

**Perigo****SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa****1.1. Identificador do produto**

Designação Comercial : Deutério  
Nº Ficha de Segurança : ESP-D2-039  
Denominação química : Deutério  
nº CAS : 7782-39-0  
nº CE : 231-952-7  
Número de índice : ---  
Registo nº : Prazo de registo não expirou  
Fórmula química : D2

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

Utilizações pertinentes identificados : Industrial e Profissional. Efectuar a avaliação de riscos antes de usar.  
Gás de teste/ Gás de calibração  
Uso em laboratório  
Reacção química/ Síntese  
Usado para a fabricação de componentes electrónicos/ fotovoltaicos.  
Para mais informações contacte o fornecedor

**1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança**

Identificação da Empresa : MesserGas Distribuição de Gases Industriais Unipessoal Lda.  
Av. Dom João II, Nº 20. 1º  
1990-095 Lisboa Portugal  
00351 121 79 42 551  
www.messer.pt  
info.pt@messergroup.com

**1.4. Número de telefone de emergência**

Número de telefone de emergência : +34 977 84 24 34

**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 Flam. Gas H220  
1  
Press. H280  
Gas  
(Comp.)

Texto completo das frases H na secção 16.

**2.2. Elementos do rótulo**

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

Pictogramas de perigo (CLP) :



Palavra-sinal (CLP) :

Perigo

Advertências de perigo (CLP) :

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

Recomendações de prudência (CLP)

- Prevenção : P210 - Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar..
- Resposta : P377 - Incêndio por fuga de gás: não apagar, a menos que se possa deter a fuga em segurança..  
P381 - Em caso de fuga, eliminar todas as fontes de ignição..
- Armazenagem : P403 - Armazenar em local bem ventilado..

**2.3. Outros perigos**

: Nenhum.

**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]
Deutério	(nº CAS) 7782-39-0 (nº CE) 231-952-7 (Número de índice) --- (Registo nº) *2	100	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Comp.), H280

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

Texto completo das frases H na secção 16.

**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 área 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 : Não são esperados efeitos adversos para este produto.
- 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 causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e motricidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia.  
Ver a secção 11.

#### **4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**

: Nenhum.

### **SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios**

#### **5.1. Meios de extinção**

- Meios de extinção adequados : Água pulverizada ou neveiro.  
Pó seco.

- Meios de extinção inadequados : Não utilizar água em jacto para extinguir.  
Dióxido de carbono.

#### **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 : Coordenar as medidas de extinção com o incêndio circundante. A exposição ao fogo e radiação pode originar a rotura dos recipientes. Arrefecer os recipientes em perigo com jacto de água protegendo-se. Prevenir a entrada de água do incêndio em esgotos e sistemas de drenagem.  
Se possível eliminar a fuga do produto.  
Usar água pulverizada para eliminar os fumos se possível.  
Não extinguir uma fuga de gás inflamada a menos que seja absolutamente necessário. Pode-se produzir a reinflamação espontânea e explosiva. Extinguir os outros fogos.  
Remover os recipientes para longe da área de incêndio se isso puder ser feito sem risco.

Equipamento de protecção especial para o combate a incêndios : Em espaços fechados, utilizar o equipamento de respiração autónoma de pressão positiva.  
Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autónomo) normalizado para bombeiros.  
Norma EN 137 - aparelhos de respiração autónomos de ar comprimido de circuito aberto com máscara facial completa.  
EN 469: Vestuário de protecção para bombeiros. EN 659: Luvas de protecção para bombeiros.

### **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.  
Considerar o risco de atmosferas explosivas.  
Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável  
Eliminar as possíveis fontes de ignição.  
Assegurar adequada ventilação de ar.  
Actuar de acordo com o plano de emergência local.  
Manter contra o vento.

#### **6.2. Precauções a nível ambiental**

: Tentar eliminar a fuga ou derrame.

