



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

## Produto: Tetrahidrofurano

Página 1 de 11

### 1. Identificação

Nome do produto: Tetrahidrofurano

Empresa: Kalium Chemical Com. Import. E Export. Ltda

Matriz: Av. das Nações Unidas, 10.989– 12º andar - Vl. Olimpia – São Paulo / SP – Cep: 04578.900

Fone: (11) 2162.1488

Filial I: Av. Cel. Marcos Konder, 950 – Sala 19 – Ed. Valentim Center – Centro – Itajaí / SC – Cep: 88301-300

Fone: (47) 3249.0480

Site: [www.kaliumchemical.com.br](http://www.kaliumchemical.com.br)

Telefone de Emergência: 0800 707 7022 – Suatrans – COTEC

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

#### Classificação da substância:

Líquido inflamável: Categoria 2

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 2A

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única: Categoria 3

Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4

Carcinogenicidade: Categoria 2

#### Elementos apropriados da rotulagem:

##### Pictogramas:



**Palavra de advertência:** Perigo

#### Frases de perigo:

H225: Líquido e vapores altamente inflamáveis

H319: Provoca irritação ocular grave

H336: Pode provocar sonolência ou vertigem

H331: Tóxico se inalado



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 2 de 11

H302: Nocivo se ingerido

H351: Suspeito de provocar câncer (descrever a via de exposição, se for conclusivamente comprovado que nenhuma outra via de exposição provoca o dano)

#### Frases de precaução:

##### Prevenção:

P210: Mantenha afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. – Não fume.

P233: Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P240: Aterre o vaso contendor e o receptor do produto durante transferências.

P241: Utilize equipamento elétrico/de ventilação/de iluminação/.../à prova de explosão.

P242: Utilize apenas ferramentas antifaíscantes.

P243: Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.

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

P264: Lave cuidadosamente após o manuseio.

P261: Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P271: Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

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

P201: Obtenha instruções específicas antes da utilização.

P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

#### Resposta à emergência:

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.

P370 + P378: Em caso de incêndio: Para a extinção utilize...

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.

P337+P313: Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

P304 + P340: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

P312: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P311: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P321: Tratamento específico (veja... neste rótulo).

P301 + P312: EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico/...

P330: Enxágue a boca.

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



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 3 de 11

#### Armazenamento:

P403 + P235: Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

P403+P233: Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P405: Armazene em local fechado à chave.

#### Disposição:

P501: Descarte o conteúdo/recipiente em ...

**Outros perigos que não resultam em uma classificação:** Este produto pode ocasionar danos à pele, incluindo sintomas de dor.

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Identificação:** Substância

Nome	Concentração	CAS nº	EC nº
Tetrahidrofurano	>99%	109-99-9	203-726-8

**Tipo de produto:** Neste produto podem ser encontrados traços de Butil metil éter (BME). Pode ser aplicado com solvente para resina e como matéria-prima na fabricação de politetrahidrofurano.

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

**Informações gerais:** Certifique-se de que o pessoal médico esteja ciente dos materiais envolvidos e tome precauções para proteger a si mesmo.

Para este produto é recomendável controles médicos periódicos. Para qualquer exposição, trate sintomaticamente e oferte suporte básico de vida se necessário. A exposição a este produto pode gerar sintomas como dificuldade respiratória, tontura, efeito narcótico e irritação de mucosas. Importante atendimento médico em qualquer exposição

**Contato com os olhos:** Em caso de contato com os olhos, imediatamente, lave em fluxo de água abundante por 15 minutos, abrindo os olhos com o auxílio dos dedos. Procure um médico imediatamente.

**Contato com a pele:** Em caso de contato com a pele, lavar a área de exposição com água abundante. Continue a enxaguar a pele contaminada, por pelo menos 15 minutos. Remova e isole roupas e sapatos contaminados. As vestes (roupas e sapatos) devem ser lavadas



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 4 de 11

antes da reutilização. Em caso de sintomas relacionados a esta exposição, procure um médico.

