FISPQ

Apresentação e importância

Fabriciano Pinheiro

Consultor toxicologista

Julho - 2008

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. **Comunicação de perigos**

II. **Apresentação das seções da FISPQ**

III. **Sistemas de classificação de produtos perigosos**

IV. **Análise crítica de FISPQ**

V. **Direcionamento para busca em sites de pesquisa que contenham informações sobre perigos de produtos químicos**

HISTÓRICO

CRESCIMENTO INDUSTRIAL (SEC. XVIII)

- ↑ **Produção de energia - queima de combustíveis fósseis;**
- **Indústrias petroquímicas – matérias-primas (ind. plásticas, produtos químicos);**
- **Indústria de revestimento, fundição, galvânicas.**

↕

CRESCIMENTO POPULACIONAL

- **Aumento na ingestão de alimentos;**
- **Aumento do consumo de energia.**

↕

CRESCIMENTO DO USO E CONSUMO DE PRODUTOS

- **Sociedade consumista;**
- **Priorização do conforto e bem-estar.**

Produtos químicos (Mundo / Brasil)

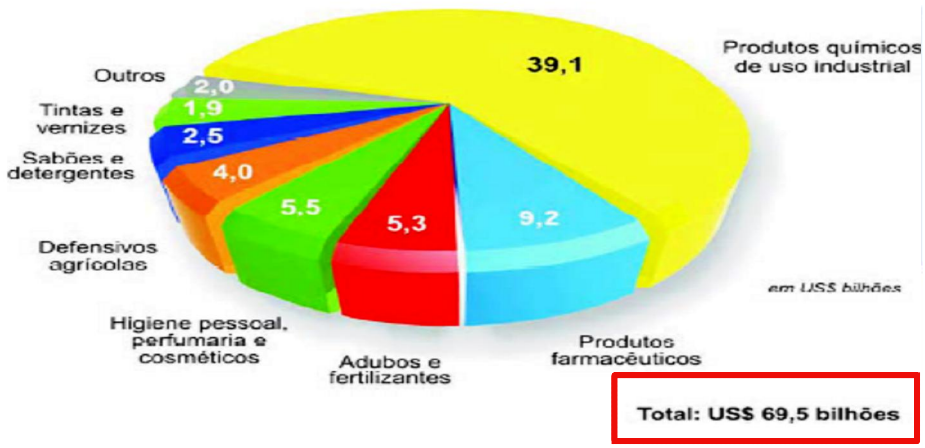
World trade in chemicals, 2005

(Billion dollars and percentage)

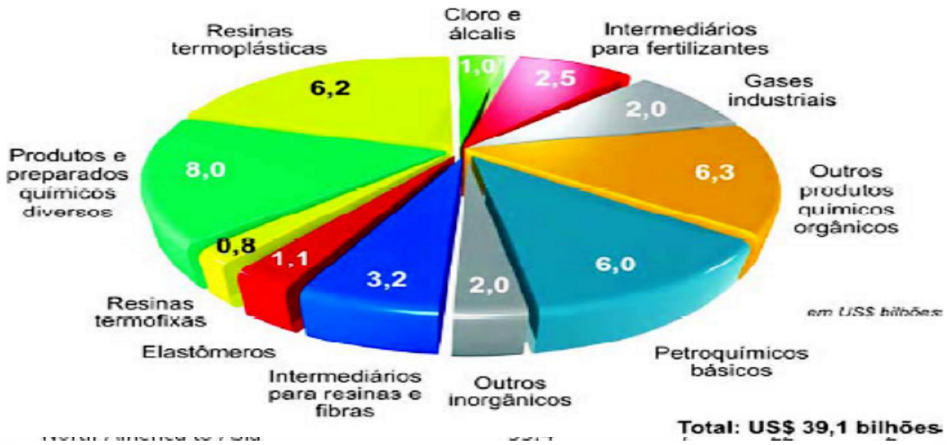
http://www.wto.org/

Value	1104
Annual percentage change	
1980-85	1
1985-90	14
1990-95	10
1995-00	4
2000-05	14
2003	20
2004	22
2005	12
Share in world merchandise trade	10.9
Share in world exports of manufactures	15.1

Faturamento líquido por segmentos em 2005



Produtos químicos de uso industrial
Faturamento líquido em 2005



http://www.abiquim.org.br/

Produtos químicos X Acidentes de trabalho

Relatório OIT – Dia Mundial da Segurança e da Saúde no Trabalho (28/04/2004)

Substâncias Químicas Perigosas:

- **2 milhões de acidentes fatais**
  - **439 mil produtos químicos.**
- **160 milhões de doenças relacionadas com o trabalho**
  - **35 milhões causadas por produtos químicos.**

http://www.idict.gov.pt/

SEGURANÇA QUÍMICA

Conceito

- **É a prevenção dos efeitos adversos, para o ser humano e o meio ambiente, decorrentes da produção, armazenagem, transporte, manuseio, uso e descarte de produtos químicos;**
- **Atualmente existem ≅ 10 milhões de substâncias químicas (100 mil de uso difundido);**
- **Somente algumas centenas de substâncias químicas foram avaliadas plenamente quanto aos seus perigos.**

SEGURANÇA QUÍMICA

Contexto internacional

- **Conferência da ONU sobre o Meio Humano (Estocolmo, 1972)**
  - **Estabelecimento de um critério para preservar e melhorar o ambiente humano (recursos naturais)**
- **Convenção de Roterdã, 1989**
  - **Diretrizes quanto à produção, utilização e comércio de certas substâncias químicas e agrotóxicos perigosos.**
- **Convenção da Basiléia, 1989**
  - **Minimizar a geração de resíduos perigosos. Movimentos Transfronteiriços**
- **Programa Internacional de Segurança Química (IPCS, 1980 – OIT/OMS/PNUMA)**
  - **Efetuar e divulgar avaliações dos efeitos das substância químicas sobre a saúde humana e a qualidade do meio ambiente.**

SEGURANÇA QUÍMICA

Contexto internacional

- **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD)- Rio de Janeiro, 1992 (ECO-92)**
  - **Estratégia internacional para a gestão ecologicamente racional dos produtos químicos tóxicos;**
  - **Promover o Desenvolvimento Sustentável;**
  - **Facilitar o comércio internacional;**
  - **Resultado: Agenda 21, documento assinado por 179 países (Brasil). Composta por 40 capítulos.**

SEGURANÇA QUÍMICA

Contexto internacional

- **ECO-92: Agenda 21 – Capítulo 19 (6 programas)**
  - **Expandir e acelerar a avaliação internacional de riscos químicos;**
  - **Harmonizar a classificação e rotulagem de produtos químicos;**
  - **Troca de informações sobre riscos químicos e produtos químicos tóxicos;**
  - **Estabelecer programas de redução de riscos;**
  - **Fortalecer a capacitação nacional e a capacitação para o gerenciamento de produtos químicos;**
  - **Prevenir o tráfico ilegal internacional de produtos tóxicos e perigosos.**

SEGURANÇA QUÍMICA

Contexto internacional

- **ECO-92: Agenda 21 – Capítulo 19 (programa B)**

<u>Harmonizar a classificação e rotulagem de produtos químicos</u>

- **Critérios para classificação de substâncias;**
- **Métodos para classificação de misturas;**
- **Comunicação de perigos:**

  - Rotulagem

  - Ficha de informação de segurança

  - Treinamento
- **Implementação.**

SEGURANÇA QUÍMICA

Contexto internacional

- **Convenção 170 da OIT – Genebra, 1990**
  - **Proteção dos trabalhadores contra os efeitos nocivos dos produtos químicos;**
  - **Acesso dos trabalhadores à informação acerca dos produtos químicos utilizados no trabalho (direito);**
  - **Prevenir doenças e acidentes causados pelos produtos químicos no trabalho (avaliação dos perigos, proporcionar informações aos empregadores e aos trabalhadores, estabelecer orientações básicas acerca da utilização dos produtos químicos em condições seguras).**

SEGURANÇA QUÍMICA

- **DECRETO Nº 2.657, 03/07/1998**
  - **Art. 8 - Fichas com dados de segurança**

"Os empregadores que utilizem produtos químicos perigosos deverão receber fichas com dados de segurança que contenham informações essenciais detalhadas sobre a sua identificação, seu fornecedor, a sua classificação, a sua periculosidade, as medidas de precaução e os procedimentos de emergência".

- **LEI Nº 8.078, 11/09/1990**
  - **Art. 39 - É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:**

VIII – "colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)".

Definição produtos químicos – CNAE (Div. 24)

- **Fabricação de produtos químicos inorgânicos (fertilizantes)**
- **Fabricação de produtos químicos orgânicos (petroquímicos)**
- **Fabricação de resinas e elastômeros**
- **Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos**
- **Fabricação de produtos farmacêuticos**
- **Fabricação de defensivos agrícolas (herbicidas)**
- **Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria (sabões e cosméticos)**
- **Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins**
- **Fabricação de produtos e preparados químicos diversos (adesivos)**

www.ibge.gov.br/

Definição produtos químicos–NBR 14725 (ABNT)

Produto químico: substância ou preparado.

- ***Substância: elemento químico ou compostos de produto químico, no estado natural ou obtidos por qualquer processo de produção...***
- ***Preparado: mistura ou solução composta de duas ou mais substâncias.***

COMUNICAÇÃO DE PERIGOS

Gestão de Substâncias Químicas ou da Segurança Química

- **Sistema que visa à proteção da segurança e da saúde humana, do meio ambiente (construído e natural) e de valores culturais.**

PERIGO X RISCO

COMUNICAÇÃO DE PERIGOS

PERIGO

- **É capacidade de uma substância causar danos e o grau dessa capacidade depende de suas propriedades intrínsecas (contexto de classificação de substâncias perigosas);**
- **Significa fonte de risco: agente, situação ou condição com o potencial de causar danos;**
- **HAZARD: - Perigo,**

  - Ameaça,

  - Fator de risco.

COMUNICAÇÃO DE PERIGOS

RISCO

- **POSSIBILIDADE de uma perda ou dano;**
- **INCERTEZA de que tal perda ou dano ocorra;**

Risco é uma representação simbólica e não observável.

Toxicologia, Epidemiologia, Engenharia e outras, RISCO (R) é representado como:

PROBABILIDADE (P) de que um dano ocorra (incerteza da ocorrência, distribuição no tempo) e a GRAVIDADE (G) do dano.

$$R = P \times G$$

Minicursos CRQ-IV - 2008
FISPQ – Apresentação e importância

Apresentação da FISPQ (NBR 14725:2005)

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

- **Baseada na ISO 11014:1994;**
- **1a. Edição - 2001;**
- **Elaborada no Comitê Brasileiro de Química (ABNT/CB-10), pela Comissão de Estudo de informações sobre Segurança, Saúde e Meio Ambiente relacionadas a produtos químicos.**

NBR 14725:2005 – ABNT

Objetivo:

- **Apresenta informações para a elaboração e preenchimento de uma FISPQ;**
- **Define:**
  - **modelo de apresentação;**
  - **16 seções;**
  - **numeração, seqüência e subtítulos.**
- **Não define um formato fixo.**

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS – FISPQ

- **Fornece informações sobre vários aspectos dos produtos químicos (substâncias ou preparados) quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente;**

- **Fornece, para esses aspectos, conhecimentos básicos sobre os produtos químicos, recomendações sobre medidas de proteção e ações em situação de emergência;**

- ***MSDS – Material Safety Data Sheet.***

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS – FISPQ

- **Empregadores e trabalhadores usam a FISPQ como fonte de informação sobre os perigos dos produtos químicos que manuseiam e para obter orientações sobre medidas de segurança;**

- **A FISPQ não leva em conta todas as situações que possam ocorrer em um ambiente de trabalho, constituindo apenas parte da informação necessária para a elaboração de um programa de saúde, segurança e meio ambiente.**

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS – FISPQ

- **A FISPQ se aplica a um produto químico como um todo;**

- **A informação contida em uma FISPQ não é confidencial;**

- **A FISPQ permite o desenvolvimento de um sistema de gestão de segurança, com a implementação de sistema de treinamento.**

FISPQ

Responsabilidades do fornecedor:

- **O fornecedor deve tornar disponível ao receptor/usuário uma FISPQ completa, na qual estão relatadas informações relevantes quanto à saúde, segurança e meio ambiente;**
- **O fornecedor tem o dever de manter a FISPQ sempre atualizada e tornar disponível ao usuário/ receptor a versão mais recente.**

Ementa: tornar disponível – significa colocar a FISPQ em lugar(es) apropriado(s), tais como: site na internet e/ou setores de atendimento ao consumidor e/ou fac/símile e/ou outros meios, onde possa ser encontrada e/ou obtida pelo receptor/usuário, no formato eletrônico e/ou físico.

