

## Secção 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

### 1.1. Identificador do produto

Descrição do produto: **Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M**  
Cat No. : **R21730**  
Fórmula molecular **C<sub>4</sub> H<sub>11</sub> BO**  
Número de registo REACH **-**

### 1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilização recomendada **Produtos químicos de laboratório.**  
Utilizações desaconselhadas **Não existe informação disponível**

### 1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Empresa **Thermo Fisher (Kandel) GmbH**  
**Erlenbachweg 2**  
**76870 Kandel**  
**Germany**  
**Tel: +49 (0) 721 84007 280**  
**Fax: +49 (0) 721 84007 300**

Endereço eletrónico **begel.sdsdesk@thermofisher.com**

### 1.4. Número de telefone de emergência

Nº de Telefone de Emergência :  
CIAV (Centro de Informação Antivenenos) **800 250 250**

Para obter informações nos EUA, ligue para: 001-800-227-6701  
Para obter informações na Europa, ligue para: +32 14 57 52 11

Telefone para emergências, Europa: +32 14 57 52 99  
Telefone para emergências, EUA: 201-796-7100

CHEMTREC Telefone, EUA: 800-424-9300  
CHEMTREC Telefone, Europa: 703-527-3887

## Secção 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

### 2.1. Classificação da substância ou mistura

CLP classificação - Regulamento (CE) n. o 1272/2008

Perigos físicos

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

Líquidos inflamáveis  
Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis

Categoria 2 (H225)  
Categoria 1 (H260)

## Perigos para a saúde

Toxicidade aguda por via oral  
Corrosão/Irritação Cutânea  
Lesões oculares graves/irritação ocular  
Carcinogenicidade  
Toxicidade de órgão-alvo específico - (exposição única)

Categoria 4 (H302)  
Categoria 2 (H315)  
Categoria 1 (H318)  
Categoria 2 (H351)  
Categoria 3 (H335) (H336)

## Perigos para o ambiente

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos

Texto integral das Advertências de Perigo: ver secção 16

## 2.2. Elementos do rótulo



Palavra-Sinal

Perigo

## Advertências de Perigo

H225 - Líquido e vapor facilmente inflamáveis  
H260 - Em contacto com a água liberta gases que se podem inflamar espontaneamente  
H302 - Nocivo por ingestão  
H315 - Provoca irritação cutânea  
H318 - Provoca lesões oculares graves  
H335 - Pode provocar irritação das vias respiratórias  
H336 - Pode provocar sonolência ou vertigens  
H351 - Suspeito de provocar cancro  
EUH014 - Reage violentamente em contacto com a água  
EUH019 - Pode formar peróxidos explosivos

## Recomendações de Prudência

P210 - Manter afastado de calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar  
P231 + P232 - Manusear e armazenar o conteúdo em atmosfera de gás inerte. Manter ao abrigo da humidade  
P280 - Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial  
P303 + P361 + P353 - SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água ou tomar um duche  
P304 + P340 - EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração  
P305 + P351 + P338 - SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar  
P310 - Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico  
P335 + P334 - Sacudir da pele as partículas soltas. Mergulhar em água fria/aplicar compressas húmidas

## 2.3. Outros perigos

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

Tóxico para os vertebrados terrestres

Este produto não contém quaisquer desreguladores endócrinos conhecidos ou suspeitos

## SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

### 3.2. Misturas

Componente	N.º CAS	Nº CE	Peso por cento	CLP classificação - Regulamento (CE) n.º 1272/2008
Tetraidrofurano	109-99-9	203-726-8	90	Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) (EUH019)
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	EEC No. 237-881-8	10	Water-react. 1 (H260) Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Flam. Liq. 2 (H225) (EUH014) (EUH019)

Componente	Limites de concentração específicos (SCL's)	Fator M	Notas de componente
Tetraidrofurano	Acute Tox. 4 :: C>82.5% Eye Irrit. 2 :: C>=25% STOT SE 3 :: C>=25%	-	-