**Ingestão:** Acionar imediatamente um médico. Nunca forneça nada pela boca a uma pessoa inconsciente contaminada. Não induza ao vômito.

**Inalação:** Retire da exposição e mude para ambiente com ar fresco rapidamente. Mantenha a vítima tranquila e imóvel. Afrouxe roupas apertadas, como gola, gravata, cinto ou cós. Se houver dificuldade respiratória, ofereça respiração artificial. Acionar imediatamente um médico.

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

**Informações gerais:** Este produto é inflamável.

**Meios de extinção:**

**Meios adequados de extinção:** espuma álcool resistente, spray de água (névoa), pó químico, CO<sub>2</sub>. Utilize jatos de água apenas para resfriar containers.

**Equipamento de proteção especial e precauções para bombeiros:**

Equipamentos de proteção especiais: É obrigatório usar equipamentos respiratórios de circuito fechado.

Isolar prontamente o local do acidente, removendo todas as pessoas da proximidade do incêndio. Devem ser tomadas todas as precauções necessários, a fim de evitar qualquer risco pessoal.

Os bombeiros devem usar equipamento de proteção adequado e autossuficiente.

- Aparelho de respiração (SCBA / SCUBA) com uma peça facial completa operada com pressão positiva.
- Roupas de PVC
- Luvas
- Capacete de segurança
- Demais roupas e equipamentos de proteção.

**Classificação NFPA (estimada):** Não avaliado.

**Outras informações:** Não inalar as fumaças provenientes do incêndio.

#### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Informações gerais:** Nenhuma ação deve ser tomada sem capacitação adequada, qualquer risco pessoal deve ser evitado. Toda a área onde ocorreu o vazamento ou derramamento



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 5 de 11

deve ser evacuada e sinalizada. Sempre fique contra o vento em um derramamento, pois a inalação do produto pode ser prejudicial à saúde.

**Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos emergenciais:** Evacue as áreas circundantes. Mantenha pessoal distante da área do acidente, evitando riscos. Não toque no material derramado e evite a circulação em sua proximidade. Evite respirar vapor ou névoa. Forneça ventilação adequada.

Utilize roupas e equipamentos de proteção conforme NR-06. É recomendada o uso de respirador apropriado, quando a ventilação do ambiente for insuficiente. Recomenda-se o controle / monitoramento ambiental, para fins de salubridade em ambiente ocupacional e ventilação mecânica. Contate as entidades ambientais.

**Precauções ambientais e procedimentos de proteção:** Evite a dispersão de material derramado e escoamento, contato com solo, vias aéreas (ar), vias navegáveis, drenos e esgotos. Informar as autoridades competentes se o produto tiver causado problemas ambientais. Contate as entidades ambientais. Sempre utilize os equipamentos de proteção individual e coletivo para evitar danos.

**Derramamentos / vazamentos:** Pare o vazamento, somente se for seguro. Mova os recipientes da área do derramamento. Deixe sempre contra o vento. Encaminhe estes para área com boa ventilação. Tampe os recipientes abertos.

Absorver o derramamento na areia, terra ou qualquer material absorvente inerte, deixando agir por ao menos 30 minutos. Não absorva em serragem ou outros materiais com potencial combustíveis. Lave a área de derramamento com água. Neutralize pequenos derramamentos com descontaminante apropriado. Remova e descarte os resíduos, conforme legislação específica, tratando-os como resíduo perigoso.

#### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Precauções para manuseio seguro:** Disponibilize equipamentos adequados de proteção individual (Seção 8). Evitar a formação de aerossóis. Evite contato com olhos e pele, assim como, também, deve ser evitada a aspiração / inalação de gases e névoa provenientes do produto; devendo ser providenciada ventilação adequada ao manuseio, para este produto à exaustão do ar é necessária ao ambiente. As concentrações atmosféricas devem ser minimizadas e seu níveis devem ser mantidos tão baixos quanto razoavelmente praticáveis os limites de exposição ocupacional.

