

### Ficha de dados de segurança Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

## 1 Identificação

- **Identificador do produto**
- **Nome comercial:** **Vario Molybdate 3 Reagent Solution**
- **Código do produto:** 00531739, 531730, 4531730, 424447, 531730-0
- **Utilização da substância / da preparação:** Reagent para a análise de água
- **Fabricante/fornecedor:**  
Tintometer Inc.  
6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
USA  
phone: (941) 756-6410  
fax: (941) 727-9654  
www.lovibond.us  
Made in Germany
- **Telefone para emergências:** +55 11 3197 5891 (português, espanhol, inglês)

## 2 Identificação de perigos

- **Classificação da substância ou mistura**



GHS05 Corrosão

Corrosivas para os metais – Categoria 1 H290 Pode ser corrosivo para os metais.  
Corrosão/irritação à pele – Categoria 1A H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.  
Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1 H318 Provoca lesões oculares graves.

- **Elementos de rotulagem**
- **Elementos de rotulagem do GHS** O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com ABNT-NBR 14725.
- **Pictogramas de perigo**



GHS05

- **Palavra-sinal** Perigo
- **Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**  
ácido sulfúrico em solução 23 %
- **Advertências de perigo**  
H290 Pode ser corrosivo para os metais.  
H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.
- **Recomendações de prudência**  
P260 Não inale as névoas/vapores/aerossóis.  
P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular.  
P301+P330+P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.  
P303+P361+P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada.  
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.  
P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.
- **Outros perigos** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution

( continuação da página 1 )

### 3 Composição e informações sobre os ingredientes

- **Caracterização química:** Misturas
- **Descrição:** Mistura de compostos inorgânico.

- **Substâncias perigosas:**

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Número de índice: 016-020-00-8 RTECS: WS5600000	ácido sulfúrico em solução Corrosivas para os metais – Categoria 1, H290; Corrosão/irritação à pele – Categoria 1A, H314; Toxicidade aguda - Oral – Categoria 5, H303	20–30%
CAS: 10102-40-6 EINECS: 231-551-7	molibdato de sódio, dihidratado Toxicidade aguda - Oral – Categoria 5, H303	10–20%

- **Avisos adicionais:** O texto das indicações de perigo aqui incluído poderá ser consultado no capítulo 16.

### 4 Medidas de primeiros-socorros

- **Descrição das medidas de primeiros socorros**
- **Indicações gerais:** O vestuário contaminado com substâncias perigosas deve ser imediatamente removido.
- **Em caso de inalação:**  
Ar fresco ou entrada de oxigênio.  
Se a vítima estiver inconsciente, posicione-a e transporte-a com estabilidade, deitada lateralmente.  
Consultar imediatamente o médico
- **Em caso de contato com a pele:**  
Lavar com polietilenoglicol 400 e, por fim, com água abundante.  
Tratamento médico imediatamente necessário, visto que as cauterizações não tratadas provocam feridas de difícil cura.
- **Em caso de contato com os olhos:**  
Enxaguar os olhos durante alguns minutos (pelo menos 15 min) sob água corrente, mantendo as pálpebras abertas.  
Consultar imediatamente o médico
- **Em caso de ingestão:**  
Enxaguar a boca e beber muita água (1-2 copos).  
Não induzir o vômito; consultar o médico imediatamente.
- **Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados:**  
Forte efeito corrosivo.  
Após inalação:  
lesões nas mucosas afectadas  
dificuldades de respiração  
Depois de engolir:  
enjoo  
vômitos  
diarreia  
dor
- **Perigos** Perigo de perfuração gástrica.
- **Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:**  
Em caso de ingestão ou vômito, existe o perigo de penetração nos pulmões.  
Monitorização posterior em relação a pneumonia e a edema pulmonar.

### 5 Medidas de combate a incêndio

- **Meios de extinção**
- **Meios adequados de extinção:** CO<sub>2</sub>, areia, pó extintor.
- **Meios de extinção que não devam ser utilizados por razões de segurança:** Água
- **Perigos específicos da substância ou mistura**  
O produto não é combustível.  
Possibilidade de formação de gases tóxicos devido a aquecimento ou em caso de incêndio.  
Num incêndio podem ser libertados:  
Óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>)
- **Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio**
- **Equipamento especial de protecção:**  
Usar uma máscara de respiração independente do ar ambiente.  
Usar vestuário de protecção integral.
- **Outras indicações**  
A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente, não podendo fluir para a canalização.

( continuação na página 3 )

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

**Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution**

( continuação da página 2 )

Os resíduos do incêndio, assim como a água de extinção contaminada, devem ser eliminados residualmente de acordo com a legislação em vigor.

