



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

---

### SEÇÃO 1. Identificação do produto e da empresa

#### 1.1 Identificador do produto

No. de catálogo	S04171000
Nome do produto	Brometo-bromato em solução

#### 1.2 Usos identificados da substância ou mistura e usos não recomendados

Usos identificados	Reagente para análise
--------------------	-----------------------

#### 1.3 Detalhes do fornecedor da Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ

Empresa	ACS Científica Comercio de Produtos para Pesquisa e Controle de Qualidade Ltda. Rua Jacarandá Brasileira, 79 – Loteamento Industrial Veccon Zeta – Sumaré/SP TEL: 19-3909-2525
---------	--

1.4 Número do telefone de emergência	19 3909-2525
--------------------------------------	--------------

---

### SEÇÃO 2. Identificação de perigos

#### 2.1 Classificação da substância ou mistura

### Classificação (Perigoso para o meio ambiente)

Irritação ocular, Categoria 2, H319

Carcinogenicidade, Categoria 1B, H350

Para obter o texto completo das frases de perigo mencionadas nesta seção, consulte a seção 16.

## 2.2 Elementos do rótulo

### Rotulagem (Perigoso para o meio ambiente)

#### *Pictogramas de risco*



#### *Palavra de advertência*

Perigo

#### *Frases de perigo*

H350 Pode provocar câncer.

H319 Provoca irritação ocular grave.

#### *Frases de precaução*

Prevenção

P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização.

Resposta de emergência

P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P308 + P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

Restrita ao uso por profissionais.

**Rótulagem reduzida (≤125 ml)**

*Pictogramas de risco*



*Palavra de advertência*

Perigo

*Frases de perigo*

H350 Pode provocar câncer.

*Frases de precaução*

P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização.

P308 + P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

## 2.3 Outros perigos

Não conhecidos.

---

## SEÇÃO 3. Composição e informações sobre os ingredientes

Natureza química

Solução aquosa alcalina.

### 3.1 Substância

Não aplicável

### 3.2 Mistura

#### Componentes perigosos (Perigoso para o meio ambiente)

*Nome químico (Concentração)*

Nº CAS          Número de registo          Classificação

Potassium bromide ( $\geq 10\%$  -  $< 20\%$ )

7758-02-3          \*)

Irritação ocular, Categoria 2, H319

Bromato de potássio ( $\geq 1\%$  -  $< 3\%$ )

7758-01-2 \*)

Sólido oxidante, Categoria 1, H271

Toxicidade aguda, Categoria 3, H301

Carcinogenicidade, Categoria 1B, H350

\*) Não há número de registro disponível para essa substância, uma vez que a substância ou a utilização da mesma são isentas de registro de acordo com o Artigo 2 da norma REACH (CE) No. 1907/2006, a tonagem anual não exige registro ou o registro está previsto para um prazo posterior.

Para obter o texto completo das frases de perigo mencionadas nesta seção, consulte a seção 16.

---

## **SEÇÃO 4. Medidas de primeiros-socorros**

### **4.1 Descrição das medidas de primeiros-socorros**

Depois de inalar: Exposição ao ar fresco. Chamar um médico.

No caso dum contacto com a pele: Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água e tomar banho de chuveiro. Consultar um médico.

Após contacto com os olhos: Enxaguar abundantemente com água. Consultar um oftalmologista. Remova as lentes de contato.

Após ingestão: fazer a vítima beber imediatamente água ( dois copos no máximo) Consultar um médico.

### **4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e retardados**

Metahemoglobinemia com cefaleias, arritmias cardíacas, hipotensão arterial, dificuldade respiratória e espasmos. Sintomatologia: cianose (tonalidade azulada do sangue).  
efeitos irritantes, Tosse, Respiração superficial, Vômitos, Convulsões, Cansaço, ataxia (alteração da coordenação motora), confusão, Náusea, dores de estômago, Diarréia, paralisia respiratória, Inconsciência, Coma

### **4.3 Indicação da atenção médica imediata e do tratamento especial necessário**

Não existem informações disponíveis.