Número de registo REACH	-
-------------------------	---

Texto integral das Advertências de Perigo: ver secção 16

## SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

### 4.1. Descrição das medidas de emergência

Recomendação Geral	Contacte um médico se os sintomas persistirem.
Contacto com os Olhos	Enxaguar imediatamente com água abundante, inclusivamente sob as pálpebras, durante pelo menos 15 minutos. Consulte um médico.
Contacto com a pele	Lavar imediatamente com água abundante durante pelo menos 15 minutos. Se a irritação persistir, contacte um médico.
Ingestão	Limpar a boca com água e, em seguida, beber bastante água.
Inalação	Retirar para uma zona ao ar livre. Se não estiver a respirar, aplicar técnicas de suporte básico de vida. Consulte um médico se ocorrerem sintomas.
Autoproteção do Socorrista	Assegure-se de que o pessoal médico está ciente das substâncias envolvidas e que toma precauções para se proteger.

### 4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Dificuldade em respirar. Provoca queimaduras oculares. Provoca lesões oculares graves. A inalação de concentrações de vapor elevadas pode provocar sintomas como dores de cabeça, tonturas, cansaço, náuseas e vômitos

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

## 4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Notas ao Médico

Tratar os sintomas.

## SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

### 5.1. Meios de extinção

#### **Meios Adequados de Extinção**

Areia seca. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Pó. Não utilize água ou espuma. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Produto químico seco, Areia seca, Espuma resistente ao álcool. Pode ser utilizada névoa de água para arrefecer recipientes fechados.

#### **Meios de extinção que não podem ser utilizados por razões de segurança**

Água.

### 5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Reage violentamente em contacto com a água. Inflamável. Os recipientes podem explodir quando aquecidos. Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar. Os vapores podem deslocar-se para uma fonte de ignição e incendiar-se.

#### **Produtos de Combustão Perigosos**

Monóxido de carbono (CO), Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Óxidos de boro, Hidrogénio.

### 5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Como em qualquer incêndio, utilizar aparelho de respiração autónomo com pressão regulável, em conformidade com MSHA/NIOSH (aprovado ou equivalente e vestuário de proteção total).

## Secção 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

### 6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Assegurar uma ventilação adequada. Usar o equipamento de protecção individual exigido. Remover todas as fontes de ignição. Evitar acumulação de cargas electrostáticas.

### 6.2. Precauções a nível ambiental

Não deve ser libertado para o ambiente. Consultar a Secção 12 para mais Informação Ecológica.

### 6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Absorver com material absorvente inerte. Manter em recipientes fechados adequados para eliminação. Não expor o derrame à água. Remover todas as fontes de ignição. Utilizar ferramentas antichispa e equipamento à prova de explosão.

### 6.4. Remissão para outras secções

Consultar também as secções 8 e 13 para as medidas de protecção.

## SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

### 7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Usar equipamento de proteção individual/protecção facial. Assegurar uma ventilação adequada. Não pode entrar em contacto com os olhos, a pele ou a roupa. Evitar a ingestão e a inalação. Não deixar entrar em contacto com a água. Caso se suspeite de formação de peróxido, não abrir ou mover o contentor. Manter afastado de chamas abertas, superfícies quentes e fontes de

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

ignição. Utilizar apenas ferramentas antichispa. Para evitar a inflamação de vapores por descarga de electricidade estática, todas as partes metálicas dos equipamentos usados devem ser ligadas à terra. Evitar acumulação de cargas electrostáticas.

## Medidas de Higiene

Manusear de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial. Manter afastado de alimentos e bebidas incluindo os dos animais. Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto. Retirar e lavar a roupa e as luvas contaminadas, incluindo o seu interior, antes de reutilizar. Lavar as mãos antes das pausas e após o trabalho.

## 7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Manter refrigerado. Manter afastado da água ou de ar húmido. Os contentores devem ser datados quando forem abertos e testados periodicamente quanto à presença de peróxidos. Caso se formem cristais num líquido peroxidável, pode ter ocorrido peroxidação e o produto deve ser considerado extremamente perigoso. Nessas circunstâncias, o contentor apenas deve ser aberto à distância e por profissionais. Manter o recipiente bem fechado em lugar bem ventilado e ao abrigo da humidade. Manter afastado do calor, faísca e chama.