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

### 6 Medidas de controle para derramamento ou vazamento

- **Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência**
- **Conselho para o pessoal de não à emergência:**
  - Usar equipamento de protecção. Manter as pessoas desprotegidas afastadas.
  - Evitar o contato com a substância.
  - Não respirar as vapores/aerossóis.
  - Prever a existência de ventilação suficiente.
- **Conselho para o pessoal responsável pela resposta à emergência:** Equipamento de protecção: ver secção 8
- **Precauções ao meio ambiente:** Não permitir que a substância chegue à canalização ou à água.
- **Métodos e materiais para a contenção e limpeza:**
  - Assegurar uma ventilação adequada.
  - Neutralize com solução diluída do hydroxide do sodium.
  - Recolher com produtos que absorvam líquidos (areia, seixos, absorventes universais).
  - Eliminar residualmente as substâncias contaminadas como um residuo segundo o Ponto 13.
- **Remissão para outras secções**
  - Para informações sobre uma manipulação segura, ver o capítulo 7.
  - Para informações referentes ao equipamento de protecção individual, ver o capítulo 8.
  - Para informações referentes à eliminação residual, ver o capítulo 13.

### 7 Manuseio e armazenamento

- **Manuseamento:**
- **Precauções para manuseio seguro**
  - Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.
  - Evitar a formação de aerossóis.
- **Informação para um manuseamento seguro:**
  - Abrir e manusear o recipiente com cuidado
  - Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.
  - Evitar a formação de aerossóis.
- **Medidas de higiene:**
  - Não aspirar gases / vapores / aerossóis.
  - Evite o contato com os olhos, a pele ou a roupa.
  - Retire imediatamente toda a roupa contaminada.
  - Lavar as mãos antes das pausas e no fim do trabalho.
  - Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
- **Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**
- **Armazenagem:**
- **Requisitos para espaços ou contentores para armazenagem:** Armazenar num local fresco.
- **Avisos para armazenagem conjunta:**
  - Não armazenar juntamente com metais.
  - Não armazenar juntamente com álcalis.
  - Não armazenar juntamente com substâncias inflamáveis.
- **Outros avisos sobre as condições de armazenagem:**
  - Armazenar em recipientes bem fechados, em local fresco e seco.
  - Proteger do calor e da radiação directa do sol.
  - Proteger da exposição à luz.
  - Proteger da humidade do ar e da água.
  - O produto é higroscópico.
  - Armazenar a seco.
- **Temperatura recomendada de armazenagem:** 20°C +/- 5°C
- **Utilizações finais específicas** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

BR

( continuação na página 4 )

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution

( continuação da página 3 )

### 8 Controle de exposição e proteção individual

#### · Parâmetros de controle

· Componentes cujo valor do limite de exposição no local de trabalho deve ser monitorizado:

#### CAS: 7664-93-9 ácido sulfúrico em solução

PEL (US)	Valor para exposição longa: 1 mg/m <sup>3</sup>
REL (US)	Valor para exposição longa: 1 mg/m <sup>3</sup>
TLV (US)	Valor para exposição longa: 0,2* mg/m <sup>3</sup> *as thoracic fraction

· Indicações adicionais: Foram utilizadas como base as listas válidas à data da elaboração.

#### · Medidas de planeamento:

As medidas técnicas e as operações de trabalho adequadas devem ter prioridade em relação ao uso de equipamento de protecção pessoal.

Ver ponto 7.

#### · Medidas de protecção pessoal:

· Protecção respiratória: No caso da presença de vapores/pó/aerossóis, utilizar máscara respiratória.

· Aparelho de filtragem recomendado para aplicações de curta duração: Filtro P2

#### · Protecção das mãos:

Luvas resistentes aos ácidos

Recomenda-se a utilização preventiva de um produto para proteger a pele.

Utilizar produtos de limpeza e cremes hidratantes para a pele depois da utilização de luvas.

#### · Material das luvas

Borracha nitrílica (NBR)

Espessura recomendada: ≥ 0,7 mm

#### · Tempo de penetração no material das luvas

valor permeação: = 1 (< 10 min)

Deve informar-se sobre a validade exacta das suas luvas junto do fabricante e respeitá-la.

· Protecção dos olhos/face: Óculos de protecção totalmente fechados

· Protecção da pele: Vestuário de protecção resistente a ácidos

· Limites e monitorização da exposição do ambiente: Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

### 9 Propriedades físicas e químicas

#### · Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

#### · Aspeto:

Forma / Estado físico:	Líquido
Cor:	Incolor

· Odor: Inodoro

· Limite de odor: Não aplicável.

