

1- IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto: BUTANO
Nome da empresa: Companhia Ultragaz S.A.
Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Combustível e propelente.
Endereço: Av. Brigadeiro Luis Antonio, 1343.
Bela Vista – São Paulo – SP – Brasil
Telefone da empresa: (11) 2139-7000
Telefone de emergência: (11) 4548-9051

2- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto: Gases inflamáveis – Categoria 1
Gases sob pressão – Liquefeito
Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição – Categoria 3

Sistema de classificação utilizado: Norma ABNT-NBR 14725- Parte 2:2009 – versão corrigida 2:2010
Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Elementos apropriados da rotulagem

Pictogramas:



Palavra de advertência: PERIGO

Frases de perigo: H220 - Gás extremamente inflamável.
H280 - Contém gás sob pressão: pode inflamar-se em presença de uma condição de ignição.
H335 - Pode causar irritação das vias respiratórias
H336 - Pode causar sonolência e vertigem (efeitos narcóticos).

Frases de precaução: P210 - Mantenha afastado de calor/faíscas/chama aberta e superfícies quentes. -Não fume.
P304 + P340 - EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.



Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

Produto: BUTANO

Página 2 de 10

Data: 09/12/2020

Revisão: 03

P377 - Vazamento de gás com chamas: não apague, a menos que se possa conter o vazamento com segurança.

P381 - Elimine todas as fontes de ignição se puder ser feito com segurança.

P403 - Armazene em local bem ventilado.

P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em acordo com a legislação vigente.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: A inalação do produto pode causar efeitos narcóticos. Em elevadas concentrações, causa asfixia através da redução da concentração de oxigênio no ar. O contato com o gás liquefeito pode provocar queimaduras por baixa temperatura (*frostbite*). Não classificado como perigoso para o ambiente aquático e ao solo. Contribui para a formação do smog fotoquímico.

3- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

SUBSTÂNCIA

Nome químico ou comum: BUTANO

Sinônimos: metil-etil-metano

Número de registro CAS: 106-97-8

Composição: Mistura de hidrocarbonetos contendo predominantemente Butanos e/ou Butenos.

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo: Não contém impurezas que contribuam para o perigo.

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Caso sinta indisposição, contate um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com a pele: O contato com o produto em forma líquida pode provocar queimaduras por frio. Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água para remoção do material. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com os olhos: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Ingestão: Não aplicável. Produto gasoso.

Ações de que deve ser evitadas: Indução do vômito. Fornecer algo por via oral a uma pessoa inconsciente.

Proteção ao prestador de socorros: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima.



Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

Produto: BUTANO

Página 3 de 10

Data: 09/12/2020

Revisão: 03

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Em altas concentrações pode ocasionar hipóxia causada pela asfixia. Os sintomas podem incluir fadiga, deficiência visual e incoordenação motora, capacidade de alterar julgamento, cianose, perda de consciência e em casos severos, morte. O contato com o gás liquefeito pode provocar “queimaduras pelo frio” (frostbite) tornando a pele branca ou amarelada com aspecto ceroso.

Notas para o médico: Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não fricção o local atingido.

5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Pó químico, dióxido de carbono (CO₂) e neblina de água.

Meio de extinção não recomendados: Jatos d’água. Não jogue água diretamente no ponto de vazamento, pois pode ocorrer congelamento. Se existe chama não apague, resfrie as estruturas que estejam sendo superaquecidas e bloquear o fluxo do gás (caso seja possível e sem risco).

Perigos específicos referentes às medidas: Muito perigoso quando exposto a calor excessivo ou outras fontes de ignição como: faíscas, chamas abertas ou chamas de fósforos e cigarros, operações de solda, lâmpadas-piloto e motores elétricos. Pode acumular carga estática por fluxo ou agitação. Podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados.

Métodos especiais de combate a incêndio: Remover os recipientes da área de fogo, se isto puder ser feito sem risco. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d’água. Remova todas as fontes de ignição. Não tente extinguir as chamas emitidas por recipientes. Se possível, combater a favor do vento. Não extinguir o fogo antes de estancar o vazamento.

Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio: Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.

Perigos específicos da combustão do produto: A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido de carbono e dióxido de carbono. O gás forma misturas inflamáveis com o ar e outros agentes oxidantes.

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça faúlhas ou chamas. Não fume. Usar equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8. Não toque nos recipientes danificados ou no



Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

Produto: BUTANO

Página 4 de 10

Data: 09/12/2020

Revisão: 03

material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele.

Para o pessoal do serviço de emergência: Utilizar EPI completo, com luvas de proteção PVC, vestimenta impermeável e óculos de proteção ou protetor facial com proteção lateral. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção com filtro contra gases e névoas.

Precauções ao meio ambiente

Promova adequada dispersão do produto. Contribui para a formação do *smog* fotoquímico. Diluir o vapor com neblina d'água evitando permanecer junto à nuvem de gás. Vazamento de gás com chamas: não apague, a menos que se possa conter o vazamento com segurança. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição. Utilize apenas ferramentas anti-faíscantes.

Procedimentos de emergências e sistemas de alarme: Recomenda-se a instalação de sistema de alarme de incêndio e detecção de vazamento, nos locais de armazenamento e utilização do produto.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Interrompa o escape do gás se for possível fazê-lo sem risco. Permaneça a favor do vento. Não jogue água no derramamento ou na fonte do escape. Não descarte recipiente usado ou danificado diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto. Todo o equipamento usado na contenção do produto deve ser aterrado. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos: São preconizadas as mesmas ações para grandes e pequenos vazamentos deste produto.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

Prevenção da exposição do trabalhador: Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite inalar o produto. Evite contato com materiais incompatíveis.

Prevenção de incêndio e explosão: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. — Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Aterre eletricamente o vaso contenedor e o receptor do produto durante transferências. Utilize apenas ferramentas anti-faíscante. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.

Precauções e orientações para manuseio seguro: Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão ou intrinsecamente seguro. Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial como indicado na Seção 8.



Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

Produto: BUTANO

Página 5 de 10

Data: 09/12/2020

Revisão: 03

Medidas de higiene

Apropriadas: Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

Não apropriadas: Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto.

Medidas técnicas para o armazenamento

Condições adequadas: Armazenar em recipientes pressurizados. Em local bem ventilado, à temperatura ambiente, na pressão máxima de 480 kPa a 37,8°C, distante de fontes de ignição. No caso de cilindros, manuseá-los em área ventilada. As áreas devem ser adequadamente sinalizadas com placas indicando “PERIGO – NÃO FUME” / “PERIGO – INFLAMÁVEL”. Todos os equipamentos elétricos presentes na área de armazenamento e / ou manipulação devem ser adequados para área classificada. No caso de armazenagem em cilindros, os cheios e os vazios não devem ser posicionados em lotes distintos.

Condições de armazenamento que devem ser evitadas: Não deve haver proximidade a fontes de ignição. Não deve ficar próximo ou em contato com calor nem em contato com materiais incompatíveis (agentes oxidantes e outros combustíveis).

8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional para o Butano

- Valor limite (Brasil, Portaria MTb 3214/78, NR 15 - Anexo 11): 470 ppm (n-Butano).
- Valor limite (EUA, ACGIH, 2012): TWA 1000 ppm (Hidrocarbonetos alifáticos gasosos)
- Valor limite (NIOSH, 2010): TWA 800 ppm

Medidas de controle de engenharia

Manipular o produto em local com boa ventilação natural ou mecânica, de forma a manter a concentração de vapores abaixo do limite de inflamabilidade inferior (LEL) acrescido de uma margem de segurança. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho. As medidas de controle de engenharia são as mais efetivas para reduzir a exposição ao produto.

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção dos olhos/face: Nas operações onde possam ocorrer projeções ou respingos, recomenda-se o uso de óculos de segurança herméticos ou protetor facial.

Proteção da pele e do corpo: Usar luvas de PVC, calçado fechado (botas), calça e blusa / camisa comprida.

