



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 1 de 10

1. Identificação

Nome do produto: Resina EPS R160 (retardador de chama)
Empresa: Kalium Chemical Com. Import. E Export. Ltda
Matriz: Av. das Nações Unidas, 10.989– 12º andar - Vl. Olimpia – São Paulo / SP – Cep: 04578.900
Fone: (11) 2162.1488
Filial I: Av. Cel. Marcos Konder, 950 – Sala 19 – Ed. Valentim Center – Centro – Itajaí / SC – Cep: 88301-300
Fone: (47) 3249.0480
Site: www.kaliumchemical.com.br
Telefone de Emergência: 0800 707 7022 – Suatrans – COTEC

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da mistura:

Toxicidade aguda – Dérmica: Categoria 5
Perigoso ao ambiente aquático – Agudo: Categoria 2

Elementos apropriados da rotulagem:

Pictogramas: Não exigido

Palavra de advertência: Atenção

Frases de perigo:

H313: Pode ser nocivo em contato com a pele
H401: Tóxico para os organismos aquáticos

Frases de precaução:

Prevenção:

P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

Resposta à emergência:

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

Armazenamento: Não exigidas

Disposição:

P501: Descarte o conteúdo/recipiente em ...



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 2 de 10

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Este produto quando em forma líquida pode ser prejudicial às vias aéreas e também representar potencial inflamável, devido à presença de Pentano em sua fórmula.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Identificação: Mistura de substâncias

Nome	Concentração	CAS nº	EC nº
Poliestireno	93 a 95%	9003-53-6	500-008-9
Pentano	5 a 6%	109-66-0	203-692-4
Ciclododecano	<1%	3194-55-6	221-695-9
Butano	<1%	106-97-8	203-448-7

Tipo de produto: Resina para uso industrial (manufatura/produção de plástico).

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

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

Contato com os olhos: Em caso de contato com os olhos, imediatamente, lave em fluxo de água abundante por 20 minutos, abrindo os olhos com o auxílio dos dedos. Procure um médico.

Contato com a pele: Em caso de contato com a pele, imediatamente, lave em fluxo de água abundante por 20 minutos. Procure um médico. Remova e isole roupas e sapatos contaminados. Quando o contato for em pouca quantidade, evite espalhar para as demais áreas do corpo.

Ingestão: Procure atendimento médico de emergência. Não utilize respiração boca a boca se a vítima tiver ingerido ou inalado o produto. Ofereça respiração artificial, com auxílio de uma máscara de bolso equipada com uma válvula unidirecional ou outro respirador médico adequado.

Inalação: Retire da exposição e mude para ambiente com ar fresco rapidamente. Mantenha a vítima tranquila e imóvel.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 3 de 10

Informações gerais: Perigos específicos decorrentes do produto químico (ex: produtos de combustão perigosos):

- Pode ser inflamado por calor, faíscas ou chamas
- Os recipientes podem explodir quando aquecidos.
- Alguns desses materiais podem queimar, mas não prontamente.
- O fogo produzirá gases irritantes e / ou tóxicos.
- Se inalado, pode ser prejudicial.

Meios de extinção:

Meios adequados de extinção: areia seca, pó químico seco, espuma resistente ao álcool, pulverização de água, espuma regular, dióxido de carbono.

Meios de extinção não indicados: correntes de água de alta pressão

Equipamento de proteção especial e precauções para bombeiros:

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

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

Mantenha distância segura do incêndio. Abra recipientes apenas em áreas bem ventiladas.

Os bombeiros devem usar equipamento de proteção adequado e autossuficiente.

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

Classificação NFPA (estimada): Não avaliado.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Informações gerais: Evitar vazamentos ou derramamentos. Não deixe os produtos entrarem nos drenos e rede de esgoto.

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos emergenciais: Elimine todas as fontes de ignição. Pare o vazamento, se você puder fazê-lo sem risco. Não tocar ou caminhar sobre material derramado. Cubra o produto derramado com uma folha de plástico para evitar a propagação. Evitar a formação de poeira. Sinalize a área do derramamento e acione a equipe responsável pela segurança do trabalhador.



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 4 de 10

Precauções ambientais e procedimentos de proteção: Impedir a entrada em vias navegáveis, esgotos, porões ou áreas confinadas

Derramamentos / vazamentos: Absorver ou cobrir com areia seca, terra ou outro material incombustível e transferir para recipientes. Com pá limpa coloque o material em um recipiente limpo e seco e cubra de forma a deixar livre a passagem de ar. Mover os recipientes da área de derramamento.