· valor pH em 20 °C (68 °F): 1,2  
muito ácido

· Ponto de fusão/ponto de congelação: Não classificado.

· Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição: Não classificado.

· Ponto de fulgor: Não aplicável.

· Inflamabilidade (sólido, gás): Não aplicável.

· Temperatura de ignição: Não classificado.

· Temperatura de decomposição: Não classificado.

· Temperatura de autoignição: O produto não é auto-inflamável.

· Propriedades explosivas: O produto não corre o risco de explosão.

· Limite de inflamabilidade ou de explosividade:

Inferior:	Não aplicável.
Superior:	Não aplicável.

· Propriedades comburentes: Não

· Pressão de vapor: Não classificado.

( continuação na página 5 )

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

**Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution**

( continuação da página 4 )

· <b>Densidade em 20 °C (68 °F):</b>	1,23 g/cm <sup>3</sup> (10,26 lbs/gal)
· <b>Densidade relativa:</b>	Não classificado.
· <b>Densidade de vapor:</b>	Não classificado.
· <b>Taxa de evaporação:</b>	Não classificado.
· <b>Solubilidade(s):</b> <b>água:</b>	Completamente misturável.
· <b>Coefficiente de repartição (n-octanol/água):</b>	Não classificado.
· <b>Viscosidade:</b>	Não classificado.
· <b>Dinâmico:</b>	Não classificado.
· <b>Cinemático:</b>	Não classificado.
· <b>Percentagem de solvente:</b> <b>Solventes orgânicos:</b>	0,0 %
<b>Água:</b>	> 70 %
<b>Percentagem de substâncias sólidas:</b>	< 12 %
· <b>Outras informações</b>	Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

## 10 Estabilidade e reatividade

- **Reactividade** vide o capítulo: Possibilidade de reacções perigosas
- **Estabilidade química** Estável à temperatura ambiente.
- **Possibilidade de reacções perigosas**  
Corrosivo para os metais.  
Reacções com metais com formação gás de hidrogénio (Perigo de explosão!).  
Ao diluir, adicionar o ácido à água, e não vice-versa.  
Ao diluir ou dissolver na água, gera-se sempre um forte aquecimento.  
Reacções com agentes de redução.  
Reacções com ácidos e álcalis (lixívias).  
Reacções com amoníaco (NH<sub>3</sub>).
- **Condições a serem evitadas** Aquecimento forte.
- **Materiais incompatíveis:**  
metais  
compostos halogénio  
substâncias inflamáveis  
solventes orgânicos  
nitrilos  
peróxidos  
oxidantes fortes
- **Produtos perigosos da decomposição:**  
Óxidos de enxofre (SOx)  
Hidrogénio  
vide o capítulo 5

## 11 Informações toxicológicas

- **Informações sobre os efeitos toxicológicos**
- **Toxicidade aguda** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

· **Valores LD/LC50 relevantes para a classificação:**

CAS: 7664-93-9 ácido sulfúrico em solução		
por via oral	LD50	2140 mg/kg (rato) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m <sup>3</sup> /2h (rato) IUCLID

- **Efeito de irritabilidade primário:**
- **Corrosão/irritação cutânea** Provoca queimaduras graves na pele.
- **Lesões oculares graves/irritação ocular**  
Provoca lesões oculares graves.  
Perigo de cegueira!

( continuação na página 6 )

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

**Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution**

(continuação da página 5)

- **Sensibilização respiratória ou cutânea** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e efeitos tóxicos na reprodução)**  
CAS-No. 7664-93-9:  
cancerígenas: categoria 4  
As seguintes indicações consultam a mistura:
- **Mutagenicidade em células germinativas** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Carcinogenicidade** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Toxicidade à reprodução** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição única**  
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição repetida**  
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Perigo por aspiração** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
- **Avisos adicionais de toxicologia:**  
Aguda molibdênio (VI)-envenenamento: diarreia, anemia, fadiga, perda de apetite  
Em caso de ingestão surgem fortes efeitos corrosivos na boca e na garganta, existindo ainda o risco de perfuração do esôfago e do estômago.  
O aerossol é corrosivo aos olhos, à pele e ao intervalo respiratory. O inhalation de aerossóis pode causar o edema do pulmão.  
Ácido sulfúrico em solução: erosão dos dentes, cancro
- **Experiências no homem:** Mo(VI): Danos em: rins, fígado

## 12 Informações ecológicas

- **Toxicidade**

- **Toxicidade aquática:**

**CAS: 7664-93-9 ácido sulfúrico em solução**

 EC50 >100 mg/l/48h (Daphnia magna) (OECD 202)  
(ECHA)

