

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO
FIS-SEDC-23.140

DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO
Revisão 00

Página 1 / 9
Data revisão: 02/01/2012

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto	Dióxido de Enxofre em Nitrogênio balanço
Nome da Empresa	AIR LIQUIDE BRASIL LTDA
Endereço	Av. das Nações Unidas 11.541 - cjs. 191 e 192 - Brooklin Novo - São Paulo - SP
Telefone da empresa	(XX) 11 5509 8300
Telefones para emergências	Ver seção 16
Fax	(XX) 11 5509 8490

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes	O Dióxido de Enxofre pode causar queimadura se houver contato direto com os olhos, pele e sistema respiratório. Pode acelerar vagarosamente a combustão. Equipamento autônomo de respiração deve ser utilizado pela equipe de salvamento. Odor asfíxiante acima de 3-5 ppm. Em elevadas concentrações pode causar asfixia.
Perigos específicos	O Cilindro poderá explodir se exposto ao calor ou chama projetando-se violentamente.
Efeitos Potenciais à Saúde	Efeitos Agudos: A mistura age como um asfíxiante simples pelo deslocamento do ar necessário à vida.
Inalação	Nocivo por inalação. Em elevadas concentrações pode causar asfixia. O dióxido de enxofre pode causar irritação e inflamação das vias respiratórias, queimadura no nariz e garganta, dificuldade respiratória, tosse, rinorréia, dispnéia, cianose, náuseas, vômitos e dor abdominal. Na pele, pode ocorrer dermatite. Também podem ocorrer espasmos, edema da laringe e brônquios, pneumonia química e edema pulmonar. Concentrações entre 50-100ppm são perigosas. Concentrações entre 400-500 ppm são consideradas perigo eminente à vida.
Pele	O vapor não apresenta nenhum efeito nocivo. O gás frio ou o líquido pode causar congelamento.
Olhos	O vapor não apresenta nenhum efeito nocivo. O gás frio ou o líquido pode causar congelamento.
Ingestão	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
Sintomas	Os sintomas podem ser: vertigens, dor de cabeça, náuseas e perda de coordenação. A exposição prolongada em pequenas concentrações pode provocar edema pulmonar. Possibilidade de efeitos adversos retardados.
Efeitos Crônicos:	Possibilidade de efeitos adversos retardados.
Rota de entrada	Inalação
Condições Médicas Agravadas pela Exposição Excessiva:	Inalação repetida pode resultar em bronquite ou enfisema. Repetido contato com a pele pode resultar em dermatite cumulativa.
Meio Ambiente	Produto sem efeitos ecológicos negativos conhecidos
Perigos físicos e químicos	Recipientes expostos a fontes de calor e/ ou chamas, poderão romper-se, e violentamente projetar-se.
Perigos específicos	O fogo pode produzir fumaça irritante e/ou tóxica.
Classificação do produto	Produto classificado na classe 2.2 – Gases não inflamáveis e não tóxicos.
Sistema de Classificação utilizado	Resolução 420/04 ANTT. ABNT NBR 14725-2. Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à classificação, rotulagem e embalagem (CRE) de substâncias e misturas.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico


PRODUTO
FIS-SEDC-23.140




DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO
Revisão 00

Página 2 / 9
Data revisão: 02/01/2012

Visão geral de emergências Não aproximar-se do recipiente, quando o mesmo encontrar-se sob risco de explosão, caso a explosão ocorra ele poderá projetar-se violentamente.