FISPQ

Responsabilidades do usuário:

- **O usuário é responsável por agir de acordo com uma avaliação de riscos, tendo em vista as condições de uso do produto, por tomar as medidas de precaução necessárias numa dada situação de trabalho e por manter os trabalhadores informados quanto aos perigos relevantes nos seu local individual de trabalho;**

- **O usuário deve escolher a melhor maneira de informar os perigos do produto.**

FISPQ - CONTEÚDO

1. Identificação do produto e da empresa
2. Composição e informação sobre os ingredientes
3. Identificação de perigos
4. Medidas de primeiros-socorros
5. Medidas de combate a incêndio
6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento
7. Manuseio e armazenamento
8. Controle de exposição e proteção individual
9. Propriedades físico-químicas
10. Estabilidade e reatividade
11. Informações toxicológicas
12. Informações ecológicas
13. Considerações sobre tratamento e disposição
14. Informações sobre transporte
15. Regulamentações
16. Outras informações

FISPQ – CRITÉRIOS (1/3)

Obrigatório [O]:

- **Dados ou informações precisas devem ser apresentados em todos os casos e para todos os produtos, fornecendo informações completas;**

- **Afirmações como "não disponível", "não aplicável" e "não relevante" não são permitidas nesses casos.**

FISPQ – CRITÉRIOS (2/3)

Justificar [J]:

- **Informações claras devem ser dadas, mesmo se o subtítulo correspondente não for relevante ou se a informação ainda não estiver disponível;**

- **Afirmações como "não disponível", "não aplicável" e "não relevante" podem ser usadas, se puderem ser justificadas;**

- **O julgamento profissional e o bom senso devem ser usados ao selecionar essas afirmações.**

FISPQ – CRITÉRIOS (3/3)

Aplicável [A]:

- **Informações que podem ser relevantes para:**
  - **Produto considerado (propriedades, uso, etc);**
  - **Requisitos locais;**
  - **Segurança, prevenção e proteção.**

- **Quando não houver informação disponível, devem ser suprimidos.**

FISPQ

Cabeçalho:

- **Nome do produto (conforme utilizado no rótulo)**
- **Número da FISPQ**
- **Página xx/xx**
- **Data da última revisão**

FISPQ

Cabeçalho:

Logo da empresa	**FISPQ** **Em conformidade com NBR 14725:2005-2ed**
FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO	
Produto: XXXXXX	

Revisão: 01	**Data: 27/04/2007**	**Página: 1 /13**

FISPQ

I. Identificação do produto e da empresa:

- **Nome do produto [O]**
- **Código interno de identificação do produto [A]**
- **Nome da empresa [O]**
- **Endereço [O]**
- **Telefone da empresa [O]**
- **Telefone para emergências [A]**
- **Fax [A]**
- **E-mail [A]**

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA	
Nome do produto:	**XXXXX**
Empresa:	**XXXXX**
Endereço:	**XXXXX**
Telefone da empresa:	**XXXXX**
Telefone de emergência:	**XXXXX**

FISPQ

II. Composição e informações sobre os ingredientes (1/2):

(em caso de substância)

- **Substância [O]**
- **Nome químico comum ou nome genérico [O]**
- **Sinônimo [J]**
- **Registro no *Chemical Abstracts Service* (nº CAS) [A]**
- **Ingredientes que contribuam para o perigo [J] (acompanhados do nº CAS)**

O(s) sistema(s) de classificação utilizado(s) deve(m) ser referenciado(s).

FISPQ

II. Composição e informações sobre os ingredientes (2/2):

(em caso de preparado)

- **Preparado [O]**
- **Natureza química [J]**
- **Ingredientes que contribuam para o perigo [J]**
  - **Nome químico ou genérico de cada ingrediente que contribua para o perigo [J]**
  - **Concentração ou faixa de concentração de cada ingrediente que contribua para o perigo [J]**
- **Classificação e rotulagem de perigo [A] dos ingredientes que contribuem para o perigo.**

O(s) sistema(s) de classificação utilizado(s) deve(m) ser referenciado(s).

2- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Preparado: Produto B

Natureza química do produto: Adesivo a base de solventes orgânicos.

Ingredientes que contribuem para o perigo:

Componentes	**Concentração (%)**	**Nº. CAS**	**N°. EC**	**Classificação**
Acetona	60-70	67-64-1	200-662-2	F, R11; Xi, R36; R66; R67
Metanol	30-35	67-56-1	200-659-6	F, R11; T, R23/24/25; R39/23/24/25
n-n-Dimetil p-Toluidina	0,5 - 1	99-97-8	202-805-4	T, R23/24/25; R33; R52/53

Sistema de classificação adotado: Comunidade Européia - Diretiva **67/548/EEC**

FISPQ

III. Identificação de perigos:

- **Perigos mais importantes [J]**
- **Efeitos do produto [J]**
  - **Efeitos adversos à saúde humana [A]**
  - **Efeitos ambientais [A]**
  - **Perigos físicos e químicos [A]**
  - **Perigos específicos [J]**
- **Principais sintomas [A]**
- **Classificação do produto químico [A]**
- **Visão geral de emergências [A]**

3- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes:	Altamente inflamável. Tóxico por inalação, em contato com a pele e por ingestão. Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contato com a pele e por ingestão. Irritante para os olhos (vapores do produto). Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida. Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores.

Efeitos do produto

Efeitos adversos à saúde humana:	Irritação nos olhos, nariz e garganta, edema dos braços, depressão do sistema nervoso central, depressão respiratória, distúrbios visuais gerais, edema retinal, dano do nervo ótico (cegueira), dermatite.
Efeitos ambientais:	Não é esperado que o produto apresente potencial nocivo para organismos aquáticos.
Perigos físicos e químicos:	Produto altamente inflamável. Pode se decompor quando aquecido produzindo gases tóxicos. Reage com inúmeros materiais podendo liberar gases inflamáveis e formar misturas explosivas com o ar.
Perigos específicos:	Pode formar peróxidos explosivos no contato com oxidantes fortes tais como o ácido acético, ácido nítrico, água oxigenada. Reage com o clorofórmio, causando o perigo do fogo e explosão. Ataca o plástico.

3- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Principais sinais e sintomas:	Náusea, vômito, dores abdominais, hemorragia gástrica, sedação, ataxia e parestesia. Dor de cabeça, sonolência, vertigem, fraqueza, nervosismo, insônia, visão borrada e mudanças na percepção de cor. Tosse, rouquidão, dificuldade na respiração e respiração curta.
Classificação do produto químico:	Altamente inflamável. Tóxico por inalação, em contato com a pele e por ingestão. Irritante para os olhos (vapores do produto). Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contato com a pele e por ingestão. Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida. Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores. Sistema de classificação adotado: Comunidade Européia Diretiva **67/548/EEC** Diretiva **1999/45/EC**
Visão geral de emergência:	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO E IRRITANTE.

FISPQ

IV. Medidas de primeiros-socorros:

- **Medidas de primeiros socorros [O]**
  - **Inalação [A]**
  - **Contato com a pele [A]**
  - **Contato com os olhos [A]**
  - **Ingestão [J]**
- **Quais ações devem ser evitadas [A]**
- **Descrição breve [A] dos principais sintomas e efeitos**
- **Proteção do prestador de socorros [A] e/ou notas para o médico [A]**

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Medidas de primeiros-socorros	
Inalação:	Remova a vítima para local arejado. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Se necessário aplique respiração artificial. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
Contato com a pele:	Remova as roupas e sapatos contaminados. Lave a pele exposta com grande quantidade de água, por pelo menos 15 minutos. Lave roupas e sapatos contaminados antes de reutilizá-los. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
Contato com os olhos:	Lave imediatamente com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Retire lentes de contato quando for o caso, se puderem ser removidas com facilidade. Procure atenção médica imediatamente. Leve esta FISPQ.
Ingestão:	Lave a boca da vítima com água. Forneça água em abundância para a vítima beber. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
Ações que devem ser **evitadas**:	No caso de ingestão, NÃO INDUZA O VÔMITO. Não ofereça nada por via oral a uma pessoa inconsciente.
Proteção do prestador de socorro e/ou notas para o médico:	Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. O tratamento sintomático deverá compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Estabeleça uma via aérea (orofaríngea ou nasofaringea, se necessário). Pratique sucção se necessário. Preste atenção para sinais da insuficiência respiratória e ajude na ventilação caso necessário. Monitore possível edema pulmonar e trate caso necessário. Não use eméticos. Administre carvão ativado.

FISPQ

V. Medidas de combate a incêndio:

- **Meios de extinção apropriados [J]**
- **Meios de extinção não apropriados [A]**
- **Perigos específicos [A]**
- **Métodos especiais [A]**
- **Proteção dos bombeiros [A]**

5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meio de extinção apropriados:	Pó químico, espuma álcool resistente, água em grandes quantidades ou dióxido de carbono.
Perigos específicos no combate:	Líquido altamente inflamável. O fogo pode produzir gases irritantes e tóxicos. Vapores podem formar misturas explosivas com o ar. Os vapores são mais densos que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros, porões, etc, apresentando perigo de explosão. Os vapores podem se deslocar por grandes distâncias provocando retrocesso da chama. Recipientes podem explodir quando aquecidos.
Métodos especiais de combate:	Resfrie recipientes fechados com água pulverizada. Isole a área e combata o fogo a uma distância segura ou de uma posição protegida.
Equipamentos para proteção de bombeiros / brigadistas:	Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo, de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva (SCBA) e vestimentas de proteção térmica.

FISPQ

VI. Medidas de controle para derramamento ou vazamento:

- **Precauções pessoais [J]**
  - **Remoção de fontes de ignição [J]**
  - **Controle de poeira [J]**
  - **Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos [J]**
- **Precauções ao meio ambiente [J]**
  - **Sistemas de alarme [A]**
- **Métodos para limpeza [O]**
  - **Recuperação [A]**
  - **Neutralização [A]**
  - **Disposição [A]**
  - **Prevenção de perigos secundários [A]**

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais	
Remoção de fonte de ignição:	Líquido altamente inflamável. Remova todas as fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Forneça ventilação adequada.
Controle de poeira:	Não aplicável.
Prevenção da inalação e contato com pele, mucosas e olhos:	Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evitar inalação, contato com a pele ou olhos. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
Precauções ao meio ambiente	
Procedimentos a serem adotados:	Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Método para limpeza	
Recuperação:	Evacue a área. Promova ventilação, aplique pulverizador de água fina. Colete o líquido de escape em recipientes fechados. Absorva líquido restante com areia ou material absorvente inerte. Coloque o material absorvido em recipientes e remova-os para local seguro.
Neutralização:	Ventile e lave a área com água em abundância. Contenha a água de lavagem, evitando que atinja mananciais de água.
Disposição:	Este produto e seus recipientes devem ser eliminados como produtos perigosos. O líquido coletado e absorvido deve ser destinado a incineração.
Prevenção de perigos secundários:	Não descarte diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto. As águas de diluição do controle do fogo podem causar poluição.

FISPQ

VII. Manuseio e armazenamento (1/2):

Manuseio [J]

- **Medidas técnicas [J]**
  - **Prevenção da exposição do trabalhador [A]**
  - **Prevenção de incêndio e explosão [A]**
  - **Precauções para manuseio seguro [J]**
- **Orientações para manuseio seguro [J]**

FISPQ

VII. Manuseio e armazenamento (2/2):

Armazenamento [J]

- **Medidas técnicas apropriadas [J]**
- **Condições de armazenamento [J]**
  - **Adequadas [J]**
  - **A evitar [A]**
  - **De sinalização de risco [A]**
  - **Produtos e materiais incompatíveis [J]**
- **Materiais seguros para embalagens [J]**
  - **Recomendadas [J]**
  - **Inadequadas [A]**

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio	
Precauções para manuseio seguro:	Manuseie o produto somente em locais bem arejados ou com sistemas de ventilação geral/ local adequados. Evite respirar vapores formados do produto.
Prevenção da exposição do trabalhador:	Evite o contato com a pele, olhos e roupas. Utilize equipamento de proteção individual ao manusear o produto, descritos na seção 8.
Prevenção de incêndio e explosão:	Líquido altamente inflamável. Manuseie afastado de fontes de calor e evite fontes de ignição, como faíscas e chamas. Devem ser usados somente equipamentos e ferramentas anticentelhas durante o manuseio do produto. Recipientes metálicos usados na transferência do produto devem ser aterrados. Não fume.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o armazenamento	
Adequadas:	Local fresco, seco, bem-ventilado e a prova de incêndio. Armazenar afastado de alimentos. Manter os recipientes bem fechados. Em separado de materiais incompatíveis. Fora do alcance das crianças.
A evitar:	Temperaturas elevadas. Fontes de calor e de ignição, como faíscas e chamas. Luz solar direta.
De sinalização de risco:	Líquido inflamável. Não fume.
Produtos e materiais incompatíveis:	Agentes oxidantes fortes e ácidos. Ataca o plástico.
Materiais seguros para embalagens	
Recomendadas:	Metal ou vidro.
Inadequadas:	Policarbonato, ABS, acrílico ou poliestireno.