## 7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s)

Utilização em laboratórios

## SECÇÃO 8: Controlo da exposição/proteção individual

### 8.1. Parâmetros de controlo

#### Limites de exposição

origem da lista **EU** - Diretiva (UE) 2019/1831 da Comissão de 24 de outubro de 2019 que estabelece uma quinta lista de valores-limite de exposição profissional indicativos nos termos da Diretiva 98/24/CE do Conselho e que altera a Diretiva 2000/39/CE da Comissão **PT** República de Portugal. Instituto Português da Qualidade. Segurança e Saúde no Trabalho. Valores limite de exposição profissional a agentes químicos. Quadro 1 - Valores Limite de Exposição (VLE). Norma Portuguesa NP 1796:2014

Componente	União Europeia	O Reino Unido	França	Bélgica	Espanha
Tetraidrofurano	TWA: 50 ppm (8h) TWA: 150 mg/m³ (8h) STEL: 100 ppm (15min) STEL: 300 mg/m³ (15min) Skin	STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m³ 15 min TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m³ 8 hr Skin	TWA / VME: 50 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 150 mg/m³ (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 100 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 300 mg/m³. restrictive limit Peau	TWA: 50 ppm 8 uren TWA: 150 mg/m³ 8 uren STEL: 100 ppm 15 minuten STEL: 300 mg/m³ 15 minuten Huid	STEL / VLA-EC: 100 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 300 mg/m³ (15 minutos). TWA / VLA-ED: 50 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 150 mg/m³ (8 horas) Piel

Componente	Itália	Alemanha	Portugal	Holanda	Finlândia
Tetraidrofurano	TWA: 50 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 150 mg/m³ 8 ore. Time Weighted Average STEL: 100 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 300 mg/m³ 15 minuti. Short-term Pelle	TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 150 mg/m³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 20 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 60 mg/m³ (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 40 ppm Höhepunkt: 120 mg/m³ Haut	STEL: 100 ppm 15 minutos STEL: 300 mg/m³ 15 minutos TWA: 50 ppm 8 horas TWA: 150 mg/m³ 8 horas Pele	huid STEL: 200 ppm 15 minuten STEL: 600 mg/m³ 15 minuten TWA: 100 ppm 8 uren TWA: 300 mg/m³ 8 uren	TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 150 mg/m³ 8 tunteina STEL: 100 ppm 15 minuutteina STEL: 300 mg/m³ 15 minuutteina Iho

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

Componente	Áustria	Dinamarca	Suíça	Polónia	Noruega
Tetraidrofurano	Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m³ 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m³ 8 Stunden	TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m³ 8 timer STEL: 300 mg/m³ 15 minutter STEL: 100 ppm 15 minutter Hud	Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m³ 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m³ 8 Stunden	STEL: 300 mg/m³ 15 minutach TWA: 150 mg/m³ 8 godzinach	TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m³ 8 timer STEL: 75 ppm 15 minutter. value calculated STEL: 187.5 mg/m³ 15 minutter. value calculated Hud

Componente	Bulgária	Croácia	Irlanda	Chipre	República Checa
Tetraidrofurano	TWA: 50.0 ppm TWA: 150.0 mg/m³ STEL : 100 ppm STEL : 300.0 mg/m³ Skin notation	kože TWA-GVI: 50 ppm 8 satima. TWA-GVI: 150 mg/m³ 8 satima. STEL-KGVI: 100 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 300 mg/m³ 15 minutama.	TWA: 50 ppm 8 hr. TWA: 150 mg/m³ 8 hr. STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m³ 15 min Skin	Skin-potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m³ TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m³	TWA: 150 mg/m³ 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 300 mg/m³

Componente	Estónia	Gibraltar	Grécia	Hungria	Islândia
Tetraidrofurano	Nahk TWA: 50 ppm 8 tundides. TWA: 150 mg/m³ 8 tundides. STEL: 100 ppm 15 minutites. STEL: 300 mg/m³ 15 minutites.	Skin notation TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m³ 8 hr STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m³ 15 min	STEL: 250 ppm STEL: 735 mg/m³ TWA: 200 ppm TWA: 590 mg/m³	STEL: 300 mg/m³ 15 percekben. CK STEL: 100 ppm 15 percekben. CK TWA: 150 mg/m³ 8 órában. AK TWA: 50 ppm 8 órában. AK lehetséges borön keresztüli felszívódás	STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m³ TWA: 50 ppm 8 klukkustundum. TWA: 150 mg/m³ 8 klukkustundum. Skin notation

