



# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 1 / 7

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol	02	24/05/12

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto:	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol
Código de serviço:	8298
Empresa:	<b>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro</b> Diretoria de Metrologia Científica e Industrial – Dimci Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças 50, Xerém, Duque de Caxias, RJ - CEP: 25250-020 Tel/Fax: (21) 2679-9210 / 2679-9077 e-mail: <a href="mailto:samci@inmetro.gov.br">samci@inmetro.gov.br</a> Emergência: 0800-11-8270 (Pró-Química da Abiquim)

## 2 IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Principais perigos à saúde humana:	Os componentes da formulação são tóxicos. O benzeno é carcinogênico e mutagênico fraco. A maioria dos componentes é absorvida pelo organismo através de inalação, ingestão acidental ou contato com pele e mucosas, causando efeitos no Sistema Nervoso Central (SNC), tais como dores de cabeça, tonteados, vômitos, depressão do SNC, dificuldade respiratória, arritmia cardíaca, coma e morte. A maioria dos componentes causa irritação dos olhos, pele e mucosas. Alguns componentes da formulação produzem adicionalmente efeitos tóxicos específicos, tais como anemia aplásica / leucemia (benzeno) e acidose metabólica / alterações visuais com risco de cegueira (metanol).
Principais riscos ambientais:	Os componentes da formulação e seus produtos de degradação são tóxicos ou potencialmente tóxicos para o meio ambiente. O descarte deve ser feito de forma adequada.
Outros perigos:	Todos os componentes da formulação são inflamáveis ou altamente inflamáveis.
Símbolo(s) de risco:	 Xi Produto irritante / sensibilizante dérmico Xn Produto nocivo T Produto tóxico F Produto inflamável N Produto perigoso para o meio ambiente



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 2 / 7

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol	02	24/05/12

### 3 COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância <input type="checkbox"/>		Mistura <input checked="" type="checkbox"/>	
Nome comercial do componente:	Nome químico do componente:	CAS	Concentração (µg/g)
Benzeno	Benzeno	71-43-2	34,1
Tolueno, metilbenzeno	Tolueno	108-88-3	172,6
Etilbenzeno	Etilbenzeno	100-41-4	87,2
<i>orto</i> -xileno, 2-dimetilbenzeno	<i>orto</i> -xileno	95-47-6	87,3
<i>meta</i> -xileno 1,3-dimetilbenzeno	<i>meta</i> -xileno	108-38-3	86,4
<i>para</i> -xileno, 1,4-dimetilbenzeno	<i>para</i> -xileno	106-42-3	86,9
Metanol, álcool metílico	Metanol	67-56-1	Matriz

### 4 MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

<b>Contato com os olhos:</b>	Lavar os olhos com quantidade abundante de água durante no mínimo 15 minutos, levantando ocasionalmente as pálpebras superiores e inferiores. Procurar o médico imediatamente.
<b>Contato com a pele:</b>	Remover imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele com quantidade abundante de água e sabão durante no mínimo 15 minutos. Procurar o médico.
<b>Inalação:</b>	Remover o paciente do local da exposição e transferi-lo imediatamente para local ventilado. Caso não esteja respirando, utilizar respiração artificial. Procurar o médico.
<b>Ingestão:</b>	Lavar a boca e procurar assistência médica imediatamente. O vômito ou a lavagem gástrica não são recomendados no caso de intoxicações pelos hidrocarbonetos presentes na formulação, devido ao risco de depressão do SNC e aspiração dos hidrocarbonetos aromáticos para o pulmão e consequente edema pulmonar. No caso do metanol, o vômito ou lavagem gástrica não são na maioria das vezes eficientes, devido à rápida absorção desta substância após ingestão. Intoxicações pelos hidrocarbonetos presentes na formulação podem ser tratadas com a administração de carvão ativado em água (30 g / 240 ml). O carvão ativado, no entanto, tem pouco efeito no caso da ingestão acidental de metanol.
<b>Notas para o médico:</b>	Tratamento sintomático e de suporte. O componente em maior proporção na formulação é o metanol, o qual causa acidose devido à sua metabolização a ácido fórmico. Intoxicações graves por metanol devem ser tratadas com inibidor ADH e folato por via intravenosa, a hemodiálise é recomendável até que o pH sanguíneo se restabeleça. Indivíduos expostos a vapores de benzeno devem ser submetidos a exames médicos periódicos, com enfoque em alterações hematológicas.

