

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 1 - de 14

### 1. Identificação

<b>PRODUTO</b>	<b>CÓDIGO INTERNO</b>
METANOSULFONATO DE ESTANHO 215 g/l	50.03.003.12.08
METANOSULFONATO DE ESTANHO 300 G/L BB 3	50.03.003.15.05
METANOSULFONATO DE ESTANHO 215 G/L CM B	50.03.003.34.05
METANOSULFONATO DE ESTANHO ATOTECH	50.03.003.00.00
METANOSULFONATO DE ESTANHO BB 30	50.03.003.12.07

**Nome da empresa:** Quirios Produtos Químicos S.A.

**Endereço:** Rua Arnaldo nº388 – Engenho Novo – Barueri – SP

**Telefone da empresa:** (11) 4161-7600

**Telefone de emergência:** (11) 4161-7600

**Fax:** (11) 4161-2036

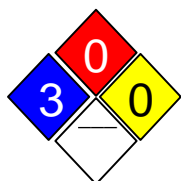
**E-mail:** [quirios@quirios.com.br](mailto:quirios@quirios.com.br)

### 2. Identificação de perigos

#### 2.1 Classificação da substância ou mistura:

Toxicidade aguda	Categoria 4
Corrosão e irritação da pele	Categoria 2
Lesões oculares graves/irritação ocular	Categoria 1
Sensibilização respiratória	Categoria 1
Sensibilização da pele	Categoria 1
Mutagenicidade em células germinativas	Categoria 2
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição única	Categoria 3
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	Categoria 2
Perigo por aspiração	Categoria 2

#### Diamante de Hommel:



Vermelho – Inflamabilidade – 0 – Não queima.  
Azul – Perigo para saúde – 3 – Muito perigoso.  
Amarelo – Reatividade – 0 – Estável.

**Perigos mais importantes:** Corrosivo. Provoca queimaduras. Nocivo por inalação, em contato com a pele e se for ingerido. Pode provocar sensibilização pelo contato com a pele.

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 2 - de 14

### **Efeitos do produto:**

**Efeitos adversos à saúde humana:** O material é extremamente destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e para o trato respiratório superior, os olhos e a pele.

**Efeitos ambientais:** Pode provocar efeitos adversos de longa duração ao meio ambiente.

**Perigos físicos e químicos:** Produtos de decomposição perigosos: Monóxido de carbono, dióxido de carbono e óxidos de estanho.

**Perigos específicos:** Pode provocar sensibilização pelo contato com a pele.

**Principais sintomas:** Os sintomas da exposição podem incluir sensação de queimação, tosse, respiração ofegante, laringite, encurtamento da respiração, cefaléia, náusea e vômito; A inalação pode resultar em espasmo, inflamação e edema da laringe e dos brônquios, pneumonite química e edema pulmonar.

**Classificação de perigo do produto químico:** Toxicidade aguda – Categoria 4; corrosão e irritação da pele – Categoria 2; lesões oculares graves/ irritação ocular – Categoria 1; sensibilização respiratória ou da pele – Categoria 1; mutagenicidade em células germinativas – Categoria 2; toxicidade para órgãos-alvo específicos- exposição única – Categoria 3; toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida – Categoria 2; perigo por aspiração – Categoria 2.

**Visão geral de emergências:** Tóxico por inalação, ingestão e contato. Corrosivo. Deve ser acondicionado em recipientes plásticos ou revestido de plástico ou vidro. Usar EPI's adequados: luvas e botas de PVC ou borracha, óculos de segurança e avental impermeável.