Elementos apropriados de rotulagem

Nome do símbolo	Gás pressurizado
Símbolo GHS	
Palavras de advertência	Cuidado!
Frases de perigo	H280: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor
Frases de precaução	Ao manusear o produto não fume, mantenha afastado do calor, faísca e chamas abertas. Manter ao abrigo da luz solar. Armazenar em local bem ventilado. Mantenha afastado de produtos incompatíveis. Lave bem as mãos após manuseio.
Prevenção	P201: Pedir instruções específicas antes da utilização P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança. P210 Manter afastado do calor//faísca/chama aberta/superfícies quentes. — Não fumar. P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial. P315 Consulte imediatamente um médico.
Resposta	P370 + P378: Em caso de incêndio: para a extinção utilizar (ver item 5). P377 Incêndio por fuga de gás: não apagar, a menos que se possa deter a fuga em segurança.
Armazenamento	P403: Armazenar em local bem ventilado.
Eliminação	P501: Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais (ver item 13)

Nome Químico	REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO G H S	Símbolo de Risco
Nitrogênio	 H280: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor	-
Dióxido de Enxofre	 H331: Tóxico se inalado H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves	

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Produto	Este produto é uma mistura					
Nome químico comum ou genérico	Dióxido de Enxofre em Nitrogênio balanço					
Natureza Química	Mistura gasosa, não inflamável					
Sinônimos	NA					
Ingredientes que contribuem para o perigo	CAS	EINECS	Composição	Classificação		

Ficha de Informações de Segurança de Produto QuímicoPRODUTO
FIS-SEDC-23.140**DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO**
Revisão 00Página 3 / 9
Data revisão: 02/01/2012

Dióxido de Enxofre (SO ₂)	7446-09-5	231-195-2	0 - 5%	T+; R23 - C; R34
Nitrogênio (N ₂)	7727-37-9	231-783-9	Balanço	Asfixiante simples

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação	Remova a vítima imediatamente para local bem arejado. Se ocorrer interrupção da respiração, aplique respiração artificial. Se houver dificuldade em respirar um profissional qualificado deverá ministrar oxigênio.
Olhos	Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos.
Pele	Lavar a parte afetada com água na temperatura ambiente (NÃO USAR ÁGUA QUENTE). Um médico deve ser chamado imediatamente se a queimadura resultar em ferida na pele ou congelamento dos tecidos.
Ingestão	Não é um meio de exposição.
Proteção para os prestadores de primeiros socorros	A equipe de socorro em ambientes confinados deve estar equipada com equipamento de respiração autônoma e consciente dos riscos em caso de emergência.
Nota ao médico	Nenhuma

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Meios de extinção apropriados	Acelera violentamente a combustão. Use recurso adequado para controle do fogo circundante.
Procedimentos especiais	Retirar todas as pessoas da área de risco. Isolar a área e não se aproximem da área sem máscara autônoma e vestimenta apropriada ao risco. Resfriar imediatamente os cilindros com água em forma de neblina o mais distante possível e de forma protegida. Após resfriamento afastar os cilindros da área de risco, se puder ser feito sem risco. Em caso de vazamento os vapores tóxicos podem ser reduzidos com a utilização de água em forma de neblina. Fechar a válvula interrompendo o vazamento, se puder ser feito sem risco.
Perigos específicos	Contato do produto com materiais inflamáveis pode causar incêndio ou explosão. Não aproximar-se do cilindro, quando o mesmo encontrar-se sob risco de explosão, caso a explosão ocorra ele poderá projetar-se violentamente. Os cilindros são equipados com dispositivo de alívio de pressão.
Métodos especiais	Em caso de incêndio, resfriar os cilindros intensamente com água na forma de neblina até 30 minutos após a extinção total. Se possível interrompa o vazamento do produto. Afastar o recipiente ou arrefecê-lo com água a partir de um local protegido.
Produtos Perigosos de Combustão	O incêndio pode produzir gases tóxicos e irritantes além de Monóxido de Carbono e Dióxido de Carbono.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais	Isole a área num raio de 100 metros, no mínimo e afaste os curiosos. Utilize roupas, luvas, proteção para os olhos (EPIs) e equipamentos autônomos de respiração quando necessário. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. Providenciar o aterramento de todo o equipamento que será utilizado na manipulação do produto derramado. Eliminar
---------------------	--

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO
FIS-SEDC-23.140

DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO
Revisão 00

Página 4 / 9
Data revisão: 02/01/2012

todas as possíveis fontes de ignição, tais como, chamas abertas, elementos quentes sem isolamento, faíscas elétricas ou mecânicas, cigarros, circuitos elétricos, etc. Impedir a utilização de qualquer ação ou procedimento que provoque a geração de faúlhas ou chamas.

