

PRODUTO: TOLUENO

Página 1 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 1 - Identificação do Produto e da Empresa

Nome do produto: TOLUENO

### Fornecedor

Nome: Innova S.A.

Endereço: BR 386, Rodovia Tabai/Canoas, Km 419  
Complexo Básico, Via do Contorno, 212  
III Polo Petroquímico  
95853-000 - Triunfo (RS)

Fone: (0xx51) 3457 5800

Fax: (0xx51) 3457 5829

Contato de emergência: Fone(s): (0xx51) 3457 5888 (0xx51) 9914 0140

## 2 - Composição e Informações sobre os Ingredientes

### >>>SUBSTÂNCIA

Nome químico comum: Tolueno.

Sinônimos: Toluol; metilbenzeno.

Registro CAS: 108-88-3

Ingredientes que apresentam perigo: Tolueno

## 3 - Identificação de Perigos

### PRINCIPAIS PERIGOS

#### Efeitos nocivos à saúde

Toxicidade aguda: Nocivo por inalação, ingestão e em contato com a pele.

Efeitos locais: Extremamente irritante para a pele, olhos e mucosas.

Principais sintomas: A ingestão e inalação dos vapores podem causar dor de cabeça, náuseas, tonteira, sonolência e confusão.

Outros dados: Depressor do sistema nervoso central.

Efeitos sobre o Meio Ambiente: Nível de risco médio para sistemas aquáticos.

#### Perigos físicos e químicos

Incêndio e explosão: Líquido inflamável. Pode acumular carga estática por fluxo ou agitação. Os vapores são mais pesados do que o ar e podem propagar-se para longas distâncias até fontes de ignição e inflamar-se.

Outros perigos: Quando aquecido libera vapores tóxicos e corrosivos. Pode reagir com metais liberando gás altamente inflamável (hidrogênio) que apresenta risco de fogo e explosão.

Perigos específicos: Este produto é classificado como inflamável e nocivo segundo os critérios da CEE (Comunidade Econômica Européia).

PRODUTO: TOLUENO

Página 2 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 4 - Medidas de Primeiros Socorros

### Inalação:

Remover a vítima para local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se a vítima estiver respirando, mas com dificuldade, administrar oxigênio a uma vazão de 10 a 15 litros / minuto. Procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

### Contato com a pele:

Retirar imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele com água em abundância, por pelo menos 20 minutos, preferencialmente sob chuveiro de emergência. Procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

### Contato com os olhos:

Lavar os olhos com água em abundância, por pelo menos 20 minutos, mantendo as pálpebras separadas. Usar de preferência um lavador de olhos. Procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

### Ingestão:

Não provocar vômito. Se a vítima estiver consciente, lavar a sua boca com água limpa em abundância e ministrar água para diluir o produto. Procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

### Instruções para o médico:

O tratamento emergencial assim como o tratamento médico após Super exposição devem ser direcionados ao controle do quadro completo dos sintomas e das condições clínicas do paciente. Tratamento sintomático. Não há antídotos específicos. Em casos extremos de inalação de grandes quantidades de vapor ou superexposição da pele, há possibilidade de reabsorção enteral, podendo haver retorno dos sintomas após período de latência. Observação: Os procedimentos a seguir são de competência exclusiva de médicos em ambiente hospitalar. Os problemas mais sérios são geralmente consequência de aspiração em vez de absorção gastro-intestinal. Na maioria das vezes não é indicada o esvaziamento gástrico. Entretanto, no caso de uma eventual lavagem gástrica após ingestão de grandes quantidades, ter máximo cuidado, pois esta medida apresenta perigo de aspiração e arritmia. No caso de uma lavagem gástrica, considerar a administração de carvão ativado (0,2 - 0,5 g/kg de peso do acidentado), ou de solução de sulfato de sódio (1-2 colheres de sopa em 0,5 L de água; administrar cerca de 7 ml desta solução / kg de peso do acidentado).

### Proteção dos brigadistas:

Nas operações de resgate utilizar equipamento autônomo de proteção respiratória.

