

1 - Identificação do Produto e da Empresa

Nome do produto: FENOL

Fornecedor

Nome: Rhodia Poliamida e Especialidades Ltda.
Endereço: Centro Empresarial
Avenida Maria Coelho Aguiar, 215, Bloco B, 1^o andar
05804-902 São Paulo (SP).

Fone: (0xx11) 3741 7640

Fax: (0xx11) 3741 8237

E-mail

Local de Fabricação: Rhodia Poliamida e Especialidades Ltda.

Usina: Usina Química de Paulínia – UQP

Endereço: Fazenda São Francisco, s/n
13140-000 Paulínia (SP).

Fone: (0xx19) 3874-8000

Contato de emergência: Fone (s): (0xx19) 3874-9333

2 - Composição e Informações sobre os Ingredientes

>>> SUBSTÂNCIA

Nome químico comum ou nome genérico: Fenol (99,9 %) Classificação segundo a CE: M3, R68;T, R23/24/25;Xn, R48/20/21/22; C, R34 .

Sinônimo: Ácido Carbólico, Ácido Fênico e Monohidroxibenzeno.

Registro no chemical abstract service (nº CAS) (CAS 108-95-2).

Ingredientes que contribuem para o perigo: Não possui ingredientes ou impurezas em concentração suficientes para oferecer perigo ao manuseio seguro.

3 - Identificação de Perigos

PERIGOS MAIS IMPORTANTES

Efeitos do produto: Tóxico, nocivo e corrosivo.

Efeitos adversos à saúde humana

- Toxicidade aguda:

- Efeitos locais: Tóxico por inalação, contato com a pele e por ingestão. O fenol concentrado é extremamente corrosivo. Causa queimaduras severas. É severamente irritante para os olhos, para a pele e vias respiratórias
- Principais sintomas: Provoca náuseas, vômito, diarreia, palidez, visão escura, ataque apoplético, perda da consciência, angústia respiratória, colapso cardiovascular, delírio, coma, edema pulmonar e envenenamento fatal. Pode induzir arritmias cardíacas

Efeitos ambientais:

O produto é considerado nocivo para os organismos aquáticos testados.

Perigos físicos e químicos

- Incêndio e explosão:

Combustível. A ignição é difícil, mas quando aquecido pode formar misturas inflamáveis / explosivas com o ar. A ignição é facilitada quando em mistura com outros materiais inflamáveis ou combustíveis.

Perigos específicos:

Quando aquecido libera vapores tóxicos.

Classificação do produto químico:

Segundo regulamentação CE, este produto é classificado como:

- TÓXICO (T)
- CORROSIVO (C).
- NOCIVO (Xn)

Produto classificado como perigoso, segundo os critérios da Resolução ANTT Nº 420/04 – Agência Nacional de Transportes Terrestres. Brasil

4 - Medidas de Primeiros Socorros

Medidas de primeiros socorros

- Inalação:

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

- Contato com a pele:

Retirar imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele com água limpa em abundância, por pelo menos 20 minutos, preferencialmente sob chuveiro de emergência. Alternar com aplicações de Polietilenoglicol 400 (LUTROL) na área afetada, por pelo menos mais 15 minutos. Procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

- Contato com os olhos:

Primeiro verificar se a vítima está com lentes de contato. Se estiver retirar e lavar os olhos com água limpa corrente em abundância, por pelo menos 20 minutos, mantendo as pálpebras separadas. Usar de preferência um lavador de olhos. Procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

- Ingestão:

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

- Quais ações devem ser evitadas:

Não dê nada para beber se a vítima estiver inconsciente. Não induza o vômito e não a deixe sem atenção.

- Nota para o médico:

O tratamento emergencial assim como o tratamento médico após, superexposição devem ser direcionados ao controle do quadro completo dos sintomas e as condições clínicas do paciente. Tratamento sintomático. Não há antídotos específicos.

PRODUTO: FENOL

Página 3 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

- Proteção do prestador de socorros: Nas operações de resgate, utilizar equipamento autônomo de proteção respiratória.

5 - Medidas de Combate a Incêndio

Meios de extinção

- Apropriados: Água, espuma polivalente, pó químico seco (PQS) e dióxido de carbono (CO₂).

- Não apropriados: Nenhum. Em caso de incêndio nas proximidades, utilizar os agentes de extinção de incêndio adequados ao material em combustão.

Perigos Específicos: Combustível. Quando aquecido libera vapores que podem formar misturas inflamáveis / explosivas com o ar. Queima quando exposto ao fogo ou faíscas. Cuidado com a emissão de vapores tóxicos e respingos do produto.

Métodos especiais: No caso de grandes incêndios nas proximidades, afastar todos os recipientes expostos ao fogo ou calor.

Proteção dos bombeiros: Proteção completa para fogo e equipamento autônomo de proteção respiratória.

6 - Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

- Precauções pessoais: Isolar a área. Manter afastadas pessoas sem função no atendimento da emergência. Sinalizar o perigo para o trânsito, e avisar ou mandar avisar as autoridades locais competentes. Evitar o contato com a pele, os olhos e mucosas. Não inalar os vapores.

- Remoção de fontes de ignição: Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Não fumar, não provocar faíscas. No caso de transferência do produto fundido ou em solução para recipientes de emergência, usar somente bombas à prova de explosão e aterrar eletricamente todos os elementos do sistema em contato com o produto. Não efetuar transferência sob pressão de ar ou oxigênio.

- Meios de prevenção: Usar botas, luvas e roupas impermeáveis, óculos de segurança herméticos (com ventilação indireta) para produtos químicos e proteção respiratória adequada (consultar seção 8 – Controle de Exposição e Proteção Individual).