### **2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:**

#### **Pictogramas:**



**Palavra de Advertência:** Perigo

#### **Frases de Perigo:**

H302 Nocivo se ingerido

H315 Provoca irritação à pele

H318 Provoca lesões oculares graves

H334 Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 3 - de 14

H340 Suspeito de causar defeitos genéticos

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias

H305 Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias

### **Frases de Precaução:**

P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados

P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto

P264 Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio

P280 Use luvas de proteção / roupa de proteção / proteção ocular / proteção facial

P315 Consulte imediatamente um médico

P101 Se for necessário consultar um médico, tenha em mãos a embalagem ou o rótulo

P361 Retire imediatamente toda a roupa contaminada

P391 Recolha o material derramado

P501 Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes

P304 + P340 Em caso de inalação remova a pessoa para local para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração

P301 + P330 + P331 Em caso de ingestão enxágue a boca. Não provoque vômito

P303 + P361 + P353 Em caso de contato com a pele retire imediatamente todas as roupas contaminadas. Enxágue a pele com água / tome uma ducha

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

### **3. Composição e informações sobre os ingredientes**

**Substância:** Este produto é uma substância pura diluída em água.

**Nome químico comum ou nome genérico:** Metanosulfonato de estanho.

**Sinônimo:** Metilsulfato de estanho II; Metanosulfonato estanoso.

**Formula molecular:**  $\text{Sn}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2$ .

**Registro no chemical abstracts service (n° CAS):** 53408-94-9.

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

**Medidas de primeiros-socorros:** *Para garantir sua segurança pessoal, antes de socorrer uma vítima colocar os EPIs necessários (Vide seção – 8). O socorrista deve ser um brigadista ou alguém familiarizado com técnicas de primeiros*

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 4 - de 14

socorros. Procurar um médico. Enquanto isso, seguir as seguintes instruções:

### **4.1 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:**

**Inalação:** Afastar a fonte de contaminação ou transportar a vítima para local arejado. Se houver dificuldades respiratórias, administrar oxigênio. Manobras de ressuscitação cardiopulmonar podem ser aplicadas por pessoal habilitado se a vítima não apresentar sinais vitais. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. **NÃO UTILIZAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA A BOCA.** Introduzir a respiração artificial com uma máscara de bolso equipada com válvula de via única ou outro equipamento de respiração adequado. Manter o paciente aquecido e não permitir que a vítima se movimente desnecessariamente. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE** (Fonte: HSDB).

**Contato com a pele:** Evitar o contato direto com a substância ao socorrer a vítima utilizando EPIs, se necessário. Lavar a pele com água (ou água e sabão não abrasivo), suavemente, por pelo menos 20 minutos ou até que a substância tenha sido removida. **NÃO INTERROMPER O ENXÁGÜE.** Sob água corrente (chuveiro de emergência) remover roupas, sapatos e outros acessórios pessoais contaminados (cintos, jóias etc). Descartar as roupas e acessórios contaminados ou descontaminar as roupas antes da reutilização. Se a irritação persistir repetir o enxágüe e requisitar assistência médica **RAPIDAMENTE** (Fonte: HSDB).

**Contato com os olhos:** Não permitir que a vítima esfregue os olhos. Remover o excesso da substância dos olhos rapidamente e com cuidado. Retirar lentes de contato quando for o caso. Lavar o(s) olho(s) contaminado(s) com bastante água deixando-a fluir por, pelo menos, 20 minutos, ou até que a substância tenha sido removida mantendo as pálpebras afastadas durante a irrigação. Cuidado para não introduzir água contaminada no olho não afetado ou na face. Se a irritação persistir repetir o enxágüe, se ocorrer dor, inchaço, lacrimação, fotofobia ou queimaduras, a vítima deve ser encaminhada ao oftalmologista **RAPIDAMENTE** (Fonte: HSDB).

**Ingestão:** Lavar a boca da vítima com água. **NÃO INDUZIR VÔMITO.** Oferecer a vítima consciente 2-4 copos de água para diluir o material no estômago. Se a vítima apresentar desordens respiratórias, cardiovasculares ou nervosas fornecer oxigênio, em caso de parada respiratória, realizar manobras de ressuscitação. **NÃO UTILIZAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA A BOCA.** Se o vômito ocorrer naturalmente inclinar a vítima para evitar o risco de aspiração traqueo-bronquial do material ingerido. Lavar novamente a boca da vítima. Repetir a administração de água. Nada deve ser administrado por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Manter o paciente aquecido e em repouso. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE** (Fonte: HSDB).

**Proteção do prestador de socorro:** Devem-se tomar as precauções necessárias para garantir sua segurança pessoal antes de socorrer a vítima. Evitar o contato direto com a substância utilizando EPIs.