#### **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  
Não fumar durante o manuseamento do produto.  
Utilizar sómente 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.  
Avaliar o risco de atmosfera potencialmente explosiva e a necessidade de equipamento à prova de explosão.  
Purgar o ar da instalação antes de introduzir o gás.  
Evitar acumulação de cargas electrostáticas.  
Manter ao abrigo de toda a fonte de inflamação (incluindo cargas electrostáticas).  
Considerar o uso de ferramentas anti chispas  
Não respirar o gás.  
Evitar a libertação de produto para a atmosfera.
- 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 trasvasar 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.

**7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades**

- : 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.  
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.  
Separar em armazém os gases oxidantes de outros produtos oxidantes.  
Todos os equipamentos eléctricos da área de armazenagem devem ser compatíveis com o risco de uma atmosfera potencialmente explosiva.

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

- : Nenhum.

**SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Protecção individual****8.1. Parâmetros de controlo**

OEL (Limite de exposição ocupacional) : Não existem dados disponíveis.

DNEL (Nível derivado de exposição sem efeito) : Não existem dados disponíveis.

PNEC (Concentração Previsivelmente Sem Efeitos) : Não existem dados disponíveis.

**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
- Detectores de gás devem ser usados sempre que possam ser libertados gases ou vapores inflamáveis
- 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 óculos de segurança com protecção lateral
- Norma EN 166 - Protecção individual dos olhos- especificações

**• Protecção da pele****- Protecção as maos**

- : Usar luvas de trabalho durante o manuseamento de recipientes.
- Norma EN 388 - Luvas de protecção contra riscos mecânicos.

**- Outros**

- : Considerar o uso de vestuário de segurança ignifugo e anti-estático
- Norma EN ISO 14116 - Materiais de limitação de propagação de chama.
- Norma EN 1149-5 - vestuário de protecção: propriedades electroestáticas.
- Usar sapatos de segurança durante manuseamento de recipientes.
- Norma EN ISO 20345 - Equipamento de protecção pessoal - Sapatos de segurança.

**• Protecção respiratória**

- : Não necessária.

**• Perigos térmicos**

- : Não necessária.

**8.2.3. Controlo da exposição ambiental**

- : Ter em consideração a regulamentação local relativa a emissões para a atmosfera. Ver a secção 13 para métodos específicos de tratamento de efluentes gasosos.

**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 : Incolor.

Cheiro : Nenhum.

Limiar olfactivo : O limiar de detecção do odor é subjectivo e inadequado para alarme em caso de sobreexposição

pH : Não aplicável.

Peso molecular : 4 g/mol

Ponto de fusão	: -254 °C
Ponto de ebulição	: -250 °C
Ponto de inflamação	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Temperatura crítica [°C]	: -235 °C
Taxa de evaporação (éter=1)	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Gama de inflamabilidade	: 6,7 - 79,6 vol. %
Pressão de vapor [20°C]	: Não aplicável.
Pressão de vapor [50°C]	: Não aplicável.
Densidade relativa, gás (ar=1)	: 0,14
Densidade relativa, líquido (água=1)	: 0,16
Solubilidade na água	: Desconhecida.
Coefficiente de partição n-octanol/água [log Kow]	: Não aplicável a gases inorgânicos
Temperatura de auto-inflamação	: 560 °C
Viscosidade [20°C]	: Não aplicável.
Propriedades explosivas	: Não aplicável.
Propriedades comburentes	: Nenhum.

**9.2. Outras informações**

Outros dados : Arde com uma chama invisível.

**SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade****10.1. Reatividade**

: Nenhum perigo de reactividade diferente dos descritos nas sub-secções abaixo

**10.2. Estabilidade química**

: Estável em condições normais

**10.3. Possibilidade de reações perigosas**

: Pode reagir violentamente com oxidantes  
Pode formar uma mistura explosiva com o ar

**10.4. Condições a evitar**

: Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. – Não fumar.