Controle de poeira	Não aplicável por tratar-se de um gás.
Precauções ao meio ambiente	Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. De uma maneira aceitável descarte o resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com as legislações locais, estaduais e Federais. Em caso de dúvidas, consultar o fornecedor.
Métodos de limpeza	Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio	NÃO REALIZAR OPERAÇÕES DE IÇAMENTO POR MEIO DO CAPACETE FIXO OU REMOVÍVEL. Utilizar o produto somente em áreas bem ventiladas. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50° C. Quando o capacete de proteção da válvula for fixo, não tentar retirá-lo ao conectar o cilindro ao equipamento de operação. Não arrastar ou rolar os cilindros pelo chão, utilizar sempre um carrinho apropriado. Não submeter os cilindros a pancadas mecânicas ou equipamentos energizados. Utilizar sempre o regulador de pressão na utilização do gás. Usar válvula de retenção na linha de saída para impedir o retorno do gás para o cilindro.
Prevenção da exposição do trabalhador	Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação em perfeito estado. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar cilindros danificados.
Precauções para manuseio seguro	Utilizar EPI conforme descrito no Item 8.
Orientações para manuseio seguro	Não aquecer de maneira alguma o cilindro com o objetivo de aumentar a vazão de saída do produto. Utilizar sempre o regulador de pressão na utilização do gás. Usar válvulas unidirecionais no maçarico de modo a evitar formação de misturas explosivas nas mangueiras. Usar válvulas do tipo corta-chama de modo a evitar que retrocessos de chama atinjam o cilindro.
Armazenamento	Medidas técnicas apropriadas: Proteger os cilindros contra danos físicos. Armazenar em local seco e bem ventilado, em área de construção não combustível, distante de locais de passagem. Cilindros de gás devem ser cheios somente por empresas qualificadas. Adequadas: Proteger os cilindros contra danos. Distante do local de passagem. Não permitir fontes de calor próximas ao tanque. Evitar que o produto fique armazenado muito tempo sem consumo. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50°C. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos gases inflamáveis. A evitar: Locais úmidos, uma vez que a umidade faz com que os óxidos de metal formados com ar hidratem-se de tal forma que aumentam de volume e perdem sua função protetora (formação de ferrugem).
Produtos e materiais incompatíveis	Nitrogênio reage com Li, Nd e Ti a altas temperaturas. Dióxido de Enxofre reage violentamente com peróxidos, cromatos, dicromatos e permanganatos. Também reage com cloratos, formando cloro, que as altas temperaturas pode se tornar uma reação explosiva.
Materiais seguros para embalagens	Utilizar somente equipamentos com especificação apropriada a este produto e à sua pressão e temperatura de fornecimento

Ficha de Informações de Segurança de Produto QuímicoPRODUTO
FIS-SEDC-23.140**DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO**
Revisão 00Página 5 / 9
Data revisão: 02/01/2012**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Limites de exposição ocupacional	Nitrogênio: Asfixiante simples (ACGIH TLV; OSHA PEL; STEL). Dióxido de Enxofre: NR-15 da Portaria 3214 de 08 de Junho 1978. Até 48 horas/semanas: 4 ppm ou 10mg/m ³ . ACGIH: TLV-TWA - 2 ppm. TLV-STEL - 5 ppm
Controle de Engenharia	Níveis de oxigênio devem ser mantidos acima de 19.5%. Providencie ventilação adequada exaustora, local e geral para evitar asfixia.
Proteção respiratória	Em caso de vazamento, use equipamento autônomo de respiração.
Proteção para os olhos/face	Óculos de segurança
Proteção para as mãos/pele	Luvas de manuseio.
Outros equipamentos de proteção.	Sapatos de Segurança são recomendados quando do manuseio de cilindros

