

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH) alterado pelo Regulamento (UE) 2015/830

AZOTO LIQUIDO

Versão: 5.0
Data de Redacção: 29/05/2019
Referência: 089B
Substitui a ficha: 13/11/2013

SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA**1.1. Identificador do produto**

Designação Comercial	AZOTO LIQUIDO
Nº Ficha de Segurança	089B
Denominação química	AZOTO (líquido refrigerado)
	nº CAS : 7727-37-9
	nº CE : 231-783-9
	Número de índice: ---
Registo nº	Enumerados nos Anexos IV/ V do REACH, isentos de registo.
Fórmula química	N ₂

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

Utilizações pertinentes identificadas	Industrial e Profissional. Efectuar a avaliação de riscos antes de usar. Gás de teste/ Gás de calibração. Gás de purga, gás para diluição, gás para inertização. Gás de protecção para processos de soldadura. Uso em laboratório. Usado para a fabricação de componentes electrónicos/ fotovoltaicos. Aplicações alimentares. Para mais informações contacte o fornecedor.
Utilizações desaconselhadas	Para consumidores.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Identificação da Empresa	SOCIEDADE PORTUGUESA DE AZOTO LDA. Rua Professor António Marques, 99 4465-364 Maia - Portugal www.spoxigenio.com contato@spoxigenio.com
--------------------------	---

AZOTO LIQUIDO

1.4. Número de telefone de emergência

Número de telefone de emergência	Telefone (pessoa competente):	+351 229 825 971
	Telefone de emergência (24 h):	+351 229 825 971

Pais	Organismo/Empresa	Morada	Número de Emergência	Comentário
Portugal	Centro de Informação Antivenenos Instituto Nacional Emergência Médica	Rua Almirante Barroso, 36 1000-013 Lisboa	+351 808 250 143	

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com o regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Riscos físicos Gases sob pressão : Gás liquefeito refrigerado H281

2.2. Elementos do rótulo

Rotulagem de acordo com o Regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de perigo (CLP)



GHS04

Palavra-sinal (CLP)	Atenção
Advertências de perigo (CLP)	H281 - Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas.
Recomendações de prudência (CLP)	
Prevenção	P282 - Usar luvas de proteção contra o frio e escudo facial ou proteção ocular.
Resposta	P336+P315 - Derreter as zonas congeladas com água morna. Não esfregue a zona afectada. Consulte imediatamente um médico.
Armazenagem	P403 - Armazenar em local bem ventilado.

2.3. Outros perigos

Asfixiante em altas concentrações.

AZOTO LIQUIDO

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1. Substâncias

Nome	Identificador do produto	%	Classificação de acordo com o regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]
AZOTO LIQUIDO	(nº CAS) 7727-37-9 (nº CE) 231-783-9 (Número de índice) --- (Registo nº) *1	100	Press. Gas (Ref. Liq.), H281

Não contém outros componentes ou impurezas que possam modificar a classificação do produto.

*1: Enumerados nos Anexos IV/ V do REACH, isentos de registo

*2: Prazo de registo não expirou

*3: Registo não obrigatório. Substância produzida ou importada < 1ton/ano

3.2. Misturas

Não aplicável

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Inalação	Retirar a vítima para uma zona não contaminada utilizando o equipamento de respiração autónoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar a respiração artificial se a vítima parar de respirar.
Contacto com a pele	Não são esperados efeitos adversos para este produto.
Contacto com os olhos	Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos.
Ingestão	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

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

Em elevadas concentrações pode asfixiar. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e motricidade. A vítima pode não ter a percepção da asfixia.
Ver a secção 11.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Nenhum.

AZOTO LIQUIDO

SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados	Água pulverizada ou nevoeiro.
Meios de extinção inadequados	Não utilizar água em jacto para extinguir.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Riscos específicos	A exposição ao fogo pode provocar rotura e/ou explosão dos recipientes.
Produtos perigosos da combustão	Nenhum.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Métodos específicos	<p>Em caso de fuga, não deitar água sobre o recipiente.</p> <p>Utilizar água para controlar o fogo nas áreas circundantes a partir de um local seguro.</p> <p>Coordenar as medidas de extinção com o incêndio circundante.</p> <p>A exposição ao fogo e radiação pode originar a rotura dos recipientes.</p> <p>Arrefecer os recipientes em perigo com jacto de água protegendo-se.</p> <p>Prevenir a entrada de água do incêndio em esgotos e sistemas de drenagem.</p> <p>Se possível eliminar a fuga do produto.</p> <p>Usar água pulverizada para eliminar os fumos se possível.</p> <p>Remover os recipientes para longe da área de incêndio se isso puder ser feito sem risco.</p>
Equipamento de protecção	<p>Em espaços fechados, utilizar o equipamento de respiração autónoma de pressão positiva.</p> <p>Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autónomo) normalizado para bombeiros.</p> <p>Norma EN 137 - aparelhos de respiração autónomos de ar comprimido de circuito aberto com máscara facial completa.</p> <p>EN 469: Vestuário de protecção para bombeiros.</p> <p>EN 659: Luvas de protecção para bombeiros.</p>