---

## SEÇÃO 5. Medidas de combate a incêndio

### 5.1 Meios de extinção

#### *Meios adequados de extinção*

Adapte as medidas de combate a incêndios às condições locais e ao ambiente que esta situado ao seu redor.

#### *Agentes de extinção inadequados*

Nenhuma limitação de agentes extintores é dada para essa substância/mistura.

### 5.2 Riscos especiais resultantes da substância ou da mistura

Não combustível.

Possibilidade de formação de fumos perigosos em caso de incêndio nas zonas próximas.

Um incêndio pode provocar o desenvolvimento de:

brometo de hidrogênio

### 5.3 Precauções para bombeiros

#### *Equipamentos especiais para proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio.*

Não ficar na zona de perigo sem aparelhos respiratórios autônomos apropriados para respiração independente do ambiente. De forma a evitar o contacto com a pele, mantenha uma distância de segurança e utilize vestuário protetor adequado.

#### *Informações complementares*

Suprimir (abater) com jatos de água os gases, vapores e névoas. Evitar a contaminação da água de superfície e da água subterrânea com a água de combate a incêndios.

---

## SEÇÃO 6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

### 6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Recomendações para pessoal não envolvido com emergências: Não respirar vapores nem aerossóis. Evitar o contacto com a substância. Assegurar ventilação adequada. Evacuar a área de perigo, observar os procedimentos de emergência, consultar um especialista.

Recomendações para atendentes de emergências:

## **6.2 Precauções ambientais**

Não permitir a entrada do produto nos esgotos.

## **6.3 Métodos e materiais de contenção e limpeza**

Cobrir ralos. Recolher, emendar e bombear vazamentos. Observar as possíveis restrições de material (vide seções 7 e 10). Retirar cuidadosamente com material absorvente de líquidos (p.e. Chemizorb®). Em seguida junte aos resíduos a tratar. Limpe a área afectada.

## **6.4 Consulta a outras seções**

Indicações sobre tratamento de dejetos, vide seção 13

---

## **SEÇÃO 7. Manuseio e armazenamento**

### **7.1 Precauções para manuseio seguro**

#### *Recomendações para manuseio seguro*

Observar os avisos dos rótulos.

Trabalhar com chaminé. Não inalar a substância/mistura. Evitar a formação de vapores/aerossóis.

#### *Medidas de higiene*

Mudar imediatamente a roupa contaminada. Profilaxia cutânea. Depois de terminar o trabalho, lavar as mãos e a cara.

### **7.2 Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades**

#### *Condições de armazenamento*

Hermeticamente fechado. Guardar em local bem arejado. Manter fechado ou numa área acessível só a pessoas qualificadas ou autorizadas.

Temperatura recomendada de armazenamento, consulte na etiqueta de produto.

### **7.3 Utilizações finais específicas**

---

## SEÇÃO 8. Controle de exposição e proteção individual

### 8.1 Parâmetros de controle

Não contém substâncias com valores limites de exposição ocupacional.

### 8.2 Controles da exposição

#### Medidas de controle de engenharia

Medidas técnicas e operações de trabalho adequadas devem ter prioridade sobre o uso de equipamento de proteção pessoal.

Vide seção 7.1.

#### Medidas de proteção individual

As características dos meios de proteção para o corpo devem ser seleccionadas em função da concentração e da quantidade das substâncias tóxicas de acordo com as condições específicas do local de trabalho. A resistência dos meios de proteção aos agentes químicos deve ser esclarecida junto dos fornecedores.

#### *Proteção para a pele/olhos*

Óculos de segurança

#### *Proteção das mãos*

contacto total:

Substância da luva:	Borracha nitrílica
Espessura da luva:	0,11 mm
Pausa:	> 480 min

contacto com salpicos:

Substância da luva:	Borracha nitrílica
Espessura da luva:	0,11 mm
Pausa:	> 480 min

As luvas de protecção a usar têm que obedecer às especificações da directiva EC 89/686/EEC e do padrão resultante EN374, por exemplo KCL 741 Dermatril® L (contacto total), KCL 741 Dermatril® L (contacto com salpicos).

