



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

R-600a

Revisão: Março de 2023 Versão 2.3

Data: 24.03.2023

SECÇÃO 1. Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1. Identificador do produto

Nome comercial: R-600a (Isobutano)

1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilização da substância ou mistura:

Utilização da substância ou mistura: Gás refrigerante

Restrições de utilização recomendadas: Este produto destina-se exclusivamente ao uso profissional.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Companhia: GAS-SERVEI, SA.
C/ Motores, 151-155 nave nº 9
08038 Barcelona
ESPAÑA
Telefone: +34 (93) 2231377
Telefax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Endereço de correio electrónico da pessoa responsável por SDS: gas-servei@gas-servei.com

1.4. Número de telefone de emergência

Gas- servei: + 34 619373605
CIAV Centro de Informação Anti-venenos Português: + 351808250143

SECÇÃO 2. Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Critérios Regulamento CE 1272/2008 (CLP):
H220 Gás extremamente inflamável.
H280 Contém gás sob pressão risco de explosão sob a acção do calor.

2.2. Elementos do rótulo

Símbolos:



Perigo

Atenção

Indicações de perigo:

H220 Gás extremamente inflamável.
H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Conselhos de segurança:

P210 Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fumar.
P377 Incêndio por fuga de gás: não apagar, a menos que se possa deter a fuga em segurança.
P381 Eliminar todas as fontes de ignição se tal puder ser feito em segurança.
P410+P403 Manter ao abrigo da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.

Disposições especiais:
Nenhuma.

2.3. Outros perigos

Substâncias vPvB: Nenhuma.- Substâncias PBT: Nenhuma

Outros riscos:

Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devida à redução do oxigénio disponível para a respiração.

Evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras.

O abuso ou uma inalação intencional podem causar a morte sem sintomas de aviso, devido aos efeitos cardíacos.

Pode causar arritmia cardíaca.

SECÇÃO 3. Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Nome Químico	Concentração (% w/w)	Nº CAS	Nº CE	No. do registo REACH	Classificação CE
					Regulação CE Nº1272/2008
Isobutano (R-600a)	100,0	75-28-5	200-857-2	01-2119485395-27-XXXX	 2.2/1 Flam. Gas1 H220
					 2.5 Press. Gas H280

SECÇÃO 4. Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros



A informação sobre primeiros socorros fornecida para as situações de contacto com a pele, contacto com os olhos e ingestão, é aplicável em caso de exposição ao líquido ou ao produto pulverizado. Ver também secção 11.

Em caso de contacto com a pele:

Descongele a parte afetada com água. Retirar a roupa contaminada.

Cuidado: a roupa pode aderir à pele no caso de queimaduras pelo frio.

Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água morna. Se ocorrer irritação ou formação de bolhas obter atenção médica.

Em caso de contacto com os olhos:

Irrigar imediatamente com uma solução para lavagem de olhos ou água limpa, mantendo as pálpebras afastadas, pelo menos durante 10 minutos. Procurar assistência médica imediata.

Em caso de ingestão:

Via improvável de exposição. Não provocar o vômito. Se o paciente estiver consciente, lavar a boca com água e dar a beber 200-300 ml de água. Procurar assistência médica imediata.

Em caso de inalação:

Retirar o paciente da zona de exposição, mantê-lo aquecido e em repouso. Administrar oxigénio se necessário. Aplicar respiração artificial se ocorrer paragem respiratória ou houver sinais de falha respiratória. No caso de paragem cardíaca aplicar massagem cardíaca externa. Procurar assistência médica imediata.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

O contato direto com o líquido pode causar queimaduras

Outros sintomas relacionados com uma utilização incorrecta ou uma inalação abusiva são: Sensibilização cardíaca, efeitos anestésicas, aturdimento ligeiro, vertigem, confusão, descoordenação, sonolência e inconsciência.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

O tratamento sintomático e terapia de suporte, como pode ser indicado. Após a exposição a administração de adrenalina ou fármacos simpaticomiméticos similares deve ser evitada, arritmia cardíaca pode resultar com uma possível parada cardíaca subsequente.

SECÇÃO 5. Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção idóneos:

Spray de água, espuma ou pó seco.

Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança:

Dióxido de carbono (CO₂).

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Não inalar os gases produzidos pela explosão e combustão.

Devido à elevada pressão do vapor existe o perigo de rebentamento dos recipientes no caso de aumento de temperatura.