AZOTO LIQUIDO

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

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

Tentar eliminar a fuga ou derrame.
Evacuar a área.
Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável.
Usar roupa de protecção.
Assegurar adequada ventilação de ar.
Actuar de acordo com o plano de emergência local.
Manter contra o vento.
Devem ser usados detectores de concentração de oxigénio, sempre que possa haver libertação de gases asfixiantes.

6.2. Precauções a nível ambiental

Tentar eliminar a fuga ou derrame.
Derrames de líquido podem causar fragilização nos materiais estruturais.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Ventile a área.

6.4. Remissão para outras secções

Ver também as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Uso seguro do produto

A substância deve ser manipulada de acordo com as regras de boas práticas de higiene industrial e procedimentos de segurança.
Só pessoas experientes e devidamente treinadas devem manusear gases comprimidos sob pressão.
Considerar sistemas de alívio de pressão nas instalações de gás.
Verifique que o conjunto do sistema de gás foi, ou é regularmente, verificado, antes de usar, no que respeita a fugas.

AZOTO LIQUIDO

Não fumar durante o manuseamento do produto.
Utilizar somente equipamentos com especificação apropriada a este produto e à sua pressão e temperatura de fornecimento.
Contactar o seu fornecedor de gás em caso de dúvidas.
Evitar retorno de água, ácidos e bases.
Não respirar o gás.

Manuseamento seguro dos recipientes de gás

Seguir as instruções do fornecedor para o manuseamento do recipiente.
Não permitir o retorno do produto para o recipiente.
Proteger as garrafas de danos materiais, não arrastar, não rodar, deslizar ou deixar cair.
Usar sempre um equipamento próprio para o transporte/ movimento (mecânico, manual, etc) das garrafas, mesmo em curtas distâncias.
Manter o capacete de protecção da válvula, até que o recipiente esteja fixo contra uma parede, bancada ou numa plataforma, e pronto para uso.
Se o utilizador detecta qualquer problema com uma válvula de uma garrafa em utilização, interrompa a utilização e contacte o fornecedor.
Nunca tente reparar ou modificar as válvulas dos recipientes ou dos dispositivos de segurança. Válvulas danificadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor.
Mantenha os acessórios da válvula limpos, livres de contaminantes, especialmente óleo e água.
Recoloque os tampões da válvula de saída ou do recipiente, sempre que este é desligado.
Feche sempre a válvula do recipiente após cada utilização e quando vazio, mesmo que conectado ao equipamento.
Nunca tente transvasar gases de um recipiente para outro.
Nunca utilize chama directa ou qualquer equipamento eléctrico de aquecimento para elevar a pressão do recipiente.
Não remover rótulos de identificação do conteúdo das garrafas, dado pelo fornecedor.
Impedir a entrada de água no recipiente.
Abrir lentamente a válvula para evitar choque de pressão.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Para mais informações de segurança no armazenamento de oxigénio líquido, azoto líquido ou argon líquido, consulte o documento EIGA Doc.115 "Storage of Cryogenic Air Gases at Users Premises", disponível em <http://www.eiga.eu> e consulte o seu fornecedor.
Respeite todos os regulamentos e normas locais exigidas para a armazenagem dos recipientes.
Os recipientes não devem ser armazenados em condições que favoreçam a corrosão.
As protecções das válvulas dos recipientes devem estar sempre colocadas.
Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical e devidamente seguros para evitar a sua queda.

AZOTO LIQUIDO

Os recipientes armazenados devem ser verificados periodicamente, no que respeita ao seu estado geral e possíveis fugas.
Colocar o recipiente em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50°C.
Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e longe de fontes de calor e de ignição.
Manter afastado de matérias combustíveis.

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

Nenhum.

SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1. Parâmetros de controlo

OEL (Limite de exposição ocupacional)	Não disponível.
DNEL (Nível derivado de exposição sem efeito)	Não disponível.
PNEC (Concentração Previsivelmente Sem Efeitos)	Não disponível.

8.2. Controlo da exposição

8.2.1. Controlos técnicos adequados

Garantir ventilação adequada.
Os sistemas sujeitos a pressão devem ser regularmente verificados para detectar eventuais fugas.
Devem ser usados detectores de concentração de oxigénio, sempre que possam ser libertados gases asfixiantes.
Considerar as autorizações de trabalho por exemplo para trabalhos de manutenção.