### 5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

<b>Meios de extinção apropriados:</b>	Dióxido de carbono, espuma, pó químico seco.
---------------------------------------	----------------------------------------------



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 3 / 7

FISPQ Nº	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol	02	24/05/12

<b>Meios de extinção não apropriados:</b>	H <sub>2</sub> O.
<b>Métodos especiais de combate a incêndio:</b>	Não disponível.
<b>Equipamentos de proteção no combate a incêndios:</b>	Usar máscara com filtro para vapores orgânicos.
<b>Produtos de decomposição térmica:</b>	A decomposição térmica dos componentes da formulação pode gerar fumaças e vapores tóxicos e irritantes.
<b>6 MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO</b>	
<b>Grandes derramamentos e vazamentos:</b>	Remover fontes de ignição, prevenir a inalação, prevenir o contato com a pele, mucosas e olhos. Utilizar equipamento de proteção adequado e recolher o material com auxílio de absorvente. Destinar o resíduo à disposição e descontaminar o local do derramamento.
<b>Pequenos derramamentos e vazamentos:</b>	Isolar e sinalizar o local e remover fontes de ignição. Utilizar equipamento de proteção adequado, recolher o material com auxílio de material absorvente, destinar o resíduo à disposição e descontaminar o local do derramamento. Se necessário, utilizar extintor de espuma para diminuir a formação de vapores e risco de incêndio.
<b>7 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO</b>	
<b>Manuseio:</b>	Após utilizar o produto, retirar roupas contaminadas e equipamentos de proteção e lavar as mãos.
<b>Armazenamento:</b>	Temperatura para armazenamento: Inferior a 4 °C. Manter o recipiente bem fechado, em local protegido contra a incidência de luz e na área de armazenamento de líquidos inflamáveis.
<b>8 CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>	
<b>Controles:</b>	Manusear o produto em capela de segurança. As instalações para estocagem e uso deste material devem ser equipadas com lavadores de olhos e chuveiro de segurança.
<b>Limites de exposição:</b>	Limite de tolerância até 48 h/semana (NR-15): 78 ppm ou 290 mg/m <sup>3</sup> (tolueno), 78 ppm ou 340 mg/m <sup>3</sup> (etilbenzeno e xileno), 156 ppm ou 200 mg/m <sup>3</sup> (metanol). Limite de tolerância para o benzeno: não consta (NR-15), 0.1 ppm por 10 h (TWA) ou 1 ppm por 15 minutos (NIOSH).
<b>EPI - proteção para os olhos e face:</b>	Óculos de segurança.
<b>EPI - proteção para a pele:</b>	Luvas de neopreno e roupas de proteção adequadas.
<b>EPI - proteção respiratória:</b>	Máscara com filtro para vapores orgânicos.
<b>9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS</b>	
<b>Estado físico:</b>	Líquido.
<b>Cor:</b>	Incolor.
<b>Odor:</b>	Pungente.
<b>pH:</b>	Não aplicável.
<b>Ponto de fusão / congelamento:</b>	-97,8 °C a 760 mm Hg (metanol).
<b>Ponto de ebulição:</b>	64,7 °C a 760 mm Hg (metanol).