Produtos de combustão perigosos: Monóxido de carbono.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Empregar aparelhagens de respiração adequadas.

Recolher separadamente a água contaminada utilizada para extinguir o incêndio. Não descarregar na rede de esgotos.

Se factível quanto à segurança, remover da área de imediato perigo os recipientes não danificados.

Os bombeiros devem usar roupas e equipamentos de proteção contra incêndios e sistemas de respiração individuais.

SECÇÃO 6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Usar os dispositivos de protecção individual.

Remover todas as fontes de acendimento.

Colocar as pessoas em local seguro.

Consultar as medidas de protecção expostas no ponto 7 e 8.

6.2. Precauções a nível ambiental

Impedir a penetração no solo/subsolo. Impedir o defluxo nas águas superficiais ou na rede de esgotos.

Reter a água de lavagem contaminada e eliminá-la.

Em caso de fuga de gás ou penetração em cursos de água, solo ou sistema de esgoto, informe as autoridades responsáveis.

Material idóneo à colecta: material absorvente, orgânico, areia.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Lavar com água em abundância.

6.4. Remissão para outras secções

Ver também os parágrafos 8 e 13.

SECÇÃO 7. Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Evite o contato com a pele e os olhos, a inalação de vapores. Não use recipientes vazios que não tenham sido limpos anteriormente. Antes de realizar as operações de transferência, certifique-se de que nos recipientes não ha materiais residuais incompatíveis.

Não comer, beber ou fumar durante da utilização. Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.

Manter afastado do calor e de fontes de ignição.

Consulte também a secção 8 para os dispositivos de protecção recomendados.

Evitar a libertação para a atmosfera.

A transferência de líquidos refrigerantes entre recipientes de refrigerante e de ou para os sistemas, pode resultar na produção de electricidade estática. Assegurar a adequada ligação à terra.

Devem ser tomadas precauções no sentido de mitigar o risco de sedesenvolverem pressões elevadas em sistemas, provocadas por um aumento da temperatura quando o líquido se encontra enclausurado entre válvulas fechadas, ou em situações em que se tenha verificado sobre enchimento dos contentores.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Manter em local bem ventilado longe de zonas com risco de incêndio e evitar fontes de calor tais como irradiadores eléctricos ou de vapor.

Evitar a armazenagem próximo de zonas de admissão de ar de unidades de ar condicionado, caldeiras e drenagens abertas.

Não armazene com os seguintes tipos de produto:

Substâncias e misturas auto-reactivas

Oxidantes

Sólidos inflamáveis

Sólidos pirofóricos

Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis

Substâncias e misturas tóxicas

Peróxidos orgânicos

Líquidos inflamáveis

Líquidos pirofóricos

Substâncias e misturas susceptíveis de auto-aquecimento

Explosivos

Substâncias e misturas com toxicidade crónica

Informações suplementares sobre as condições de armazenagem:

Guardar o recipiente herméticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Conservar apenas no recipiente original a uma temperatura não acima de 50°C. Manter longe da luz solar directa.

Informações suplementares sobre as condições de armazenagem:

Guardar o recipiente herméticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Conservar apenas no recipiente original a uma temperatura não acima de 50°C. Manter longe da luz solar directa.

7.3. Utilização (ões) final (is) específica (s)

Nenhum em particular.

SECÇÃO 8. Controlo da exposição/Proteção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Limites de Exposição Ocupacional

Componentes	CAS	Valor VLE-MP (8h ppm)	Valor VLE-MP (8h mg/m³)
Isobutano	75-28-5	1.000	1.900

Nível derivado de exposição sem efeitos (DNEL):

Nome da substância	CAS	Utilização final	Vias de exposição	Possíveis danos para a saúde	Valor
Isobutano	75-28-5	Trabalhadores	Inalação	Dados não disponíveis	
Isobutano	75-28-5	Consumidores	Inalação		

Concentração previsivelmente sem efeitos (PNEC):

Nome da substância	No. CAS	Compartimento ambiental	Valor
Isobutano	75-28-5	Dados não disponíveis	

8.2. Controlo da exposição

Controlo da exposição profissional

Os Equipamentos de Protecção Individual (EPI#s) devem estar em conformidade com as normas EN: protecção respiratória EN 137, 138, 269; óculos de protecção /protecção ocular EN 166; vestuário de protecção EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; luvas de protecção EN 374, 511; sapatos de protecção EN ISO 20345. Não respirar os vapores.