FISPQ

VIII. Controle de exposição e proteção individual (1/2):

- **Medidas de controle de engenharia [A]**
- **Parâmetros de controle específicos [A]**
  - **Limites de exposição ocupacional [A]**
  - **Indicadores biológicos [A]**
  - **Outros limites e valores [A]**
- **Procedimentos recomendados para monitoramento [A]**

FISPQ

VIII. Controle de exposição e proteção individual (2/2):

- **Equipamento de proteção individual apropriado [J]**
  - **Proteção respiratória [A]**
  - **Proteção das mãos [A]**
  - **Proteção dos olhos [A]**
  - **Proteção da pele e do corpo [A]**
- **Precauções especiais [A]**
- **Medidas de higiene [A]**

8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia:	Promova ventilação combinada com exaustão local. Chuveiro de emergência e lava olhos disponíveis na área de trabalho. As medidas de controle de engenharia são as mais efetivas para reduzir a exposição ao produto.

Parâmetros de controle específicos

Limite de exposição ocupacional: Dados não disponíveis para o preparado. Informações para os ingredientes:

Ingredientes	**ACGIH (2006)**		**OSHA (2007)**	**NIOSH (2007)**
	TLV–TWA (ppm)	TLV-STEL (ppm)	PEL-TWA (ppm)	REL-TWA (ppm)
Acetona	500	750	1.000	250
Metanol	200	250	200	200
n-n-Dimetil p-Toluidina	NE	NE	NE	NE

8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção respiratória:	Nos casos de alto potencial de exposição a vapores do produto, utilize respirador com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva. Este pode ser usado em combinação com um respirador do tipo autônomo (SCBA), de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva. Siga orientação do Programa de Prevenção Respiratória (PPR), 3ª ed. São Paulo: Fundacentro, 2002.
Proteção das mãos:	Luvas de proteção resistente a solventes orgânicos como borracha nitrílica, cloreto de polivinila (PVC) ou neoprene.
Proteção ocular:	Óculos de proteção contra respingos.
Proteção da pele e corpo:	Vestuário protetor completo, resistente a solventes orgânicos.
Precauções especiais:	Evite usar lentes de contato quando manusear o produto.
Medidas de higiene:	Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto. Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

FISPQ

IX. Propriedades físico-químicas (1/3):

- **Estado físico [O]**
- **Forma [A]**
- **Cor [O]**
- **Odor [J]**
- **pH [J]**
- **Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico [J]**
  - **Ponto de ebulição [A]**
  - **Faixa de temperatura de ebulição [A]**
  - **Faixa de destilação [A]**
  - **Ponto de fusão [A]**

FISPQ

IX. Propriedades físico-químicas (2/3):

- **Temperatura de decomposição [A]**
- **Ponto de fulgor [J]**
- **Temperatura de auto-ignição [A]**
- **Limites de explosividade superior/inferior [J]**
- **Pressão de vapor [A]**
- **Densidade de vapor [A]**
- **Densidade [J]**
- **Solubilidade [J] [com indicação do(s) solvente(s)]**
- **Coeficiente de partição octanol/água [A]**
- **Taxa de evaporação [A]**
- **Outras informações [A]**

FISPQ

IX. Propriedades físico-químicas (3/3):

Utilizar o Sistema Internacional de Unidades - SI

CONMETRO (Resoluções 11/88 e 12/89)

http://www.inmetro.gov.br/resc/consulta.asp

9- PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido
Cor:	Levemente amarelo
Odor:	Característico
pH:	Não aplicável
Temperaturas de mudança de estado físico	
Ponto de fulgor:	< 0ºC
Ponto de Ebulição	> 35ºC
Limites de explosividade superior/inferior (%):	Não se aplica. Produto não explosivo
Densidade:	0,76 – 0,82 g/L
Solubilidade em água:	Parcialmente solúvel
Solubilidade em outros solventes:	Cetonas e álcoois

FISPQ

X. Estabilidade e reatividade:

- **Condições específicas**
  - **Instabilidade [J]**
  - **Reações perigosas [J]**
- **Condições a evitar [A]**
- **Materiais ou substâncias incompatíveis [A]**
- **Necessidade de adicionar aditivos e inibidores [A]**
- **Produtos perigosos da decomposição [J]**

10- ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Condições específicas	
Instabilidade:	Estável sob condições usuais de manuseio e armazenamento. Não se conhece condições que contribuam para a instabilidade. Não sofre polimerização.
Reações perigosas:	Reage com o clorofórmio, causando o perigo do fogo e explosão.
Condições a evitar:	Temperaturas elevadas. Fontes de calor e de ignição, como faíscas e chamas.
Materiais ou substâncias incompatíveis:	Agentes oxidantes fortes e ácidos. Ataca o plástico.
Produtos perigosos da decomposição:	Pode se decompor quando aquecido produzindo gases tóxicos e irritantes. Pode formar peróxidos explosivos no contato com oxidantes fortes tais como o ácido acético, ácido nítrico, água oxigenada.

FISPQ

XI. Informações toxicológicas:

- **Informações de acordo com as diferentes vias de exposição [J]**
  - **Toxicidade aguda [J]**
  - **Efeitos locais [J]**
  - **Sensibilização [A]**
  - **Toxicidade crônica [A]**
  - **Efeitos toxicologicamente sinérgicos [A]**
  - **Efeitos específicos [A]**
- **Substâncias que causam efeitos:**
  - **Aditivos [A]**
  - **Potenciação [A]**

11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	Náusea, vômito, dores abdominais, hemorragia gástrica, sedação, ataxia e parestesia. Depressão do sistema nervoso central, dor de cabeça, sonolência, vertigem, fraqueza, nervosismo, insônia. Depressão respiratória, tosse, rouquidão, dificuldade na respiração e respiração curta. Dados não disponíveis para o preparado. Informações referentes ao ingrediente: - Acetona: DL_{50} (oral, ratos): Ò 9.800 mg/kg; CL_{50} (inal., ratos, 4h): 76 mg/L; DL_{50} (dermal, coelhos): Ò 20.000 mg/kg. - Metanol: DL_{50} (oral, ratos): 5.628 mg/kg; CL_{50} (inal., ratos, 6h): 87,5 mg/L; DL_{50} (dermal, coelhos): 15.800 mg/kg.
Efeitos locais:	Líquido irritante pode promover irritação nos olhos, nariz e garganta. Distúrbios visuais gerais, visão borrada, mudanças na percepção de cor, edema retinal, dano do nervo ótico (cegueira), dermatite.
Toxicidade crônica:	Pode causar dermatite, conjuntivite, inflamação do sistema respiratório e gastrointestinal.
Efeitos específicos:	Dados não disponíveis para o preparado. Informações referentes ao ingrediente: - Acetona: Carcinogenicidade: Não classificado como carcinógeno para humanos (IARC). Mutagenicidade (*Salmonella typhimurium)*: negativo. - Metanol: Carcinogenicidade: Não listado (IARC). Mutagenicidade (*Salmonella typhimurium)*: negativo.

FISPQ

XII. Informações ecológicas:

- **Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto [J]**
  - **Mobilidade [A]**
  - **Persistência/degradabilidade [A]**
  - **Bioacumulação [A]**
  - **Comportamento esperado [A]**
  - **Impacto ambiental [A]**
  - **Ecotoxicidade [A]**

12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto	
Mobilidade:	**Água:** Pouco solúvel em água. Biodegradável. **Solo:** Não sofre adsorção em sólidos suspensos ou sedimentos em água.
Persistência degradabilidade:	O produto sofre biodegradação.
Bioacumulação:	Não bioacumula em organismos aquáticos.
Ecotoxicidade:	Dados não disponíveis para o preparado. Informações referentes ao ingrediente: - Acetona: CL_{50} (*Oncorhynchus mykiss*, 24h) = 6100 mg/L; CL_{50} (*Pimephales promelas*, 96h) = 8120 mg/L; CE_{50} (*Pimephales promelas,* 24h) = 9190 mg/L. - Metanol: CL_{50} (*Oncorhynchus mykiss*, 24h) = 20300 mg/L; CL_{50} (*Pimephales promelas*, 24h) = 29700 mg/L; CE_{50} (D*aphnia magna,* 24h) = >10000 mg/L.

FISPQ

XIII. Considerações sobre tratamento e disposição:

- **Métodos de tratamento e disposição**
  - **Produto [J]**
  - **Restos de produto [J]**
  - **Embalagem usada [J]**

Informações sobre a legislação nacional.

Observar as legislações locais (estaduais e municipais).

13- CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos de tratamento e disposição	
Produto:	Deve ser eliminado como resíduo perigoso conforme Resolução CONAMA 005/1993, NBR 10.004/2004 e legislação estadual. Incineração. Os resíduos da incineração devem ser enviados a aterros adequados.
Restos de produtos:	Idem ao produto.
Embalagem usada:	Embalagens vazias podem conter restos do produto. Idem ao produto.

FISPQ

XIV. Informações sobre transporte (1/2):

- **Regulamentações nacionais e internacionais [J]**
  - **Terrestres [A]**
  - **Fluviais [A]**
  - **Marítimo [A]**
  - **Aéreo [A]**

- **Regulamentações adicionais [A] - Devem ser mencionadas medidas e condições específicas de precaução para o transporte.**

FISPQ

XIV. Informações sobre transporte (2/2):

- **Para produto classificado como perigoso para o transporte (conforme modal):**
  - **Número ONU [A]**
  - **Nome apropriado para embarque [A]**
  - **Classe de risco [A]**
  - **Número de risco [A]**
  - **Grupo de embalagem [A]**

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais	
Regulamentações terrestres:	Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) – Resoluções Nº. 420/04, 701/04 e 1644/06.
Nº ONU:	UN1992
Nome apropriado para embarque:	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.E. (acetona e metanol)
Classe de risco:	3
Risco subsidiário:	6.1
Número de risco:	336
Grupo de embalagem:	II
Regulamentação marítima:	IMO – "*International Maritime Organization*" (Organização Marítima Internacional) *International Maritime Dangerous Goods Code* (IMDG Code) – Incorporating Amendment 33-06; 2006 Edition.
UN number:	UN1992

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANPORTE	
Proper Shipping Name (PSN):	FLAMMABLE LIQUIDS, TOXIC, N.O.S. (acetone and methanol)
Class or Division:	3
Subsidiary Risk:	6.1
Packing Group:	II
EmS:	F-E, S-D
Regulamentação aérea:	IATA - "*International Air Transport Association*" (Associação Internacional de Transporte Aéreo) *Dangerous Goods Regulation* (DGR) – 48th Edition, 2007. DAC – Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001 (Instrução de Aviação Civil).
UN number:	UN1992
Proper Shipping Name/Description:	Flammable liquids, toxic, n.o.s. (acetone and methanol)
Class or Division:	3
Subsidiary Risk:	6.1
Hazard Label(s):	Flammable liquids, toxic
Packing Group:	II

FISPQ

XV. Regulamentações:

- **Regulamentações [A]**
  - **Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo [A]**

A atenção do usuário deve ser chamada para a possível existência de regulamentações locais.

15- REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações:	*European Chemical Bureau* - Comunidade Européia: Diretiva 67/548/EEC (substâncias) Diretiva 1999/45/EC (preparações)
Frase de risco:	R11: Altamente inflamável. R23/24/25: Tóxico por inalação, em contato com a pele e por ingestão. R36: Irritante para os olhos (vapores do produto). R39/23/24/25: Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contato com a pele e por ingestão. R66: Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida. R67: Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores.
Frase de segurança:	S9: Manter o recipiente num local bem ventilado. S16: Manter afastado de qualquer chama ou fonte de ignição - Não fumar. S26: Em caso de contato com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. S36/37: Usar vestuário de proteção e luvas adequadas. S45: Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo).
Símbolo de indicação do perigo:	F: Altamente inflamável T: Tóxico Xi: Irritante

FISPQ

XVI. Outras informações:

Qualquer outra informação que possa ser importante do ponto de vista da segurança, saúde e meio ambiente, mas não especificamente relevante às seções anteriores.