Deve-se monitorar a eficiência do sistema de ventilação regularmente, evitando qualquer possibilidade de bloqueio deste. Utilizar equipamento de respiração adequado quando a ventilação for insuficiente, ou em ocasiões onde o produto está pulverizado ou sofre aquecimento. No local de manipulação / produção / manufatura / manuseio é proibido o

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### **Produto: Tetrahidrofurano**

Página 6 de 11

fumo, tabagismo e uso de produtos com potencial inflamável. As instalações devem ser mantidas limpas e bem identificadas. É vedado comer, beber e fumar no local de trabalho. Manter produto descontaminante próximos às imediações de produção, armazenagem e qualquer outro tipo de manuseio e contato deste produto. Evitar contato com água e umidade, também altas temperaturas.

**Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:** Armazene em local frio, seco, protegido da incidência da luz direta e bem ventilado conforme legislação vigente. Identifique de forma clara e visível o nome da substância. O recipiente de armazenamento deve ser fechado/ vedado, também, devem ser mantidos à 90° (noventa graus, ou, eretos), para evitar qualquer tipo de vazamento. Usar contenção adequada para evitar a contaminação ambiental. Manter o produto em área segregada adequada ao seu armazenamento.

#### **8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

**Medidas de controle de engenharia:** As instalações que armazenam ou utilizam este material devem ter equipamento apropriado de exaustão mecânica para fins de controle ambiental quanto as concentrações de contaminantes abaixo dos limites recomendados ou previstos em legislação vigente. Necessário ter unidade de lavagem dos olhos e uma estação de chuveiro de segurança.

#### **Limite de exposição:**

- ACGIH: TWA = 50 ppm e STEL = 100 ppm (exposição principal por via cutânea, sendo a dose de exposição global = 0,01mg/m<sup>3</sup>).
- NIOSH: TWA = 590 mg/m<sup>3</sup> ou 200 ppm; STEL 250 ppm ou 735 mg/m<sup>3</sup>; IDLH (10% LEL) 2000 ppm
- OSHA (EUA): TWA = 200 ppm ou 590 mg/m<sup>3</sup>
- México: TWA LMPE-PPT = 200 ppm ou 590 mg/m<sup>3</sup>; STEL [LMPE-CT] = 250 ppm ou 735 mg/m<sup>3</sup>
- Alemanha / Europa: TWA MAK = 150 mg/m<sup>3</sup> (exposição principal por via cutânea, sendo a dose de absorção STEL = 300mg/m<sup>3</sup>).

#### **Medidas de proteção pessoal:**

**Proteção de olhos/face:** use óculos de proteção apropriado ou óculos de proteção química com viseiras laterais como descrito nos regulamentos de proteção de olho e rosto da NR-06 (Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978). Evite contanto com formação de névoas, aerossóis e gotículas. Exemplo: EN 166. Sempre lave as mãos, punhos e face após manuseio do produto.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 7 de 11

**Proteção da pele:** Use luvas de proteção química adequadas para evitar a exposição da pele, conforme NR-06 (Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978); porém, consulte, também, norma EN 374 (luvas para produtos químicos e microrganismos). Se a exposição for repetida ou frequente é aconselhável o uso de luvas classe 5 ou superior. É recomendável uso exclusivo das luvas para manuseio de poliuretano.

Use vestuário de proteção apropriado para evitar a exposição da pele. Vista roupas e sapatos apropriados a produtos químicos, muito bem fechados. Exemplo: EN 20346.

**Nota:** Exemplos de materiais de luvas que podem fornecer proteção adequada incluem: borracha de butil com espessura 0,7mm e tempo de permeabilidade de 480 minutos, polietileno clorado, polietileno, copolímeros de álcool etílico e vinil laminados ("EVAL"), policloropreno (Neoprene) com espessura 0,5mm e tempo de permeabilidade de 480 minutos, borracha de nitrilo / butadieno ("nitrilo" ou "NBR") com espessura 0,4mm e tempo de permeabilidade de 480 minutos, cloreto de polivinilo ("PVC" ou "Vinil").

