

## **FICHA DE SEGURANÇA: BUTANO COMERCIAL**

### **1. Identificação da Substância / Preparação e da Empresa**

---

<b>Nome do produto</b>	BUTANO COMERCIAL
<b>Tipo de produto</b>	Gas de petróleo liquefeito
<b>Fornecedor</b>	Repsol Butano Portugal, R.B., S.A.
<b>Morada</b>	Av. José Malhoa, nº16B, Edifício Europa, 4º andar 1099-091 Lisboa
<b>Contacto</b>	Telefone: 21 311 90 00 - Fax: 21 353 45 17
<b>Contacto de emergência</b>	Telefone: 707 213 213 (24 horas / 7 dias por semana)

### **2. Composição / Informação dos Ingredientes**

---

**Descrição da Preparação** Mistura complexa de hidrocarbonetos fundamentalmente butanos e butenos mais hidrocarbonetos em C5 e acima. Podem estar presentes enxofre, sulfureto de hidrogénio e mercaptanos em baixas concentrações. Pode também conter um ou mais dos seguintes aditivos: odorizantes (normalmente etil mercaptano), agentes anti gelo. 1,3-butadieno, classificado como carcinogénico de Categoria 2, pode estar presente em concentrações superiores a 0,1 % (m/m).

**Sinónimos** Gas de Petróleo Liquefeito, GPL

#### **Constituintes Perigosos**

<b>Nome</b>	<b>Número CAS</b>	<b>Limites</b>	<b>Perigos EC</b>	<b>Frases R</b>
Gases petróleo liquefeitos	68476-85-7	>99%	F+, Carc.Cat.2	R12-45
1,3-butadieno	106-99-0	< 0.5%mol	F+, Carc.Cat.2	R12-45

Nota: Na Directiva para Substâncias Perigosas da CE, 67/548/CEE, os números do Anexo I para as substâncias acima referidas são respectivamente: 649-202-00-6 e 601-013-00-X.

### **3. Identificação de perigos**

---

<b>Perigos para a saúde</b>	Pode causar cancro. Produto classificado como carcinogénico de Categoria 2. A exposição prolongada a concentrações de vapores superiores aos limites de exposição profissional recomendados pode provocar dores de cabeça, tonturas, fraqueza, náusea, confusão, perturbações da visão, asfixia, irregularidades cardíacas, perda de consciência e mesmo morte. Pode causar queimaduras pelo frio devido ao baixo ponto de ebulição.. Este produto contém 1,3-butadieno, substância que deve ser considerada carcinogénica para o homem.
<b>Riscos</b>	Gás liquefeito altamente inflamável. O vapor é mais denso que o ar, espalha-se ao nível do solo e é possível a inflamação à distância.
<b>Riscos ambientais</b>	Não há riscos específicos em condições normais de utilização.

#### **4. Medidas de Primeiros Socorros**

<b>Sintomas e efeitos</b>	Não é esperado dar origem a perigos agudos em condições normais de utilização. A exposição prolongada a concentrações dos vapores superiores ao limite de exposição profissional recomendado pode provocar dores de cabeça, tonturas, fraqueza, náusea, confusão, visão desfocada, asfixia, irregularidades cardíacas, perda de consciência e mesmo morte. O líquido pode provocar queimaduras na pele e nos olhos. O líquido pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
<b>Protecção dos socorristas</b>	Tomar medidas adequadas para evitar risco de fogo, explosão ou inalação.
<b>Primeiros socorros: Inalação</b>	Retirar para local arejado. Manter aquecido e em repouso. Se a vítima estiver atordoada, pode ser necessário imobilização para evitar injúrias em si própria. Se a vítima respirar, embora inconsciente, colocar na posição de recuperação. Se a respiração parar, aplicar respiração artificial. Se não houver batimentos cardíacos, fazer compressão cardíaca externa. Monitorizar a respiração e o pulso. <b>RECORRER IMEDIATAMENTE A SERVIÇOS MÉDICOS.</b>
<b>Primeiros socorros: Pele</b>	Ensopar as partes afectadas com água. Retirar roupa, anéis, relógios, etc., se possível. <b>NÃO</b> tentar retirar se estiverem aderentes à pele. Não tentar reaquecer rapidamente as partes afectadas - reaquecer lentamente. Cobrir com penso esterilizado. Não aplicar pomadas ou pós. Ter em atenção que o vestuário contaminado pode constituir perigo de incêndio. O vestuário contaminado deve ser embebido em água antes de retirado. É necessário lavá-lo antes de voltar a usar.
<b>Primeiros socorros: Olhos</b>	<b>NÃO DEMORAR.</b> Lavar os olhos com abundantes quantidades de água. Tapar a vista com um penso esterilizado. <b>RECORRER IMEDIATAMENTE A SERVIÇOS MÉDICOS.</b>