**4.2 Notas para o Médico:** Tratar os sintomas.

## **5. Medidas de combate a incêndio**

Ligar imediatamente para o telefone de emergência disponível neste documento. Se não estiver disponível ligar para a

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 5 - de 14

*PRÓ-QUÍMICA para Assistência de Emergência nos seguintes números: 0800-118270 (Brasil) ou 55-11-232-1144 (fora do Brasil).*

### **5.1 Meios de extinção:**

**Meios de extinção apropriados:** Material não combustível. Devem ser utilizados métodos de extinção de incêndio de acordo com o agente propagador. Prevenir a formação de vapores tóxicos utilizando vapor supressor de espuma álcool resistente. O uso de neblina d'água poderá também reduzir os vapores ou afastar nuvens de fumaça, e pode ajudar a proteger a substância derramada afastando-a de fontes de ignição. Se for possível e seguro, remova os contêineres expostos às chamas. Combater o fogo com o vento a suas costas. **SOMENTE UTILIZAR JATOS DE ÁGUA PARA RESFRIAR OS RECIPIENTES ENVOLVIDOS NO FOGO** e evitar que explodam mesmo após o controle do fogo. Confinar a água utilizada para combate ao incêndio para posterior descarte. Abandone a área caso haja descoloração dos tanques ou aumento das chamas. Mantenha-se afastado de tanques envolvidos nas chamas.

**Meios de extinção não recomendados:** Não iniciar o combate ao incêndio sem estar utilizando roupas de proteção adequadas para a situação. Não tocar nem caminhar sobre o material derramado. Direcionar jatos sólidos de água ao fogo pode não ser uma estratégia efetiva, pois podem propagar ainda mais o incêndio e espalhar a substância derramada. Não permitir que a água penetre dentro dos recipientes que contenham a substância. Não permitir a entrada do produto ou das águas de diluição do controle do fogo em bueiros, redes de esgotos ou áreas confinadas. (ABIQUIM, 2002; CHEMINFO, 2001; HSDB, 2000; NEW JERSEY, 1999).

**5.2 Perigos específicos da substância ou mistura:** Aquecimentos podem causar expansão ou decomposição do produto levando a rupturas e até explosão de containeres contendo o produto. Pode gerar gases tóxicos de carbono (CO e CO<sub>2</sub>), enxofre (SO<sub>x</sub>) e óxidos de estanho (SnO). Usar equipamento de respiração autônoma.

**Métodos especiais de combate a incêndio:** Combater incêndios que envolvam tanques, carros ou vagões de transporte de uma distância máxima possível ou utilizar mangueiras com suporte manejadas à distância ou canhão monitor; se isso não for possível abandonar a área e deixar queimar. Resfriar lateralmente, com grandes quantidades de água, os recipientes que estiverem expostos às chamas mesmo após a extinção do fogo. Manter-se sempre longe dos tanques envolvidos no fogo. Manter pessoas não autorizadas afastadas das áreas de combate. Ventile áreas fechadas antes de entrar.

**5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Utilizar óculos de proteção resistentes aos respingos das soluções ou aos vapores, a menos que se tenham disponíveis respiradores com peça facial inteira. Deve-se utilizar proteção ocular mesmo que se esteja usando lentes de contato. Evitar que a substância tenha contato com a pele, utilizando luvas, toucas, botas resistentes a produtos químicos, especificamente recomendados por MSHA/NIOSH ou pelo fabricante.

Onde houver possibilidade para exposições a altas concentrações da substância, deve-se utilizar respirador aprovado pelo fabricante ou por MSHA/NIOSH com peça facial inteira, suprimento de ar, que opere com demanda de pressão ou outro modo de pressão positiva. Para maior proteção utilizar o respirador em combinação com equipamento de respiração

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 6 - de 14

autônomo que opere com demanda de pressão ou outro modo de pressão positiva.