## 5 - Medidas de Combate a Incêndio

### Meios de extinção:

PRODUTO: TOLUENO

Página 3 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

- Apropriados:	Pó químico seco, dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), espuma à prova de álcool.
- Desapropriados:	A água isoladamente pode ser ineficiente.
<b>Perigos específicos:</b>	Líquido inflamável. Perigoso quando exposto ao calor ou chama, seus vapores formam misturas explosivas com o ar.
<b>Métodos particulares de intervenção:</b>	Se possível combater a favor do vento. Resfriar com jato d'água as embalagens que estiverem expostas às chamas, até bem após o fogo ter sido extinto.
<b>Proteção aos combatentes:</b>	Proteção completa contra fogo e equipamento autônomo de proteção respiratória.

## 6 - Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

### Precauções individuais

- Precauções mínimas:	Isolar a área. Manter afastadas pessoas sem função no atendimento da emergência. Sinalizar o perigo para o trânsito, e avisar ou mandar avisar as autoridades locais competentes. Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Não fumar, não provocar faíscas. No caso de transferência do produto para recipientes de emergência, usar somente bombas à prova de explosão e aterrar eletricamente todos os elementos do sistema em contato com o produto. Não efetuar transferência sob pressão de ar ou oxigênio. Não inalar os vapores.
- Contato com pele:	Moderadamente irritante em contato com a pele. Utilizar roupas, botas e luvas de PVC.
- Contato com os olhos:	O líquido e seus vapores são irritantes para os olhos. Utilizar óculos de segurança herméticos, para produtos químicos.
- Contato com as mucosas:	Irritante das mucosas respiratórias e gástricas.
- Inalação:	Tóxico por inalação. Utilizar proteção respiratória de acordo com as concentrações medidas e considerando o LT do produto.
- Meio de proteção:	Equipamento de proteção individual: óculos de segurança herméticos para produtos químicos, botas, luvas e avental impermeáveis resistentes à solventes e proteção respiratória adequada.
- Medidas de emergência:	Circundar as poças com diques de terra, vermiculita ou outros materiais inertes.

### Precauções com o Meio Ambiente:

Se possível, estancar o vazamento, evitando-se o contato com pele e roupas. Impedir que o produto ou as águas de atendimento a emergência atinjam cursos d'água, canaletas, bueiros ou galerias de esgoto, pois podem causar contaminação. Em caso de derramamento significativo contê-lo com diques de terra, areia ou similar.

### Métodos de limpeza

- Recuperação:	Recolher o máximo possível do produto derramado para um tanque de emergência, providenciando aterramento adequado de todos os equipamentos utilizados. Manter devidamente etiquetado e bem
----------------	--

PRODUTO: TOLUENO

Página 4 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

- Neutralização: fechado, para posterior reciclagem ou eliminação. Absorver o líquido não recuperável com terra seca, vermiculita ou um absorvente seco.
- Limpeza / descontaminação: Recolher o material absorvido em recipiente independente. Não jogar água. Cobrir o local com terra, areia, vermiculita ou similar. Recolher o solo e o material contaminado em outro recipiente independente.
- Eliminação: Não dispor em lixo comum. A disposição final desse material deverá ser acompanhada por especialista e de acordo com a legislação ambiental vigente.

## 7 - Manuseio e Armazenamento

### MANUSEIO

- Procedimentos técnicos:** Providenciar ventilação local exaustora. Aterrar eletricamente os elementos condutores do sistema em contato com o produto. Instalar cubas ou diques de contenção. Usar ferramentas anti-faíscantes.
- Precauções:** Evitar faíscas de origem elétrica, eletricidade estática, etc. Não fumar. Não efetuar transferências sob pressão de ar ou oxigênio. Evitar inalar os vapores.
- Conselho de utilização:** Manipular respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial.

### ARMAZENAMENTO

- Procedimentos técnicos:** As instalações elétricas devem estar de acordo com as normas NEC (National Electrical Code) ou IEC (International Electrical Commission) e/ou ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O piso de local de depósito deve ser impermeável, não-combustível e possuir valas que permitam o escoamento para reservatório de contenção. Tanques de estocagem devem ser circundados por diques de contenção e ter drenos para o caso de vazamento.

### Condições de armazenamento

- Recomendações: Armazenar em local limpo, frio, seco e com ventilação natural, à temperatura ambiente e pressão levemente acima da atmosférica. Conservar afastado luz solar direta, de fontes de ignição, calor e chamas.