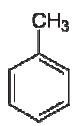
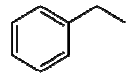
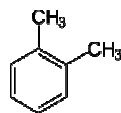
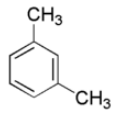
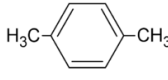
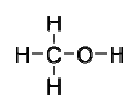

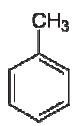
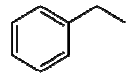
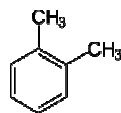
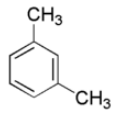
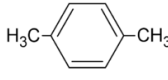
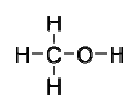

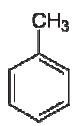
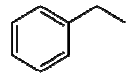
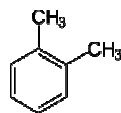
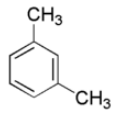
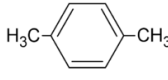
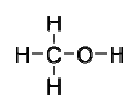


## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 4 / 7

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto</i> -, <i>meta</i> - e <i>para</i> -) em metanol	02	24/05/12

<b>Ponto de fulgor:</b>	15,6 °C (open cup), 12 °C (closed cup) (metanol).								
<b>Inflamabilidade:</b>	Inflamável (metanol). Inflamável a altamente inflamável (hidrocarbonetos).								
<b>Limite inferior / superior de inflamabilidade ou explosividade:</b>	6 % / 36,5 % (metanol).								
<b>Pressão de vapor:</b>	127 mmHg a 25 °C (metanol).								
<b>Densidade de vapor:</b>	1,1 (ar = 1) (metanol).								
<b>Densidade relativa (d<sub>4</sub><sup>25</sup>):</b>	0,7866 (metanol).								
<b>Solubilidade / miscibilidade:</b>	Completamente miscível com água (metanol).								
<b>Coefficiente de partição n-octanol / água:</b>	-0,77 (metanol).								
<b>Temperatura de auto-ignição:</b>	464 °C (metanol).								
<b>Temperatura de decomposição:</b>	Não disponível.								
<b>Viscosidade:</b>	0,614 mPa sec (metanol).								
<b>Fórmula molecular:</b>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (benzeno); C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> (tolueno); CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> (etilbenzeno); C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ( <i>meta</i> -xileno); C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ( <i>para</i> -xileno); C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ( <i>orto</i> -xileno); CH <sub>3</sub> OH (metanol).								
<b>Peso molecular:</b>	Benzeno (78,1); tolueno (92,1); etilbenzeno (106,2); <i>orto</i> -xileno (106,2); <i>meta</i> -xileno (106,2); <i>para</i> -xileno (106,2); metanol (32,1).								
<b>Fórmula estrutural:</b>	<table border="0"><tbody><tr><td> benzeno</td><td> tolueno</td></tr><tr><td> etilbenzeno</td><td> <i>orto</i>-xileno</td></tr><tr><td> <i>meta</i>-xileno</td><td> <i>para</i>-xileno</td></tr><tr><td> Metanol</td><td></td></tr></tbody></table>	 benzeno	 tolueno	 etilbenzeno	 <i>orto</i> -xileno	 <i>meta</i> -xileno	 <i>para</i> -xileno	 Metanol	
 benzeno	 tolueno								
 etilbenzeno	 <i>orto</i> -xileno								
 <i>meta</i> -xileno	 <i>para</i> -xileno								
 Metanol									
<b>10 ESTABILIDADE E REATIVIDADE</b>									
<b>Estabilidade química:</b>	Estável sob condições normais de uso.								
<b>Reatividade / possibilidade de reações perigosas:</b>	Não disponível.								
<b>Condições a serem evitadas:</b>	Calor, chamas e outras fontes de ignição.								
<b>Materiais incompatíveis:</b>	Agentes oxidantes, ácidos fortes, zinco, alumínio e magnésio.								
<b>Produtos perigosos de decomposição:</b>	Monóxido de carbono, dióxido de carbono e formaldeído.								