Nota: Em caso de derramamento de grande volume; mantenha distância da área.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro: Disponibilize equipamentos adequados de proteção individual (Seção 8). Evite contato com olhos e pele, assim como, também, deve ser evitada a aspiração / inalação de gases e névoa provenientes do produto; devendo ser providenciada ventilação adequada ao manuseio, para este produto à exaustão do ar é necessária ao ambiente. As concentrações atmosféricas devem ser minimizadas e seu níveis devem ser mantidos tão baixos quanto razoavelmente praticáveis os limites de exposição ocupacional. Deve-se monitorar a eficiência do sistema de ventilação regularmente, evitando qualquer possibilidade de bloqueio deste. Utilizar equipamento de respiração adequado quando a ventilação for insuficiente. No local de manipulação / produção / manufatura / manuseio é proibido o fumo, tabagismo e uso de produtos com potencial inflamável. As instalações devem ser mantidas limpas e bem identificadas. É vedado comer, beber e fumar no local de trabalho. Evite altas temperaturas.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade: Armazene em local fresco e seco. Identifique de forma clara e visível o nome da substância. Mantenha afastado de fontes de ignição, do calor e da chama. O recipiente de armazenamento deve ser fechado/ vedado. O recipiente de armazenamento deve ser fechado/ vedado, também, devem ser mantidos à 90° (noventa graus, ou, eretos), para evitar qualquer tipo de vazamento.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia: As instalações que armazenam ou utilizam este material devem ter equipamento apropriado de exaustão mecânica para fins de controle ambiental quanto a aerossóis. Necessário ter unidade de lavagem dos olhos e uma estação de chuveiro de segurança.

Nota: Não há em literatura e/ou definições da OSHA, dados que definam as concentrações máximas e mínimas desta mistura em ar ambiente. Recomenda-se, diminuir a exposição ao máximo possível, realizando controle ambiental e exames periódicos no pessoal que tenha contato. No entanto, pode-se avaliar os dados disponíveis pelos itens de sua composição:

1. Pentano:

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 5 de 10

- Regulamentação Coreana: TWA: 600ppm (1,800 mg/m³) ; STEL: 750ppm (2,250 mg/m³)
- ACGIH: TWA: 600ppm
- OSHA: TWA: 600ppm (1,800 mg/m³)
- NIOSH: TWA: 120ppm (350 mg/m³)
- Regulamentação União Europeia: TWA: 1,000ppm (3,000 mg/m³)
- Regulamentação Austrália: TWA: 1,770mg/m³ ; STEL: 2,210 mg/m³
- Regulamentação da Bélgica: TWA: 1,800 mg/m³ ; STEL: 3,600 mg/m³
- Regulamentação da Bulgária: TWA: 3,000 mg/m³
- Regulamentação Chinesa: TWA: 500 mg/m³ ; STEL: 1,000 mg/m³
- Regulamentação da República Checa: TWA: 2,000 mg/m³
- Regulamentação Dinamarquesa: TWA: 1,500 mg/m³
- Regulamentação da Finlândia: TWA: 1,500 mg/m³; STEL: 1,900 mg/m³)
- Regulamentação Grega: TWA: 2,950 mg/m³; STEL: 2,950 mg/m³
- Regulamentação Italiana: TWA: 2,000 mg/m³)
- Regulamentação da República Eslovaca: TWA: 3,000 mg/m³

2. Poliestireno:

- Regulamentação da República Checa: TWA: 5.0 mg/m³ (poeira)
- Regulamentação Rússia: TWA: 10 mg/m³ (aerossol)
- Regulamentação da República Eslovaca: TWA: 5mg/m³ (aerossol)

3. Butano

- Regulamentação Austrália: TWA: 800ppm; STEL 1,600ppm
- Regulamentação da Bélgica: TWA: 1,000 ppm
- Regulamentação da Bulgária: TWA: 1,900 mg/m³
- Regulamentação do Canadá: TWA: 600ppm; STEL: 750ppm
- Regulamentação Dinamarquesa: TWA: 1,200 mg/m³
- Regulamentação da Finlândia: TWA: 800 mg/m³; STEL: 1,000 mg/m³)
- Regulamentação Grega: TWA: 1,000 ppm
- Regulamentação Alemã: TWA: 1,000 ppm
- Regulamentação da República Eslovaca: TWA: 1,000 ppm; STEL: 5,000ppm
- Regulamentação da Irlanda: TWA: 1,000ppm
- Regulamentação Espanhola: TWA: 1,000ppm

Medidas de proteção pessoal:

Proteção de olhos/face: use óculos de proteção apropriado ou óculos de proteção química como descrito nos regulamentos de proteção de olho e rosto da NR-06 (Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978).