**10.5. Materiais incompatíveis**

: Ar, Oxidantes.  
Para informações adicionais sobre a sua compatibilidade consulte a norma ISO 11114

**10.6. Produtos de decomposição perigosos**

: Não existe perigo de decomposição em condições normais de armazenagem e utilização

**SECÇÃO 11: Informação toxicológica****11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos**

**Toxicidade aguda** : Efeitos toxicológicos desconhecidos para este produto.

**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

<b>Tóxico para a reprodução : feto</b>	: Não são conhecidos efeitos deste produto
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única</b>	: Não são conhecidos efeitos deste produto
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida</b>	: Não são conhecidos efeitos deste produto
<b>Perigo de aspiração</b>	: Não aplicável a gases ou misturas de gases

**SECÇÃO 12: Informação ecológica****12.1. Toxicidade**

Assessment : Não existem dados disponíveis.

**12.2. Persistência e degradabilidade**

Assessment : Não aplicável a gases inorgânicos.

**12.3. Potencial de bioacumulação**

Assessment : Não existem dados disponíveis.

**12.4. Mobilidade no solo**

Assessment : É difícil o produto provocar poluição do solo ou da água, devido à sua alta volatilidade.

**12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB**

Assessment : Não classificado como PBT ou vPvB

**12.6. Outros efeitos adversos**

Efeito na camada de ozono : Nenhum.

Efeito sobre o aquecimento global : Não são conhecidos efeitos deste produto

**SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação****13.1. Métodos de tratamento de resíduos**

Não descarregar em locais onde haja o perigo potencial de formar uma mistura explosiva com o ar. O gás descarregado deve ser queimado em queimador apropriado, equipado com dispositivo anti-retorno de chama.

Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa.

Assegurar que os níveis de emissões estabelecidos pela regulamentação local não são excedidos.

Consulte o código de práticas da EIGA (Doc30 "Eliminação de Gases", disponível para download em <http://www.eiga.eu>) para mais informações sobre os métodos adequados de eliminação

Lista de resíduos perigosos : 16 05 04: Gases em recipientes pressurizados (incluindo halons) contendo substâncias perigosas.

**13.2. Informações complementares**

: Nenhum.

**SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte****14.1. Número ONU**

N.º ONU : 1957

**14.2. Designação oficial de transporte da ONU**

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID) : DEUTÉRIO COMPRIMIDO

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Deuterium, compressed

Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : DEUTERIUM, COMPRESSED

**14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte**

Rotulagem :



2.1 : Gases inflamáveis

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

Class : 2

Código de classificação : 1F

Número de perigo : 23

Restrição em túnel : B/D - Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria D e E

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Class / Div. (Sub. risk(s)) : 2.1

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)

Class / Div. (Sub. risk(s)) : 2.1

Programa de Emergência (EmS) - Incêndio : F-D

Programa de Emergência (EmS) - Derrame : S-U

**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) : P200

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Aviões de Passageiros e Carga : Proibido

Apenas Aviões de Carga : 200

Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : P200

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) : Coberto

**Regulamentos Nacionais**

Legislação nacional : Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas.

Classe de perigo para a água (WGK) : -

**15.2. Avaliação da segurança química**

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

**SECÇÃO 16: Outras informações**

Indicações de mudanças : Ficha de Dados de Segurança revista de acordo com a regulamentação da Comissão (EU) nº2015/830.

Instruções de formação : Assegurar que os operadores compreendem bem os riscos da inflamabilidade.

Informações adicionais : A presente Ficha de Dados de Segurança foi estabelecida de acordo com as Directivas Europeias em vigor e é aplicável a todos os países que traduziram as Directivas nas suas leis nacionais.

Texto integral das frases H e EUH

Flam. Gas 1	Gases inflamáveis Categoria 1
Press. Gas (Comp.)	Gases sob pressão : Gás comprimido
H220	Gás extremamente inflamável.
H280	Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

RENUNCIA DE 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.

**Fim do documento**