Medidas de planeamento

Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.

Minimizar as concentrações de exposição no local de trabalho.

Protecção individual



Protecção respiratória:

Para respirar em atmosfera deficiente de oxigênio, use aparelho de respiração autônomo ou linha de ar com pressão positiva e máscara. Respiradores purificadores de ar não fornecem protecção. Os usuários de aparelhos de respiração autônomos devem ser treinados. O equipamento deverá estar de acordo com NP EN 137.

Protecção do corpo e da pele:

A pele deve ser lavada depois do contacto.

Durante o manuseio de recipientes é aconselhável usar calçados de protecção.



Protecção das mãos:

Material:

Luvas de protecção para baixas temperaturas.

Observações:

O tipo das luvas protectoras contra produtos químicos devem ser seleccionadas de acordo com a concentração e quantidade da substância perigosa e especificamente para o local de trabalho. Aconselha-se acordar com o fabricante das luvas a resistência das luvas protectoras face a produtos químicos para aplicações específicas. Lavar as mãos antes das pausas, e no fim do dia de trabalho. O tempo de penetração não é determinado pelo produto. Mudar de luvas regularmente.



Protecção ocular/ facial:

Vestir o equipamento individual de protecção seguinte:

Usar óculos protectores resistentes aos produtos químicos.

Protecção facial.

O equipamento deverá estar de acordo com NP EN 166

Perigos térmicos:

Luvas de isolamento térmico.

SECÇÃO 9. Propiedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Estado fírido:	Gás liquefeito
Cor:	Incolor
Odor:	Doce, sem odor em baixas concentrações.
Limiar olfativo:	Dados não disponíveis
Ponto de fusão/congelamento:	-159 °C a 1013 hPa
Ponto de ebulição:	-12 °C a 1013 hPa
Inflamabilidade sólidos/gases:	Extremamente inflamável na presença de fontes de ignição ou mater oxidantes.
Limite superior/inferior de inflamabilidade ou explosão:	8,5% / 1,8%
Ponto de inflamação:	-104 °C
Taxa de evaporação:	Dados não disponíveis
Pressão de vapor:	aprox. 3 bar a 20 °C
Densidade relativa:	0,557 g/cm ³ (20 °C) (como líquido)
Densidade relativa do vapor:	2,01 (aire=1)
Hidrosolubilidade:	0,033 v/v (a 20 °C)
Coefficiente de partição (n-octanol/água):	log Pow: 2,76

Temperatura de Auto-ignição:	460 °C
Temperatura de descomposição:	Dados não disponíveis
Viscosidade:	Não aplicável
Propriedades explosivas:	Não aplicável
Propriedades comburentes:	A substância ou mistura não está classificada como oxidante.
Tamanho da partícula:	Não aplicável

9.2. Outras informações

Miscibilidade:	Não aplicável
Lipossolubilidade:	Não aplicável
Condutibilidade:	Não aplicável
Temperatura crítica:	134,85 °C
Pressão crítica:	37,2 bar

SECÇÃO 10. Estabilidade e reactividade

10.1. Reactividade

Não há riscos de reação além daqueles descritos em outras seções.

10.2. Estabilidade química

Estável se utilizado como indicado. Seguir indicação de precaução e evitar materiais e condições incompatíveis.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Vapores podem formar misturas explosivas com o ar.
Pode reagir violentamente com materiais oxidantes.

10.4. Condições a evitar

Fontes de fogo e calor. Não vaporizar para uma chama ou um corpo incandescente. Recipiente sob pressão. Não furar nem queimar, mesmo após utilização. Conservar a uma temperatura que não exceda 50 °C.

10.5. Materiais incompatíveis

Ar e oxidantes.

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Em condições normais de utilização e armazenamento, não deve ocorrer decomposição em produtos perigoso.

SECÇÃO 11. Informação toxicológica

11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) No. 1272/2008

Informações sobre vias de exposição prováveis:	Inalação Contacto com a pele Contacto ocular
--	--

a. Toxicidade aguda

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Componentes:

Isobutano:

Toxicidade aguda por via inalatória:	CL50 (Ratazzana): > 570.000 ppm Duração da exposição: 15 min Atmosfera de teste: gás
--------------------------------------	--

b. Corrosão/irritação cutânea

Não classificado com base nas informações disponíveis.

c. Lesões oculares graves/irritação ocular

Não classificado com base nas informações disponíveis.

d. Sensibilização respiratória ou cutânea

Sensibilização da pele

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Sensibilização respiratória

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Componentes:

Isobutano:

O estudo não é tecnicamente viável.

e. Mutagenicidade em células germinativas

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Componentes:

Isobutano:

Genotoxicidade in vitro:

Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro.