 LC50 16–29 mg/l/96h (Lepomis macrochirus)  
(Merck)

- **Toxicidade em bactérias:** sulfatos tóxico > 2,5 g/l
- **Outras indicações:**  
Tóxico para os peixes.  
sulfatos > 7 g/l  
compostos de molibdênio em geral: > 25 mg/l
- **Persistência e degradabilidade**
- **Outras indicações:**  
Mistura de compostos inorgânico.  
Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não podem ser empregados para substâncias inorgânicas.
- **Potencial bioacumulativo** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Mobilidade no solo** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Observação:** possível neutralização
- **Outros efeitos adversos**  
Efeito prejudicial devido à mudança do pH.  
Caústico mesmo na forma diluída.  
Evitar a sua entrada em contacto com o ambiente.

## 13 Considerações sobre destinação final

- **Métodos recomendados para destinação final**
- **Recomendação:**  
Entregar num centro de recolha de resíduos especiais ou levar a um centro de recolha de substâncias perigosas.  
Não se pode eliminar juntamente com o lixo doméstico. Não permita que chegue à canalização.
- **Embalagens contaminadas:**
- **Recomendação:** Eliminação residual conforme o regulamento dos serviços públicos.

(continuação na página 7)

BR

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20



Revisão: 12/06/2017

**Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution**

(continuação da página 6)

 • **Meio de limpeza recomendado:** Água, eventualmente com adição de produtos de limpeza

### 14 Informações sobre transporte

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número ONU</li> <li>• DOT, ANTT, IMDG, IATA</li> </ul>	UN2796
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome apropriado para embarque</li> <li>• DOT</li> <li>• ANTT</li> <li>• IMDG, IATA</li> </ul>	Sulfuric acid solution 2796 ÁCIDO SULFÚRICO Solução SULPHURIC ACID solution
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe /subclasse de risco principal e subsidiário</li> <li>• DOT</li> </ul> 	8 Matérias corrosivas 8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMDG, IATA</li> </ul> 	8 Matérias corrosivas 8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de embalagem</li> <li>• DOT, ANTT, IMDG, IATA</li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perigo ao meio ambiente:</li> <li>• Poluente das águas:</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precauções especiais para o utilizador</li> <li>• Nº Kemler:</li> <li>• Nº EMS:</li> <li>• Segregation groups</li> <li>• Stowage Category</li> </ul>	Atenção: Matérias corrosivas 80 F-A,S-B Acids B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC</li> </ul>	Não aplicável.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte/outras informações:</li> <li>• DOT</li> <li>• Quantity limitations</li> </ul>	On passenger aircraft/rail: 1 L On cargo aircraft only: 30 L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTT</li> <li>• Quantidades Limitadas (LQ)</li> <li>• Quantidades exceptuadas (EQ)</li> <li>• Categoria de transporte</li> <li>• Código de restrição em túneis</li> </ul>	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml 2 E
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMDG</li> <li>• Limited quantities (LQ)</li> <li>• Excepted quantities (EQ)</li> </ul>	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

BR

(continuação na página 8)

# Ficha de dados de segurança

## Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 12/06/2017

Número da versão 20

Revisão: 12/06/2017

**Nome comercial: Vario Molybdate 3 Reagent Solution**

( continuação da página 7 )

### 15 Informações sobre regulamentações

- **Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o producto químico**
- **Avisos para limitação da exposição no local de trabalho:**  
Respeitar as restrições à actividade profissional aplicáveis a jovens.
- **Avaliação da segurança química:** Não foi realizada nenhuma Avaliação de Segurança Química.

### 16 Outras informações

As informações fornecidas baseiam-se no estado actual dos nossos conhecimentos, embora não representem uma garantia das propriedades do produto e não fundamentam uma relação contratual.

**· Frases relevantes**

H290 Pode ser corrosivo para os metais.

H303 Pode ser nocivo se ingerido.

H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.

**· Utilizações e restrições recomendadas uso industrial somente****· Date of preparation / last revision 12/06/2017 / 19****· Abreviaturas e acrónimos:**

EC50: effective concentration, 50 percent (in vivo)

STOT: specific target organ toxicity

SE: single exposure

RE: repeated exposure

EC50: half maximal effective concentration

IC50: half maximal inhibitory concentration

NOEL or NOEC: No Observed Effect Level or Concentration

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

DOT: US Department of Transportation

IATA: International Air Transport Association

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

NIOSH: National Institute for Occupational Safety

OSHA: Occupational Safety &amp; Health

**· Fontes**

Estas informações provêm de fichas de dados de segurança, obras de referência e da literatura.

International Chemical Safety Cards (ICSCs)

GESTIS-Stoffdatenbank