- Medidas de emergência: Circundar as poças com diques de terra, vermiculita ou outros materiais inertes.

Precauções ao meio ambiente: Se possível, estancar o vazamento e evitar que o produto se espalhe, evitando-se o contato com os olhos, a pele e roupas. Impedir que o produto ou as águas de atendimento a emergência atinjam cursos d' água, canaletas, bueiros ou galerias de esgoto. Em caso de derramamento significativo, contê-lo com diques de terra, areia ou similar.

Métodos para limpeza

- Interdição: Não utilizar água sem orientação específica.
- Recuperação: Se não houver riscos associados deixe o produto solidificar-se. Recolher o máximo possível do produto recuperável e eventuais águas de atendimento às emergências, através de aspiração à vácuo para o produto fundido ou solução e raspagem/varreção para o produto sólido, em recipiente devidamente etiquetado, para posterior reciclagem ou eliminação. No caso do produto fundido, prever aterramento adequado de todos os equipamentos utilizados.
- Neutralização: Absorver o produto e o líquido não recuperáveis com terra seca, vermiculita ou um absorvente inerte.
- Limpeza / descontaminação: Recolher o material absorvido, o solo e os materiais contaminados em outro recipiente independente.
- Disposição: Não dispor em lixo comum ou cursos d' água. A disposição final desses materiais deverá ser acompanhada por especialistas e de acordo com a legislação ambiental vigente. A disposição final ou a incineração deverá ser feitos sempre em instalações autorizadas.

7 – Manuseio e Armazenamento

MANUSEIO

Medidas técnicas

- Prevenção da exposição do trabalhador: Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) para evitar o contato do produto com os olhos, a pele, mucosas e trato respiratório.
- Prevenção de incêndio e explosão: Todos elementos do sistema em contato com o produto devem ser aterrados eletricamente (Consultar “Adendo” após seção 16). É importante seguir as instruções mostradas no Adendo.
- Orientação para o manuseio seguro: Manipular respeitando as regras gerais de Segurança e Higiene Industrial. Respeitar os procedimentos e orientações de emprego do produto (consultar ficha técnica). Durante o processo de fusão do fenol, a temperatura nos pontos de contato com o produto não deverá exceder 55°C.

ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas:

Os locais de armazenagem devem ter pisos inclinados e drenos que permitam o escoamento do produto para reservatórios de contenção em caso de vazamento. Quando armazenado em tanques, os mesmos deverão apresentar diques de contenção e dreno.

Condições de armazenamento

- Adequadas: Manter protegido contra a luz e umidade. Para produto em tambor manter à temperatura ambiente, para produto estocado em tanques (líquido) manter o produto com temperatura entre 50 – 55 °C. Recomenda-se fluído de aquecimento com temperatura máxima de 65 °C.
- A evitar: Estocar longe de materiais incompatíveis.

PRODUTO: FENOL

Página 5 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

- Produtos e materiais incompatíveis: Agentes oxidantes e cobre.
Condições de embalagem: Conservar o produto somente na embalagem original. Produto a granel e em tambores (200kg).

Materiais seguros para embalagem

- Recomendados: Aço galvanizado, aço inoxidável e aço carbono.
- Inadequados: Cobre e suas ligas.

8 - Controle de Exposição e Proteção Individual

Medidas de controle de engenharia: Assegurar boa ventilação no local de trabalho. Prever ventilação local exaustora nos locais onde os processos assim o exigirem.

Limite de exposição ocupacional

- Valor limite (Brasil, Portaria MTb 3214/78, NR 15 - Anexo 11): Limite de tolerância - média ponderada (48 h/semana) = 15 mg/m³ (4 ppm).

Limite de tolerância - valor máximo = 22,5 mg/m³ (8 ppm).
Absorção também pela pele = SIM.

- Valores limite (EUA, ACGIH): TLV/TWA (40h/semana) = 19 mg/m³ (5 ppm).

- Valores limite (EUA, NIOSH): REL/TWA – (40 h/semana)= 19 mg/m³ (5 ppm).
REL/CEIL = 60 mg/m³ (15,6 ppm).
IDLH = 250 ppm.
Absorção também pela pele = SIM.

- Valores limite (EUA, OSHA): PEL/TWA – (40 h/semana)= 19 mg/m³ (5 ppm).
Absorção também pela pele = SIM.

- Valores limite (Alemanha): MAK = 19 mg/m³ (5 ppm).

- Valores limite (França): VME = 19 mg/m³ (5 ppm).

Indicadores biológicos

- Valor de referência (Brasil, Portaria 3214/78):
Material Biológico: Urina.
Análise: Fenol.
Valor de Referência Normalidade: 20 mg/g creatinina.
Índice Biológico Máximo Permitido: 250 mg/g creat.

- Valor de referência (EUA, ACGIH):
Determinante: Fenol total na Urina.
Horário de Coleta: Final da jornada.
Índice Biológico de Exposição – BEI: 250 mg/g creatinina.

Procedimentos recomendados para monitoramento: Monitoramento ambiental e pessoal em intervalos regulares. Método quantitativo para amostragem no ambiente de trabalho em períodos de tempo representativos da exposição. Referência Método OSHA # 2546.