**Proteção respiratória:** Use respirador apropriado, com filtro de partículas. Os aparelhos respiratórios utilizados à proteção podem ser contra os vapores orgânicos com filtro tipo A. Onde houver pó ou aerossóis, utilizar pelo menos filtro A2P2.

**Medidas de higiene e proteção:** Não inalar vapores provenientes do produto. Não comer, beber e fumar no ambiente de trabalho. Lavar mão, antebraço e rosto antes, nos intervalos e ao término do expediente de trabalho. Realizar controle médico periódico.

#### 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Aspecto físico:** Líquido

**Forma:** líquido

**Cor:** incolor

**Odor:** doce

**PH:** não avaliado

**Pressão de vapor:** 145mmHG à 20°C

**Densidade de vapor:** 2,5 (ar = 1)

**Densidade relativa:** 0,965 a 20°C

**Taxa de evaporação:** Dados indisponíveis

**Viscosidade:** 0,5 c.P a 20°C

**Ponto de ebulição:** 67°C

**Ponto de fusão:** -108°C

**Ponto de inflamação/fulgor:** -14°C

**Limite de explosão:** Dado indisponível

**Temperatura de decomposição:** Dado indisponível



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 8 de 11

**Temperatura de autoignição:** 321°C

**Solubilidade:** Solúvel em água

**Coefficiente de partição (óleo/água):** 0,45 (Log Pow)

**Gravidade específica:** 0.8892 (água = 1)

**Propriedades comburentes:** dado indisponível

**Fórmula molecular:** C<sub>4</sub>-H<sub>8</sub>O

**Peso molecular:** 72,10g/mol

#### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Estabilidade química:** Estável em condições normais de temperatura e pressão.

**Condições a serem evitadas:** Evitar altas temperaturas e umidade excessiva, também, exposição ao sol ou incidência direta de luz ou ao ar (oxigênio), pode ocorrer a formação de peróxidos explosivos.

**Incompatibilidades com outros materiais:** Incompatível com ácidos, bases, halógenos, metais, oxidantes, sais metálicos, materiais combustíveis.

**Produtos perigosos provenientes da decomposição:** Na sua combustão podem ser produzidos gases: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**Polimerização perigosa:** Pode polimerizar em altas temperaturas.

**Demais informações:** Na ausência de um estabilizador (BHT, hidroxitolueno butilado) pode ocorrer auto-oxidação a peróxidos, que quando aquecidos podem se decompor violentamente.

#### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Informações gerais:** Este produto apresenta potencial risco a saúde, tome todas as medidas de precaução e proteção durante sua manufatura e manuseio.

**Corrosão/irritação da pele:** Pode causar irritação e eritema (IUCLID).

**Lesões oculares graves/irritação ocular:** Pode causar dano ocular grave (IUCLID).

**Sensibilização respiratória ou à pele:** Pode causar danos quando inalado ou em contato com a pele. Porém testes em porquinhos da Índia apresentaram resultado negativo.

**Mutagenicidade em células germinativas:** Teste negativo (IUCLID).



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### Produto: Tetrahidrofurano

Página 9 de 11

---

**Carcinogenicidade:** Pode ser carcinogênico.

**Toxicidade à reprodução:** Teste negativo (IUCLID).

**Toxicidade para o desenvolvimento:** Dados indisponível.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição única:** Pode causar danos ao sistema nervoso central quando inalado, com efeito narcótico.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição repetida:** Não foram reportados danos na exposição repetida com a devida proteção.

**Perigo por ingestão:** Pode ser perigoso se ingerido.

**Toxicidade aguda:** Classificado.

- Oral, testes em ratos: DL<sub>50</sub> = 1650 mg/Kg (RTECS)
- Dérmica, teste em coelhos: DL<sub>50</sub> = 2620 mg/kg e dose de absorção = 2.335 mg/kg (RTECS)
- Inalação: 54 mg/kg 4 hours (IUCLID)

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

**Informações gerais:** Pode ser prejudicial ao meio ambiente aquático.

**Ecotoxicidade:** Pode ser prejudicial à vida aquática.

- CL<sub>50</sub> para peixes = 1970-2360 mg/L por 96 horas em água corrente e 2700-3600 mg/L por 96 horas em ambiente estático (testes em *Pimephales promelas*)
- CL<sub>50</sub> para *Daphnia magna* e outros invertebrados aquáticos = 5930 mg/L por 24 horas.