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

**6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência:** *Dirija-se ao local do vazamento ou derramamento utilizando os EPIs adequados. Faça uma análise visual da situação e dos riscos iminentes antes de tomar qualquer decisão, não arrisque sua vida.*

**Remoção de fontes de ignição:** Elimine todas as fontes de ignição na área imediata. Ventile a área para dispersar os gases. Não fume no local. Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derramamento. Não toque ou ande sobre o material derramado

**Controle de poeira:** Não aplicável. O produto é líquido.

**Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:** Na manipulação dos resíduos derramados, o trabalhador envolvido deve estar utilizando os equipamentos de proteção individual necessários: luvas de neoprene ou PVC, capacete, máscara facial com filtro para gases e vapores ácidos e orgânicos combinado com filtro mecânico, macacão de proteção adequado e botas de barracha.

#### **6.2 Precauções ao meio ambiente:**

**Ar:** usar neblina de água para controlar e absorver os vapores emanados.

**Solo:** recolher todo material (produto neutralizado) para recipientes adequados para posterior tratamento e disposição.

**Água:** Impedir que o produto ou as águas de atendimento à emergência atinjam cursos d'água, canaletas, bueiros e galerias de esgoto. Conter o líquido derramado com sacos de areia, terra, vermiculita ou outros materiais inertes.

#### **6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza:**

**Recuperação:** Recolher o máximo possível do produto recuperável e eventuais águas de atendimento as emergências, através de aspiração a vácuo e transferindo-o para um recipiente devidamente etiquetado para posterior reciclagem ou eliminação.

**Disposição:** Após tratamento adequado, os resíduos deverão ser recolhidos em recipientes de polietileno e tratados ou descartados conforme a legislação ambiental local, estadual ou federal vigentes. **Neutralização:** Absorver o produto com terra seca, vermiculita ou um absorvente inerte. Pode ser utilizado barrilha leve para a neutralização do ácido metanosulfônico.

**Prevenção de perigos secundários:** Elimine todas as fontes de ignição na área imediata. Ventile a área para dispersar os gases. Não fume no local. Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derramamento. Não toque ou ande sobre o material derramado. Interrompa se possível, o vazamento. Impeça que o material derramado atinja os corpos d'água. Isole a área do derramamento num raio de 50 metros e evite o contato com materiais incompatíveis. Não permita a entrada de água dentro dos contêineres que contenham o produto. Afaste as pessoas não envolvidas.



**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 7 - de 14

Mantenha-se afastado de áreas baixas (Fonte: HSDB).

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

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

**Manuseio:** *Este produto deve ser manuseado apenas por pessoal que possuam treinamento adequado, e devidamente protegido, utilizando os EPIs apropriados relacionados abaixo.*

#### **Medidas técnicas apropriadas:**

**Prevenção da exposição do trabalhador:** Metanosulfonato de estanho é tóxico, podendo causar efeitos adversos à saúde humana. Antes do manuseio é extremamente importante que os controles de engenharia estejam em operação (ventilação mecânica, processo confinado, controle das condições do processo), que os equipamentos de proteção sejam usados e as medidas de higiene pessoal sejam seguidas.

Sempre que possível, trabalhar em sistema confinado. As pessoas que manipulam esta substância devem ser treinadas quanto ao risco de manuseio do produto e seu uso seguro.

Use quantidades pequenas de cada vez em uma área separada da área de armazenamento e com ventilação adequada. Imediatamente relate qualquer vazamento, derramamento e falhas dos controles de engenharia. Inspeção os containeres para verificação de vazamento antes do uso. Tenha um lavador de olhos e uma ducha perto da área onde o produto estiver sendo manuseado. Os trabalhadores devem trocar as roupas de trabalho diariamente.

**Prevenção de incêndio e explosão:** Produto não inflamável. Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio, derramamento e vazamento.

**Precauções e orientações para manuseio seguro:** Produto deve ser manipulado, envasilhado ou diluído somente em ambiente com ventilação local de exaustão – VLE para evitar concentrações perigosas no ambiente de trabalho. Trabalhar sempre em capelas ou locais bem ventilados. Etiquetar bem os recipientes mantendo-os fechados. Evite práticas de trabalho que liberem componentes voláteis para a atmosfera.