Componente	Letónia	Lituânia	Luxemburgo	Malta	Roménia
Tetraidrofurano	skin - potential for cutaneous exposure STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m³ TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m³	TWA: 50 ppm IPRD TWA: 150 mg/m³ IPRD Oda STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m³	Possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m³ 8 Stunden STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m³ 15 Minuten	possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m³ STEL: 100 ppm 15 minuti STEL: 300 mg/m³ 15 minuti	Skin notation TWA: 50 ppm 8 ore TWA: 150 mg/m³ 8 ore STEL: 100 ppm 15 minute STEL: 300 mg/m³ 15 minute

Componente	Rússia	República Eslovaca	Eslovénia	Suécia	Turquia
Tetraidrofurano	MAC: 100 mg/m³	Ceiling: 300 mg/m³ Potential for cutaneous absorption TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m³	TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m³ 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15 minutah STEL: 300 mg/m³ 15 minutah	Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m³ 15 minuter TLV: 50 ppm 8 timmar. NGV TLV: 150 mg/m³ 8 timmar. NGV	Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m³ 8 saat STEL: 100 ppm 15 dakika STEL: 300 mg/m³ 15 dakika

## Valores-limite biológicos

origem da lista

Componente	União Europeia	Reino Unido	França	Espanha	Alemanha
Tetraidrofurano				Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of shift	Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine (end of shift )

Componente	Gibraltar	Letónia	República Eslovaca	Luxemburgo	Turquia
Tetraidrofurano			Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of exposure or		

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

			work shift		
--	--	--	------------	--	--

## Processos de monitorização

EN 14042:2003 Identificador do título: Atmosferas dos locais de trabalho. Guia para a aplicação e utilização de procedimentos para a apreciação da exposição a agentes químicos e biológicos.

## Nível Derivado de Exposição sem Efeitos (DNEL) / Nível de efeito mínimo derivado (DMEL)

Veja tabela de valores

Component	Acute effects local (Dermal)	Efeito agudo sistêmica (Dérmico)	Efeitos crônicos local (Dérmico)	Efeitos crônicos sistêmica (Dérmico)
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )				DNEL = 12.6mg/kg bw/day

Component	Efeito agudo local (Inalação)	Efeito agudo sistêmica (Inalação)	Efeitos crônicos local (Inalação)	Efeitos crônicos sistêmica (Inalação)
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )	DNEL = 300mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 96mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 150mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 72.4mg/m <sup>3</sup>

## Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC)

Veja os valores abaixo.

Component	água doce	Sedimentos de água doce	água intermitente	Microrganismos no tratamento de águas residuais	Solo (Agricultura)
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )	PNEC = 4.32mg/L	PNEC = 23.3mg/kg sediment dw	PNEC = 21.6mg/L	PNEC = 4.6mg/L	PNEC = 2.13mg/kg soil dw

Component	Água do mar	Sedimentos de água marinha	Água do mar intermitente	Cadeia alimentar	Ar
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )	PNEC = 0.432mg/L	PNEC = 2.33mg/kg sediment dw		PNEC = 67mg/kg food	

## 8.2. Controlo da exposição

### Medidas Técnicas

Assegurar que os sistemas de lavagem dos olhos e os chuveiros de segurança estão na proximidade do local da estação de trabalho. Assegurar ventilação adequada, sobretudo em áreas confinadas. Utilizar um equipamento eléctrico/ de ventilação/ de iluminação à prova da explosão.

Sempre que possível, devem adotar-se medidas de controlo técnico para controlar os materiais perigosos na origem, tais como isolamento ou confinamento do processo, introdução de alterações no processo ou no equipamento para minimizar a libertação ou o contacto e utilização de sistemas de ventilação devidamente concebidos

### Equipamento de proteção individual

**Proteção Ocular** Óculos (Padrão da UE - EN 166)

**Proteção das Mãos** Luvas de proteção

Material das luvas	Tempo de penetração	Espessura das luvas	Padrão da UE	Luvas, comentários
Borracha butílica Luvas de neopreno	10 minutos	0.3 mm	EN 374	(requisitos mínimos)

**Proteção da pele e do corpo** Vestuário de manga comprida.

Inspecione as luvas antes de usar

É favor observar as instruções relativas à permeabilidade e ao tempo de afloramento que são fornecidas pelo fornecedor das

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

luvas.