Equipamento de Proteção Individual apropriado

- Proteção respiratória:	Respirador com filtro combinado para vapores orgânicos e partículas em ambientes abertos e baixa concentração do produto no ar. Respirador com suprimento de ar ou autônomo se a concentração no ambiente for superior a máxima concentração de uso do conjunto respirador-filtro e/ou se houver deficiência de oxigênio.
- Proteção das mãos:	Luvas de proteção impermeáveis.
- Proteção dos olhos:	Óculos de segurança herméticos (com ventilação indireta) para produtos químicos.
- Proteção da pele e do corpo: Precauções especiais:	Roupas e botas impermeáveis, a depender do tipo de atividade. Chuveiros de emergência e lavador de olhos.
Medidas de higiene:	Higienizar roupas e sapatos após o uso. Métodos gerais de controle utilizados em Higiene Industrial devem minimizar a exposição ao produto. Não comer, beber ou fumar ao manusear produtos químicos.

9 - Propriedades Físico-Químicas

Aspecto

- Estado físico: Sólido claro cristalino (líquido acima de 41 °C).

Cor: Esbranquiçado.

Odor: Adocicado e característico.

pH: 5,4 (solução 1 % em água).

Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico:

- Ponto de fusão: 40,90 °C.

- Ponto de ebulição: 182,0 °C @ 760 mmHg.

Temperatura crítica: 419,2 °C.

Pressão crítica: 6.130 kPa.

Temperatura de decomposição: 800 °C.

Características de inflamabilidade

- Ponto de fulgor: 79 °C (vaso fechado, conforme TAG).
85 °C (vaso aberto, conforme AFNOR T 60103).

PRODUTO: FENOL

Página 7 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

- Temperatura de auto-ignição: 715 °C.

Propriedades comburentes: Não comburente segundo os critérios da CE.

Características de explosividade no ar

- Inferior (LIE): 1,5 % (v/v).

- Superior (LSE): 5,6 % (v/v).

- Pressão de vapor: 1,0 mmHg @ 40,1 °C.

Densidade

- Densidade de sólido: 1,049 @ 50/4°C.

- Densidade do líquido: 1,071 @ 25/4°C.

Solubilidade

- Na água: Solúvel - Produto na água: 8,36 % (v/v) @ 20 °C.
água no produto: 27,84

Miscível (em todas as proporções) acima de 66 °C.

- Em solventes orgânicos: Solúvel em solventes orgânicos como éter, álcool e acetona, Benzeno, Clorofórmio, Tetracloreto de Carbono, Éter Dietílico e Etanol.

Coefficiente de partição octanol/água: 1,46 @ 20 °C.

Viscosidade

Viscosidade (centistokes): 4,0 @ 45 °C.

Tensão superficial: 40,9 N/m @ 20 °C.

Higroscopicidade: Higroscópico.

Constante de Henry: 1.54E-5.

Índice de refração: 1,5723 @ 50°C.

10 - Estabilidade e Reatividade

Condições específicas

- Instabilidade: Estável à temperatura ambiente e sob condições normais de uso.

Reações perigosas: Reage violentamente com ácidos minerais, aldeídos, bases e agentes oxidantes fortes.

Condições a evitar: Pode polimerizar-se sob condições específicas.

Materiais ou substância incompatíveis: Ácidos minerais, aldeídos, bases, cloreto de alumínio, aminas, hipoclorito de sódio, butadieno, cáusticos, formadeído e agentes oxidantes fortes.

PRODUTO: FENOL

Página 8 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

Produtos perigosos da decomposição: Por combustão ou decomposição térmica libera gases tóxicos (fenol).

Outros Dados: À quente, ataca Chumbo, Zinco, Magnésio, Alumínio, certos plásticos, borrachas e revestimentos.

11 - Informações Toxicológicas

Toxicidade aguda

- Inalação: CL₅₀ (inalação, rato): 316 mg/m³. (Dados Publicados).
- Contato com a pele: DL₅₀ (pele, rato): 669 mg/kg. (Dados Publicados).
- Ingestão: DL₅₀ (oral, rato): 3150 mg/kg.
DL₅₀ (oral, humano): 10 mg/kg. (Dados Publicados).

Efeitos locais agudos

Exposições elevadas podem causar dor de cabeça, vômitos, fadiga, vertigens, queda da pressão sangüínea, desmaios, debilidade, visão embaçada e perda de apetite. Pode causar colapso e óbito.

- Inalação: A inalação do fenol pode irritar a boca, nariz, garganta e pulmões provocando tosse e/ou respiração irregular. Pode causar parada respiratória.
- Contato com a pele: Causa irritação e queimadura, porém não é imediatamente doloroso, mas dependendo da profundidade pode resultar em gragrena do local afetado.
- Contato com os olhos: Extremamente irritante para os olhos. Causa irritação severa e queimadura, com possíveis danos permanentes. Pode causar sérias lesões oculares.

Efeitos específicos

- Carcinogênese: Não classificado como carcinogênico humano – A4 segundo a IARC, ACGIH, MAK e EPA.
- Mutagênese: O fenol pode causar mutações (alterações genéticas). Desta forma pode apresentar um risco de câncer.

12 – Informações Ecológicas

Efeitos ambientais, comportamento e impacto do produto

- Mobilidade** A mobilidade é muito alta.
- Precipitação: Produto levemente solúvel, permanece na superfície d'água.
- Compartimento alvo do produto: Água (99 %).
- Biodegradabilidade**
- Biodegradabilidade aeróbica final: Facilmente biodegradável.
- Bioacumulação:**
- Fator de bioconcentração: Não bioacumulativo.

Ecotoxicidade

Efeitos sobre organismos aquáticos: CE₅₀ (24 h) - crustáceo (*daphnia magna*) = 29 mg/L. (dados publicados).
CL₅₀ (96 h) - peixe (*pimephales promelas*) = 28,8 mg/L. (dados publicados).
CE₅₀(192 h)alga (*scenedesmus quadricauda*) > 7,5 mg/L. (dados publicados).