Podem ser indicadas referências bibliográficas.

16- OUTRAS INFORMAÇÕES

Essas informações foram baseadas nos conhecimentos atuais do produto e pretende descrever os perigos à saúde, segurança e meio ambiente.
A empresa adverte que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

Siglas:
CAS - *Chemical Abstracts Service*; **CE_{50} -** Concentração Efetiva 50; **CL_{50} -** Concentração Letal 50;
IARC - *International Agency for Research on Cancer*;
Nº EC - *Number of European Commission*. **NE -** Não estabelecido;
NIOSH - *National Institute for Occupational Safety and Health*;
PEL-TWA (*Permissible Exposure Limit - Time Waighted Average*) - Concentração média em tempo para um dia normal de trabalho (8 horas) ou semana (40 horas).
TLV-TWA (*Threshold Limit Value - Time Waighted Average*) - Concentração média em tempo para um dia normal de trabalho (8 horas) ou semana (40 horas).

Bibliografia:

[BRASIL - RESOLUÇÃO Nº. 420] BRASIL. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução Nº. 420 de 12 de fevereiro de 2004.
[ECB] EUROPEAN CHEMICALS BUREAU. Diretiva 67/548/EEC (substâncias) e Diretiva 1999/45/EC (preparações). Disponível em: http://ecb.jrc.it/. Acesso em: fevereiro de 2008.
[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB. Acesso em: fevereiro de 2008.

S I ÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Gestão de produtos químicos – Segurança química

- **Recursos humanos;**
- **Informação sobre produtos químicos;**
- **Identificação e avaliação de riscos;**
- **Tratamento de riscos – programas de prevenção e controle;**
- **Comunicação de riscos e conscientização do público.**

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Um sistema de classificação de produtos químicos quanto às respectivas periculosidade ou nocividade é um importante mecanismo para o estabelecimento de prioridades de avaliação, tratamento e comunicação de riscos.

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

- **O que é classificação?**

Ato ou efeito de classificar; arrumar, pôr em ordem; reduzir em grupos que tenham as mesmas características; reunir em classes ou grupos respectivos, segundo um sistema ou método.

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Importância

- **Estabelece critérios e procedimentos para classificar as substâncias ou preparados/misturas em classes de perigos (escalas de gradação da periculosidade) e mecanismos de comunicação de perigos/riscos;**

- **Não se aplica a produtos cuja exposição é intencional (ex. alimentos, remédios, cosméticos).**

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Importância

- **Não existe "substância não perigosa". Existe substância não classificada de acordo com os critérios adotados. Para essas usa-se regras gerais de prevenção e não é necessário cuidados especiais nem comunicação de perigos (rotulagem, FISPQ);**

- **Reunir em grupos, com base nas características fisico-químicas, toxicológicas e ecotoxicológicas que apresentam em comum, de forma a garantir o manuseio seguro dos produtos.**

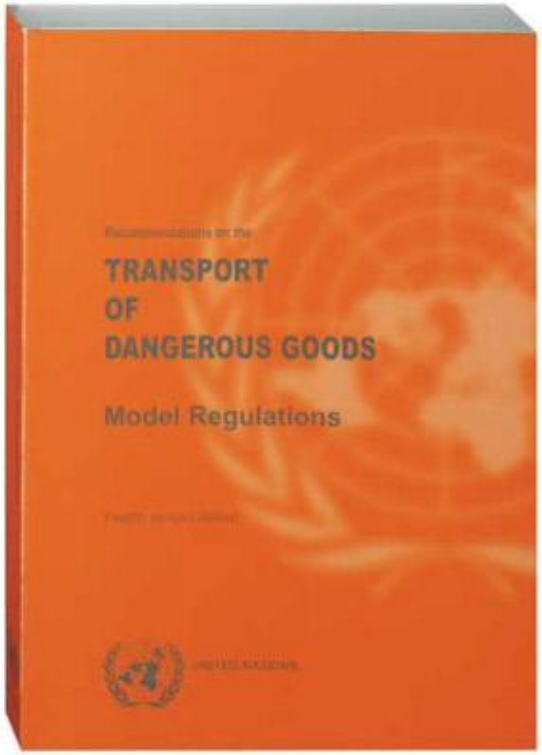
SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Sistemas existentes mais conhecidos

- **ONU – Transporte de bens ou cargas perigosas;**
- **Europa – Diretrizes estabelecidas pela Comissão Européia/Austrália fez adaptação;**
- **Canadá – WHIMIS;**
- **NFPA/Diagrama de *Hommel*;**
- **No Brasil: ONU/Transporte de produtos perigosos (Resolução 420); Classificação de agrotóxicos (ANVISA); Inflamáveis (MTE-NR16); Classificação de resíduos (NBR 10.004).**

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Transporte - ONU



http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev15/15files_e.html

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

European Chemical Bureau (ECB) – Comunidade Européia

Explosivo

Oxidante

Irritante/ nocivo

Perigoso para o meio ambiente

Inflamável

Corrosivo

Tóxico

http://ecb.jrc.it/

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Workplace Hazardous Materials Information System (WHIMIS) - Canadá

Oxidizing

Toxic Effects

Biohazardous Infectious

Compressed Gases

Flammable/ Combustible

Poisonous/ Infectious

Corrosive

Dangerously Reactive

http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/occup-travail/whmis-simdut/index_e.html/

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

National Fire Protection Association (NFPA)-USA

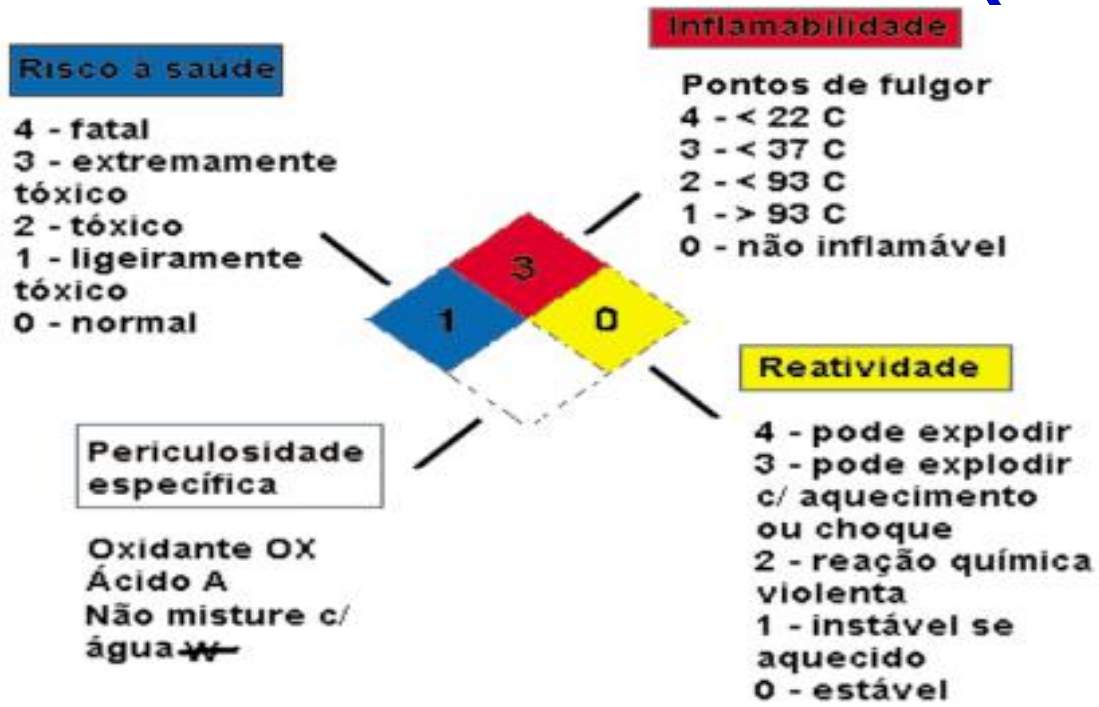


Figura 1. Diagrama de Hommel[7]

http://www.nfpa.org/index.asp

Substância

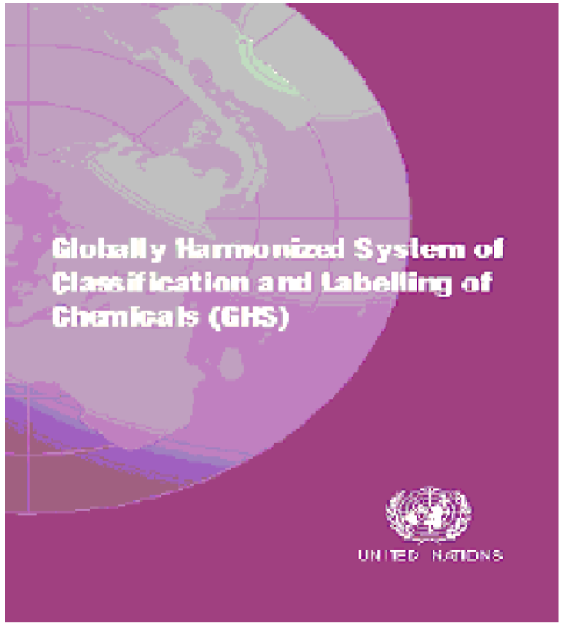
Toxicidade aguda: DL_{50} (oral, ratos)= 257 mg/kg

- **Transporte – líquido: slightly toxic**
  sólido: not classified
- **União Européia – Harmful**
- **Estados Unidos – Toxic**
- **Canadá – Toxic**
- **Austrália – Harmful**
- **Índia – Non-toxic**
- **Japão – Toxic**
- **Malásia – Harmful**
- **Tailândia – Harmful**
- **Nova Zelândia – Hazardous**
- **China – Not Dangerous**
- **Coréia do Sul - Toxic**

Fonte: CEFIC workshop on GHS - 3th October 2005
Dr Sue Hubbard And Dr Genevieve Hilgers

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals - GHS



Purple book

http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html

GHS

Quatro sistemas foram considerados principais e formaram as bases primárias do GHS:

- **Recomendações da ONU para o transporte de produtos perigosos;**
- **Requisitos para local de trabalho, consumidores e pesticidas (USA);**
- **Diretivas da União Européia para substâncias e preparados perigosos;**
- **Requisitos para local de trabalho, consumidores e pesticidas (Canadá).**

GHS

Premissas básicas:

- **Necessidade de fornecer informações sobre produtos químicos perigosos relativas à segurança, à saúde e ao meio ambiente;**
- **Direito do público-alvo de conhecer e de identificar os produtos químicos perigosos que utilizam e os perigos que eles oferecem;**
- **Utilização de um sistema simples de identificação, de fácil entendimento e aplicação, nos diferentes locais onde produtos químicos perigosos são utilizados;**
- **Necessidade de facilitar acordos internacionais e de proteger o Segredo Industrial e as Informações Confidenciais.**