Consulte o fabricante / fornecedor informações

Garantir luvas são adequados para a tarefa; compatibilidade química

destreza, condições operacionais, Suscetibilidade do usuário, por exemplo, efeitos de sensibilização

Também tome em consideração as condições específicas locais sob asquais o produto é utilizado, como perigo de cortesabrasão,

Remova as luvas com cuidado evitando a contaminação da pele

## Proteção Respiratória

Quando são expostos a concentrações acima do limite de exposição, os trabalhadores têm de utilizar aparelhos respiratórios adequados.

Para proteger o utilizador, o equipamento de proteção respiratória tem de ser do tamanho correto e bem ajustado e ser devidamente mantido

## Em larga escala / uso de emergência

Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado

**Tipo de Filtro recomendado:** Multi-purpose/ABEK em conformidade com a EN14387

## De pequena escala / uso laboratorial

Utilizar um aparelho respiratório aprovado pelo NIOSH/MSHA ou pela Norma Europeia EN 149:2001 caso os limites de exposição sejam excedidos ou caso surja irritação ou outros sintomas

Quando RPE é usado um teste Fit peça facial deve ser realizada

## Controlo da exposição ambiental

Não existe informação disponível.

## SECÇÃO 9: Propriedades físico-química

### 9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

#### Estado Físico

Líquido

#### Aspeto

#### Odor

Não existe informação disponível

#### Limiar olfativo

Sem dados disponíveis

#### Ponto/intervalo de fusão

Sem dados disponíveis

#### Ponto de Amolecimento

Sem dados disponíveis

#### Ponto/intervalo de ebulição

Não existe informação disponível

#### Inflamabilidade (líquido)

Facilmente inflamável

Com base em dados de ensaios

#### Inflamabilidade (sólido, gás)

Não aplicável

Líquido

#### Limites de explosão

Sem dados disponíveis

#### Ponto de Inflamação

-21 °C / -5.8 °F

**Método -** Não existe informação disponível

#### Temperatura de Autoignição

Sem dados disponíveis

#### Temperatura de Decomposição

Sem dados disponíveis

#### pH

Não existe informação disponível

#### Viscosidade

Sem dados disponíveis

#### Solubilidade em Água

Imiscível

#### Solubilidade noutros solventes

Não existe informação disponível

#### Coeficiente de Partição (n-octanol/água)

#### Componente

**log Pow**

#### Tetraidrofurano

0.45

#### Pressão de vapor

Sem dados disponíveis

#### Densidade / Gravidade Específica

0.878 g/cm3

@ 20 °C

#### Densidade Aparente

Não aplicável

Líquido

#### Densidade de Vapor

Sem dados disponíveis

(Ar = 1.0)

#### Características das partículas

Não aplicável (líquido)

### 9.2. Outras informações

#### Fórmula molecular

C4 H11 BO

#### Massa Molecular

85.94

#### Propriedades Explosivas

Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar

#### Substâncias e misturas que, em

Gás emitido se inflama Gas(es) = Hidrogénio



# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

contacto com a água, libertam  
gases inflamáveis

## SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

### 10.1. Reatividade

Sim

### 10.2. Estabilidade química

Sensível ao ar. Reativo à água.

### 10.3. Possibilidade de reações perigosas

#### Polimerização Perigosa

Não existe informação disponível.

#### Reações Perigosas

Nenhuma em condições de processamento normal. Reage violentamente em contacto com a água.

### 10.4. Condições a evitar

Exposição à umidade ou água. Exposição à humidade. Manter afastado de chamas abertas, superfícies quentes e fontes de ignição.

### 10.5. Materiais incompatíveis

Agente comburente.

### 10.6. Produtos de decomposição perigosos

Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO2). Óxidos de boro. Hidrogénio.