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Nota: Informações do componente principal	Nitrogênio
Aspecto	Gás
Cor	Incolor
Odor	Inodoro (Dióxido de Enxofre: acre picante)
PH	NA
Peso Molecular	28.014
Ponto de fulgor	Não aplicável aos gases
Ponto de fusão	-210°C
Ponto de ebulição a 1.013 bar	-195.8°C
Temperatura crítica	-147°C
Densidade 1.013 bar, 15°C, [kg/m ³]	1.185
Densidade relativa, líquido	0.8 (água=1)
Pressão de Vapor	NA
Solubilidade na água (mg/l)	20 mg/l
Temperatura de auto-ignição	NA
Faixa de inflamabilidade	Não Combustível
Volume específico 1.013 bar, 15°C, [m ³ /kg]	0.844

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Instabilidade	Estável em condições normais de estocagem.
Reações perigosas	Pode reagir violentamente com oxidantes. Dióxido de Enxofre reage violentamente com peróxidos, cromatos, dicromatos e permanganatos. Também reage com cloratos, formando cloro, que as altas temperaturas pode se tornar uma reação explosiva.
Condições a evitar	Estocagem em áreas com ventilação precária. Estocagem próxima a fontes de calor. Cilindros expostos a altas temperaturas ou fogo direto podem romper-se ou explodir

Ficha de Informações de Segurança de Produto QuímicoPRODUTO
FIS-SEDC-23.140**DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO**
Revisão 00Página 6 / 9
Data revisão: 02/01/2012

Materiais ou substâncias incompatíveis	Nitrogênio reage com Li, Nd e Ti a altas temperaturas. Peróxidos, cromatos, dicromatos e permanganatos, cloratos.
Produtos perigosos da decomposição	Nenhum atualmente conhecido.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Concentração Letal (LC50)	CL50/1h (ppm) 2520 ppm
Dose Letal (LD50)	NA
Sensibilização	Não informado.
Toxicidade reprodutiva	NA
Toxicidade Aguda	Provoca queimaduras graves (olhos, sistema respiratório e pele). Possível efeito retardado de edema pulmonar fatal.
Efeitos teratogênicos	NA
Efeitos mutagênicos	NA

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impacto do produto	Produto sem efeitos ecológicos negativos conhecidos.
Efeitos em plantas e animais	Não informado.
Efeito na vida aquática	Não informado.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Produto/restos do produto	Não descarregar em locais onde a sua acumulação possa ser perigosa. Qualquer tratamento de resíduos deve estar de acordo com a regulamentação local e nacional. Não cortar ou sucatear o cilindro sem autorização do fabricante do gás. Consultar o fabricante para maiores informações.
Embalagem usada	Não disponha localmente. Dúvidas com relação a disposição ou tratamento de embalagens, contate a Air Liquide Brasil Ltda para informações.

14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE**RTPP – Res 420/04 ANTT/IMDG/IATA****Nome apropriado para embarque:** GÁS COMPRIMIDO, NE (Nitrogênio)**ONU:** 1956**Classe de risco:** 2.2**Número de risco:** 20**Grupo de embalagem:** NA**AIR LIQUIDE BRASIL LTDA**

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO
FIS-SEDC-23.140**DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO**
Revisão 00Página 7 / 9
Data revisão: 02/01/2012**IMDG - Ems:** FC, SV**IATA - Instruções de embalagem:** P200**DADOS PARA IMPRESSÃO DO DOCUMENTO FISCAL****Sequência das informações do produto a serem inseridas no documento fiscal****Embasamento:** Art 22 do RTPP e item 5.4.1.2.1 da Res 420/04 da ANTT

ONU1956 GÁS COMPRIMIDO NE (Nitrogênio) 2.2

Outras informações relativas ao transporte: Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os riscos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar que estão bem fixos. Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas. Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Comprovar que o dispositivo de proteção da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Garantir ventilação adequada. Cumprir a legislação em vigor.