Manipular as embalagens com cuidado. As normas de poluição do ar locais devem ser consultadas para determinar se a liberação dos componentes voláteis é regulamentada ou restringida na área na qual o material for usado. Evite contaminar o solo ou liberar este material em sistemas de esgoto ou águas residuais e em mananciais de água. Não manipular o metanosulfonato de estanho juntamente com materiais incompatíveis como oxidantes fortes e materiais combustíveis.

**Medidas de higiene:** Não fumar, comer ou beber no local de trabalho e lavar-se bem após o manuseio. Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Após a utilização dos EPI's, lavá-los com água para descontaminação.

#### **7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:**

**Medidas técnicas:** Providenciar local adequado, ventilado, à prova de fogo e materiais adequados para embalagens. Os

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 8 - de 14

depósitos devem ser providos de chuveiro de emergência, lava olhos e hidrantes equipados com bico de água tipo jato-neblina. Deverão dispor também de uma área de segurança própria em seu entorno, devidamente delimitada e sinalizada, provida de bacia de contenção capaz de reter vazamentos acidentais. Evite danificar as embalagens – o produto é corrosivo. As embalagens podem ficar quebradiças ao longo do uso. Faça inspeções periódicas nos tanques e embalagens verificando a resistência das mesmas.

### **Condições de armazenamento**

**Condições adequadas:** Armazenar em local arejado, seco, ao abrigo do calor, fontes de ignição e separados de produtos incompatíveis, materiais combustíveis e inflamáveis.

**Condições que devem ser evitadas:** Danificar as embalagens, pois o produto corrosivo, umidade e incidência de luz direta.

**De sinalização de risco:** USO OBRIGATÓRIO DE EPIs. CORROSIVO.

**Produtos e materiais incompatíveis:** Agentes oxidantes fortes, bases fortes, cianetos e algumas ligas metálicas (alumínio, cobre e suas ligas).

**Materiais seguros para embalagens:**

**Recomendadas:** Os recipientes são em geral tanques ou bombonas plásticas.

**Inadequadas:** Não estocar em containeres galvanizados, containeres feitos de aço, latão ou outros materiais incompatíveis (alumínio, cobre e suas ligas) devido à presença de ácido metanosulfônico.

## **8. Controle de exposição e proteção individual**

**Parâmetros de controle específicos:**

**Limites de exposição ocupacional:**

Nome químico	ACGIH – TLV: 8 horas	OSHA PEL	IDLH (IPVS)
Metanosulfonato de estanho	0.1 mg/m <sup>3</sup> (como compostos orgânicos de Sn)	0.1 ppm (como compostos orgânicos de Sn)	25 mg/m <sup>3</sup> (como compostos orgânicos de Sn)
Ac. metanosulfônico	N.E.	N.E.	N.E.

**Indicadores biológicos:** NR7-IBE: não estabelecido, porém, de acordo com a NR7 - 7.4.2.2. - para os trabalhadores expostos a agentes químicos não constantes dos quadros I e II da referida NR-7, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores.

**Medidas de controle de engenharia:** A exposição a esta substância pode ser controlada de diversas maneiras. As medidas apropriadas para o ambiente de trabalho particular dependem de como o material esteja sendo usado e da extensão da exposição. Esta informação geral pode ser usada para auxiliar no desenvolvimento das medidas de controle específicas, devendo contemplar com a regulamentação ocupacional, ambiental e de incêndio, além de outras regulamentações aplicáveis.



**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 9 - de 14

**Outros limites e valores:** Não especificado.

**Equipamento de proteção individual apropriado:**

**Proteção respiratória:** Respirador do tipo panorâmico com filtro contra gases, ácido ou combinado. Conjunto autônomo de ar respirável para ambientes de maior concentração ou IPVS (Imediatamente Perigos para Vida ou Saúde).