## SECÇÃO 11: Informação toxicológica

### 11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.o 1272/2008

#### Informações sobre o Produto

##### a) toxicidade aguda;

Oral

Categoria 4

Cutânea

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos

Inalação

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos

#### Dados tóxicos para os componentes

Componente	DL50 Oral	LD50 Dérmica	CL50 Inalação
Tetraidrofurano	1650 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg (Rabbit)	180 mg/L ( Rat ) 1 h 53.9 mg/L ( Rat ) 4 h

##### b) corrosão/irritação cutânea;

Categoria 2

##### c) lesões oculares graves/irritação ocular;

Categoria 1

##### d) sensibilização respiratória ou cutânea;

Respiratório

Sem dados disponíveis

Pele

Sem dados disponíveis

Component	Método de ensaio	Testes de espécies	Resultado do estudo
Tetraidrofurano	Ensaio de gânglio linfático local	ratinho	não sensibilizante

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

109-99-9 ( 90 )	OECD TG 429		
-----------------	-------------	--	--

e) mutagenicidade em células germinativas; Sem dados disponíveis

Component	Método de ensaio	Testes de espécies	Resultado do estudo
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )	OECD TG 476 Mutação g�nica	in vivo mamíferos	negativo
	OECD TG 473 Ensaio de aberra�o cromoss�mica	in vitro mamíferos	negativo

f) carcinogenicidade; Categoria 2

Possibilidade de efeitos cancerígenos A tabela abaixo refere se cada agência indicou qualquer componente como cancerígeno

Componente	UE	UK	Alemanha	CIIC
Tetraidrofurano				Group 2B

g) toxicidade reprodutiva; Sem dados disponíveis

Component	Método de ensaio	Testes de espécies / dura�o	Resultado do estudo
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )	OECD TG 416	Rato 2 Gera�o	NOAEL = 3,000 ppm

h) toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposi o única; Categoria 3

Resultados /  rg os alvo Sistema respiratório, Sistema nervoso central (SNC).

i) toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposi o repetida; Sem dados disponíveis

 rg os-alvo Não existe informa o disponível.

j) perigo de aspira o; Sem dados disponíveis

Sintomas / efeitos, agudos e retardados A inala o de concentra es de vapor elevadas pode provocar sintomas como dores de cabeça, tonturas, cansaço, náuseas e vômitos.

## 11.2. Informa es sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino Avaliar as propriedades desreguladoras do sistema endócrino para a saúde humana. Este produto não cont m quaisquer desreguladores endócrinos conhecidos ou suspeitos.

## SEC O 12: Informa o Ecológica

### 12.1. Toxicidade Efeitos de ecotoxicidade

Componente	Peixe de água doce	Pulga de �gua	Algas de água doce
Tetraidrofurano	2160 mg/l LC50 = 96 h Pimephales promelas Leuciscus idus: LC50: 2820	EC50 48 h 3485 mg/l EC50: >10000 mg/L/24h	

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

	mg/L/48h		
--	----------	--	--

## 12.2. Persistência e degradabilidade

**Persistência** A persistência é improvável.

**12.3. Potencial de bioacumulação** A bio-acumulação é improvável

Componente	log Pow	Fator de bioconcentração (BCF)
Tetraidrofurano	0.45	Sem dados disponíveis

**12.4. Mobilidade no solo** Derramamento pouca probabilidade de penetrar no solo O produto é insolúvel e flutua na água É improvável que seja móvel no ambiente devido à sua baixa solubilidade em água.

**12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB** Não há dados disponíveis para avaliação.

## 12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

**Informações sobre o Desregulador Endócrino**

Componente	UE - Lista de Candidatos a Desreguladores Endócrinos	UE - Desreguladores Endócrinos - Substâncias Avaliadas
Tetraidrofurano	Group III Chemical	

## 12.7. Outros efeitos adversos

**Poluentes Orgânicos Persistentes** Este produto não contém quaisquer substâncias conhecidas ou suspeitas  
**Potencial diminuição de ozono** Este produto não contém quaisquer substâncias conhecidas ou suspeitas

## SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

### 13.1. Métodos de tratamento de resíduos

**Resíduos de Excedentes/Produtos não Utilizados** Os resíduos são classificados como perigosos. Destruir de acordo com as Directivas Europeas sobre os resíduos e sobre os resíduos perigosos. Elimine de acordo com os regulamentos locais.