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 5 / 7

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol	02	24/05/12

### 11 INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

<b>Mutagenicidade:</b>	O benzeno é um agente mutagênico fraco. Há controvérsias sobre o potencial mutagênico do tolueno. O etilbenzeno e o xileno não são mutagênicos.
<b>Carcinogenicidade:</b>	Há evidências suficientes de carcinogenicidade do benzeno em humanos (grupo A1) e animais. Não há evidências suficientes de carcinogenicidade do tolueno, xileno e metanol em humanos ou animais. O etilbenzeno é carcinogênico em animais e possível carcinogênico em humanos. Para mais detalhes, consultar a IARC (International Agency for Research on Cancer).
<b>Teratogenicidade:</b>	O tolueno é considerado embriotóxico. O etilbenzeno não é teratogênico. A inalação de metanol por roedores durante a embriogênese induziu efeitos teratogênicos e letalidade de embriões dependentes da concentração.
<b>Sintomas de exposição aguda:</b>	<p>O <u>metanol</u> é prontamente absorvido por inalação, ingestão e pela pele. Embora a ingestão seja a via mais freqüente de intoxicação, as demais vias podem causar efeitos tóxicos da mesma magnitude (distúrbios visuais, náuseas, dores abdominais e musculares, tonteiras, fraqueza). As alterações visuais incluem fotofobia, visão embaçada, redução da acuidade visual ou cegueira. Podem ocorrer intoxicações fatais (depressão do SNC, coma, falha respiratória). A dose mínima letal de metanol é 21 g / 70 kg de peso.</p> <p>O <u>benzeno</u> é irritante para a pele e forte irritante para os olhos. A inalação de vapores ou ingestão acidental provocam efeitos no SNC (tonteiras, fraqueza, dor de cabeça, euforia, náuseas e vômitos). A dose letal por via oral é 10 mL.</p> <p>O <u>tolueno</u> é irritante para pele, olhos e trato respiratório. O tolueno é rapidamente absorvido por inalação e pelo trato gastro-intestinal, mas sua absorção pela pele é fraca. A exposição a altas concentrações causa tonteiras, dor de cabeça, vômitos, anestesia, inconsciência, depressão do SNC, parada respiratória, arritmia cardíaca e eventualmente morte (exposições acima de 10.000 ppm). A dose letal do tolueno pela via oral é estimada em 60 mL.</p> <p>O <u>etilbenzeno</u> é irritante para olhos e mucosas. A exposição humana ocorre geralmente por inalação, a absorção pela pele ocorre em pequena escala. Os efeitos de exposição são depressão do SNC, alterações hepáticas e renais, edema pulmonar, falha respiratória, leucocitose e aumento de plaquetas.</p> <p>Após inalação do <u>xileno</u>, cerca de 60% da dose é retida nos pulmões. Os sistemas de toxicidade aguda estão relacionados ao SNC (náusea, dores de cabeça, ataxia, confusão, depressão respiratória e coma). Os vapores de xileno são irritantes para pele, nariz e garganta. A dose letal do xileno por via oral é 15-30 ml. Há absorção apreciável de <i>m</i>-xileno através da pele. Xilenos são altamente solúveis no sangue e em gorduras, portanto são distribuídos rapidamente pelo organismo.</p>
<b>Sintomas de exposição crônica:</b>	A intoxicação por benzeno causa anemia aplástica / leucemia, bem como efeitos no SNC e trato gastro-intestinal (dor de cabeça, perda de apetite, tonteira). A exposição crônica ao tolueno pode causar leucopenia.
<b>Substâncias que podem causar potenciação ou sinergia:</b>	O tolueno e o etilbenzeno são inibidores competitivos do metabolismo do benzeno. Esta interação competitiva reduz a toxicidade do benzeno em casos de intoxicação por uma mistura destas substâncias. A ingestão de bebidas alcoólicas (uma única dose) reduz fortemente a biotransformação hepática de tolueno, xileno e metanol, aumentando a toxicidade destes compostos no organismo.