13 - Considerações sobre Tratamento e Disposição

Métodos de tratamento e disposição

Produto: O tratamento e disposição do produto devem ser avaliados tecnicamente, caso a caso. Consultar a Rhodia.

Restos de produtos

- Interdições: Não descartar resíduos em sistemas de esgotos e cursos d'água.
- Destruição / eliminação: Incinerar em instalação autorizada.

Embalagens usadas

- Descontaminação / limpeza: Lavar com solução de soda cáustica (2 - 5 % NaOH).
- Destruição / eliminação: Pode ser reutilizada após descontaminação.

NOTA:

Chama-se a atenção do utilizador para a possível existência de regulamentações locais relativas à eliminação, que lhe digam respeito.

14 – Informações sobre Transporte

Regulamentações nacionais

Vias terrestres (MT, Resolução nº 420 Agência Nacional de Transporte Terrestres-ANTT/2004):

	FENOL SÓLIDO:	FENOL FUNDIDO:
Número ONU:	1671.	2312.
Nome apropriado de embarque:	FENOL, SÓLIDO.	FENOL, FUNDIDO.
Classe de risco:	6.1.	6.1.
Risco subsidiário:	-	-
Número de risco:	60.	60.
Grupo de embalagem:	II	II
Etiquetagem:	6.1 - SUBSTÂNCIAS TÓXICAS.	6.1 - SUBSTÂNCIAS TÓXICAS.
Provisões especiais:	279	-

PRODUTO: FENOL

Página 10 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

Quantidade limitada por:

Veículo (Kg):
333

Veículo (Kg):
ZERO

Embalagem interna:
500g

Embalagem interna:
ZERO

Embalagem e IBCs:

Instruções:
P002, IBC08

Instruções:
-

Provisões Especiais:
B2, B4

Provisões Especiais:
-

Tanques:

Provisões Especiais:
TP2

Provisões Especiais:
TP3

Instruções:
T6

Instruções:
T7

Via Marítima/Fluviais (código IMO/IMDG):

Número ONU:

FENOL SÓLIDO:
1671.

FENOL FUNDIDO :
2312.

Nome apropriado de embarque:

FENOL, SÓLIDO.

FENOL, FUNDIDO.

Classe de risco:

6.1.

6.1.

Grupo de

embalagem:

II.

II.

Instruções de Embalagens e IBC's:

P002; IBC08

-

Provisões:

B2 B4

-

Instruções de Tanques:

T3

T7, T4

Provisões de tanques:

TP33

TP3

Etiquetagem:

6.1 - SUBSTÂNCIAS TÓXICAS.

6.1 - SUBSTÂNCIAS TÓXICAS.

Poluente marinho:

Não.

Não.

EmS:

F-A,S-A.

F-A,S-A.

Provisões especiais:

279

-

Quantidade limitada:

500 g.

Nenhuma.

Via Aérea (OACI/ IATA – DGR):

Número ONU:

FENOL SÓLIDO:
1671.

FENOL FUNDIDO :
2312.

Nome apropriado de

embarque:

FENOL, SÓLIDO.

FENOL, FUNDIDO.

Classe de risco:

6.1.

6.1.

Grupo de

embalagem:

II.

-

PRODUTO: FENOL

Página 11 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

Etiquetagem: 6.1 - SUBSTÂNCIAS TÓXICAS.

Avião de carga

- Instruções para embalagem: 615. Proibido.
- Quantidade máxima por embalagem: 100 Kg. Proibido.

Avião de passageiros

- Instruções para embalagem: 613 / Y613. Proibido.
- Quantidade máxima por embalagem: 25 Kg / Proibido.
Quantidade limitada: 1 Kg. Proibido.

NOTA:

As prescrições regulamentares acima referidas são aquelas que se encontram em vigor no dia da atualização da ficha, mas tendo em conta uma evolução sempre contínua das regulamentações que regem o transporte de matérias perigosas é aconselhável assegurar-se da validade da mesma junto da vossa agência comercial.

15 – Regulamentações

Regulamentações

Regulamentação conforme CE: Rotulagem obrigatória (auto-classificação) para substâncias perigosas: Aplicável (nº CE 203-632-7).

Classificações / símbolos:

- TÓXICO (T).
- CORROSIVO (C)

Frases de risco:

- R23/24/25 Tóxico por inalação, em contato com a pele e por ingestão.
- R34 Causa queimaduras.
- R48/20/21/22 Nocivo: Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, em contato com a pele e por ingestão.
- R68 Possibilidade de efeitos irreversíveis.

Frases de Segurança:

- S 1/2 Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças.
- S24/25 Evitar o contato com a pele e os olhos.
- S26 Em caso de contato com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.
- S28 Após o contato com a pele, lavar imediata e abundantemente com água e sabão, consultar assistência médica.

PRODUTO: FENOL

Página 12 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

- S36/37/39 Usar vestuário de proteção, luvas e equipamento protetor para os olhos/ face adequados.
- S45 Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico, se possível mostrar-lhe o rótulo.

NOTA:

As informações regulamentares indicadas nesta seção referem-se unicamente as principais prescrições especificamente aplicáveis ao produto objeto da FISPQ. Chama-se a atenção do utilizador sobre a possível existência de outras disposições que complementem estas prescrições. Recomenda-se ter em conta qualquer tipo de medidas ou disposições, internacionais, nacionais ou locais, de possível aplicação.