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 6 de 10

Proteção da pele: Use luvas de proteção química adequadas para evitar a exposição da pele. Use vestuário de proteção apropriado para evitar a exposição da pele. Utilize luvas para proteção contra produtos químicos. Vista roupas e sapatos apropriados a produtos químicos.

Proteção respiratória: Use respirador apropriado, conforme NR-06 (Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978).

Se a exposição for ao material particulado, os equipamentos de proteção respiratória recomendados devem ter filtragem facial ou respirador com purificador de ar.

Recomenda-se filtro de ar (HEPA) ou ventilador equipado com filtro para poeira, névoa, fumo.

Na falta de oxigênio (<19,5%), use o respirador de ar fornecido ou a respiração autônoma.

Proteção ocular: Utilizar óculos de segurança apropriado, conforme NR-06 (Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978).

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto físico: sólido

Forma: esferas (conjunto de esferas / grânulos)

Cor: branco

Odor: inodoro

Densidade: 1,04 a 1,111g/cm³ (20°C)

PH: Dados indisponíveis

Pressão de vapor: Dados indisponíveis

Densidade de vapor: Dados indisponíveis

Taxa de evaporação: Dados indisponíveis

Viscosidade: Dados indisponíveis

Ponto de ebulição: 345 a 360°C

Ponto de fusão: 240°

Temperatura de autoignição: 488 a 496°C

Temperatura de decomposição: Dados indisponíveis

Solubilidade: insolúvel

Fórmula molecular: Dados indisponíveis

Peso molecular: Dados indisponíveis

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química: Quando em chamas, pode produzir gases tóxicos e podem ocasionar irritação. Porém, estável em condições normais de temperatura e pressão.

Condições a serem evitadas: descarga estática, choque ou vibração. Também, calor, faíscas ou chamas.



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 7 de 10

Incompatibilidades com outros materiais: Materiais combustíveis.

Produtos perigosos provenientes da decomposição: Gases com potencial tóxico e/ou irritante.

Polimerização perigosa: Não há relatos.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Corrosão/irritação da pele: Não classificado.

Nota: Em um estudo primário sobre irritação da pele do ciclododecano com três coelhos brancos da Nova Zelândia masculino e três do sexo feminino. Foi verificada apenas um eritema muito leve e uma quase irritação perceptível. Os resultados indicam que a substância não é um irritante primário da pele e tendo potencial mínimo para irritação da pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Não classificado.

Nota: Quanto ao Pentano há relato de lesão transitória na conjuntiva, após a exposição ocular a uma única dose de 0,1 ml, no entanto, sem evolução de respostas nas córneas ou íris.

Sensibilização respiratória ou à pele: Não classificado.

Mutagenicidade em células germinativas: Não classificado.

Nota: testes *in vitro* e *in vivo*, foram negativos à mutagenicidade do Pentano.

O butano pode produzir o derivado butadieno, o qual é classificado como 1B mutagênico (contendo $\geq 0,1\%$ de butadieno).

Carcinogenicidade: Não classificado.

Nota: Há dados de pesquisa clínica vitalício com exposição oral ao Ciclododecano durante 18 meses em camundongos, os quais demonstraram resultado negativo no surgimento de tumores e exposição a esta substância.

O butano pode produzir o derivado butadieno, o qual é classificado como 1A cancerígeno (contendo $\geq 0,1\%$ de butadieno).

Toxicidade à reprodução: Não classificado.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição única: Não classificado.

Nota: Em estudo de toxicidade oral aguda de ciclododecano, 5 ratos machos e 5 fêmeas (cepa Charles River CD) foram avaliados. Observou-se que as fêmeas apresentavam diarreia em 1 em cada 5, hipoatividade em 1 de 5. Já os machos apresentavam hipoatividade em 3 de 5, opacidade córnea em 3 de 5 e queda da pálpebra em 3 de 5. Nenhum dos animais morreu.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 8 de 10

O Pentano provocou efeitos narcóticos em camundongos após 5 minutos de exposição a uma concentração de 96mg/L.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição repetida: Não classificado.

Nota: Estudos com Ciclododecano, demonstram que há toxicidade oral na exposição por 90 dias em ratos. Foi verificado aumento de pesos do fígado na dose mais baixa (100 mg/kg/dia) em ambos os sexos. Também, foi verificado aumento no peso da tireóide em uma dose média em fêmeas (300mg/kg/dia).

Perigo por aspiração: O 2-metilbutano pode ser fatal se aspirado.