<b>Primeiros socorros: Ingestão</b>	No caso, improvável, de ingestão obter imediatamente assistência médica.
<b>Recomendações aos médicos</b>	Fazer tratamento sintomático.

## **5. Medidas de Combate a Incêndios**

<b>Riscos específicos</b>	Os produtos de combustão perigosos podem incluir: monóxido de carbono, óxidos de azoto, óxidos de enxofre, hidrocarbonetos não queimados. O vapor é mais denso que o ar, espalha-se ao longo do solo, sendo possível a inflamação à distância. O ataque continuado ao fogo de recipientes pode resultar numa Explosão do Vapor em Expansão do Líquido em Ebulição (BLEVE).
<b>Meios de extinção</b>	Interromper o abastecimento. Se não for possível e não houver perigo à volta, deixar o fogo extinguir-se por si. Fogos grandes devem ser combatidos por pessoal treinado no combate a incêndios. Pó químico e dióxido de carbono podem ser usados em pequenos fogos. Deve utilizar-se nevoeiro de água como guia na aproximação ao fogo. Todos os recipientes expostos ao fogo ou radiação de calor devem ser arrefecidos com chuveiro de água.
<b>Meios de extinção impróprios</b>	Jacto de água. O uso de extintores de Halon deverá ser evitado por razões ambientais.
<b>Outras informações</b>	Manter os tambores e tanques adjacentes arrefecidos pulverizando com água. Todas as áreas de armazenamento devem possuir equipamento de combate a incêndios.

## **6. Medidas para Evitar Acidentes**

<b>Precauções pessoais</b>	Os vapores podem espalhar-se por consideráveis distâncias ao longo do solo. Remover da área circundante todas as fontes de ignição e evacuar todo o pessoal. Não entrar em espaços fechados. Ventilar completamente a zona contaminada. Não respirar vapor. Evitar contacto com: pele, olhos e roupa. Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Roupa contaminada pode constituir perigo de incêndio e por essa razão deverá ser ensopada em água antes de ser removida. Eliminar fugas, se possível sem risco pessoal.
<b>Protecção pessoal</b>	Usar vestuário de protecção especificado para operações normais (ver Secção 8).
<b>Precauções ambientais</b>	Não tem medidas específicas.
<b>Métodos de limpeza - Pequenos Derrames</b>	Deixar evaporar. Não dispersar o líquido usando água.
<b>Métodos de limpeza - Grandes derrames</b>	Tentar dispersar o vapor ou dirigi-lo para local seguro, utilizando, por exemplo, sprays de nevoeiro. Senão, tratar como pequenos derrames.

**Outras informações** Verificar a atmosfera quanto a vapores, para garantir condições de trabalho seguras antes de permitir a entrada de outras pessoas. Deverão ser avisadas as autoridades locais, no caso de derrames não controlados. Observar todos os regulamentos locais relevantes.

## **7. Manuseamento e Armazenagem**

---

**Manuseamento** Este produto destina-se a ser usado apenas em sistemas fechados. Não utilizar em espaços fechados. Ao usar, não comer, beber ou fumar. Não respirar vapor. Tomar medidas de precaução contra descargas estáticas. Utilizar as garrafas apenas na posição vertical - a menos que especialmente concebidas para funcionar noutras orientações.

**Armazenamento** Armazenar apenas em vasos ou cilindros pressurizados específicos. Armazenar no exterior ou em armazéns adequadamente ventilados. Localizar os tanques longe do calor e de outras fontes de ignição. Não armazenar na vizinhança de garrafas contendo oxigénio comprimido. Todas as áreas de armazenamento devem possuir equipamento de combate a incêndios. Conservar fora do alcance das crianças.