8.2.2. Equipamento de protecção individual

Realizar e documentar a avaliação de riscos em cada área de trabalho para avaliar os riscos relacionados com o uso do produto e para seleccionar o EPI correspondente ao risco mais relevante. As seguintes recomendações devem ser tidas em consideração.
Os equipamentos de protecção EPI devem ser seleccionados de acordo com as normas EN/ ISO.

Protecção dos olhos/ face	Usar óculo de segurança e viseira para a trasfega ou quando se demontam as ligações. Norma EN 166 - Protecção individual dos olhos- especificações.
---------------------------	--

AZOTO LIQUIDO

Protecção da pele	
Protecção as mãos	Usar luvas de trabalho durante o manuseamento de recipientes. Norma EN 388 - Luvas de protecção contra riscos mecânicos. Norma EN 511 - Luvas de isolamento do frio.
Outros	Usar sapatos de segurança durante manuseamento de recipientes. Norma EN ISO 20345 - Equipamento de protecção pessoal - Sapatos de segurança.
Protecção respiratória	Consultar o fornecedor do sistema de respiração para a selecção do equipamento mais adequado. Sistemas de respiração autónomos ou linhas de ar compressão positiva com máscara devem ser utilizados em atmosferas deficientes em oxigénio. Normas EN 137 - aparelhos de respiração autónomos de ar comprimido de circuito aberto com máscara facial completa.
Perigos térmicos	Nenhuma a acrescentar às secções anteriores.

8.2.3. Controlo da exposição ambiental

Não necessária.

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspecto	
Estado físico a 20°C / 101.3kPa	Gás
Cor	Líquido incolor.
Cheiro	Não detectável pelo cheiro.
pH	Não aplicável a gases ou misturas de gases
Ponto de fusão / Ponto de solidificação	-210 °C
Ponto de ebulição	-196 °C
Ponto de inflamação	Não aplicável a gases ou misturas de gases
Velocidade de evaporação	Não aplicável a gases ou misturas de gases
Inflamabilidade (sólido, gás)	Não inflamável.
Pressão de vapor [20°C]	Não aplicável.
Pressão de vapor [50°C]	Não aplicável.
Densidade gasosa	Não aplicável.
Densidade relativa, líquido (água=1)	0,8
Densidade relativa, gás (ar=1)	0,97
Solubilidade em água	20 mg/l
Coefficiente de partição n- octanol/água (Log Kow)	Não aplicável a produtos inorgânicos.

AZOTO LIQUIDO

Temperatura de combustão espontânea	Não inflamável.
Temperatura de decomposição	Não aplicável.
Viscosidade, cinemático/a	Desconhecida.
Propriedades explosivas	Não aplicável.
Propriedades comburentes	Não aplicável.

9.2. Outras informações

Peso molecular	28 g/mol
Temperatura crítica [°C]	-147 °C

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1. Reatividade

Nenhum perigo de reatividade diferente dos descritos nas sub-secções abaixo.

10.2. Estabilidade química

Estável em condições normais.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Nenhum.

10.4. Condições a evitar

Evitar a humidade nas instalações.

10.5. Materiais incompatíveis

Para informações adicionais sobre a sua compatibilidade, consulte a norma ISSO 11114.

Os materiais como o aço carbono, aços com baixo teor de carbono e plásticos, fragilizam a baixa temperatura e correm o risco de rotura.

Usar materiais apropriados compatíveis com as condições criogénicas presentes no sistema de gases liquefeitos refrigerados.

AZOTO LIQUIDO

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Nenhum.

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda	Não são esperados efeitos toxicológicos deste produto se os valores limites de exposição profissional não forem ultrapassados.
Corrosão/irritação cutânea	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Lesões oculares graves/irritação ocular	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Sensibilização respiratória ou cutânea	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Mutagenicidade	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Carcinogenicidade	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Tóxico para a reprodução : fertilidade	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Tóxico para a reprodução : feto	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) exposição única	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) exposição repetida	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Perigo de aspiração	Não aplicável a gases ou misturas de gases.

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1. Toxicidade

Avaliação	Produto sem risco ecológico.
EC50 48 Horas - Daphnia magna [mg/l]	Não existem dados disponíveis.
EC50 72h - Algae [mg/l]	Não existem dados disponíveis.
CL50 96 Horas - Peixe [mg/l]	Não existem dados disponíveis.