As ruturas acima descritas foram determinadas pelo KCL em testes de laboratório seg. a EN374 com amostras dos tipos de luvas recomendados.

Esta recomendação aplica-se apenas ao produto descrito na ficha de dados de segurança por nós fornecida bem como para a aplicação especificada. Quando houver dissolução ou mistura com outras substâncias e sob as devidas condições houver desvios aos descritos na EN374 por favor contactar o fornecedor de luvas com marcação CE (ex: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

*Outro equipamento de protecção*

roupa de protecção

*Protecção respiratória*

necessário em caso de formação de vapores/aerossóis.

Tipo de Filtro recomendado: filtro ABEK

O empresário deve assegurar que a manutenção, limpeza e teste dos dispositivos de protecção respiratória sejam executados de acordo com as instruções do produtor. Estas medidas devem ser adequadamente documentadas.

**Controles de riscos ambientais**

Não permitir a entrada do produto nos esgotos.

---

**SECÇÃO 9. Propriedades físicas e químicas**

**9.1 Informações sobre propriedades físico-químicas básicas**

Estado físico	líquido
Cor	incolor
Odor	inodoro





## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

Limite de Odor	Não aplicável
pH	ca. 12,8 em 20 °C
Ponto de fusão	Não existem informações disponíveis.
Ponto de ebulição	Não existem informações disponíveis.
Ponto de inflamação	Não aplicável
Taxa de evaporação	Não existem informações disponíveis.
Inflamabilidade (sólido, gás)	Não existem informações disponíveis.
Limite inferior de explosividade	Não existem informações disponíveis.
Limite superior de explosividade	Não existem informações disponíveis.
Pressão de vapor	Não existem informações disponíveis.
Densidade relativa do vapor	Não existem informações disponíveis.
Densidade	ca. 1,11 g/cm <sup>3</sup> em 20 °C
Densidade relativa	Não existem informações disponíveis.
Solubilidade em água	em 20 °C solúvel
Coeficiente de partição (n-octanol/água)	Não existem informações disponíveis.

Temperatura de autoignição	Não existem informações disponíveis.
Temperatura de decomposição	Não existem informações disponíveis.
Viscosidade, dinâmica	Não existem informações disponíveis.
Riscos de explosão	Não classificado como explosivo.
Propriedades oxidantes	não

## 9.2 Outras informações

não

---

## SEÇÃO 10. Estabilidade e reatividade

### 10.1 Reatividade

Vide seção 10.3.

### 10.2 Estabilidade química

O produto é quimicamente estável em condições ambientes padrão (temperatura ambiente).

### 10.3 Possibilidade de reações perigosas

Reações violentas são possíveis com:

Oxidantes, compostos halogênio-halogênio, Os reagentes geralmente conhecidos para a água.,  
Ácido sulfúrico, Cianetos

Reação exotérmica com:

selênio

Desenvolvimento de gases e vapores perigosos com:

Ácidos

Risco de inflamação ou formação de gases ou vapores inflamáveis com:

semi-metais, não-metais, halogenetos de não metais, Agentes redutores



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

Perigo de explosão am presença de:

compostos de amónio, arsénio, bromatos, substâncias orgânicas inflamáveis, fósforo, Metais em pó, Sulfetos, enxofre, carbono

### 10.4 Condições a serem evitadas

Aquecimento muito forte (decomposição).

### 10.5 Materiais incompatíveis

não existem indicações

### 10.6 Produtos de decomposição perigosa

em caso de incêndio: vide o capítulo 5°.

---

## SEÇÃO 11. Informações toxicológicas

### 11.1 Informações sobre efeitos toxicológicos

#### Mistura

##### *Toxicidade aguda oral*

Sintomas: Irritação das mucosas, da boca, da faringa, do esófago e aparelho gastrointestinal.

Náusea, Vômitos

Estimativa de toxicidade aguda: > 2.000 mg/kg

Método de cálculo

##### *Toxicidade aguda - Inalação*

Sintomas: Sintomas possíveis:, irritação das mucosas, Tosse, Respiração superficial, Edema pulmonar, Os sintomas podem ser retardados.