- Materiais incompatíveis:** Ácido nítrico, ácido sulfúrico, agentes oxidantes fortes; dicloreto de enxofre; hexafluoreto de urânio, perclorato de prata, tetranitrometano, tetraóxido de nitrogênio, trifluoreto de bromo.

### Condições de embalagem

#### Materiais de embalagem

- Recomendações: Manter recipientes firmemente fechados. Aço carbono ou inoxidável.
- Outras informações:** Não armazenar em recipientes de borracha e de plásticos.

## 8 - Controle de Exposição e Proteção Individual

- Medidas de ordem técnica:** Manusear em sistema fechado. Captar os vapores no ponto de

PRODUTO: TOLUENO

Página 5 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

emissão. Assegurar boa ventilação no local de trabalho.

## Parâmetros de controle

Valor Limite de Exposição

- Valor limite (Brasil, Portaria MTb 3214/78, NR 15 - Anexo 11):

Limite de tolerância - média ponderada (48 h/semana) = 78 ppm. (290 mg/m<sup>3</sup>)

Grau de insalubridade = médio.

Absorção também pela pele = sim.

- Valor limite (EUA, ACGIH)

TLV/TWA (40 h/semana) = 50 ppm (188 mg/m<sup>3</sup>).

Índices Biológicos de Exposição: (NR 7)

VR 1,5 g/g creatinina, IBMP 2, 5 g/g creatinina (ácido hipúrico)

## Procedimentos de Controle

Monitoramento ambiental e pessoal em intervalos regulares.

## Equipamento de Proteção Individual

- Proteção respiratória:

Semi-máscara com filtro químico. Equipamento autônomo de proteção respiratória no caso de ventilação insuficiente.

- Proteção das mãos:

Luvas de PVC.

- Proteção dos olhos:

Óculos de segurança herméticos para produtos químicos (contra respingos).

- Proteção da pele e do corpo:

Roupas de PVC, botas.

- Meios coletivos de urgência:

Chuveiro de emergência e lavador de olhos.

## Medidas de higiene:

Higienizar roupas e sapatos após o uso. Métodos gerais de controle utilizados em Higiene Industrial devem minimizar a exposição ao produto. Não comer, beber ou fumar ao manusear produtos químicos.

## 9 - Propriedades Físico-Químicas

### Aspecto

- Estado físico:

Líquido

Cor:

Incolor

Odor:

Característico (aromático).

pH:

Não se aplica (produto não dissociável).

### Temperaturas características

- Ponto de fusão:

-95 °C.

- Ebulição:

110,6 °C.

Temperatura crítica:

318,6 °C.

Pressão crítica:

40,55 atm.

### Características de inflamabilidade

- Ponto de fulgor:

4,4 °C (vaso fechado).

- Temperatura de auto-inflamabilidade:

480 °C

### Características de explosividade

Limites de explosividade no ar

- Inferior (LIE):

1,2 %.

- Superior (LSE):

7,1 %.

- Pressão de vapor:

36,7 mmHg @ 30 °C.

PRODUTO: TOLUENO

Página 6 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

## Massa volumétrica (densidade)

Densidade de vapor (ar = 1): 3,2  
Densidade relativa (água = 1): 0,867 @ 20 °C.

## Solubilidade

- Na água: Praticamente insolúvel.  
- Em solventes orgânicos: Solúvel em acetona, ácido acético glacial, benzeno, clorofórmio, dissulfeto de carbono, etanol, éter de petróleo e éter dietílico.

**Coefficiente de partição octanol/água:** 2,69

**Viscosidade:** 0,59 cP @ 20 °C.

**Tensão superficial:** 29,0 dinas/cm @ 20°C

**Velocidade de evaporação:** Não avaliado.

**Fórmula química:** C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>.

**Massa molecular:** 92,13.

**Nota:** Os valores aqui apresentados são valores típicos, determinados experimentalmente, podendo variar de amostra para amostra, em função da eventual presença de impurezas. Assim sendo, estes valores podem ser ligeiramente diferentes daqueles constatados para um determinado lote do produto.

## 10 - Estabilidade e Reatividade

**Estabilidade:** Estável à temperatura ambiente e sob condições normais de uso.

### Reações perigosas

- Condições a evitar: Vapores de tolueno são explosivos quando expostos a uma fonte de ignição (chama, faíscas, calor). Pode reagir com agentes oxidantes fortes com risco de incêndio e explosão. Ferro e cloreto férrico catalisam uma reação exotérmica entre tolueno e dicloreto de enxofre.