GHS

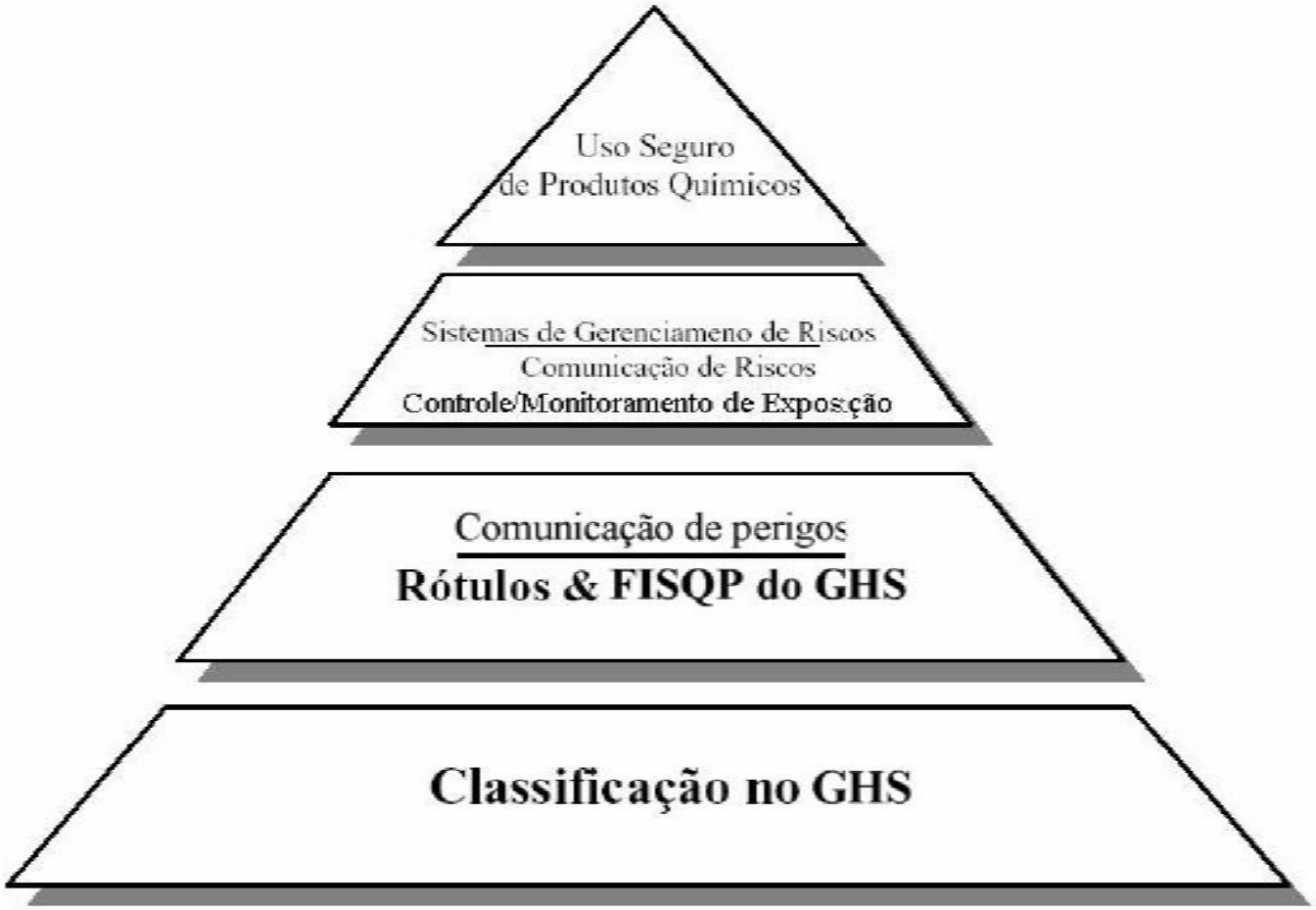
Para todos os produtos químicos perigosos

A aplicação dos componentes da comunicação de perigos (FISPQ e rotulagem) pode variar com o tipo do produto e o estágio do ciclo de vida:

- **Medicamentos, aditivos alimentares, cosméticos e resíduos de praguicidas em alimentos não serão cobertos pelo GHS.**

Público-alvo: inclui consumidores, trabalhadores, trabalhadores em transportes e atendentes de emergências.

GHS


Uso Seguro
de Produtos Quimicos
Sistemas de Gerenciameno de Riscos
Comunicação de Riscos
Controle/Monitoramento de Exposição
Comunicação de perigos
Rótulos & FISQP do GHS
Classificação no GHS

GHS – *PURPLE BOOK*

Part 1 Introduction and Hazard communication

Part 2 Physical-Chemical Hazards Criteria

Part 3 Health Hazards Criteria

Part 4 Environmental Hazards Criteria

Annex 1 Allocation of Labelling elements

Annex 2 Classification & Labelling Summary Tables

Annex 3 Precautionary Statements and Pictogrammes

Annex 4 Guidance on the preparation of SDSs

Annex 5 Consumer Product Risk Based Labelling

Annex 6 Comprehensibility Testing Methodology

Annex 7 Labelling Examples

Annex 8 Classification Example

Annex 9 Guidance on hazards to the aquatic environment

Annex 10 Guidance on transformation/dissolution of metals and metal compounds in aqueous media.

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS – COMUNIDADE EUROPÉIA

Diretivas:

- **Diretiva 67/548/CEE do Conselho, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas;**

- **Diretiva 1999/45/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas.**

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL

- **Substâncias e preparações líquidas, cujo ponto de fulgor é extremamente baixo e cujo ponto de ebulição é baixo e substâncias e preparações gasosas que, à temperatura e pressão normais, são inflamáveis ao ar.**
- **R12 - Extremamente inflamável**
  - **ponto de fulgor < 0 °C e ponto de ebulição < 35 °C.**

F+: Extremamente inflamável

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

TÓXICO

- **Substâncias e preparações que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, mesmo em pequena quantidade, podem causar a morte ou danos a saúde aguda ou cronicamente.**
  - **R25 - Tóxico por ingestão**
  - **R24 - Tóxico em contato com a pele**
  - **R23 - Tóxico por inalação**
  - **R39 - Perigo de efeitos irreversíveis muito graves**
  - **R48 - Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada**

T: Tóxico

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

IRRITANTE

- **Substâncias e preparações não corrosivas que, em contato direto, prolongado ou repetido com a pele ou as mucosas, podem provocar uma reação inflamatória.**
  - **R38 - Irritante para a pele**
  - **R36 - Irritante para os olhos**
  - **R41 - Risco de lesões oculares graves**
  - **R37 - Irritante para as vias respiratórias**

Xi: Irritante

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

CARCINOGENICIDADE

- **Substâncias e preparações que, por inalação, ingestão ou penetração cutânea, podem provocar câncer ou aumentar a sua incidência.**

- **Categorias 1 e 2:**
  - **R45 - Pode causar câncer**
  - **R49 - Pode causar câncer por inalação**

- **Categoria 3:**
  - **R40 - Possibilidade de efeitos cancerígenos**

Carcinogênico, categoria _

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

PERIGOSO PARA O MEIO AMBIENTE

- **Substâncias e preparações que, se penetrarem no ambiente, representam ou podem representar um risco imediato ou a longo prazo para um ou mais componentes do ambiente.**
- **Ambiente aquático:**
  - **R50 - Muito tóxico para os organismos aquáticos**
  - **R51 - Tóxico para os organismos aquáticos**

  - **R52 - Nocivo para os organismos aquáticos**
  - **R53 - Pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático**

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

RECOMENDAÇÕES DE PRUDÊNCIA – FRASES S

- **S1 - S64**
- **S16 - Manter afastado de qualquer chama ou fonte de ignição - Não fumar**
  - **Âmbito de aplicação: líquidos extremamente inflamáveis ou facilmente inflamáveis e gases extremamente inflamáveis.**
  - **Critérios de utilização: recomendada para as substâncias e preparações acima referidas, não sendo atribuída se as frases indicadoras de risco R2, R3 e/ou R5 já tiverem sido aplicadas.**

CLASSIFICAÇÃO PREPARAÇÕES – COMUNIDADE EUROPÉIA (1999/45/CE)

Categoria de perigo da substância	Concentração a ter em conta	
	Preparações gasosas (% volumétrica)	Outras preparações (% mássicas)
Muito tóxico	Ó0,02	Ó0,1
Tóxico	Ó0,02	Ó0,1
Cancerígeno 1.a ou 2.a categorias	Ó0,02	Ó0,1
Mutagénico 1.a ou 2.a categorias	Ó0,02	Ó0,1
Tóxico para a reprodução 1.a ou 2.a cat.	Ó0,02	Ó0,1
Nocivo	Ó0,2	Ó1
Corrosivo	Ó0,02	Ó1
Irritante	Ó0,2	Ó1
Sensibilizante	Ó0,2	Ó1
Cancerígeno 3.a categoria	Ó0,2	Ó1
Mutagénico 3.a categoria	Ó0,2	Ó1
Tóxico para a reprodução 3.a categoria	Ó0,2	Ó1
Perigoso para o ambiente — N		Ó0,1

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- **Avaliados pelos métodos previstos na parte A do anexo V da Diretiva 67/548/CEE;**
- **Não será necessário determinar as propriedades de explosividade, comburência ou inflamabilidade de uma determinada preparação se:**
  - **Nenhum dos seus componentes apresentar tais propriedades e, for pouco provável que a preparação apresente esse tipo de perigo.**
- **Outras regras para algumas classes específicas.**

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

SAÚDE HUMANA

- **Avaliados pelos métodos previstos na parte B do anexo V da Diretiva 67/548/CEE;**

- **Após feita a classificação das substâncias (componentes do preparado) pela Diretiva 67/548/CCE, pode-se utilizar alguns cálculos e tabelas para definir a classificação do preparado quanto à saúde humana.**

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

SAÚDE HUMANA

- **Toxicidade aguda:**

Classificação da substância	Classificação da preparação		
	T+	T	X n
T+ e R26, R27 ou R28	concentração Ó7%	1 % Ò concentração <7%	0,1 % Ò concentração <1%
T e R23, R24 ou R25		concentração Ó25 %	3% Ò concentração <25 %
X n e R20, R21 ou R22			concentração Ó25 %

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

MEIO AMBIENTE

- **Avaliados pelos métodos previstos na parte C do anexo V da Diretiva 67/548/CEE;**

- **Após feita a classificação das substâncias (componentes do preparado) pela Diretiva 67/548/CCE, pode-se utilizar alguns cálculos e tabelas para definir a classificação do preparado quanto ao meio ambiente.**

CLASSIFICAÇÃO – COMUNIDADE EUROPÉIA

MEIO AMBIENTE

- **Ambiente aquático:**

Classificação da substância	Classificação da preparação		
	N, R50-53	N, R51-53	R52-53
N, R50-53	ver Quadro 1b	ver Quadro 1b	ver Quadro 1b
N, R51-53		C n Ó 25 %	2,5 % Ò C n <25 %
R52-53			C n Ó 25 %

O QUE É IMPORTANTE NA ELABORAÇÃO DE UMA FISPQ?

DESAFIO

Nº. Total de itens > 150

INFORMAÇÃO

Qualidade

Atualização

Disponibilidade

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Sistema de classificação:

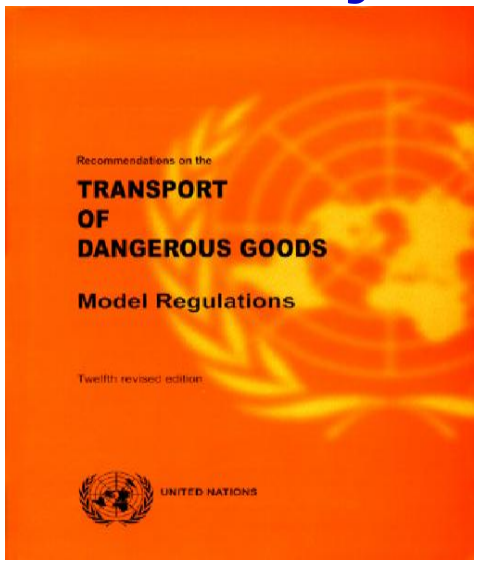
- **Utilizar um sistema de classificação de perigos de produtos químicos estabelecido e reconhecido;**

- **Estabeleça critérios de classificação para características físico-químicas, toxicológicas e ecotoxicológicas;**

- **Mais conhecidos: europeu, americano, canadense, GHS.**

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Classificação para o transporte:



Manual da ONU – 15ª. Edição (2007)

Orange Book

http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev15/15files_e.html

Ministério dos Transportes

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRETRES

RESOLUÇÃO Nº 420, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2004

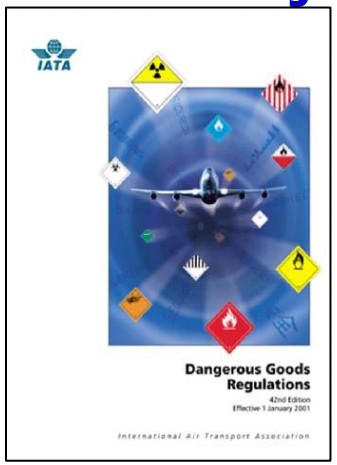
Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Brasil – Resolução 420 (2004)

http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/index.asp

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Classificação para o transporte:



DGR - IATA (*Dangerous Goods Regulations*)

http://www.iata.org/ps/publications/9065.htm

IMDG Code - IMO (*International Maritime Dangerous Goods Code*)

https://www2.imo.org/b2c_imo/b2c/init.do?areaID=C30A85D3E4E18646988BEF7D4EBCEBC3&productID=C30A85D3E4E18646988BEF7D4EBCEBC356D514D33B77454481B4BE2B27746B93

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Bases de dados:

- **[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB**
- **[IARC] INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php**
- **[IPCS-INCHEM] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY. http://www.inchem.org/**
- **[IUCLID] INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. http://ecb.jrc.it/esis/**
- **[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. Pocket Guide to Chemical Hazards. http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html**
- **[SCIENCEDIRECT] Pesquisa em revistas indexadas. http://www.sciencedirect.com/**
- **[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. http://toxnet.nlm.nih.gov/**

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Bases de dados:

SIRETOX

Sistema de informações sobre risco de exposição química

http://www.intertox.com.br/siretox/siretox.asp

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Testes:

- **Realização de ensaios físico-químicos, toxicológicos e ecotoxicológicos em laboratórios com sistemas de qualidade implementados e acreditados pelo INMETRO;**
- **Metodologia estabelecida (protocolos OECD).**

INMETRO

http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Limites de Exposição Ocupacional (TLV) e Índices Biológicos de Exposição (BEIs):

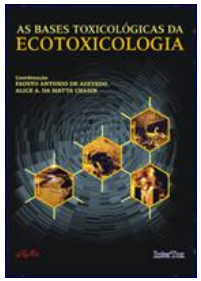
- **Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais**

http://www.abho.org.br/component/page,shop.product_details/flypage,shop.flypage/product_id,23/option,com_phpshop/Itemid,1/

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO - FISPQ

Publicações de referência - INTERTOX:

- **As bases toxicologicas da ecotoxicologia**
- **Metais: Gerenciamento da toxicidade**
- **Toxicologia do Mercúrio:**
- **Cadernos de Referência Ambiental - NEAMA**



http://www.intertox.com.br/editorial.asp

Projeto de Norma de FISPQ – Revisão da NBR 14725 em vigor

- **A nova norma de FISPQ deve ser publicada juntamente com as futuras normas de rotulagem, de classificação e de terminologia;**

- **Prevê a adequação da NBR 14725:2005 atual aos requisitos do GHS;**

- **Todos os itens passam a ser considerados OBRIGATÓRIOS.**

MUITO OBRIGADO!