16 - Outras Informações

Tipos de utilização

- Recomendações:

É utilizado na produção de resinas fenólicas, intermediários têxteis como cicloexanol, intermediários orgânicos como o bisfenol A e ácido salicílico, tensoativos, defensivos agrícolas, taninos sintéticos. Para maiores informações consultar ficha de especificação técnica (Ficha Produto Rhodia).

Fórmula química:

C_6H_5OH .

Massa molecular:

94,11 g.

Registros:

Consta no inventário EINECS.
Consta no inventário TSCA.
Consta no inventário AICS.
Consta no inventário MITI.
Consta no inventário canadense (CEPA DSL).
Consta no inventário da Coreia do Sul (KECL).

Atualização:

Vide versão e data no cabeçalho.

Referência bibliográficas:

www.rhodia.rp/info
NTP Chemical Repository
New Jersey Department of Health and Senior Services
Limites de Exposição (TLVs) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição (BEIs) – ACGIH-2003
Pocket Guide To Chemical Hazards – NIOSH-OSHA – 1997
Normas Regulamentadoras Comentadas – NR-Portaria 3214 de 08/06/1978 - MT; Portaria 3.067 de 12/04/1988; Legislação Previdenciária Aplicada (Decretos, Portarias e Ordens de Serviço do INSS).
Resolução nº 420/04 – ANTT (Agencia Nacional de Transportes Terrestres) – 12 de fevereiro de 2004.

PRODUTO: FENOL

Página 13 de 19

Data: 27/04/2007

Nº FISPQ: OF0051_P

Versão: 0.9P

Anula e substitui versão: Todas anteriores

Dangerous Goods Regulations – International Air Transport Association – 46 th Edition – Effective 1 January – 31 December 2005.

International Maritime Dangerous Goods Code – IMDG/2004 – Versão 7.0

Fire Protection Guide To Hazardous Materials- national Fire Protection Association – 12 TH edition – 1997

<https://webinsight.arielresearch.com/admin/activate.aspx>

EU. Directive 67/548/EEC – classification packing and labeling of dangerous substance, annex I, as last amended by directive 2004/73/EC (29 ATP).

NOTA: Esta ficha completa as notas técnicas de utilização, mas não as pode substituir. As informações que ela contém são baseadas no nosso conhecimento do produto em questão à data da publicação. Elas foram elaboradas de boa fé. É chamada a atenção dos utilizadores sobre os riscos eventualmente encontrados quando um produto é utilizado para outros fins que não aqueles que se conhecem. Esta ficha não dispensa em caso algum o utilizador de conhecer e aplicar o conjunto de textos que regulamenta a sua atividade. É de sua inteira responsabilidade tomar precauções ligadas à utilização do produto que ele conhece. O conjunto das regulamentações mencionadas tem simplesmente como alvo ajudar o utilizador a cumprir as obrigações que lhe incumbem quando da utilização de produto perigoso. Esta enumeração não deve ser considerada como exaustiva. Ela não isenta o utilizador de cumprir outras obrigações legais, acerca do armazenamento e da utilização do produto, além das mencionadas, pelas quais ele é único responsável.