Toxicidade aguda: Categoria 5, conforme item 2 deste documento. Porém, ATEmix > 7.1113 mg/L/4hr, sendo:

- Toxicidade oral (ingestão): DL₅₀ do Pentano= 5,000mg/Kg bw (ratos).
- Toxicidade oral (ingestão): DL₅₀ do Ciclododecano > 20,000mg/Kg bw (ratos).
- Dérmica: DL₅₀ do Pentano = 3,000mg/Kg bw (coelhos).
- Dérmica: DL₅₀ do Ciclododecano > 20,000mg/Kg bw (coelhos).
- Inalatória: não há classificação de risco; porém, são determinadas as seguintes concentrações: Poliestireno (sólido) CL₅₀ = 56,6mg/L/30min (ratos); Pentano (líquido) CL₅₀ = 295mg/L/30min (ratos), Ciclododecano (sólido) CL₅₀ > 200mg/L/4horas (ratos); Butano (gás) CL₅₀ > 658mg/L/4horas (ratos).

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade:

Poliestireno: tóxico para peixes (*Oryzias latipes*) CL₅₀ > 500mg/L – 48 horas.

Pentano: tóxico para peixes (*Oryzias latipes*) CL₅₀ = 9,6mg/L – 96 horas.

Ciclododecano: tóxico para peixes (*Lepomis macrochirus*) CL₅₀ >100 mg/l – 96 horas.

Butano: tóxico para peixes CL₅₀ >1,000 mg/L – 96 horas.

Pentano: tóxico para *Daphnia magna* CE₅₀ =9,74mg/L – 96 horas.

Ciclododecano: tóxico para *Daphnia magna* CE₅₀ > 0,0032 mg/L – 48 horas.

Pentano: tóxico para algas *Scenedesmus subspicatus* CE₅₀ = 1,1mg/L – 96 horas.

Ciclododecano: tóxico para algas *Scenedesmus subspicatus* CE₅₀ > 0,0025mg/L – 96 horas.

Persistência e degrabilidade:

Pentano: baixa persistência e degrabilidade não avaliada.

Butano: baixa persistência e degrabilidade não avaliada.

Ciclododecano: Alta persistência e degrabilidade não avaliada.

Potencial bioacumulativo:

Pentano: esperada baixa bioacumulação (log Kow=3,45).

Ciclododecano: esperada alta bioacumulação (log Kow=7.74).



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 9 de 10

Butano: esperada baixa bioacumulação (log Kow=2,89).

Biodegradação:

Poliestireno: Em teste de biodegradação com lodo ativado (30 mg /L), 2% de biodegradação foi observado após 28 dias (OECD TG 302C)

Pentano: no teste de biodegradação, observou-se uma biodegradação de 70% após 192 horas.

Ciclododecano: Não é biodegradável.

Butano: Em testes de biodegradação, apresentou taxa de 72,6% após 35 dias.

Mobilidade no solo: Baixo potencial de mobilidade no solo. Relatada a estimativa de 80L/Kg.

Outros efeitos adversos: Não relatados.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final:

Informações gerais: Recomendável incinerar o lixo; se não for possível, deve-se enterrar o lixo especificado em local apropriado e com controle de administração após esmagamento, corte ou derretimento, sendo o diâmetro máximo recomendado de 15 cm.

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

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

ONU nº: 2211

Nome apropriado para embarque: POLÍMEROS GRANULADOS, EXPANSÍVEIS, que desprendem vapores inflamáveis

Classe/subclasse de risco principal: 9

Risco subsidiário: Não se aplica

Nº de risco: 90

Grupo de embalagem: III

Provisões especiais: 382

Nome técnico: Grânulos ou pérolas de Poliestireno Expansível / Cordões Poliméricos

Perigo ao meio ambiente: Tóxico ao ambiente aquático



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Produto: Resina EPS R160

Página 10 de 10

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

TSCA: classificação de produtos químicos

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

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

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

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

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

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

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

Referências:

- ABNT NBR 14725-2, de 26 de Agosto de 2009, Versão corrigida em 26 de Julho de 2010.
- ABNT NBR 14725-3, de 12 de Maio de 2012, Versão corrigida em 12 de Maio de 2015.
- ABNT NBR 14725-4, de 19 de Novembro de 2014.
- Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 (NR-06)
- www.osha.gov
- www.unece.org
- www.ghs-sga.com
- www.echa.europa.eu
- <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics1043.htm>
- IARC. Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-PRESENT (Multivolume work)., p. S7 216 (1987)
- <http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0>
- MSDS do fabricante LG Chem GHS–EPS–R01 de 29/02/2016