Fabriciano Pinheiro

(11) 3872-8970

f a

www.intertox.com.br

1.IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto:
Código do produto: 7585
Data da última revisão: 22/05/2007
Nome da empresa:
Endereço:

Telefone da empresa:
Telefone para emergência:
Número do fax:
E-mail: _____ - _____

2.COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

O produto é um preparado a base de solventes.
Informações sobre componentes perigosos:

Ingredientes	% M/M	Número Cas	Símbolo	Frases R(isco)	TLV ppm	mg/m3
Toluol	40-50	108-88-3	XN	R11-20	50	188
Xilol	5-10	1330-20-7	XN	R10-20/21-38	100	434
Aguaraz	20-40	64742-88-7	XN	R10-20/22-51-53	100	

Os limites de exposição ocupacional (TLV), foram obtidos no livreto da ACGIH.

3.IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Cuidado – Produto Inflamável
A exposição prolongada sem o uso dos equipamentos de proteção individuais (E.P.I.) ou em ambientes fechados e sem exaustão pode provocar mal estar, tais como: náuseas, tonturas e até desmaios.
A ingestão via oral ou digestiva pode ocasionar envenenamento lento e bastante grave.
Irritação primária da pele.....Irritante
Irritação ocular.....Fortemente irritante
Irritação das mucosas..... Irritante

4.MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: remover o paciente para local amplamente arejado e em seguida procurar um médico levando esta ficha, nunca administre qualquer tipo de substancia via oral em pessoas inconscientes.
Contato com a pele: remover a roupa contaminada, lavar com água em abundância e sabão , ou usar detergente neutro apropriado.
Contato com os olhos: lavar com água fria em abundância por pelo menos 15 minutos, manté-los abertos e consultar imediatamente um médico.

Ingestão: em caso de ingestão artificial consultar imediatamente um medico e mostrar-lhe a embalagem ou rotulo do produto. Manter o acidentado calmo, não induzir o vômito. Se houver dificuldade em respirar aplicar respiração artificial.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de combate :

Recomendamos : CO_2, Pó Químico, Espuma resistente à álcool e água em spray.

Não Utilizar: Jato de água diretamente no fogo.

Recomendações:

O fogo vai produzir uma densa fumaça preta contendo produtos de combustão perigosos. A exposição a estes produtos pode ser prejudicial a saúde . Usar equipamentos apropriados de respiração .

Resfriar os recipientes com água em spray para evitar a propagação do fogo, e a explosão com o aumento da temperatura e pressão . Não permitir que os produtos de combate ao fogo e os resíduos do incêndio escoem para esgoto e cursos de água . Para limpeza do local consulte o (item 6) .

A queima do produto pode produzir gases perigosos: CO_2, CO e Óxidos de Nitrogênio.

6.MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO E VAZAMENTO

Precauções Pessoais: Eliminar fontes de ignição e ventilar a área. Evitar a respiração dos vapores. Usar equipamentos apropriados para respiração recorrer às medidas de proteção relacionadas nos (tens 7 e 8) .

Precaução com meio ambiente : Não deixar que o produto entre em contato com esgotos ou vias de águas pluviais, caso ocorra, informar as autoridades competentes de acordo com as regulamentações locais.

Método para limpeza: Conter e recolher o derramamento com material absorventes , exemplo areia, terra, vermiculita, terra diatomácea. Colocar os resíduos em recipientes adequado para eliminação de acordo com regulamentações locais veja (item 13).

7.MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Os vapores são mais denso que o ar e podem espalhar-se, podendo formar misturas explosivas, providenciar ventilação adequada, o material pode carregar-se eletricamente, utilizar sempre um cabo terra ao transferir o produto. Conservar o recipiente fechado. Manter o produto e as embalagens vazias longe do calor e fontes de ignição . Não devem ser usadas ferramentas faiscantes. Conserve o produto na embalagem original para proteção pessoal veja (item 8) . Nunca usar ar comprimido para esvaziar os recipientes, estes não são resistentes a pressão. Evitar concentrações de vapores maiores que o limite de exposição ocupacional – indicados no (item 2) evitar inalação dos vapores do produto .

Evitar o contato com a pele e os olhos , usar calçados , luvas e roupas apropriadas. Não comer, beber ou fumar na área de trabalho.

Armazenagem: Armazenar de acordo com as regulamentações locais. Observar as precauções do rótulo.

Temperatura de armazenagem 5 a 30º C, armazenar em local seco e bem ventilado longe de fontes de calor e da luz direta do sol, não fumar , manter longe de agentes oxidantes tais como: ácidos, alcalinos, aminas e água .Manter as embalagens fechadas e em posição vertical a fim de evitar vazamento.

8.CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas técnicas para reduzir a concentração de vapores no ambiente de trabalho :

Ventilação: Providenciar ventilação adequada . Poderá ser utilizado um sistema de exaustão local, com boa ventilação . Se estas medidas não forem suficientes para manter as concentrações de vapores abaixo do limite de exposição, deverão ser utilizados equipamentos de proteção individual apropriados.

Equipamentos de proteção pessoal recomendados: Quando forem detectado concentrações de vapores superiores ao limite de tolerância deverão ser utilizados equipamentos de proteção respiratória.

Proteção Pessoal

Respiratória : Quando manusear o produto, deve-se utilizar máscaras com filtro químico.
Pele : Deverão ser utilizadas roupas apropriadas para evitar o contato do produto com a pele.
Olhos: Utilizar óculos de segurança para proteger de possíveis esguichos ou respingos.

9.PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICOS

Aspecto :

Estado Físico	líquido
Cor	incolor
Odor	característico

pH : N/A

Ponto de Ebulição (ºC).....74º -135º
Ponto de Fulgor (ºC) .....< 27º
Ponto de Auto ignição (ºC).....> 240º

Limite de Explosividade :

Inferior % 0,9
Superior % 6,0
Densidade .....0,850 +/- 002 Voláteis /Volume(%) 100,0
Solubilidade ..... N/A

10.ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estável em condições de armazenagem e manuseio recomendados veja (item7) quando exposto a altas temperaturas pode produzir produtos perigosos da decomposição tais como monóxido e dióxido de carbono e fumos. Manter longe de agentes oxidantes fortes, alcalinos e ácidos . Nessas circunstância poderá produzir reações exotérmicas que produzem calor.

11.INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Para obter informações detalhadas sobre os componentes veja (item 2) uma exposição prolongada com este produto pode provocar enfermidades respiratórias. A exposição à alta concentrações de vapores do solvente, acima do limite de tolerância fixado poderá prejudicar a saúde, com irritação das mucosas, do aparelho respiratório , efeito prejudicial dos rins, fígado e ao sistema nervoso central. Sintomas e sinais que incluem dor de cabeça, vertigem, cansaço, fraqueza muscular , sonolência e em casos extremos a perda de consciência.
O contato repetido e prolongado com o produto pode causar a remoção da gordura natural da pele provocando dermatite. A ingestão acidental pode produzir os seguintes efeitos: irritação da garganta, dor abdominal, sonolência , náuseas, vômitos e diarréia.

12.INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

O produto não deve entrar em contato com esgotos , rios, lagos e vias pluviais. Este produto pode conter componentes que são classificados como perigosos para o meio ambiente.

13.CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

O produto não deve entrar em contato com esgotos em vias pluviais. Não reutilizar as embalagens vazias. A eliminação de resíduos deve estar de acordo com os regulamentos locais. E recomendado incinerar os resíduos
As embalagens vazias devem ser dispostas de acordo com os regulamentos locais.

14.INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTES

As informações citadas neste item estão de acordo com leis internacionais de transporte, regidas pela ADR/RID, pelo decreto 8882/83, decreto lei 12063/83, decreto 96.044/88 e portaria 204 para transporte rodoviária e ferroviário, IATA/ICAO para aéreo.

Terra : ADR/RID/GGVS
Classe: 3.3 Guia 26 UN Rn: 1263
Nome do Transporte : UN1263 Tintas/ Líquidos inflamáveis

Mar : IMDG/ GGVSSee
Classe : 3.3 Grupo de Embalagem III
UN nr: 1263 Rótulo 3
Nome próprio da remessa: UN 1263 Tinta/ Líquido inflamáveis
EMS : 3 – 05 Rótulo : 0310 Poluente Marinho - Não

Ar: IATA/CAO
Classe : 3 Grupo de Embalagem : III
UN nr : 1263 Rótulo : 3
Nome próprio da remessa: UN 1263 Tinta/ Líquido inflamáveis

15.REGULAMENTAÇÕES

As informações apresentadas neste item, estão regulamentadas de acordo com a norma NBR 14725 da ABNT.

Símbolo Xn.

Frases R(isco): R10 Inflamável.
R20/22 Nocivo por inalação e ingestão.
R51/53 Tóxico para os organismo aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

Frases S(egurança): S2 Manter fora do alcance das crianças
S26 Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com água
S29 Não lavar os resíduos no esgoto.
S46 Em caso de ingestão, consultar imediatamente um médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo .
S51 Utilizar somente em locais bem ventilados.

16.OUTRAS INFORMAÇÕES

As instruções contidas nesta FISPQ, baseiam-se em nossos conhecimentos atuais, o consumidor deve ler com atenção e qualquer dúvida entrar em contato pelo telefone **0800 559088** com nosso departamento técnico.
É de responsabilidade do consumidor adotar as precauções de segurança ao usar o produto.

ESIS : European chemical Substances Information Sys

Version 4.

Full Scree

ESIS | EINECS | ELINCS | NLP | C & L | HPV-LPV | IUCLID DS | ORATS

Data Availability Glossary Hel

- EC# (EINECS# / ELINCS# / NLP#) SEARCH

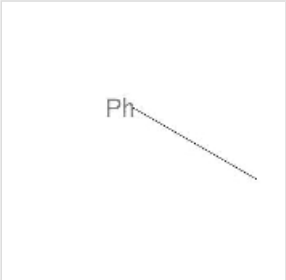
Result for CAS#: 108-88-3

Expand All (+) Collapse All (-)

CAS# found in **EINECS** (European INventory of Existing Commercial chemical Substances).