##### *Toxicidade aguda - Dérmica*

Esta informação não está disponível.

*Irritação da pele*

irritação leve

*Irritação nos olhos*

Mistura causa irritação ocular séria.

*Sensibilização*

Esta informação não está disponível.

*Mutagenicidade em células germinativas*

Esta informação não está disponível.

*Carcinogenicidade*

Esta informação não está disponível.

*Toxicidade à reprodução*

Esta informação não está disponível.

*Teratogenicidade*

Esta informação não está disponível.

*Efeitos carcinogênicos, mutagênicos e tóxicos à reprodução*

Carcinogenicidade:

Possivelmente carcinogênico.

*Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única*

Esta informação não está disponível.

*Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida*

Esta informação não está disponível.

*Perigo por aspiração.*

Esta informação não está disponível.

## 11.2 Informações complementares

Efeitos sistêmicos:

Depois da ingestão:



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

ataxia (alteração da coordenação motora), confusão, Vômitos, Convulsões, Cansaço, Diarréia, dores de estômago, Perigo de formação de metahemoglobina com cefaleia, disritmia cardíaca, hipotensão arterial, dispneia e espasmos; principal sintoma: cianose (tonalidade azulada do sangue)., paralisia respiratória, Inconsciência, Coma

Após o período de latência:

Danos em:

Rim, Fígado

Outras propriedades perigosas não podem ser excluídas.

Esta substância deve ser manuseada com cuidado especial.

### Componentes

#### *Potassium bromide*

##### *Toxicidade aguda oral*

DL50 Ratazana: > 2.000 mg/kg

Diretriz de Teste de OECD 401

##### *Irritação da pele*

Coelho

Resultado: Não provoca irritação na pele

Diretriz de Teste de OECD 404

##### *Irritação nos olhos*

Coelho

Resultado: Irritação nos olhos

Diretriz de Teste de OECD 405

##### *Sensibilização*

Teste de maximização Cobaia

Resultado: negativo

Método: Diretriz de Teste de OECD 406

(em analogia com produtos similares)

##### *Mutagenicidade em células germinativas*



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

### *Genotoxicidade in vitro*

Teste de Ames

Salmonella typhimurium

Resultado: negativo

Método: OECD TG 471

### *Carcinogenicidade*

Ratazana

Número de exposições: Diariamente

Método: Diretriz de Teste de OECD 453

Não mostrou efeitos carcinogênicos em experiências com animais.

### *Bromato de potássio*

#### *Toxicidade aguda oral*

DL50 Ratazana: 157 mg/kg

Diretriz de Teste de OECD 401

#### *Irritação da pele*

Estudo in vitro

Resultado: Sem irritação.

Teste com Modelo de Pele Humana

Estudo in vitro

Resultado: não corrosivo

OECD TG 431

#### *Irritação nos olhos*

Estudo in vitro

Resultado: irritação leve

OECD TG 437

#### *Sensibilização*

Local lymph node assay (LLNA) Rato

Resultado: negativo

Método: OECD TG 429

Não sensibilizante para a pele.

#### *Mutagenicidade em células germinativas*



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

### *Genotoxicidade in vivo*

Resultado: Foram obtidos resultados positivos em alguns testes in vivo.

(Literatura)

### *Genotoxicidade in vitro*

Teste de Ames

Salmonella typhimurium

Resultado: positivo

Método: OECD TG 471

---

## SEÇÃO 12. Informações ecológicas

### Mistura

#### 12.1 Toxicidade

Não existem informações disponíveis.

#### 12.2 Persistência e degradabilidade

Não existem informações disponíveis.

#### 12.3 Potencial bioacumulativo

Não existem informações disponíveis.

#### 12.4 Mobilidade no solo

Não existem informações disponíveis.

#### 12.5 Resultados da avaliação PBT e vPvB

A(s) substância(s) da mistura não cumpre(m) os critérios para PBT ou vPv B conforme a Norma (CE) No. 1907/2006, Anexo XIII ou não foi realizada a avaliação PVT/vPvB.