**Transferência de Produto** Podem gerar-se cargas electrostáticas durante a bombeagem. Assegurar a continuidade eléctrica ligando à terra todo o equipamento. Evitar contacto com o equipamento em virtude do perigo de queimaduras. Não usar ar comprimido para enchimento, descarga ou manuseamento.

**Limpeza de tanques** A limpeza, inspecção e manutenção de tanques de armazenamento são operações especializadas que exigem a implementação de procedimentos e precauções rigorosos. Estes incluem a emissão de autorizações de trabalho, degaseificação dos tanques, o uso de cintos e cordas de segurança e aparelho respiratório com alimentação de ar. Antes de entrar e durante a operação de limpeza, a atmosfera dentro do tanque deve ser monitorizada, usando um medidor de oxigénio e/ou explosímetro.

**Materiais Recomendados** Para os recipientes, usar: aço macio. Para vedantes e empanques, usar: fibra de asbesto comprimida, ou outros materiais especialmente aprovados para utilizar com este produto. Cabos metálicos enrolados em espiral também são adequados.

**Materiais impróprios**

Os materiais para a construção de instalações para armazenar, manusear e distribuir este produto não devem apresentar perigos desnecessários para a segurança nem devem afectar negativamente a qualidade. No que respeita a metais, não deve usar-se alumínio se houver perigo de contaminação deste produto com soda cáustica. Certas formas de ferro fundido não são adequadas. No que respeita a materiais não metálicos, não podem usar-se borrachas naturais. As borrachas de nitrilo e certos plásticos podem também ser inadequados, dependendo da especificação do material e da utilização prevista.

**Outras informações**

Assegurar que são cumpridos todas os regulamentos locais referentes a manuseamento e armazenamento. Nos locais onde se armazenam grandes quantidades de gás do petróleo liquefeito, desenvolver planos de emergência e desastre em colaboração com as autoridades locais.

**8. Controlos da Exposição / Protecção Pessoal**

---

**Medidas técnicas de controlo**

Usar somente em zonas bem ventiladas. Montar ventilação adequada nas zonas de armazenamento.

**Padrões de exposição ocupacional**

Nome	Limite	Valor (mg/m <sup>3</sup> )	Outros
Gás de Petróleo Liquefeito	TWA	1800	Ref:ACGIH
Butano	TWA	1900	Ref:ACGIH
1,3-butadieno	TWA	4.4	Ref:ACGIH
Sulfureto Hidrogénio	TWA	14	Ref:ACGIH
Sulfureto Hidrogénio	STEL	21	Ref:ACGIH
Etil Mercaptano	TWA	1.3	Ref:ACGIH

Nota: ACGIH- 'Limites para Substâncias Químicas e Agentes Físicos e Índices de Exposição Biológica', Conferência Americana de Higienistas Governamentais/Industriais, Cincinnati, Ohio, edição em vigor.

**Protecção respiratória**

Não é normalmente exigido.

**Protecção para as mãos**

Usar luvas impermeáveis se for possível o contacto com o líquido. As luvas devem manter a flexibilidade até ao ponto de ebulição atmosférico deste produto.

**Protecção para os olhos**

Se houver possibilidade de salpicos, usar: Óculos de protecção, viseira completa.

**Protecção para o corpo**

Sapatos ou botas de segurança - resistentes a produtos químicos. Havendo possibilidade de salpicos, usar: fatos de trabalho de algodão ou outra fibra natural.

## 9. **Características Físicas e Químicas**

---

<b>Estado Físico</b>	Gás liquefeito
<b>Cor</b>	Incolor.
<b>Cheiro</b>	Característico e desagradável se odorizado, inodoro se não odorizado.
<b>Ponto ebulição</b>	Cerca de -1°C
<b>Tensão vapor</b>	Cerca de 345 kPa a 20 °C.
<b>Massa volúmica</b>	Cerca de 575 kg/m <sup>3</sup> a 15° C
<b>Densidade de vapor (ar=1)</b>	Cerca de 2 a 15°C
<b>Ponto de inflamação</b>	-40°C
<b>Limite superior flamabilidade</b>	9% (V/V)
<b>Limite inferior flamabilidade</b>	1.8% (V/V)
<b>Temperatura de auto-ignição</b>	>410°C
<b>Propriedades explosivas</b>	Aquando da utilização, formação possível de mistura vapor-ar inflamável explosiva.
<b>Propriedades oxidantes</b>	Não aplicável
<b>Solubilidade na água</b>	Não há dados disponíveis.
<b>Coefficiente de partição n-octanol / água</b>	log Pow =2.8 (valor estimado).
<b>Razão evaporação</b>	Não há dados disponíveis.