**Embalagem Contaminada** Eliminar este recipiente para a recolha de resíduos perigosos ou especiais. Os contentores vazios retêm resíduos do produto (líquido e/ou vapor) e podem ser perigosos. Manter o produto e o recipiente vazio afastados do calor e de fontes de ignição.

**Catálogo Europeu de Detritos (EWC)** De acordo com o Catálogo Europeu de Resíduos, os Códigos dos Resíduos não são específicos dos produtos, mas das aplicações.

**Outras Informações** O utilizador deve atribuir códigos de resíduos com base na aplicação para a qual o produto foi utilizado. Não descarregar para esgotos. Pode ser colocado em aterro sanitário ou incinerado, quando de acordo com os regulamentos locais. Não deitar os resíduos no esgoto.

## SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

## IMDG/IMO

**14.1. Número ONU** UN3148  
**14.2. Designação oficial de transporte da ONU** WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.  
**Nome técnico apropriado** (Borane-tetrahydrofuran complex)  
**14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte** 4.3  
**14.4. Grupo de embalagem** I

## ADR

**14.1. Número ONU** UN3148  
**14.2. Designação oficial de transporte da ONU** WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.  
**Nome técnico apropriado** (Borane-tetrahydrofuran complex)  
**14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte** 4.3  
**14.4. Grupo de embalagem** I

## IATA

**14.1. Número ONU** UN3148  
**14.2. Designação oficial de transporte da ONU** WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.\*  
**Nome técnico apropriado** (Borane-tetrahydrofuran complex)  
**14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte** 4.3  
**14.4. Grupo de embalagem** I

**14.5. Perigos para o ambiente** Sem perigos identificados

**14.6. Precauções especiais para o utilizador** Não requer precauções especiais.

**14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI** Não aplicável, produtos embalados

## SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

### 15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

#### Inventários Internacionais

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Canadá (DSL/NDSL), Austrália (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipinas (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Componente	N.º CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECS	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Tetrahydrofuran	109-99-9	203-726-8	-	-	X	X	KE-33454	X	X
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	237-881-8	-	-	X	X	-	-	X

Componente	N.º CAS	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
Tetrahydrofuran	109-99-9	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	X	ACTIVE	-	X	-	X	-

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

**Legenda:** X - Indicado na lista '1' - Not Listed  
KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

## Autorização / Restrições de acordo com EU REACH

Componente	N.º CAS	REACH (1907/2006) - Anexo XIV - substâncias sujeitas a autorização	REACH (1907/2006) - Anexo XVII - Restrições sobre certas substâncias perigosas	Regulamento REACH (EC 1907/2006), artigo 59 - Lista de substâncias candidatas que suscitam elevada preocupação (SVHC)
Tetraidrofurano	109-99-9	-	Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details)	-
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	-	-	-

## Ligações REACH

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

## Seveso III Directive (2012/18/EC)

Componente	N.º CAS	Seveso III da Directiva (2012/18/EU) - Quantidades passíveis de notificação acidentes graves	Directiva Seveso III (2012/18/CE) - Quantidades de qualificação para Requisitos relatório de segurança
Tetraidrofurano	109-99-9	Não aplicável	Não aplicável
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	Não aplicável	Não aplicável

## Regulamento (CE) n.º 649/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos

Não aplicável

## Contém componente(s) que atende(m) a uma 'definição' de substância per & poli fluoroalquil (PFAS)?

Não aplicável

Tomar nota da Diretiva 98/24/CE relativa à proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho.

Tomar nota da Diretiva 2000/39/CE relativa ao estabelecimento de uma primeira lista de valores limite de exposição profissional indicativos

## Regulamentos Nacionais

### Classificação WGK

Classe de perigo para a água = 2 (autoclassificação)

Componente	Alemanha Classificação de Águas (AwSV)	Alemanha - TA-Luft Classe
Tetraidrofurano	WGK1	
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	WGK2	

Componente	França - INRS (tabelas de doenças profissionais)
Tetraidrofurano	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

Component	Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81)	Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC)	Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure
Tetraidrofurano 109-99-9 ( 90 )		Group I	

## 15.2. Avaliação da segurança química

Avaliação da Segurança Química / Reports (CSA / RSE) não são necessários para misturas