A reação com ácido nítrico é extremamente violenta, especialmente na presença de ácido sulfúrico. Ocorre reação exotérmica com o ácido sulfúrico. A mistura com tetróxido de nitrogênio explode, possibilitando a formação de impurezas. Forma com tetranitrometano uma mistura sensível e altamente explosiva. Vigorosa reação ocorre com hexafluoreto de urânio. Reage violentamente com trifluoreto de bromo a -80 °C.

- Materiais a evitar: Ácido nítrico, ácido sulfúrico, agentes oxidantes fortes; dicloreto de enxofre; hexafluoreto de urânio, perclorato de prata, tetranitrometano, tetraóxido de nitrogênio, trifluoreto de bromo.

**Produtos perigosos de decomposição:** Por combustão libera gases irritantes e tóxicos, dióxido de carbono e monóxido de carbono.

## 11 - Informações Toxicológicas

### Toxicidade aguda

- Inalação: LC50 - inalação - rato = 49 g/m<sup>3</sup> (4h).

PRODUTO: TOLUENO

Página 7 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

- Contato com a pele:	LD50 - pele - coelho = 12.124 mg/kg. LD50 - pele - coelho = 14.100 µL/kg.
- Ingestão:	LD50 - oral - rato = 636 mg/kg.
<b>Sintomas agudos:</b>	Exposições por ingestão e inalação, mesmo por curto períodos, podem causar depressão do sistema nervoso central com tontura, sonolência, dor de cabeça, náuseas, perda de coordenação, confusão e inconsciência.
<b>Efeitos locais</b>	
- Inalação:	Os vapores do produto em altas concentrações podem ser destrutivos para o sistema respiratório superior.
- Contato com a pele:	Os vapores do produto em altas concentrações podem ser destrutivos para a pele.
- Contato com os olhos:	Os vapores do produto em altas concentrações podem ser destrutivos para os olhos.
<b>Toxicidade crônica / longo prazo</b>	
- Contato com os olhos:	Contato prolongado e repetido pode causar alterações na visão.
<b>Efeitos específicos</b>	
- Toxicidade para reprodução:	Possivelmente prejudicial à fertilidade (aborto). Possível teratogênico.
<b>Outros dados:</b>	Experimentos em laboratório (testes com animais) resultaram em desenvolvimento de lesões inflamatórias e úlcera no pênis, prepúcio e bolsa escrotal.

## 12 - Informações Ecológicas

<b>Mobilidade:</b>	Mobilidade moderada no solo.
<b>Volatilidade:</b>	Produto volátil.
<b>Compartimento alvo do produto:</b>	Água, solo e ar.
<b>Degradabilidade:</b>	
Degradação abiótica:	A hidrólise e fotólise direta no solo não são significativas.
Biodegradabilidade:	Produto biodegradável.
<b>Bioacumulação:</b>	
Coeficiente de separação octanol / água:	2,1 – 2,8.
<b>Ecotoxicidade:</b>	
Efeitos sobre organismos aquáticos:	LC50 (24 h) - peixe ( <i>juvenile striped bass</i> ) = 0,0054 mg/L. LC50 (96 h) - peixe ( <i>bluegill sunfish</i> ) = 24 mg/L. LC50 (48 h) - peixe ( <i>goldfish</i> ) = 58 mg/L. LC50 (96 h) - peixe ( <i>pink salmon</i> ) = 6,41 mg/L. LC50 (96 h) - peixe ( <i>striped bass</i> ) = 7,3 mg/L. LC50 (96 h) - peixe ( <i>fathead minnow</i> ) = 12,6 mg/L. EC50 (30 min) - bactéria ( <i>photobacterium phosphoreum</i> ) = 19,7 ppm. EC50 (48 h) - crustáceo ( <i>daphnia magna</i> ) = 19,6 mg/L. LC50 (24 h) - crustáceo ( <i>palaemonetes pugio</i> ) = 17,2 mg/L. LC50 (24 h) - crustáceo ( <i>artemia salina</i> ) = 33 mg/L.