#### 12.6 Outros efeitos adversos

##### *Informações ecológicas adicionais*

A descarga no meio ambiente deve ser evitada.

### Componentes

*Potassium bromide*

*Toxicidade para os peixes*

CL50 Pimephales promelas (vairão gordo): > 45 mg/l; 96 h  
(IUCLID)

*Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos.*

CE50 Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia): > 100 mg/l; 48 h  
Diretrizes para o teste 202 da OECD

NOEC Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia): >= 100 mg/l; 48 h  
Diretrizes para o teste 202 da OECD

***Bromato de potássio***

*Toxicidade para os peixes*

CL50 peixe: 430 mg/l; 96 h  
(Literatura)

*Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos.*

Imobilização CE50 Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia): > 100 mg/l; 48 h  
Monitoramento analítico: sim  
Diretrizes para o teste 202 da OECD

*Toxicidade para as algas*

Ensaio estático CE50r Desmodesmus subspicatus (alga verde): > 100 mg/l; 72 h  
Monitoramento analítico: sim  
Diretrizes para o teste 201 da OECD

Ensaio estático NOEC Desmodesmus subspicatus (alga verde): 31,6 mg/l; 72 h  
Monitoramento analítico: sim  
Diretrizes para o teste 201 da OECD

*Biodegradabilidade*

Os métodos para determinação da degradabilidade biológica não são aplicáveis às substâncias inorgânicas.

*Coefficiente de partição (n-octanol/água)*

Não aplicável



---

### SEÇÃO 13. Considerações sobre tratamento e disposição

#### *Métodos de tratamento de resíduos*

As frases de perigo e de precaução apresentadas no rótulo também se aplicam a qualquer resíduo deixado na embalagem. A disposição não controlada ou reciclagem desta embalagem não é permitida e pode ser perigosa.

Deve ser incinerado em instalação de incineração adequada pelas autoridades competentes.

Os dejetos devem ser descartados em conformidade com regulamentações nacionais e locais. Mantenha as substâncias químicas em seus recipientes originais. Não misturar com outros dejetos. O manuseio de recipientes sujos deve ser realizado da mesma forma que o do produto em si.

---

### SEÇÃO 14. Informações sobre transporte

#### Transporte terrestre (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Produto não perigoso segundo o regulamento de transporte.

#### Transporte fluvial (ADN)

Não relevante

#### Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Produto não perigoso segundo o regulamento de transporte.

#### Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Produto não perigoso segundo o regulamento de transporte.

#### 14.7 Transporte em massa de acordo com o Anexo II de MARPOL 73/78 e do Código IBC

Não relevante

---

### SEÇÃO 15. Regulamentações

#### 15.1 Normas de segurança, saúde e ambientais específicas para a substância ou mistura

*Legislação nacional*

Classe de armazenagem 6.1D

**15.2 Avaliação de segurança química**

Não foi realizada uma avaliação de segurança química conforme a regulamentação UE REACH N° 1907/2006 para este produto.

---

**SEÇÃO 16. Outras informações**

**Texto completo das Declarações H mencionadas nas seções 2 e 3.**

H271	Pode provocar incêndio ou explosão, muito comburente.
H301	Tóxico se ingerido.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H350	Pode provocar câncer.

**Recomendação de treinamento**

Proporcione informações, instruções e treinamento adequados para os operadores.

**Rotulagem**

*Pictogramas de risco*



*Palavra de advertência*

Perigo

*Frases de perigo*

H319 Provoca irritação ocular grave.

H350 Pode provocar câncer.



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

De acordo com a ABNT NBR 14725-4 : 2014

### *Frases de precaução*

#### Prevenção

P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização.

#### Resposta de emergência

P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P308 + P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

### Informações complementares

#### Restrita ao uso por profissionais.

Os dados aqui contidos, são fornecidos com boa fé e a título orientativo, baseados em literaturas correntes e conceituadas (referidas no informativo, sempre que possível ou quando solicitadas). Apesar de serem dignas de confiança, não podemos nos responsabilizar pela sua exatidão. Recomendamos, sejam feitas as devidas avaliações pelo usuário.