## SECÇÃO 16: Outras informações

### Texto integral das advertências H referidas nas secções 2 e 3

H260 - Em contacto com a água liberta gases que se podem inflamar espontaneamente

H302 - Nocivo por ingestão

H315 - Provoca irritação cutânea

H318 - Provoca lesões oculares graves

H335 - Pode provocar irritação das vias respiratórias

H336 - Pode provocar sonolência ou vertigens

H351 - Suspeito de provocar cancro

EUH014 - Reage violentamente em contacto com a água

EUH019 - Pode formar peróxidos explosivos

H225 - Líquido e vapor facilmente inflamáveis

H319 - Provoca irritação ocular grave

### Legenda

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes no Mercado/Lista Europeia de Substâncias Químicas Notificadas

**PICCS** - Inventário Filipino de Produtos e Substâncias Químicas

**IECSC** - Inventário Chinês das Substâncias Químicas Existentes

**KECL** - Substâncias Químicas Existentes e Avaliadas na Coreia do Sul

**WEL** - Limite de exposição no local de trabalho

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais)

**DNEL** - Nível Derivado de Exposição sem Efeitos

**RPE** - Equipamento de Proteção Respiratória

**LC50** - Concentração de letalidade 50%

**NOEC** - Concentração sem efeito observável

**PBT** - Persistente, bioacumulação, Tóxico

**TSCA** - Lei de controlo de Substâncias Tóxicas dos Estados Unidos (United States Toxic Substances Control Act) Secção 8(b) Inventário

**DSL/NDL** - Lista de Substâncias Domésticas/Lista de Substâncias Não-Domésticas do Canadá

**ENCS** - Substâncias Químicas Novas e Existentes no Japão

**AICS** - Inventário de Substâncias Químicas da Austrália (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - Inventário de Produtos Químicos da Nova Zelândia

**TWA** - Média ponderada de tempo

**CIIC** - Centro Internacional de Investigação do Cancro

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC)

**DL50/LD50** - Dose letal 50%

**EC50/CE50** - Concentração eficaz 50%

**POW** - Coeficiente de partição octanol: água

**vPvB** - muito persistentes e muito bioacumuláveis

**ADR** - Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada

**IMO/IMDG** - Organização marítima internacional/Código marítimo internacional para o transporte de mercadorias perigosas

**OECD** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento

**BCF** - Factor de bioconcentração (BCF)

**Principais referências bibliográficas e fontes de dados**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Fornecedores de segurança de dados da folha, Chemadvisor - LOLI, Merck índice, RTECS

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios

**ATE** - Estimativa de toxicidade aguda

**COV** - (composto orgânico volátil)

**Classificação e procedimento utilizado para determinar a classificação das misturas em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CRE]**

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Borane-tetrahydrofuran complex, 1.5M

Data da Revisão 07-Dez-2024

Perigos físicos	Com base em dados de ensaios
Perigos para a Saúde	Método de cálculo
Perigos para o ambiente	Método de cálculo

## Recomendações acerca da Formação

Formação sobre sensibilização para os perigos químicos, incorporando rotulagem, fichas de dados de segurança, equipamento de proteção individual e higiene.

Preparado Por	Departamento de segurança do produto Tel. +049(0)7275 988687-0
Data da Revisão	07-Dez-2024
Resumo da versão	Não aplicável.

**Esta folha de dados de segurança obedece aos requisitos do Regulamento (CE) No. 1907/2006. REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO que altera o anexo II do Regulamento (CE) n.o 1907/2006 .**

## Exoneração de responsabilidade

Na medida dos nossos conhecimentos, informações e convicções, as informações fornecidas nesta Ficha de Dados de Segurança são corretas à data da sua publicação. As informações dadas foram concebidas meramente a título de orientação para a sua segurança durante o manuseamento, a utilização, o processamento, a armazenagem, o transporte, a eliminação e a libertação e não são consideradas como garantia ou especificação de qualidade. As informações referem-se apenas ao material específico designado e podem não ser válidas para o mesmo material se utilizado em conjunto com outros materiais ou em qualquer processo, exceto se tal for especificado no texto

**Fim da Ficha de Dados de Segurança**