**Persistência e degradabilidade:** Não é facilmente biodegradado, taxa de 39 % (OECD 301D).

**Potencial bioacumulativo:** Bioacumulação não esperada. Log Pow < 1.

**Biodegradação:** Dado indisponível.

**Mobilidade no solo:** Dados indisponíveis.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### **Produto: Tetrahidrofurano**

Página 10 de 11

**Outros efeitos adversos:** Pode liberar ao meio ambiente óxidos de carbono. Evite a dispersão ao meio ambiente aquático.

#### **13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL**

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

**Informações gerais:** Para este produto é recomendada a incineração química. A geração de resíduos deve ser evitada ou minimizada sempre que possível. Utilizar recipientes vazios ou forros para retenção dos resíduos do produto. Este material e seu recipiente deve ser descartado de forma segura. Descarte o excedente e não reciclável através de uma empresa de eliminação de resíduos devidamente licenciada. Evite a dispersão do material derramamento, escoamento e contato com solo, vias navegáveis, drenos e esgotos. A embalagem poderá ser reciclada após limpeza completa e tratada com o processo adequado de purificação (por exemplo tratamento por evaporação, líquido de arrefecimento etc.) o resíduo gerado não é classificado como perigoso.

**Nota:** Considere as exigências de acordo com o regulamento de gerenciamento de tratamento de resíduos.

#### **14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**

Classificação segundo Resolução 5232/2016 e 5581/2017 ANTT  
Produto perigoso

**ONU nº:** 2056

**Nome apropriado para embarque:** TETRA-HIDROFURANO

**Classe/subclasse de risco principal:** 3

**Risco subsidiário:** Não possui

**Nº de risco:** 33

**Grupo de embalagem:** II

**Provisões especiais:** 333

**Nome técnico:** TETRA-HIDROFURANO

**Perigo ao meio ambiente:** Pode ser perigoso ao meio ambiente aquático



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

### **Produto: Tetrahidrofurano**

Página 11 de 11

---

#### **15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES**

**TSCA:** classificação de produtos químicos

**ABNT NBR 14725-2, de 26 de Agosto de 2009, Versão corrigida em 26 de Julho de 2010:** Produtos Químicos – Informações sobre segurança; saúde e meio ambiente. Parte 2: Sistema de classificação de perigo.

**ABNT NBR 14725-3, de 12 de Maio de 2012, Versão corrigida em 12 de Maio de 2015:** Produtos Químicos – Informações sobre segurança; saúde e meio ambiente. Parte 3: Rotulagem.

**ABNT NBR 14725-4, de 19 de Novembro de 2014:** Produtos Químicos – Informações sobre segurança; saúde e meio ambiente. Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).

#### **16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

As informações acima são consideradas precisas e representam a melhor informação atualmente disponível.

No entanto, não damos garantia de comercialização ou de qualquer outra natureza, expressa ou implícita, em relação a tais informações, e não assumimos qualquer responsabilidade decorrente da sua utilização.

Os usuários devem fazer suas próprias investigações, a fim de determinar, possíveis adequações dos dados para seus propósitos específicos.

#### **Referências:**

- ABNT NBR 14725-2, de 26 de Agosto de 2009, Versão corrigida em 26 de Julho de 2010.
- ABNT NBR 14725-3, de 12 de Maio de 2012, Versão corrigida em 12 de Maio de 2015.
- ABNT NBR 14725-4, de 19 de Novembro de 2014.
- Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 (NR-06)
- Classificação segundo Resolução 5232/2016 - ANTT
- [www.osha.gov](http://www.osha.gov)
- [www.unece.org](http://www.unece.org)
- [www.ghs-sga.com](http://www.ghs-sga.com)
- [www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu)
- MSDS do fabricante International Diol Company revisão 5 de Maio/2018