- Procedimento para descarga de Fenol

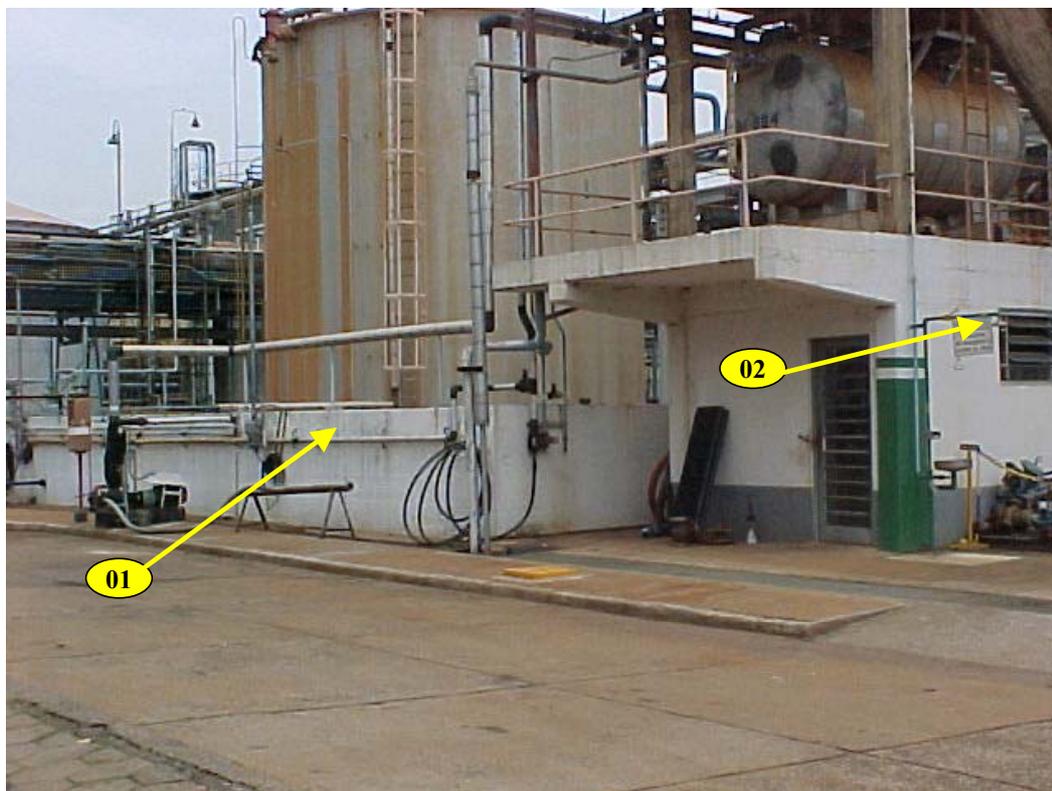


Foto 1: Posto de Descarga de Fenol

01 - Dique de contenção

02 - Chuveiro de emergência

Recebimento da Carreta

- 1 Pesar a carreta.
- 2 Conferir os números dos lacres com os da nota fiscal.
- 3 Orientar o motorista para posicionar o veículo no posto de descarga.
- 4 O motorista deverá acionar o freio de estacionamento, desligar o motor do veículo, entregar a chave de partida ao operador e dirigir-se à sala de repouso.
- 5 O operador deverá inspecionar o veículo e calçar as rodas. Qualquer irregularidade encontrada deverá ser comunicada ao responsável pela área.
- 6 Após a inspeção, isolar a área e iniciar a operação de descarga. É vedada ao motorista sua participação na operação de descarga.

- Engate da Carreta

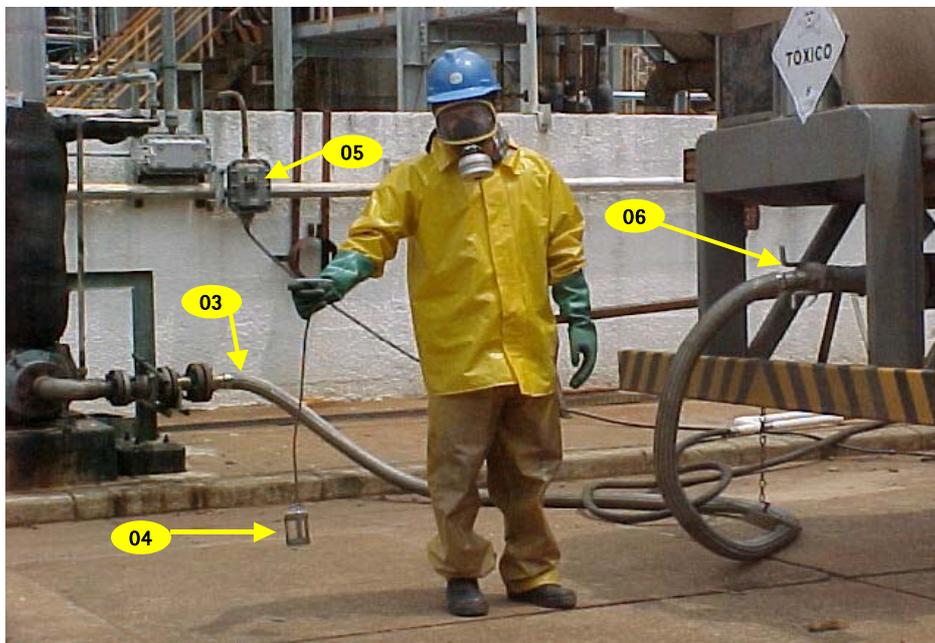


Foto 2: Posto de Descarga de Fenol - Engate da Carreta

03 - Mangote

04 - Amostrador

05 - Caixa de Aterramento

6 - Engate

- 1 O operador deverá estar, impreterivelmente, usando os seguintes equipamentos de proteção individual (EPIs):
 - Luvas, avental e botas impermeáveis de PVC;
 - Óculos herméticos para produtos químicos;
 - Respirador facial com filtro combinado para vapores orgânicos e poeira;
 - Respirador com suprimento de ar ou autônomo, se a concentração for superior ao limite de tolerância e/ou se houver deficiência de oxigênio.
 - Roupas e sapatos devem ser lavados e descontaminados após o uso.
- 2 Posicionar a carreta em uma plataforma inclinada, adotando-se um ângulo de inclinação que assegure o esgotamento total do produto e evite o transbordamento pela boca de visita.
- 3 Conectar o cabo terra ao veículo e ligar o interruptor da chave de intertravamento (foto 2; nº 05).
- 4 Subir no veículo e abrir a boca de visita.
- 5 Se necessário, retirar amostra utilizando amostrador (foto 2; nº 04).
- 6 Conectar o mangote flexível (foto 2; nº 03) e colocar um balde metálico sob o engate do mangote na válvula de saída da carreta.
- 7 Abrir as válvulas da tubulação de saída da carreta.
- 8 Abrir as válvulas do posto de descarga.
- 9 Ligar a bomba.
- 10 Se o produto estiver cristalizado, entupindo a tubulação de saída da carreta, aquecer com vapor a parte externa da tubulação a fim de desobstruí-la. Utilize o canhão de vapor como a seguir:
- 11 Verificar o final da descarga pela boca de visita da carreta.