12.2. Persistência e degradabilidade

Avaliação	Produto sem risco ecológico.
-----------	------------------------------

12.3. Potencial de bioacumulação

Avaliação	Não existem dados disponíveis.
-----------	--------------------------------

AZOTO LIQUIDO

12.4. Mobilidade no solo

Avaliação	É difícil o produto provocar poluição do solo ou da água, devido à sua alta volatilidade. Partição em solo é improvável.
-----------	---

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Avaliação	Não existem dados disponíveis.
-----------	--------------------------------

12.6. Outros efeitos adversos

Outros efeitos adversos	Pode causar danos na vegetação por congelamento.
Efeito na camada de ozono	Nenhum.
Efeito sobre o aquecimento global	Nenhum.

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

	Ao ar livre em local bem ventilado. Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa. Devolver o produto não usado ao fornecedor na garrafa original.
Lista de códigos de resíduos perigosos (da Decisão 2000/532 / CE da Comissão, na sua versão alterada)	16 05 05*: Gases em recipientes pressurizados distintos dos referidos em 16 05 04.

13.2. Informações complementares

O tratamento e eliminação de resíduos por terceiros deve ser feita de acordo com a legislação local e/ou nacional.

AZOTO LIQUIDO**SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE****14.1. Número ONU**

N.º ONU 1977

14.2. Designação oficial de transporte da ONU

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)	AZOTO LIQUIDO REFRIGERADO
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)	NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID
Transporte/expedição por via marítima (IMDG)	NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID

14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

Rotulagem



2.2 : Gases não inflamáveis, não tóxicos.

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)

Class	2
Código de classificação	3A
Número de perigo	22
Restrição em túnel	C/E - Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)

Classe ou divisão/ Risco(s) subsidiário(s)	2.2
Programa de Emergência (EmS) - Incêndio	F-C
Programa de Emergência (EmS) - Derrame	S-V

AZOTO LIQUIDO

14.4. Grupo de embalagem

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)	Não aplicável
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)	Não aplicável
Transporte/expedição por via marítima (IMDG)	Não aplicável

14.5. Perigos para o ambiente

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)	Nenhum
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)	Nenhum
Transporte/expedição por via marítima (IMDG)	Nenhum

14.6. Precauções especiais para o utilizador

Instruções de Embalagem

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)	P203
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Aviões de Passageiros e Carga	202
Apenas Aviões de Carga	202
Transporte/expedição por via marítima (IMDG)	P203

AZOTO LIQUIDO

Precauções especiais de 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 perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência.

Antes de transportar os recipientes :

Garantir ventilação adequada.

Verificar que os recipientes estão bem fixados.

Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas.

Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está correctamente.

Comprovar que o dispositivo de protecção da válvula (quando existente) está correctamente instalado.

14.7. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC

Não aplicável.

SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

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

Regulamentações da UE

Restrições de utilização

Nenhum.

Directiva SEVESO: 2012/18/EU (Seveso III)

Não abrangido.

Regulamentos Nacionais

Legislação nacional

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas.

15.2. Avaliação da segurança química

Para este produto não é necessário efectuar uma avaliação de risco químico.

AZOTO LIQUIDO

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Abreviaturas e acrónimos

ATE- Toxicidade Aguda Estimada

CLP - Classification Labelling Packaging - Regulamento (CE) N°1272/2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem

REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Regulamento (CE) N° 1907/2006 - relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Substâncias Químicas

EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventário Europeu de substâncias químicas comercializadas

N° CAS - Número atribuído pela Chemical Abstract Service (USA)

LC50 - Lethal Concentration - Concentração letal para 50% da população testada

RMM-Risk Management Measures - Medidas de gestão de riscos

PBT - Persistente, Bioacumulável e Tóxico

vPvB - Muito persistente e muito bioacumulável

STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - toxicidade específica para órgãos-alvo - exposição aguda

CSA - Chemical Safety Assessment - Avaliação da segurança química

EN - Norma Europeia

UN - United Nations - Nações Unidas

ADR - Acordo Europeu de Transporte Rodoviário de Mercadorias Perigosas

IATA - International Air Transport Association - Associação Internacional de Transporte Aéreo

IMDG code - International Maritime Dangerous Goods Code - Código marítimo internacional de mercadorias perigosas

RID - Regulamento relativo ao transporte internacional rodoviário de mercadorias perigosas

WGK - Wassergefährdungsklassen - Classes de risco por água

STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure; Toxicidade específica para certos órgãos-alvo - Exposição Repetida (Crónica)

Instruções de formação Os riscos de asfixia são frequentemente subestimados e devem ser realçados durante a formação dos operadores.
Para mais informações, consulte o documento EIGA SL 01 "Dangers of Asphyxiation", disponível em <http://eiga.eu>

Renúncia da Responsabilidade 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 exactas até ao momento da sua impressão.
Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceite em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização.

Revisões deste Documento As revisões efectuadas ao FDS, são em conformidade com as revisões dos mesmos documentos da empresa NIPPON GASES PORTUGAL.