Método: Diretriz de Teste de OECD 473

Resultado: Negativo

Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes.

Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES).

Resultado: Negativo

Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes.

Genotoxicidade in vivo:

Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo).

Espécie: Rato

Via de aplicação: inalação (gás)

Método: Diretriz de Teste de OECD 474

Resultado: Negativo

Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes.

Mutagenicidade em

Células germinativas:

Avaliação: O peso da prova não suporta a classificação da mutagenicidade em células germinativas.

f. Carcinogenicidade

Não classificado com base nas informações disponíveis.

g. Toxicidade reprodutiva

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Componentes:

Isobutano:

Efeitos na fertilidade:

Tipos de testes: Estudo de toxicidade de dose repetida combinada com o teste de triagem de desenvolvimento/reprodução de toxicidade.

Espécie: Rato

Via de aplicação: inalação (gás)

Método: Diretriz de Teste de OECD 422

Resultado: Negativo

Efeitos sobre o

desenvolvimento do feto:

Tipos de testes: Estudo de toxicidade de dose repetida combinada com o teste de triagem de desenvolvimento/reprodução de toxicidade.

Espécie: Rato

Via de aplicação: inalação (gás)

Método: Diretriz de Teste de OECD 422

Resultado: Negativo

h. Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única

Componentes:

Isobutano:

Avaliação:

Pode provocar sonolência ou vertigem.

i. Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida

Não classificado com base nas informações disponíveis.

j. Toxicidade por aspiração

Dados não disponíveis.

11.2. Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não disponível.

SECCIÓN 12. Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Componentes:

Isobutano:

Toxicidade em peixes: CL50 (Peixe): > 24,11 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Método: Estimado por cálculo QSAR

Toxicidade em dáfias e outros invertebrados aquáticos: CL50 (Dáfia): > 7,02 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Método: Estimado por cálculo QSAR

Toxicidade para às algas/plantas aquáticas: CE50 (Algas): > 7,71 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Método: Estimado por cálculo QSAR

12.2. Persistência e degradabilidade

Não facilmente biodegradável

Componentes:

Isobutano:

Biodegradabilidade (em água): Fácilmente biodegradável
Estabilidade (fototransformação no ar):
DT50 (meia-vida): 1.906 dias Resultado: Aprox. 10 anos
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes.

12.3. Potencial de bioacumulação

Componentes:

Isobutano:

Coefficiente de partição
(n-octanol/água): log Pow: 2,76

12.4. Mobilidade no solo

Dados não disponíveis.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Avaliação: A substância não é considerada persistente (PBT) ou (mPmB).

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Avaliação: A substância não é considerada como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605.

12.7. Outros efeitos adversos

Potencial de aquecimento global

Regulamento (UE) n ° 517/2014 relativo aos gases fluorados com efeito de estufa.
O gás R-600a não é um gás fluorado.

Produto:

100 anos de possível aquecimento global: 3

SECCIÓN 13. Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Produto:	Não descarregar em áreas onde existe o risco de uma mistura explosiva se formar com el aire. Os códigos dos resíduos devem ser atribuídos pelo usuário, de preferência em discussão com as autoridades responsáveis pela destruição dos resíduos.
Embalagens contaminadas:	O melhor é recuperar e reciclar. Recipientes pressurizados vazios devem ser devolvidos ao fornecedor. Operar de acordo com os regulamentos locais e nacionais.

13.2. Outros dados

Disposições relativas a os resíduos:	Diretriz 2006/12/CE; Diretriz 2008/98/CE CE Regulamento No. 1013/2006
Equipamento individual de protecção, ver secção 8.	