- Desengate da Carreta

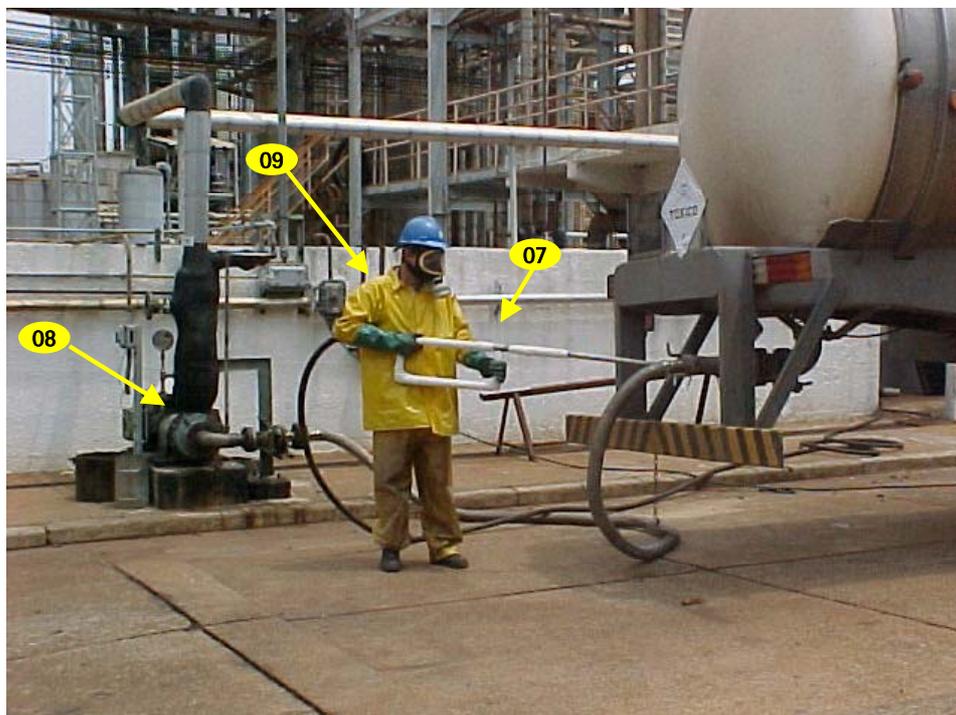


Foto 3 - Descristalização na Tubulação de Saída
07 - Canhão de vapor 08 - Bomba de descarga classificada

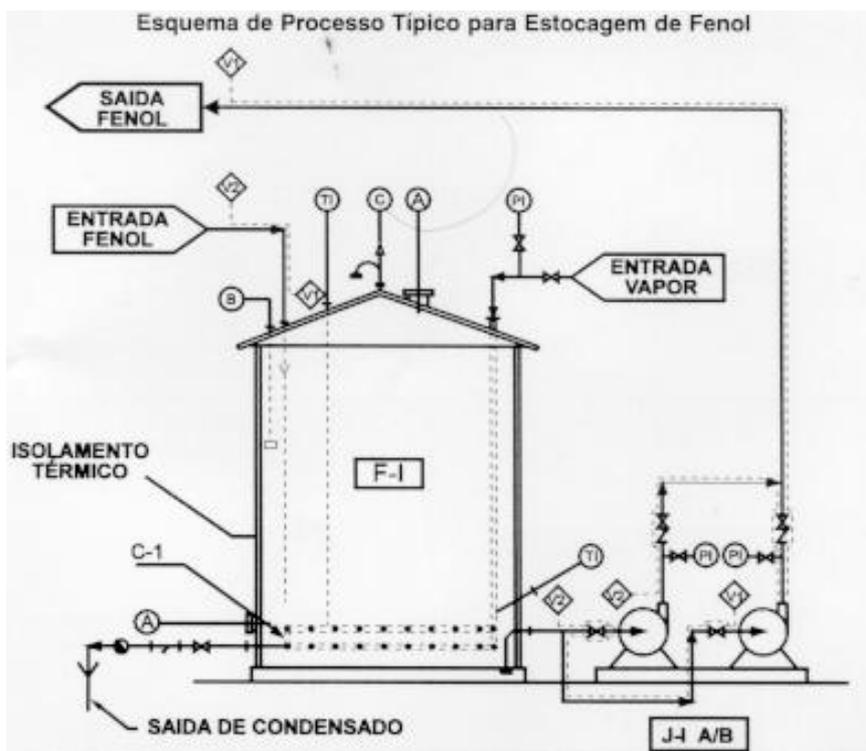
09 - EPI

- 1 O operador deverá estar utilizando os EPIs anteriormente descritos.
- 2 Após esgotado o produto, fechar as válvulas da carreta.
- 3 Desligar a bomba.
- 4 Fechar as válvulas do posto de descarga.
- 5 Desconectar o mangote flexível da carreta e entorná-lo no balde metálico, a fim de recolher possíveis sobras do produto.
- 6 Drenar no balde a sobra do produto na tubulação de saída da carreta.
- 7 Retirar os calços das rodas.
- 8 Solicitar o motorista para descer a carreta da rampa.
- 9 Fechar a boca de visita da carreta.
- 10 Desligar a chave de intertravamento e desconectar o cabo terra.
- 11 Dar destino adequado à sobra do produto coletado no balde.
- 12 Retirar o isolamento da área.
- 13 Guardar os calços e liberar a saída do veículo.

Armazenamento

Este item é orientativo, com o objetivo de apresentar as informações mínimas sugeridas para armazenamento de Fenol em reservatórios.

