratoxina, zearalenona, toxinas T-2/HT-2, fumonisina, histamina

### Bactérias de origem alimentar

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

### Sanitização

- ATP, leveduras e bolores, contagem total em placa, *E. coli* genérica e coliformes totais, resíduos proteicos

### Alérgenos alimentares

- Amêndoas, crustáceos, coco, ovos, gliadina, avelã, leite, mostarda, amendoim, gergelim, soja, nozes, multicastanhas

### Modificação genética

- CP4 (Roundup Ready®)

### Derivados de ruminantes

- Farinha de carne e ossos, ração

### Identificação da espécie

- Amostras de carne crua e cozida, ração



#### North America

##### NEOGEN Headquarters

800.234.5333 (USA/Canada)  
foodsafety@neogen.com  
NEOGEN.com

#### Europe, Middle East and Africa

##### NEOGEN Europe

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

#### Mexico

##### NEOGEN Latinoamerica

+52 (55) 5254.8235  
informacion@neogenlac.com  
NEOGEN.com

#### Brazil

##### NEOGEN do Brasil

+55 19 3935.3727  
info@neogendobrasil.com.br  
NEOGEN.com

#### 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