SECCIÓN 14. Informações relativas ao transporte

14.1. Número ONU

ADN:	1969
ADR:	1969
RID:	1969
IATA:	1969
IMDG:	1969

14.2. Designação oficial de transporte da ONU

ADR/ADN/RID:	ISOBUTANO (R-600a)
IMDG:	ISOBUTANO (R-600a)
IATA:	Isobutane (R-600a)

14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

	Classe	Código Classificação	No. Identificação de perigo	Código relativo a túneis
ADR:	2	2F	23	B/D
ADN:	2	2F		
RID:	2	2F	23	
IMDG:	2.1			
IATA:	2.1			

14.4. Grupo de embalagem

Não atribuído pela regulamentação

Rótulos

ADR/ADN/RID/IMDG:	2.1
-------------------	-----



IMDG / IATA:	Flammable Gas.
<u>Instruções de embalagem</u>	
ADR/RID/IMDG	P200
IATA (Carga)	200
IATA (Passageiro)	Não permitido para transporte.
<u>EmS Código</u>	
IMDG	F-D, S-U

14.5. Perigos para o ambiente

Perigoso para o ambiente: Não (ADR/ADN/RID/IMDG)

14.6. Precauções especiais para o utilizador

A(s) classificação(ões) de transporte fornecida(s) aqui são apenas para fins informativos, e baseadas unicamente nas propriedades do material não embalado conforme descrito nesta Ficha de Dados de Segurança. As classificações de transporte podem variar de acordo com o modo de transporte, tamanho das embalagens e variações nas regulamentações regionais ou nacionais.

14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

Não aplicável.

SECCIÓN 15. Informação sobre regulamentação

15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

REACH-Restrições aplicáveis ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização de determinadas substâncias e misturas perigosas e de certos artigos perigosos (Anexo XVII):

Não aplicável

REACH- Lista de substâncias que suscitem elevada preocupação candidatas a autorização (artigo 57):

Não aplicável

Regulamentação (EC) 1005/2009 sobre substâncias que empobrecem a camada de ozônio:

Não aplicável

Regulamento (UE) 2019/1021 relativo a poluentes orgânicos persistentes (reformulação):

Não aplicável

Regulamentação (EC) 649/2012 do Parlamento europeu e o Conselho sobre a importação e exportação de produtos químicos perigosos:

Não aplicável

REACH-Lista de substâncias sujeitas à autorização (Anexo XIV):

Não aplicável

Seveso III: Diretiva 2012/18/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas:

Não aplicável

15.2. Avaliação da segurança química

Foi realizada uma avaliação da Segurança Química.

SECCIÓN 16. Outras informações

Texto das frases mencionadas no parágrafo 3:

H220 Gás extremamente inflamável.

H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

As informações aqui contidas baseiam-se nos nossos conhecimentos na data acima indicada. Referem-se exclusivamente ao produto indicado e não constituem garantia particular de qualidade.

O utilizador é obrigado a assegurar-se que esta informação é apropriada e completa com respeito ao uso específico a que se destina.

Esta ficha anula e substitui todas as edições precedentes.

Data de emissão: 24 de Março 2023

Versão: 2.3

Ficha de segurança em conformidade com:

Regulamento (CE) N° 1907/2006 e suas modificações subseqüentes: Regulamento (UE) N° 2015/830 e Regulamento (UE) N° 2020/878

A enumeração dos riscos, textos legais, regulamentares e administrativos não são exaustivos, pois o único responsável corresponderá ao destinatário ou usuário do produto, referindo-se aos regulamentos oficiais de armazenamento, manuseio e uso destes produtos.

Glossário de abreviaturas

ADR: Acordo Europeu relativo ao Transporte Rodoviário Internacional dem Mercadorias Perigosas

ADN: Acordo europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por via navegável interior

CMR: Cancerígeno, mutagénico ou tóxico para a reprodução

ECx: Concentração associada pela resposta de x%

EmS: Procedimento de emergência.

GHS: Sistema Global Harmonizado de Classificação e Rotulagem de produtos químicos

IATA: Associação Internacional do Transporte Aéreo

IBC: Código Internacional para a Construção e Equipamento de Navios que Transportam Substâncias Químicas Perigosas a Granel.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas.

IMO - Organização Marítima Internacional.

LC50: Concentração Letal para 50% de uma população de teste

LD50 - Dose Letal para 50% de uma População de teste (Dose Letal Média).

NOAEL: Nivel máximo que não é observado nenhum efeito (adverso).

NOEL: Nivel de efecto não observable.

NOELR: Taxa de Carregamento que não é observado nenhum efeito.

OMI: Organizaci3n Marítima Internacional.

RID: Reglamento relativo al Transporte Internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril de (COTIF)

UN: Nações Unidas

vPvB - Muito Persistentes e Muito Bioacumulativos.