General Information:

EC# : 203-625-9
CAS# : 108-88-3
Substance Name : Toluene
De : Toluol
Es : Tolueno
Fr : Toluène
Molecular Formula : C7H8
Description : Not available



Enlarge Structure

Classification and Labelling Information:

Annex I Index# : 601-021-00-3
Substance Name in Annex 1 : + **Toluene**
Note :

Alphabetic	Numeric
-	4, 6

ATP :

Inserted	Updated
19	29

Classification : F; R11 - Repr. Cat. 3; R63 - Xn; R48/20-65 - Xi; R38 - R67
Risk Phrases :
: + **R11 : Highly flammable.**
: + **R38 : Irritating to skin.**
: + **R48/20 : Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation.**
: + **R63 : Possible risk of harm to the unborn child.**
: + **R65 : Harmful: may cause lung damage if swallowed.**
: + **R67 : Vapours may cause drowsiness and dizziness.**

Safety Phrases :
: + **S2 : Keep out of the reach of children.**
: + **S36/37 : Wear suitable protective clothing and gloves.**
: + **S46 : If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label.**
: + **S62 : If swallowed, do not induce vomiting: seek medical advice immediately and show this container or label.**

Symbol(s) and Indication(s) of Danger :

+ **F : Highly flammable**

:

+ **Xn : Harmful**

Specific Concentration Limit(s) : Not available

HPV-LPV (High and Low Production Volume) Information:

HPV Chemical : + **List of Producers/Importers**

IUCLID & OECD Chemical Data Sheets and Export Files Information:

IUCLID Chemical Data Sheet : **view & save it**
IUCLID Export File : **view & save it**
OECD-IUCLID Export File : Not available

European Priority Lists and Risk Assessment Information (Council Regulation (EEC) 793/93):

Rapporteur : Denmark
Priority List# : 2
ECB# : 032
RAR Status : **view & save it**
Draft RAR : **view & save it**
Summary RAR : **view & save it**
Final RAR : **view & save it**
Addendum : Not available
Conclusions : **view & save it**
OJ Recommendation : **view & save it**
EUSES Export File : **view & save it**

ESIS (European chemical Substances Information System) by Rémi ALLANOU

International Chemical Safety Cards

TOLUENE

ICSC: 0078

Methylbenzene
Toluol
Phenylmethane
$C_6H_5CH_3$ / C_7H_8
Molecular mass: 92.1

ICSC # 0078
CAS # 108-88-3
RTECS # XS5250000
UN # 1294
EC # 601-021-00-3
October 10, 2002 Peer reviewed

TYPES OF HAZARD/ EXPOSURE	ACUTE HAZARDS/ SYMPTOMS	PREVENTION	FIRST AID/ FIRE FIGHTING
FIRE	Highly flammable.	NO open flames, NO sparks, and NO smoking.	Powder, AFFF, foam, carbon dioxide.
EXPLOSION	Vapour/air mixtures are explosive.	Closed system, ventilation, explosion-proof electrical equipment and lighting. Prevent build-up of electrostatic charges (e.g., by grounding). Do NOT use compressed air for filling, discharging, or handling. Use non-sparking handtools.	In case of fire: keep drums, etc., cool by spraying with water.
EXPOSURE		STRICT HYGIENE! AVOID EXPOSURE OF (PREGNANT) WOMEN!	
•INHALATION	Cough. Sore throat. Dizziness. Drowsiness. Headache. Nausea. Unconsciousness.	Ventilation, local exhaust, or breathing protection.	Fresh air, rest. Refer for medical attention.
•SKIN	Dry skin. Redness.	Protective gloves.	Remove contaminated clothes. Rinse and then wash skin with water and soap. Refer for medical attention.
•EYES	Redness. Pain.	Safety goggles.	First rinse with plenty of water for several minutes (remove contact lenses if easily possible), then take to a doctor.
•INGESTION	Burning sensation. Abdominal pain. (Further see Inhalation).	Do not eat, drink, or smoke during work.	Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. Refer for medical attention.

SPILLAGE DISPOSAL	STORAGE	PACKAGING & LABELLING
Evacuate danger area in large spill! Consult an expert in large spill! Remove all ignition sources. Ventilation. Collect leaking liquid in sealable containers. Absorb remaining liquid in sand or inert absorbent and remove to safe place. Do NOT wash away into sewer. Do NOT let this chemical enter the environment. Personal protection: self-contained breathing apparatus	Fireproof. Separated from strong oxidants.	F symbol Xn symbol R: 11-38-48/20-63-65-67 S: 2-36/37-46-62 UN Hazard Class: 3 UN Packing Group: II

ESIS : European chemical Substances Inform

ESIS | EINECS | ELINCS | NLP | C & L | HPV-LPV | IUCLID DS | ORATS | Data Av

- EC# (EINECS# / ELINCS# / NLP#) SEARCH

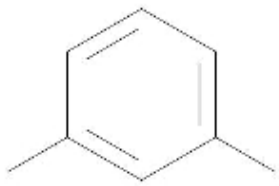
Result for CAS#: 1330-20-7

Expand All (+) Collapse All (-)

CAS# found in **EINECS** (European INventory of Existing Commercial chemical Substances).

General Information:

EC#	:	215-535-7
CAS#	:	1330-20-7
Substance Name	:	Xylene
De	:	Xylol
Es	:	Xileno
Fr	:	Xylène
Molecular Formula	:	C8H10
Description	:	Not available



Enlarge Structure

Classification and Labelling Information:

Annex I Index#	:	601-022-00-9
Substance Name in Annex 1	:	+ ***p*-xylene** ***m*-xylene** **Xylene** ***o*-xylene**
Note	:	**Alphabetic**: C; **Numeric**: -
ATP	:	**Inserted**: 19; **Updated**: 25
Classification	:	R10 - Xn; R20/21 - Xi; R38
Risk Phrases	:	+ **R10 : Flammable.**
	:	+ **R20/21 : Harmful by inhalation and in contact with skin.**
	:	+ **R38 : Irritating to skin.**
Safety Phrases	:	+ **S2 : Keep out of the reach of children.**
	:	+ **S25 : Avoid contact with eyes.**
Symbol(s) and Indication(s) of Danger	:	+ **Xn : Harmful**

Specific Concentration Limit(s) :

Concentration	Classification
C ≥ 20 %	Xn; R20/21-38
12,5 % ≤ C < 20 %	Xn; R20/21

HPV-LPV (High and Low Production Volume) Information:

HPV Chemical : + **List of Producers/Importers**

IUCLID & OECD Chemical Data Sheets and Export Files Information:

IUCLID Chemical Data Sheet	:	**view & save it**
IUCLID Export File	:	**view & save it**
OECD-IUCLID Export File	:	Not available

European Priority Lists and Risk Assessment Information (Council Regulation (EEC) 793/93):

This chemical substance is not listed in a priority list (as foreseen under Council Regulation (EEC) No 793/93 on the evaluation and control of the risks of existing substances.).

ESIS (European chemical Substances Information System) by Rémi ALLANOU

International Chemical Safety Cards

p-XYLENE

ICSC: 0086

para-Xylene
1,4-Dimethylbenzene
p-Xylol
$C_6H_4(CH_3)_2$ / C_8H_{10}
Molecular mass: 106.2

ICSC # 0086
CAS # 106-42-3
RTECS # ZE2625000
UN # 1307
EC # 601-022-00-9
August 03, 2002 Validated

TYPES OF HAZARD/ EXPOSURE	ACUTE HAZARDS/ SYMPTOMS	PREVENTION	FIRST AID/ FIRE FIGHTING
FIRE	Flammable.	NO open flames, NO sparks, and NO smoking.	Powder, water spray, foam, carbon dioxide.
EXPLOSION	Above 27°C explosive vapour/air mixtures may be formed.	Above 27°C use a closed system, ventilation, and explosion-proof electrical equipment. Prevent build-up of electrostatic charges (e.g., by grounding).	In case of fire: keep drums, etc., cool by spraying with water.
EXPOSURE		STRICT HYGIENE! AVOID EXPOSURE OF (PREGNANT) WOMEN!	
•INHALATION	Dizziness. Drowsiness. Headache. Nausea.	Ventilation, local exhaust, or breathing protection.	Fresh air, rest. Refer for medical attention.
•SKIN	Dry skin. Redness.	Protective gloves.	Remove contaminated clothes. Rinse and then wash skin with water and soap.
•EYES	Redness. Pain.	Safety spectacles.	First rinse with plenty of water for several minutes (remove contact lenses if easily possible), then take to a doctor.
•INGESTION	Burning sensation. Abdominal pain. (Further see Inhalation).	Do not eat, drink, or smoke during work.	Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. Refer for medical attention.

SPILLAGE DISPOSAL	STORAGE	PACKAGING & LABELLING
Ventilation. Remove all ignition sources. Collect leaking and spilled liquid in sealable containers as far as possible. Absorb remaining liquid in sand or inert absorbent and remove to safe place. Do NOT let this chemical enter the environment. (Extra personal protection: filter respirator for organic gases and vapours.)	Fireproof. Separated from strong oxidants and strong acids	Note: C Xn symbol R: 10-20/21-38 S: 2-25 UN Hazard Class: 3 UN Packing Group: III

SEE IMPORTANT INFORMATION ON BACK

ICSC: 0086

Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety & the Commission of the European Communities (C) IPCS CEC 1994. No modifications to the International version have been made except to add the OSHA PELs, NIOSH RELs and NIOSH IDLH values.

International Chemical Safety Cards

p-XYLENE

ICSC: 0086

I M P O R T A N T D A T A

PHYSICAL STATE; APPEARANCE:
COLOURLESS LIQUID , WITH CHARACTERISTIC ODOUR.

PHYSICAL DANGERS:
As a result of flow, agitation, etc., electrostatic charges can be generated.

CHEMICAL DANGERS:
Reacts with strong acids strong oxidants

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS:
TLV: 100 ppm as TWA 150 ppm as STEL A4 (ACGIH 2001). BEI (ACGIH 2001).
EU OEL: 50 ppm as TWA 100 ppm as STEL (skin) (EU 2000).
OSHA PEL†: TWA 100 ppm (435 mg/m^3)
NIOSH REL: TWA 100 ppm (435 mg/m^3) ST 150 ppm (655 mg/m^3)
NIOSH IDLH: 900 ppm See: 95476

ROUTES OF EXPOSURE:
The substance can be absorbed into the body by inhalation, through the skin and by ingestion.

INHALATION RISK:
A harmful contamination of the air will be reached rather slowly on evaporation of this substance at 20° C.

EFFECTS OF SHORT-TERM EXPOSURE:
The substance is irritating to the eyes and the skin The substance may cause effects on the central nervous system If this liquid is swallowed, aspiration into the lungs may result in chemical pneumonitis.

EFFECTS OF LONG-TERM OR REPEATED EXPOSURE:
The liquid defats the skin. The substance may have effects on the central nervous system. Animal tests show that this substance possibly causes toxicity to human reproduction or development.

PHYSICAL PROPERTIES

Boiling point: 138°C
Melting point: 13°C
Relative density (water = 1): 0.86
Solubility in water:
none
Vapour pressure, kPa at 20°C: 0.9

Relative vapour density (air = 1): 3.7
Relative density of the vapour/air-mixture at 20°C (air = 1): 1.02
Flash point: 27°C c.c.
Auto-ignition temperature: 528°C
Explosive limits, vol% in air: 1.1-7.0
Octanol/water partition coefficient as log Pow: 3.15

ENVIRONMENTAL DATA

The substance is toxic to aquatic organisms.

N O T E S

Depending on the degree of exposure, periodic medical examination is indicated. The recommendations on this Card also apply to technical xylene. See ICSC 0084 o-Xylene and 0085 m-Xylene.

Transport Emergency Card: TEC (R)-30S1307-III
NFPA Code: H 2; F 3; R 0;
Card has been partially updated in January 2008: see Occupational Exposure Limits.

ADDITIONAL INFORMATION

ICSC: 0086 **p-XYLENE**

(C) IPCS, CEC, 1994

IMPORTANT LEGAL NOTICE:

Neither NIOSH, the CEC or the IPCS nor any person acting on behalf of NIOSH, the CEC or the IPCS is responsible for the use which might be made of this information. This card contains the collective views of the IPCS Peer Review Committee and may not reflect in all cases all the detailed requirements included in national legislation on the subject. The user should verify compliance of the cards with the relevant legislation in the country of use. The only modifications made to produce the U.S. version is inclusion of the OSHA PELs, NIOSH RELs and NIOSH IDLH values.

ESIS : European chemical Substances Information Sys

Version 5.00

Full Screen

ESIS | EINECS | ELINCS | NLP | PBT | C & L | HPV-LPV | IUCLID DS | ORATS | Availability | Help?

- EC# (EINECS# / ELINCS# / NLP#) SEARCH

Result for CAS#: 64742-88-7

Expand All (+) Collapse All (-)

CAS# found in **EINECS** (European INventory of Existing Commercial chemical Substances).