## 10. **Estabilidade e Reactividade**

---

<b>Estabilidade</b>	Estável.
<b>Condições a evitar</b>	Calor, chamas e faíscas.
<b>Materiais a evitar</b>	Agentes oxidantes fortes.
<b>Produtos de decomposição perigosa</b>	Nenhum conhecido.

## 11. **Informação Toxicológica**

---

<b>Bases para avaliação</b>	Não foram determinados dados toxicológicos especificamente para este produto. A informação dada baseia-se em dados sobre os componentes e a toxicologia de produtos similares.
<b>Toxicidade aguda - Oral</b>	Não há dados disponíveis.
<b>Toxicidade aguda - Dermatológica</b>	Não há dados disponíveis.
<b>Toxicidade aguda - Inalação</b>	LC50 >5 mg/L (Gas).
<b>Irritação dos olhos</b>	Não irritante. O líquido causa queimaduras de frio.
<b>Irritação da pele</b>	Não irritante. O líquido causa queimaduras de frio.

<b>Irritação respiratória</b>	Não irritante. (Gas)
<b>Cancerisnicidade</b>	Este produto não foi avaliado em testes de exposição crónica prolongada. Contém 1,3-butadieno, produto classificado como carcinogénico de categoria 2. Não se conhecem casos em que os outros componentes estejam associados a efeitos carcinogénicos.
<b>Mutagenicidade</b>	Não é considerado um perigo mutagénico (Gas) .
<b>Efeitos humanos</b>	Ver Cap. 4 sobre informação no que respeita a efeitos agudos no homem.

## **12. Informação Ecológica**

---

<b>Bases para avaliação</b>	Os dados ecotoxicológicos não foram determinados especificamente para este produto A informação dada baseia-se em dados sobre os componentes e na ecotoxicologia de produtos similares.
<b>Mobilidade</b>	Evapora-se extremamente rápido da água e superfícies de solos. Dispersa-se rapidamente no ar.
<b>Persistência / Degradabilidade</b>	Oxida-se rapidamente no ar por reacções fotoquímicas.
<b>Bioacumulação</b>	Não é bioacumulável.
<b>Ecotoxicologia</b>	Baixa toxicidade aguda para mamíferos. Ligeiramente tóxico, 1<LC/EC50 <10 mg/L, para organismos aquáticos (estimado).
<b>Tratamento de esgotos</b>	Não aplicável.
<b>Outras Informações</b>	Em virtude da elevada taxa de perda, a partir da solução, é pouco provável que o produto represente um perigo significativo para a vida aquática.

## **13. Considerações sobre Eliminação**

---

<b>Precauções</b>	Consultar Cap.8.
<b>Eliminação dos produtos</b>	Dada a natureza e uso deste produto, a necessidade de eliminação de detritos raramente se verifica. Se necessário eliminar por combustão controlada em equipamento concebido para o efeito. Se isto não for possível, contactar o fornecedor.
<b>Eliminação dos recipientes</b>	Devolver os recipientes parcialmente usados ou vazios ao fornecedor.

## **14. Informações de Transporte**

---

<b>Número UN</b>	1965
<b>Classe / Grupo de embalagem UN</b>	2.1, Grupo de embalagem não aplicável

<b>Nomenclatura UN</b>	Mistura gasosa de hidrocarbonetos, liquefeitos, n.o.s. (Mistura de Butano)
<b>Número UN (transporte marítimo, IMO)</b>	1965
<b>Classe / Grupo de embalagem IMO</b>	2.1, Grupo de embalagem não aplicável
<b>Símbolo IMO</b>	Gás inflamável
<b>Contaminante Marinho IMO</b>	Não
<b>Nomenclatura IMO</b>	Mistura gasosa de hidrocarbonetos, liquefeitos, n.o.s. (Mistura de Butano)
<b>Classe / Item ADR/RID</b>	2, 4(b)
<b>Símbolo ADR/RID</b>	Gás inflamável, Manobrar com Cuidado (só RID)
<b>Número Kemler ADR/RID</b>	23-1965
<b>Nomenclatura ADR/RID</b>	Mistura A, Mistura AO (Nome comercial: Butano)
<b>Número UN (Transporte aéreo, ICAO)</b>	1965
<b>Classe / Grupo de embalagem IATA/ICAO</b>	2.1, Grupo de embalagem não aplicável
<b>Símbolo IATA/ICAO</b>	Gás inflamável
<b>Nomenclatura IATA/ICAO</b>	Mistura gasosa de hidrocarbonetos, liquefeitos, n.o.s. (Mistura de Butano)
<b>Outras informações</b>	É proibido o transporte deste produto em aviões de passageiros.