15. REGULAMENTAÇÕES

- Regulamentações: Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à classificação, rotulagem e embalagem (CRE) de substâncias e misturas.
- FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico) em conformidade com o Decreto 2657 de 03.07.98/07.01, contém informações diversas sobre um determinado produto químico, quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Em alguns países, essa ficha é chamada de Material Safety Data Sheet - MSDS. A norma brasileira NBR 14725, válida desde 28.01.2002, apresenta informações para a elaboração e o preenchimento de uma FISPQ. Apesar de não definir um formato fixo, esta norma estabelece que as informações sobre o produto químico devem ser distribuídas, na FISPQ, por 16 seções determinadas, cuja terminologia, numeração e sequência não devem ser alteradas.
- Transporte de Produtos Perigosos: Decreto No 96.044, de 18/maio/1988 (Aprova o regulamento técnico para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências). Resolução do Ministério dos Transportes N° 420 de 12/Fev./2004, (aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos).
- Lei N° 6.514, de 22 de dezembro de 1977 – Normas regulamentadoras (NR) aprovadas pela portaria N° 3.214, de 8 de junho de 1978.

Frases de risco:

R20 Nocivo por inalação

R23 Tóxico se inalado

R34 Provoca queimaduras

Frase de segurança:

S9 Manter o recipiente em lugar bem ventilado

S23 Não respirar os gases.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

 PRODUTO
 FIS-SEDC-23.140

DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO
 Revisão 00

 Página 8 / 9
 Data revisão: 02/01/2012

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas

Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados

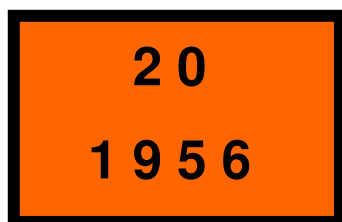
As informações dadas neste documento são consideradas exatas até ao momento da sua impressão

Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceita em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização

A presente FISPQ é dada a título informativo e pode ser modificada sem aviso prévio.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS		
ESTADO	CIDADE	TELEFONE
Bahia	Aratu	(71) 3296 8250
Espírito Santo	Vitória	(27) 3016 2700
Goiás	Aparecida de Goiânia	(62) 4017 2770
Minas Gerais	Contagem	(31) 3119 9200
Paraná	Curitiba	(41) 3386 8000
Pernambuco	Recife	(81) 3518 5800
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	(21) 2662 2363
Rio Grande do Sul	Canoas	(51) 3462 4300
São Paulo	Campinas	(19) 3781 3000
São Paulo	São Paulo	(11) 2948 9800
São Paulo	Sertãozinho	(16) 3946 8310

CENTROS DE PRODUÇÃO	
UNIDADE	TELEFONE
Araucária (PR)	(41) 3116 2700
Belford Roxo (RJ)	(21) 2662 2363
Cumbica (SP)	(11) 2085 4000
Fortal (MG)	(35) 3537 9900
Jundiaí (SP)	(11) 4581 5211
Oxicap (SP)	(11) 4549 9300
Paulínia (SP)	(19) 3844 9010
S. José Campos (SP)	(12) 3906 5000
Suzano (SP)	(11) 4745 8752
Candeias (BA)	(71) 3191 1991
Santa Cruz (RJ)	(21) 3541 3840

SIMBOLOGIA DE VEÍCULO PARA CARACTERIZAÇÃO DESTE PRODUTO - RTPP – RES 420/04 ANTT

***Abreviações:**

NA: Não Aplicável

ND: Não Determinada

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para um exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO
FIS-SEDC-23.140

DIÓXIDO DE ENXOFRE EM NITROGÊNIO
Revisão 00

Página 9 / 9
Data revisão: 02/01/2012

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.