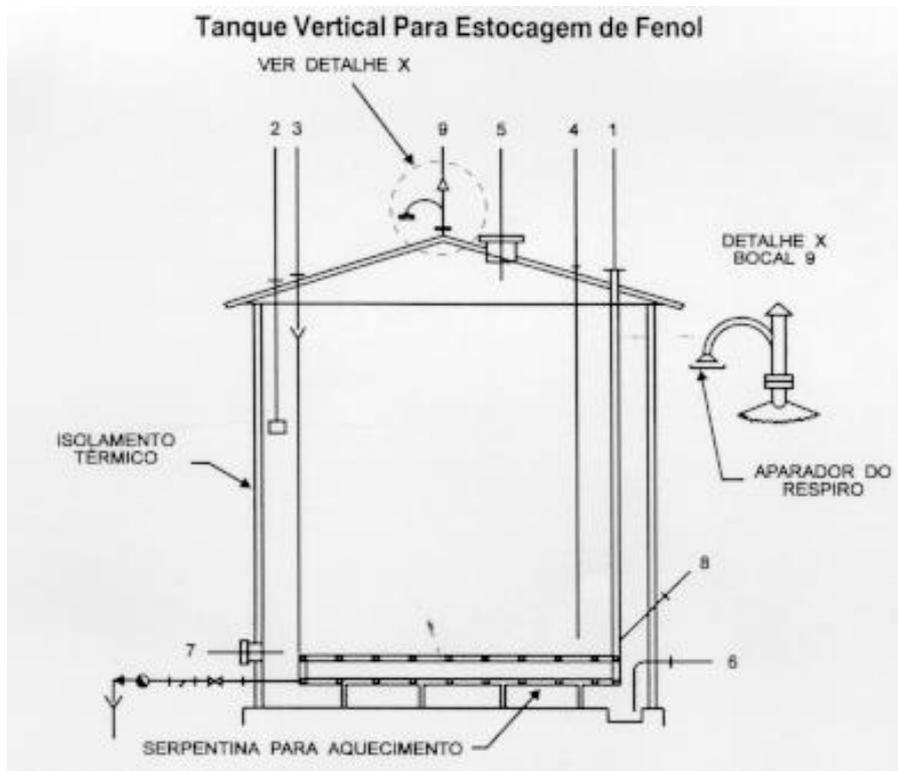
Importante: o projeto, a construção e a montagem desse tipo de equipamento devem ser realizadas por pessoal capacitado, respeitando-se as normas técnicas vigentes.



Descrição

F-1	Tanque	B	Nível de bóia redundante com transmissor De nível.
J-1 A/B	Bombas de transferência	C	Respiro para a atmosfera
C-1	Serpentina de aquecimento do tanque	V-1	Entrada de vapor do tracing.
TI	Indicador de temperatura	V-2	Saída de condensado do tracing.
PI	Indicador de pressão		
A	Bocas de visita		

Armazenamento (continuação)



Descrição

1	Entrada de vapor	5 – 7	Bocas de visita.
2	Nível de bóia redundante c/ transmissor de nível.	6	Saída do tanque.
3	Entrada do tanque	9	Respiro.
4 - 8	Poços das sondas de temperatura (TI)		

Materiais

Tanque

Aço inox 304, sem restrições.

Aço carbono com revestimento de DIMETCOTE 8 (fabricante: Ameron).

Aço carbono: o fenol quando armazenado em aço carbono tende a escurecer com o tempo.

Bomba, tubulações, serpentina e demais acessórios que entram em contato com o fenol

Aço inox 304, sem restrições.

Aço carbono: *veja observação para o tanque.*

Diques de contenção

Concreto com revestimento anti-ácido. O dique deverá estar dimensionado de forma a conter um volume maior que o volume do tanque.

Juntas

Teflon.

AC 83 - Asberit (papelão de amianto).

Importante: Não é recomendada a utilização de mangueiras para operações de transferência do produto. Caso necessário, é sugerida a utilização de tubo flexível sanfonizado S-1 em inox 316.

Itens típicos que compõem um posto de descarga de Fenol

- 1 Tanque.
- 2 Serpentina de aquecimento para permitir o controle de temperatura.
- 3 Tubulações com aquecimento (vapor ou água quente). Utilizar espaçador entre o tracing e a tubulação.
- 4 Bomba de transferência horizontal..
- 5 Respiro para atmosfera com aquecimento e aparador para reter o produto arrastado (funil dirigido a um duto).
- 6 Bocas de visita lateral e superior.
- 7 Tubo de alimentação do Fenol mergulhado até o fundo do tanque com pequeno furo de ¼” no topo para prevenir sifonagem através da linha de alimentação.
- 8 Medidor de nível.
- 9 Sistema de proteção e sinalização de nível alto (evitar transbordamento) e baixo (cavitação da bomba)
- 10 Sistema de proteção e sinalização de temperatura alta (evitar ponto de fulgor) e baixa (evitar solidificação)
- 11 Indicador de pressão na bomba
- 12 Isolamento térmico para evitar perda de calor.
- 13 Amostrador (picagem protegida) com aquecimento e sistema de drenagem (funil dirigido para um duto).
- 14 Dique de contenção, com canal e duto de sucção para recuperação do produto e dreno para esgotamento de águas pluviais.
- 15 Aterramento.
- 16 Dreno para esgotamento dos pontos baixos das linhas e bombas (funil dirigido para um duto).
- 17 Dique para a bomba com dreno para esgotamento de águas pluviais.
- 18 Disponibilidade de tomada de vapor para utilização em caso de desentupimento e uma de água para limpeza (linhas e equipamentos).

Características dos Equipamentos

Bomba de Transferência

Tipo centrífuga monoestágio.

Vedação com selo mecânico simples; Gaxeta John Crane C-06-S; Selo Durametalic – vedação silício – silício e anéis em Viton.

Importante: As características da bomba dependerão de cada caso específico e recomenda-se que sejam dimensionadas com apoio do seu fabricante. Deve-se prever um sistema de aquecimento/isolamento da bomba a fim de evitar entupimentos pela cristalização do produto.

Medidor de Nível

Tipo bóia ou pneumático, com insuflação de nitrogênio e sinalização em painel de controle.

Conexões

Usar engate rápido para conexão caminhão – linha.

Os flanges das tubulações devem ser protegidos com material plástico, evitando respingos e projeção de produto caso ocorra qualquer vazamento.