**Proteção das mãos:** Luva em PVC, látex ou lona emborrachada.

**Proteção dos olhos:** Óculos de segurança contra respingos sob capacete com proteção facial.

**Proteção da pele e do corpo:** Conjunto antiácido, botas de PVC ou borracha vulcanizada.

**Precauções especiais:** Evitar usar lente de contato quando manusear o produto.

### **9. Propriedades físicas e químicas**

**Estado físico:** Líquido.

**Cor:** Incolor ou levemente amarelado.

**Odor:** Odor de composto de enxofre.

**pH:** <1,0 a 20 °C

**Temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico:**

**Ponto de ebulição:** Não disponível.

**Ponto de fusão:** Aprox. -27 °C.

**Ponto de fulgor:** Não aplicável.

**Ponto de fulgor:** Não aplicável. Não inflamável.

**Temperatura de auto-ignição:** Não aplicável. Não inflamável.

**Limites de explosão superior/inferior:** Não aplicável. Não inflamável.

**Densidade de vapor:** N.D.

**Densidade:** 1,350 a 1,580 g/cm<sup>3</sup> (a 20 °C).

**Solubilidade em água:** Miscível; **álcool:** Miscível.

**Taxa de evaporação:** Não aplicável.

**Inflamabilidade (sólido, gás):** Não aplicável.

**Pressão de vapor:** Não aplicável.

**Coefficiente de participação - n-octanol/água:** Não aplicável.

**Temperatura de decomposição:** Não aplicável.

**Viscosidade:** Não aplicável.

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 10 - de 14

### **10. Estabilidade e reatividade**

#### **Condições específicas:**

**10.1 Reatividade:** Não aplicável.

**10.2 Estabilidade química:** Produto estável em condições normais de armazenamento e manuseio.

**10.3 Possibilidades de reações perigosas:** Podem reagir agentes oxidantes fortes, como por exemplo, os cloratos, nitratos, peróxidos, etc.

**10.4 Condições a serem evitadas:** Calor, faíscas, chamas, contaminações, umidade e o armazenamento junto a materiais incompatíveis.

**10.5 Materiais ou substâncias incompatíveis:** Agentes oxidantes fortes, bases fortes, cianetos. e algumas ligas metálicas (alumínio, cobre e suas ligas).

**10.6 Produtos perigosos da decomposição:** Produtos de decomposição perigosos: Monóxido de carbono, dióxido de carbono, estanho/óxidos de estanho.

### **11. Informações toxicológicas**

#### **Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:**

**Toxicidade aguda:** Até onde sabemos as propriedades químicas, físicas e toxicológicas desse produto não foram minuciosamente investigadas. Os sintomas da exposição podem incluir sensação de queimação, tosse, respiração ofegante, laringite, encurtamento da respiração, cefaléia, náusea e vômito. A inalação pode resultar em espasmo, inflamação e edema da laringe e dos brônquios, pneumonite química e edema pulmonar.

Oral LD<sub>50</sub> (ratos) 1158 mg/kg (ácido metanosulfônico)

**Efeitos locais:** O material é extremamente destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e para o trato respiratório superior, os olhos e a pele.

**Toxicidade crônica:** Moderadamente irritante para os olhos. Repetidos ou prolongados contatos, com a pele podem causar dermatites. Se ingerido, pode causar danos o sistema gastrointestinal. Superexposições crônicas a compostos de estanho podem resultar em estanose, uma benigna pneumoconioses (pneumonia causada por inalação de poeiras).

**Efeitos específicos:** Carcinogênico: não listado IARC, ACGIH e NIOSH.

Genotoxicidade: compostos orgânicos e inorgânicos vêm produzindo efeitos genotóxicos em inúmeros estudos com animais de laboratório (HSDB – 2005).

#### **Substâncias que causam efeitos:**

**Aditivos:** Não foram encontrados dados pertinentes na literatura.

**Potenciação:** Não foram encontrados dados pertinentes na literatura.

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 11 - de 14

### **12. Informações ecológicas**

#### **Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:**

**12.1 Ecotoxicidade:** Espécie: *Pseudomonas putida*:  $LC_{50} = 2,35 \mu\text{g/L/16 horas}$ . Método OECD.

**12.2 Persistência e Degradabilidade:** Alguns estudos indicam que compostos orgânicos de estanho podem ser fotodegradáveis. Acredita-se que o produto final da degradação de compostos orgânicos de estanhos seja consistido de compostos

**12.3 Potencial bioacumulativo:** Informações não disponíveis na literatura consultada.

**12.4 Mobilidade:** Compostos orgânicos de estanho são fortemente adsorvidos ao solo e sedimentos, nos quais ocorre lixiviação lenta. Por ser muito solúvel em água, o produto possui alta mobilidade em meio aquático.