General Information:

EC# : 265-191-7
CAS# : 64742-88-7
Substance Name : Solvent naphtha (petroleum), medium aliph.
De : Loesungsmittelnaphtha (Erdoel), mittlere aliphatische
Es : Nafta disolvente (petróleo), fracción alifática intermedia
Fr : Solvant naphta aliphatique moyen (pétrole)
Molecular Formula : Not available
Description : A complex combination of hydrocarbons obtained from the distillation of crude oil or natural gasoline. It consists predominantly of saturated hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C9 through C12 and boiling in the range of approximately 140°C to 220°C (284°F to 428°F).
De : Komplexe Kombination von Kohlenwasserstoffen, erhalten aus der Destillation von Rohöl oder natürlichem Benzin. Besteht vorherrschend aus gesättigten Kohlenwasserstoffen mit Kohlenstoffzahlen vorherrschend im Bereich von C9 bis C12 und siedet im Bereich von etwa 140°C bis 220°C.
Es : Combinación compleja de hidrocarburos obtenida de la destilación de petróleo crudo o de gasolina natural. Compuesta principalmente de hidrocarburos saturados con un número de carbonos en su mayor parte dentro del intervalo de C9 a C12 y con un intervalo de ebullición aproximado de 140°C a 220°C.
Fr : Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation de pétrole brut ou d'essence naturelle. Se compose principalement d'hydrocarbures saturés dont le nombre de carbones se situe en majorité dans la gamme C9-C12 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 140°C et 220°C.

Sructural Formula:

Not available

Classification and Labelling Information:

Annex I Index# : 649-405-00-X
Substance Name in Annex 1 : + **Solvent naphtha (petroleum), medium aliph.**
Straight run kerosine
A complex combination of hydrocarbons obtained from the distillation of crude oil or natural gasoline. It consists pr

Note :

Alphabetic	Numeric
H	4

ATP :

Inserted	Updated
21	22

Classification : Xn; R65
Risk Phrases : + **R65 : Harmful: may cause lung damage if swallowed.**
Safety Phrases : + **S2 : Keep out of the reach of children.**
: + **S23 : Do not breathe gas/fumes/vapour/spray (appropriate wording to be specified by the manufacturer).**
: + **S24 : Avoid contact with skin.**
: + **S62 : If swallowed, do not induce vomiting: seek medical advice immediately and show this container or label.**

Symbol(s) and Indication(s) of Danger :

+ **Xn : Harmful**

Specific Concentration Limit(s) :

Concentration	Classification
C ≥ 10 %	Xn; R65

HPV-LPV (High and Low Production Volume) Information:

HPV Chemical : + **List of Producers/Importers**

IUCLID & OECD Chemical Data Sheets and Export Files Information:

IUCLID Chemical Data Sheet : **view & save it**
IUCLID Export File : **view & save it**
OECD-IUCLID Export File : Not available

European Priority Lists and Risk Assessment Information (Council Regulation (EEC) 793/93):

This chemical substance is not listed in a priority list (as foreseen under Council Regulation (EEC) No 793/93 on the evaluation and control of the risks of existing substances.).

ESIS (European chemical Substances Information System) by Rémi ALLANOU

Enter Search Terms search

National Toxicology Program
Department of Health and Human Services

Home | Testing Information | Study Results & Research Projects | Public Health | About the NTP | Help

NTP Study Reports

Home >> Study Results & Research Projects >> NTP Study Reports >> All Long-Term Reports >> Abstract for TR-519 - Stoddard Solvent IIC

Abstract for TR-519 - Stoddard Solvent IIC Printer Friendly Easy Link

TR-519
Toxicology and Carcinogenesis Studies of Stoddard Solvent IIC (CAS No. 64742-88-7) in F344/N Rats and B6C3F$_1$ Mice (Inhalation Studies)

Stoddard solvent (white spirit/mineral spirit) is the most widely used solvent in the paint industry. It is used as a dry cleaning agent; as an extraction, cleaning, and degreasing solvent; and as a solvent in aerosols, paints, wood preservatives, asphalt products, lacquers, and varnishes. Stoddard solvent IIC was nominated by the International Union, United Auto Workers, for carcinogenicity testing because of the large volume used in industrial and other settings. Male and female F344/N rats and B6C3F$_1$ mice were exposed to Stoddard solvent IIC (greater than 99% pure) by inhalation for 2 weeks, 3 months, or 2 years. Genetic toxicology studies were conducted in Salmonella typhimurium and mouse peripheral blood erythrocytes.

2-WEEK STUDY IN RATS

Groups of five male and five female rats were exposed to Stoddard solvent IIC by inhalation at concentrations of 0, 138, 275, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3, 6 hours per day, 5 days per week for 16 days. All rats survived to the end of the study, and mean body weights of all exposed groups were similar to those of the chamber controls. Liver weights of males exposed to 550 mg/m^3 or greater and of females exposed to 275 mg/m^3 or greater were increased. Minimal diffuse cytoplasmic vacuolization of hepatocytes of the liver occurred in all females exposed to 2,200 mg/m^3.

2-WEEK STUDY IN MICE

Groups of five male and five female mice were exposed to Stoddard solvent IIC by inhalation at concentrations of 0, 138, 275, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3, 6 hours per day, 5 days per week for 17 days. All mice survived to the end of the study, and mean body weights of all exposed groups were similar to those of the chamber controls. Liver weights of males and females exposed to 275 mg/m^3 or greater were significantly increased. Cytomegaly of the liver occurred in all males and females exposed to 2,200 mg/m^3.

3-MONTH STUDY IN RATS

Groups of 10 male and 10 female rats were exposed to Stoddard solvent IIC by inhalation at concentrations of 0, 138, 275, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3, 6 hours per day, 5 days per week for 14 weeks. All rats survived to the end of the study, and the final mean body weight of females exposed to 275 mg/m^3 was greater than that of the chamber controls. The relative kidney, liver, and testis weights of all exposed groups of males and the absolute kidney weights of males exposed to 550 mg/m^3 or greater were increased. The sperm motility of 550 mg/m^3 or greater males was significantly decreased. The incidences of renal tubule granular casts were significantly increased in males exposed to 550 mg/m^3 or greater, and the severities of renal tubule hyaline droplet accumulation, granular casts, and regeneration increased with increasing exposure concentration in males. The incidences of goblet cell hypertrophy of the nasal respiratory epithelium in males and females exposed to 2,200 mg/m^3 were significantly increased. Sperm motility was decreased in males exposed to 550 mg/m^3 or greater.

3-MONTH STUDY IN MICE

Groups of 10 male and 10 female mice were exposed to Stoddard solvent IIC by inhalation at concentrations of 0, 138, 275, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3, 6 hours per day, 5 days per week for 14 weeks. Mean body weights of exposed groups were similar to those of the chamber controls, but liver weights of males exposed to 2,200 mg/m^3 were significantly increased. The sperm motility of 2,200 mg/m^3 males was significantly decreased. This reduction in sperm motility, while statistically significant, is probably of modest importance as studies in mice have found that fertility is unaffected by motility decreases of less than 40%. The incidences of hematopoietic cell proliferation of the spleen in all exposed groups of females were greater than that in the chamber controls.

2-YEAR STUDY IN RATS

Groups of 50 male and 50 female rats were exposed to Stoddard solvent IIC by inhalation at concentrations of 0, 138 (males), 550, 1,100, or 2,200 (females) mg/m^3, 6 hours per day, 5 days per week for 104 to 105 weeks. Additional groups of 10 males and 10 females were exposed to the same concentrations for 3 months for renal toxicity analyses. Survival in the top exposure concentration groups of males and females was significantly less than that of the chamber controls. Mean body weights of exposed males and females were similar to those of the chamber controls.

Cell proliferation analyses were performed in the left kidney of males and females after 3 months of exposure. The mean numbers of labeled cells and the labeling indices in males exposed to 550 and 1,100 mg/m^3 were significantly increased. The amount of α 2u-globulin in the right kidney of males increased with increasing exposure concentration. Also, the incidences of granular casts and cortical tubule degeneration and regeneration were generally increased in exposed males, as was the severity of hyaline droplets. These effects did not occur in females.

At 2 years, the incidences of benign and benign or malignant pheochromocytoma (combined) of the adrenal medulla occurred with positive trends in males, and the incidences in the 550 and 1,100 mg/m^3 groups were significantly increased. Due to increased incidences of renal tubule hyperplasia in males at 2 years, extended kidney evaluations were conducted; a slightly increased incidence of renal tubule adenoma occurred in the 1,100 mg/m^3 group. Nonneoplastic lesions related to Stoddard solvent IIC exposure occurred in the kidney of males.

2-YEAR STUDY IN MICE

Groups of 50 male and 50 female mice were exposed to Stoddard solvent IIC by inhalation at concentrations of 0, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3, 6 hours per day, 5 days per week for 105 weeks. Survival of exposed mice was similar to that of the chamber controls. Mean body weights of exposed females were greater than those of the chamber controls. The incidences of hepatocellular adenoma occurred with a positive trend in females, and the incidence of multiple hepatocellular adenoma in females exposed to 2,200 mg/m^3 was significantly increased. However, the incidences of hepatocellular adenoma or carcinoma (combined) and hepatocellular carcinoma alone in exposed males and females were not significantly increased.

GENETIC TOXICOLOGY

Stoddard solvent IIC was tested for mutagenicity in Salmonella typhimurium strains TA97, TA98, TA100, and TA1535, with and without S9 metabolic activation enzymes; all results were negative. In vivo, the frequency of micronucleated erythrocytes was assessed in peripheral blood samples from male and female B6C3F$_1$ mice after 3 months of inhalation exposure to Stoddard solvent IIC, and results were negative.

CONCLUSIONS

Under the conditions of these 2-year inhalation studies, there was some evidence of carcinogenic activity of Stoddard solvent IIC in male F344/N rats based on increased incidences of adrenal medulla neoplasms; the slightly increased incidences of renal tubule adenoma may have been related to Stoddard solvent IIC exposure. There was no evidence of carcinogenic activity of Stoddard solvent IIC in female F344/N rats exposed to 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3. There was no evidence of carcinogenic activity of Stoddard solvent IIC in male B6C3F$_1$ mice exposed to 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3. There was equivocal evidence of carcinogenic activity of Stoddard solvent IIC in female B6C3F$_1$ mice based on increased incidences of hepatocellular adenoma; this slight increase was associated with increased body weight in exposed females.

Exposure of male rats to Stoddard solvent IIC resulted in nonneoplastic lesions of the kidney characteristic of α 2u-globulin accumulation.

Synonyms: Medium aliphatic solvent naphtha (petroleum); white spirit

---

Summary of the 2-Year Carcinogenesis and Genetic Toxicology Studies of Stoddard Solvent IIC

	Male F344/N Rats	**Female F344/N Rats**	**Male B6C3F$_1$ Mice**	**Female B6C3F$_1$ Mice**
Concentrations in air	Chamber control, 138, 550, or 1,100 mg/m^3	Chamber control, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3	Chamber control, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3	Chamber control, 550, 1,100, or 2,200 mg/m^3
Survival rates	29/50, 19/50, 21/50, 16/50	36/50, 30/50, 32/50, 25/50	34/50, 32/50, 27/50, 32/50	36/50, 34/50, 27/50, 34/50
Body weights	Exposed groups similar to the chamber control group	Exposed groups similar to the chamber control group	Exposed groups similar to the chamber control group	Exposed groups greater than the chamber control group
Nonneoplastic effects	Kidney: renal tubule hyperplasia (0/50, 1/50, 8/50, 23/50); transitional epithelial hyperplasia (0/50, 2/50, 8/50, 5/50); papilla mineralization (1/50, 8/50, 30/50, 39/50); severity of chronic nephropathy (2.0, 2.3, 2.5, 2.8)	None	None	None
Neoplastic effects	Adrenal medulla: benign pheochromocytoma (5/50, 9/50, 13/50, 17/50); benign or malignant pheochromocytoma (6/50, 9/50, 13/50, 19/50)	None	None	None
Equivocal findings	Kidney: (standard and extended evaluation combined) renal tubule adenoma (3/50, 2/50, 3/50, 7/50)	None	None	Liver: hepatocellular adenoma (9/50, 12/50, 15/50, 18/50)
Level of evidence of carcinogenic activity	Some evidence	No evidence	No evidence	Equivocal evidence
Genetic toxicology Salmonella typhimurium gene mutations: Micronucleated erythrocytes Mouse peripheral blood in vivo:		Negative in strains TA97, TA98, TA100, and TA1535, with and without S9 Negative in males and females		

Report Date: September 2004

Pathology Tables, Survival and Growth Curves from NTP 2-year Studies

Target Organs & Incidences from 2-year Studies

You may link to the full technical report in pdf format (Note: A print ready copy of the document is presented in Portable Document Format (pdf) which requires the Acrobat Reader plug-in -- download a free copy of the reader.)

Back to Top Web page last updated on 01/11/2008