



## **AGAR SULFITO DE BISMUTO (ISO 6579-1)**

DETECÇÃO DE *SALMONELLA TYPHI*, *PARATYPHI* E OUTRAS *SALMONELLAS*

### **USO**

O Agar Sulfito de Bismuto ISO 6579-1 é um meio seletivo usado para isolar *Salmonella* em água, produtos lácteos e outros produtos alimentícios.

Este meio é particularmente utilizado para a detecção de *Salmonella* entérica sorotipos *typhi* e *paratyphi* no consumo humano e na alimentação de animais, amostras ambientais e amostras da etapa de produção.

O Agar Sulfito de Bismuto pode ser usado nos métodos normalizados para detecção de *Salmonella* como o segundo meio de isolamento.

A composição típica corresponde à definida nas normas NF EN ISO 6579-1.

### **HISTÓRIA**

Em 1926, Wilson e Blair combinaram bismuto e sulfito de sódio em um meio destinado a isolar *Salmonella* dos grupos *typhi* e *paratyphi*. Em 1956, Hajna e Damon descreveram uma fórmula modificada que foi recomendada pela Farmacopeia dos Estados Unidos.

### **PRINCÍPIOS**

As concentrações de verde brilhante e sulfito de bismuto inibem a flora Gram-positiva acompanhante e a maioria das enterobactérias, exceto *Salmonella* e várias *Shigella*.

Usando os compostos de enxofre no meio, a *Salmonella* libera sulfeto de hidrogênio que produz um metal que precipita na presença de sulfato ferroso, dando às colônias uma cor preta ou às vezes verde.

Recomenda-se especialmente enriquecer primeiro com Caldos Tetracionato, Selenito ou Rappaport-Vassiliadis e inocular simultaneamente em outros meios menos seletivos: MacConkey, XLD ou Agar Entérico Hektoen, por exemplo.

Devido ao seu elevado poder inibitório, este meio permite a utilização de um inóculo altamente contaminado.

### **COMPOSIÇÃO TÍPICA**

A composição pode ser ajustada para obter o desempenho ideal.

Para 1 litro de meio:

- Digestão enzimática de tecidos animais .....10,00 g
- Extrato de carne.....5,00 g

Biokar Diagnostics – Rue des Quarante Mines – ZAC de Ther – Allonne – B. P. 10245 – F60002 Beauvais Cedex – França  
Tel: + 33 (0)3 44 14 33 33 – Fax: + 33 (0)3 44 14 33 34 –www.biokar-diagnostics.com



- Dextrose.....5,00 g
- Hidrogenofosfato dissódico (anidro) (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>).....4,00 g
- Sulfato ferroso.....0,30 g
- Sulfito de bismuto.....8,00 g
- Verde brilhante.....25,0 mg
- Ágar bacteriológico.....20,00 g

pH de meios prontos para uso a 25°C: 7,7 ± 0,2.

### **PREPARAÇÃO**

- Dissolver 52,3 g de meio desidratado (BK223) em 1 litro de água destilada ou desmineralizada;
- Levar lentamente à ebulição, mexendo com agitação constante até a dissolução completa;
- Não autoclavar;
- Resfriar e manter o meio em estado fundido a 47-50°C;
- Homogeneizar bem para dispensar o precipitado;
- Despejar em placas de Petri estéreis;
- Deixar solidificar em uma superfície plana e fria;
- Secar em uma incubadora com as tampas parcialmente removidas.

✓ **Reconstituição:**

52,3 g/L

✓ **Esterilização:**

~~Frage~~ para ~~Aquecer~~

NOTA: Imediatamente após a sua preparação, o meio apresenta uma seletividade ótima que diminui gradativamente com o tempo. Isso é porque não é recomendado armazenar o meio pronto para uso por mais de 4 dias a 2-8°C.

### **INSTRUÇÕES DE USO**

- Inocular espalhando o meio com o meio de enriquecimento usado;
- Incubar entre 34 e 38°C por 24 a 48 horas.