#### **12.5 Outros efeitos adversos:**

**Impacto ambiental:** Devido aos efeitos nocivos para organismos aquáticos, não deve ser liberado em redes de esgoto ou mananciais.

### **13. Considerações sobre destinação final**

#### **13.1 Métodos recomendados para destinação final:**

**Produto:** Os resíduos do produto devem ser descartados através de um agente autorizado em local licenciado.

**Restos de produto:** Os restos de produto podem ser tratados da mesma maneira indicados para o produto, levando em conta possíveis contaminações por diferentes substâncias, dispondo assim de métodos para separar e eliminar esses contaminantes.

**Embalagem usada:** Lavar com soda cáustica (2 a 5%), não reutilizar as embalagens, descartá-las conforme a legislação local, estadual ou federal.

### **14. Informações sobre transporte**

**Regulamentações nacionais e internacionais:** Seguir o regulamento para Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos conforme Decreto nº 96044 e 18/05/88. Instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos conforme Resolução 420/2004. Não transportar com produtos incompatíveis conforme NBR 14619/2003. As embalagens depois de carregadas devem ser protegidas contra intempéries e ação mecânica com lonas. O transportador deve prover a unidade de transporte com o kit de emergência preconizado na NBR 9725/2003

**Terrestre:** Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) – Resoluções nº 420 de 12/02/04, nº 701/04 de 25/08/ 04 e nº 1644/06 de 26/09/06, 2657/08, 2975/08 e 3383/10. Decreto nº 96044 e 18/05/88. Aprova o Regulamento para o

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 12 - de 14

Transporte Terrestre Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.

**Marítimo:** IMO – International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional)

International Maritime Dangerous Code (IMDG Code) Amendment 32-04. DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras); Normas de autoridade marítima (NORMAM); NORMAM 01/DPC: Embarcações empregadas na navegação em mar aberto; NORMAM 02/DPC: Embarcações empregadas na navegação interior.

**Aéreo:** IATA – International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo); Dangerous Goods Regulation (DGR) – 50th edition, 2009; DAC – Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001 instrução de Aviação Civil – Normas para o transporte de artigos perigosos para aeronaves civis;

**Para o produto classificado como perigoso para o transporte (conforme modal):**

	<b>TRANSPORTE RODOVIÁRIO</b>	<b>TRANSPORTE MARÍTIMO</b>	<b>TRANSPORTE AÉREO</b>
<b>Nº ONU</b>	2810	2810	2810
<b>Nome apropriado p/ embarque</b>	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÂNICO, NE (Metanossulfonato de estanho)	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÂNICO, NE (Metanossulfonato de estanho)	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÂNICO, NE (Metanossulfonato de estanho)
<b>Classe de risco</b>	6.1	6.1	6.1
<b>Número de risco</b>	60	60	60
<b>G. de embalagem</b>	III	III	III

**Legislação:** O usuário deve estar ciente sobre as legislações municipais, estaduais e federais vigentes.

**Documentos de porte obrigatório:**

- A) Certificado de capacitação para o transporte de produtos perigosos a granel do veículo e do equipamento, expedido pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada;
- B) Ficha de emergência, adequada às exigências da ABNT;
- C) Envelope para o transporte - NBR 7504 da ABNT;
- D) Documento fiscal - deve descrever a mercadoria, seu acondicionamento, peso, valor, imposto se houve, nome e endereço do embarcador, nome ou endereço do destinatário, condições de venda ou de transferência, meio de transporte e data de saída, próprio para cada tipo de movimentações de bens. (consulte Portaria Nº 261/89 MT);
- E) Condutores: categoria deve atender as especificações do veículo (A, B, C, D ou E), é exigida a idade mínima de 21 anos.

## **15. Regulamentações**

**Regulamentações específicas para o produto químico:**

Decreto Federal nº 2657, de 03 de novembro de 1998; Norma ABNT-NBR 14725:2009.