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 6 / 7

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol	02	24/05/12

### 12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

<b>Ecotoxicidade:</b>	Os componentes da formulação são tóxicos ou potencialmente tóxicos para organismos aquáticos. O metanol é de baixa toxicidade para organismos aquáticos. A toxicidade aguda do etilbenzeno para organismos aquáticos é moderada. Os isômeros do xileno são de baixa a moderada toxicidade para organismos aquáticos.
<b>Persistência e degradabilidade:</b>	Par todos os componentes da formulação, há considerável volatilização a partir de solos e coleções de água contaminados. Não ocorre adsorção significativa de benzeno, tolueno, xileno e metanol a sólidos suspensos e sedimentos, mas para o etilbenzeno, espera-se que ocorra adsorção. Os componentes da formulação sofrem degradação na atmosfera por mecanismos foto-químicos, com tempos de meia-vida: 13 dias (benzeno), 3 dias (tolueno), 55 dias (etilbenzeno), 28 h (xilenos) e 17 dias (metanol). O benzeno é biodegradado em solos. O tolueno degrada-se rapidamente na superfície de solos contaminados (tempo de meia vida: 71 dias) e em coleções de água (tempos de meia vida: 4 e 56 dias, em condições aeróbicas e anaeróbicas). A biodegradação do metanol em solos e coleções de água é rápida.
<b>Potencial bioacumulativo:</b>	O potencial de bioacumulação do benzeno, etilbenzeno, xileno e metanol em organismos aquáticos é baixo. Para o tolueno, o potencial bioacumulativo é baixo a moderado.
<b>Mobilidade no solo:</b>	Os valores de Koc são 1 (metanol), 85 (benzeno), 37-178 (tolueno), 520 (etilbenzeno), e 39-365 (xileno). As mobilidades no solo são: muito alta (metanol), alta (benzeno), moderada a alta (tolueno), moderada (etilbenzeno) e moderada (xileno).
<b>Outros efeitos adversos:</b>	Não disponível.

### 13 CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

<b>Disposição de resíduos:</b>	A disposição de soluções concentradas de hidrocarbonetos deve ser feita por incineração. Soluções muito diluídas de hidrocarbonetos podem ser biodegradadas em estações de tratamento biológico.
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 14 INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

<b>Classificação de risco:</b>	Produto inflamável e carcinogênico.
<b>Condições para transporte:</b>	Faixa de temperatura para transporte: Até 40 °C. Este MRC deve ser transportado protegido contra a incidência de luz. O material é frágil.

### 15 REGULAMENTAÇÕES

<b>Regulamentos aplicáveis:</b>	Não disponível.
---------------------------------	-----------------

### 16 OUTRAS INFORMAÇÕES

<b>Peso bruto da embalagem contendo o produto:</b>	-	
<b>Descrição da embalagem:</b>	<b>Tipo de embalagem:</b>	<b>Dimensões:</b>
	( x ) Caixa de papelão	dimensões 12,5 cm x 11,5 cm x 2,5 cm
	( ) Caixa de isopor	
	( ) Estojo de fibralata	
( ) Outro: _____		



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 7 / 7

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8298	Material de referência certificado de BTEX - benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) em metanol	02	24/05/12

<b>Referências bibliográficas:</b>	Hazardous Substances Data Bank (HSDB): Toxicological Data Network (Toxnet). Disponível em: <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma regulamentadora NR-15. Disponível em: <a href="http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.asp">http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.asp</a> .
<b>Legendas e abreviaturas:</b>	BTEX: Benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos ( <i>orto-</i> , <i>meta-</i> e <i>para-</i> ) SNC: Sistema Nervoso Central
<b>Informações adicionais:</b>	As informações contidas nesta FISPQ foram obtidas através de pesquisa da literatura disponível e servem apenas um guia para manuseio do produto em questão. Somente pessoas devidamente qualificadas devem lidar com este produto químico.