✓ **Inoculação:**

Na superfície

✓ **Incubação:**

24 a 48h entre 34 a 38°C

### **RESULTADOS**

As colônias características de *Salmonella typhi* aparecem em colônias pretas, planas e secas, circundadas por uma zona marrom-escura com reflexos metálicos.

Colônias verdes a acastanhadas sem zonas escuras são características de *Salmonella enteritidis*, *Salmonella gallinarum*, *Salmonella choleraesuis* e *Salmonella paratyphi*.

Coliformes, *Proteus* e *Shigella* são fortemente inibidos, mas às vezes podem produzir pequenas colônias esverdeadas ou acastanhadas.



Ver ANEXO 1: SUPORTE FOTOGRÁFICO.

### **CONTROLE DE QUALIDADE**

**Meio desidratado:** pó bege esverdeado, fluxo livre e homogêneo.

**Meios preparados em placas:** ágar verde-bege.

Resultado do cultivo após 48 horas de incubação a 37°C:

<b>Microrganismos</b>	<b>Crescimento</b>	<b>Características</b>
<i>Salmonella typhimurium</i> WDCM 00031	Bom	Colônias negras com reflexo metálico
<i>Salmonella enteritidis</i> WDCM 00030	Bom	Colônias marrons esverdeadas
<i>Escherichia coli</i> WDCM 00013	Parcialmente inibido	Colônias verdes
<i>Enterococcus faecalis</i> WDCM 00087	Inibido	-

### **ARMAZENAMENTO / CONSERVAÇÃO**

**Meio base desidratado:** 2-30°C.

A data de validade está indicada no rótulo.

**Meios preparados em placas (\*):** 4 dias a 2-8°C, protegido da luz.

(\*) Valor de referência determinado em condições padrão de preparação, seguindo as instruções do fabricante.

### **EMBALAGEM**

Garrafa de 500 g.....BK223HA

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Wilson, J.W., and Blair, E.M. 1931. Further experience of the Bismuth Sulphite Media in the isolation of *Bacillus typhosus* and *Bacillus paratyphosus* B from faeces, sewage and water. *J. Hyg.*, 31: 138.

Wilson, J.W. 1938. Isolation of *Bact. typhosum* by means Bismuth Sulphite Medium in water and milk born epidemics. *J.Hyg.*, 38: 507-519.

NF EN ISO 19250. Juin 2013. Water quality — Detection of *Salmonella* spp.

NF EN ISO 6579-1. Avril 2017. Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* - Part 1: Detection of *Salmonella* spp.

NF EN ISO 6579-1/A1. March 2020. Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* - Part 1 : detection of *Salmonella* spp. - Biokar Diagnostics – Rue des Quarante Mines – ZAC de Ther – Allonne – B. P. 10245 – F60002 Beauvais Cedex – França  
Tel: + 33 (0)3 44 14 33 33 – Fax: + 33 (0)3 44 14 33 34 –www.biokar-diagnostics.com



Amendment 1 Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSR/V and SC

**INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

As informações fornecidas nos rótulos têm precedência sobre as formulações ou instruções descritas neste documento e são suscetíveis de modificação a qualquer momento, sem aviso prévio.

Código do documento: BISMUTH SULFITE ISO 6579-1\_Env3

Data de criação: 03 – 2018.

Data de revisão: 06 – 2020.

Motivo da revisão: Atualização de acordo com a norma NF EN ISO 6579-1/A1.

**ANEXO 1: SUPORTE FOTOGRÁFICO**

**Agar SULFITO DE BISMUTO (Wilson Blair modificado)**

Deteccção de *Salmonella typhi* e outras *Salmonellas*

**Resultados:**

Crescimento obtido após 24 horas de incubação a 37°C (inoculação de superfície).

***Salmonella typhi***  
Colônia característica: cor preta com reflexos metálicos, plano e seco, rodeado por um halo marrom-preto