ABNT NBR 14619 – Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – Incompatibilidade Química

ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 13 - de 14

ABNT NBR 7503 – Ficha de Emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos – características, dimensões e preenchimento.

ABNT NBR 9735 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.

(Polícia Civil):

Decreto 6911-1935 – DPC

Produtos Químicos

### **16. Outras informações**

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário.

Cabe a empresa usuária do produto, promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

#### **Referências Bibliográficas:**

1) THE MERCK INDEX 13th ED.	6) INTOXICAÇÕES AGUDAS – S. SCHCARTSMAN
2) DANGEROUS PROPERTIES IND. MAT. IRVING SAX	7) INTERNATIONAL TECH.INF.INSTIT. - JAPAN
3) GENIUM'SREF. COLLECTION – DATA SHEETS	8) ROT. PREV. DE PROD. QUIM. PER. –FUNDACENTRO
4) ENCICLOPÉDIA DE QUIMICA IND. - ULLMAN	9) HANDBOOK OF CHEM. AND PHYSICS 57th ED.
5) CHEMICAL ENGINEERING HANDBOOK 5thED	10) FOLHAS DE DADOS DIVERSOS.

<http://ecb.jrc.it/esis/> European chemical Substance Information System

MSDS – Honeywell – 25.03.2002

MSDS – Sigmaaldrich - 04/04/2007

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCE DATA BANK – TIN COMPOUNDS

ABIQUIM; Departamento Técnico; Comissão de Transporte. Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos. 4. Ed. São Paulo: 2002. 270p.

[ACGIH] AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. 2001 TLVs e BEIs: limites de exposição (TLVs) para substâncias químicas e agentes físicos e índices biológicos de exposição (BEIs). Tradução: Associação Brasileira de Higiênistas Ocupacionais. São Paulo; 2001.

#### **Legendas e abreviaturas:**

**ACGIH** - AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS.

**ATSDR** - AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY.

**USEPA** - UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ECOTOX.

**IMO** - International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional).

**IMDG Code** - International Maritime Dangerous Code (IMDG Code) Amendment 32-04.

**IATA** - International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo).

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **METANOSULFONATO DE ESTANHO**

FISPQ nº: 076

Revisão 09

Data: 06/11/12

Página - 14 - de 14

**DGR** - Dangerous Goods Regulation

**DAC** - Departamento de Aviação Civil.

**IAC 153-1001** - Instrução de Aviação Civil.

**ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**IPVS** – Imediatamente Perigoso à Vida e/ou Saúde.

**CAS** - Chemical abstracts service;

**CL<sub>50</sub>** - Concentração Letal 50;

**DL<sub>50</sub>** - Dose Letal 50;

**EC** - European Community;

**EEC** - European Economic Community;

**No EC** - Number of European Commission;

**TLV-STEL** - (*Threshold Limit Values - Short-Time Exposure Limit*) - Limites de exposição de 15 minutos durante um dia normal de trabalho;

**TLV-TWA** - (*Threshold Limit Value - Time Waighted Average*) - Limite de exposição para um dia normal de trabalho (8 horas) ou semana (40 horas).

**LC<sub>50</sub> (Lethal Concentration – 50%)** = concentração letal a 50% da população exposta ao produto;

**EC<sub>50</sub> (Effect Concentration – 50%)** = concentração que causa efeito em 50% da população teste. O efeito não significa morte, mas normalmente diz respeito à capacidade de locomoção (mover ou nadar);

**LD<sub>50</sub> (ip) (Lethal Dose – 50% Intraperitoneal)** = dose letal a 50% da população a qual foi administrada a substância (intra peritoneal);

**LD Lo (Lowest Published Lethal Dose)** = Menor dose letal publicada em literatura especializada.

**EC<sub>50</sub> (Effect Concentration – 50%)** = concentração que causa efeito em 50% da população teste. O efeito não significa morte, mas normalmente diz respeito à capacidade de locomoção (mover ou nadar);

**LD<sub>50</sub> (ip) (Lethal Dose – 50% Intraperitoneal)** = dose letal a 50% da população a qual foi administrada a substância (intra peritoneal);

**LD Lo (Lowest Published Lethal Dose)** = Menor dose letal publicada em literatura especializada.