PRODUTO: TOLUENO

Página 8 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

LC50 (24 h) - crustáceo (*nitocra spinipes*) = 74,2 mg/L.

## 13 - Considerações sobre Tratamento e Disposição

### Produto e Resíduos

Tratamento: Não descartar diretamente em sistemas de esgotos e cursos d'água.

Destruição / eliminação: Incinerar em instalação autorizada.

### Embalagens usadas

Descontaminação / limpeza: Não reutilizar as embalagens. Esvaziá-las completamente antes da incineração.

Destruição / eliminação: Incinerar em instalação autorizada.

**NOTA:** Chama-se a atenção do utilizador para a possível existência de regulamentações locais aplicáveis relativas à eliminação.

## 14 - Informações sobre Transporte

### Regulamentações nacionais

Vias terrestres (MT, Resolução 420/2004):

Número ONU:	1294
Classe de risco:	3
Risco subsidiário:	-
Número de risco:	33
Grupo de embalagem:	II
Provisões especiais:	90
Quantidade isenta:	333

### Regulamentações internacionais

Férrea / rodoviária (RID / ADR):

Número ONU:	1294
Classe de risco:	3
Número de risco:	33
Item:	-
Etiquetagem:	-

Via aérea (OACI / IATA - DGR):

Número ONU:	1294
Classe de risco:	3
Grupo de embalagem:	II
Etiquetagem:	LÍQUIDO INFLAMÁVEL
Avião de carga:	Instruções de embalagem: 307. Quantidade máxima por recipiente: 60 L.
Avião de passageiros:	Instruções de embalagem: 305 e Y305. Quantidade máxima por recipiente: 1 L e 5 L.

### NOTA:

As regulamentações acima referidas são as que se encontram em vigor no dia da atualização da FISPQ. Considerando-se a evolução contínua das regulamentações de transporte de matérias perigosas, é aconselhável assegurar-se da validade das mesmas junto da agência comercial responsável.



PRODUTO: TOLUENO

Página 9 de 9

Data: 17/04/2006

Nº FISPQ: IN0010\_P

Versão: 1.0P

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 15 - Regulamentações

### Etiquetagem

**Identificação de produto perigoso:** Regulamentações nacionais (MT, Resolução 420/2004). Nome apropriado para embarque: Tolueno

**Identificação de riscos:** Líquido Inflamável

**Classificação conforme NFPA:**  
Incêndio: 3  
Saúde: 2  
Reatividade: 0  
Outros: Nada consta.

**Regulamentação conforme CEE:** Rotulagem obrigatória (auto classificação) para substâncias perigosas: aplicável (CEE 203-625-9).

**Classificações / símbolos:** NOCIVO (Xn); INFLAMÁVEL (F).

**Frases de risco:**  
R11 Substância inflamável.  
R20 Nocivo quando inalado.

**Frases de segurança:**  
S02 Manter longe do alcance de crianças.  
S16 Manter longe de fontes de ignição - proibido fumar!  
S25 Evitar contato com os olhos.  
S29 Não deixar entrar no sistema de esgoto.  
S33 Tomar providências contra carga eletrostática.

**NOTA:** As informações indicadas nesta seção correspondem às principais regulamentações especificamente aplicáveis ao produto objeto desta FISPQ. Chama-se a atenção do utilizador sobre a possível existência de outras regulamentações e recomenda-se levar em consideração outras medidas ou disposições, internacionais, nacionais ou locais, de possível aplicação.

## 16 - Outras Informações

**Utilização:** Manufatura de benzeno, benzaldeído, tolueno diisocianato, ácido benzóico, explosivos, tintas e detergentes. Solvente na formulação de adesivos, resinas, gomas e lacas. Aditivo antidetonante na composição de gasolinas.

**Atualização:** Vide versão e data no cabeçalho.

**NOTA:** Esta FISPQ tem como base informações técnicas pesquisadas e compiladas de fontes idôneas e capacitadas para emití-las disponíveis no momento, e que julgamos corretas, o que não significa que sejam as únicas existentes, devendo servir somente como guia. Tais informações referem-se a um produto específico e podem não ser válidas onde este produto estiver sendo usado em combinação com outros. Sob nenhuma circunstância será a INNOVA legalmente responsabilizada por algum dano resultante do manuseio ou contato com o produto acima descrito.