## **15. Informações de Regulamentação**

---

<b>Rótulo CE</b>	Contém gases de petróleo
<b>Classificação CE</b>	Extremamente inflamável. Carcinogénico, categoria 2
<b>Símbolo CE</b>	F+ T
<b>Frases de risco CE</b>	R12 Extremamente inflamável. R45 Pode causar o cancro.
<b>Frases de segurança CE</b>	S2 Manter fora do alcance das crianças. S9 Manter o recipiente num local bem ventilado. S16 Manter afastado de qualquer fonte de ignição - não fumar. S45 Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (quando viável mostrar o rótulo). S53 Evitar a exposição - obter instruções específicas antes da utilização.
<b>EINECS (CE)</b>	Todos os componentes listados.



**Outras informações** A movimentação de garrafas que contenham butano, propano os gases de petróleo líquidos está actualmente isenta das cláusulas de etiquetagem da Directiva da Comissão Europeia 67/548/CEE.

## 16. **Outras Informações**

---

**Usos e restrições** Combustível para ser usado em equipamento de combustão doméstico e industrial, fogões, e motores de veículos, concebidos para o efeito.

É também usado para propulsor de aerossóis e como matéria prima na indústria petroquímica. Este produto não deve ser usado em aplicações diferentes das acima referidas sem solicitar informação ao fornecedor. Abusos em exposições prolongadas e repetidas a elevadas concentrações de vapor (cheirar), pode causar a morte tanto por asfixia como por paragem cardíaca.

Abusos que envolvam ingestão directa do gás liquefeito pode causar a morte por congelamento da laringe e por provocar o enchimento dos pulmões com líquido - um efeito semelhante ao afogamento.

**Contacto técnico** Repsol Butano Portugal, R.B., S.A.

**Telefone contacto técnico** 21 311 90 00

**Histórico SDS** Edição: 05

Data 1ª edição: 1 de Setembro de 1994

Revisões:

1ª - 09/95 - Novos telefones, novo formato

2ª - 09/96 - Novo fax. 21ª ATP (Adaptation to Technical Progress) da Directiva Comunitária para Substâncias Perigosas (DSD - Dangerous Substances Directive). As alterações estão sinalizados por traço vertical à esquerda.

3ª - 01/97 - Nova designação da Empresa.

4ª - 06/02 - Actualização morada e telefones

5ª - 12/04 - Nova designação da Empresa.  
Actualização dos telefones

6ª - 10/05 - Nova designação da Empresa.  
Actualização dos telefones

**Distribuições SDS** Este documento contém informação importante para assegurar armazenamento e manuseamento seguro do produto. A informação contida neste documento deve ser levada ao conhecimento da pessoa que, na sua organização, é responsável por questões de segurança.

## **Referências**

Referências úteis incluem o seguinte:

The Institute of Petroleum, London, `Model Code of Safe Practice`, Part 9, current edition.

The Liquefied Petroleum Gas Industry Technical Association Codes of Practice, LPGITA.

UK Health and Safety Executive, `The Storage of LPG at Fixed Installations`, Health and Safety Series Booklet HS (G) 34, current edition.

UK Health and Safety Executive, `The Keeping of LPG in Cylinders and Similar Containers`, Guidance Note CS4, current edition.

National Fire Protection Association, `Standard for the Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases`, NFPA 58.

---

Esta informação baseia-se no nosso conhecimento corrente, e destina-se apenas a descrever o produto quanto aos requisitos em termos de saúde, segurança e ambiente. Não deve portanto ser interpretada como garantia de qualquer propriedade específica do produto.