Proteção respiratória: Em altas concentrações, usar equipamento de respiração autônomo ou conjunto de ar insuflado por manguueiras.

Perigos térmica: Não aplicável.

Precauções especiais

Evite usar lentes de contato enquanto manuseia este produto.

9- PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Propriedade	Unidade	Valor
Aspecto	-	Gás incolor
Odor	-	Característico de Mercaptano (enxofre)
pH	-	Não aplicável
Ponto de fusão/ponto de congelamento	°C	-138,4
Ponto de ebulição inicial (760 mmHg)	°C	-0,5
Ponto de fulgor	°C	-60
Calor latente de vaporização (20° C)	kcal/kg	87
Inflamabilidade	-	Gás inflamável
Limite de inflamabilidade inferior	% (v/v ar)	1,8
Limite de inflamabilidade superior	% (v/v ar)	8,4
Pressão máxima de vapor (37,8°C)	kPa	246,7
Densidade relativa de vapor (ar=1)	-	2,08 a 0°C
Densidade absoluta da fase líquida	g/mL	0,57 a 25°C
Solubilidade em água	mg/L	61,2 a 25°C
Coeficiente de partição- n-octanol / água	log kow	2,89
Temperatura de auto-ignição	°C	405
Temperatura de decomposição	-	Não disponível
Viscosidade (fase líquida)	cP	0,14

10- ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade Química: Estável sob condições normais de uso. Não sofre polimerização.

Reatividade: Reage com agentes oxidantes.

Possibilidade de reações perigosas: Extremamente explosivo em contato com oxigênio e níquel tetracarbônico ($\text{Ni}(\text{CO})_4 + \text{O}_2$).

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas. Exposição à luz. Contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Agentes oxidantes, níquel, carbonila e oxigênio.

Produtos perigosos da decomposição: Em combustão libera vapores anestésicos, monóxido e dióxido de carbono.

11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda

- **Inalação:** Pode causar efeitos narcóticos como tontura, sonolência, dor de cabeça, náusea e vômito. Em elevadas concentrações, causa asfixia, através da redução da concentração de oxigênio no ar, provocando fadiga, alterações visuais, perda da coordenação motora e da consciência.
- **Contato com a pele:** O contato com o gás liquefeito pode provocar queimaduras por baixa temperatura (*frostbite*).
- **Contato com os olhos:** O contato com o gás liquefeito pode provocar queimaduras por baixa temperatura (*frostbite*).

Toxicidade crônica

Exposição repetida ao *smog* fotoquímico pode piorar doenças respiratórias como a asma.

Efeitos específicos

Não são esperados efeitos específicos decorrente da exposição ao produto.

12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade: Não classificado como perigoso para organismos aquáticos.

Persistência e degradabilidade: É esperada rápida degradação e baixa persistência.

Potencial bioacumulativo: Não é esperado potencial de bioacumulação.

Mobilidade no solo: Não determinada.

Outros efeitos adversos: Contribui para a formação do *smog* fotoquímico pela degradação na atmosfera através de reações fotoquímicas para formar oxidantes fotoquímicos e interferindo no ciclo fotoquímico dos óxidos de nitrogênio.

13- CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao:

Produto: Devem ser eliminados como resíduos perigosos de acordo com a legislação local. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Resolução CONAMA 005/1993, ABNT-NBR 10.004/2004 e ABNT-NBR 16725.

Restos de produto: A disposição final mais segura para resíduos de butano é a queima controlada em equipamentos dotados de sistema de segurança, especialmente desenvolvidos para este fim.



Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

Produto: BUTANO

Página 8 de 10

Data: 09/12/2020

Revisão: 03

Embalagens usadas: As embalagens impróprias para uso são esvaziadas e destruídas, de modo que não possam mais ser utilizadas. As sucatas metálicas resultantes são enviadas a empresas especializadas para reaproveitamento do metal.

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestre: Resolução nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.*

Número ONU: 1011

Nome apropriado para embarque: BUTANO

Classe/subclasse de risco principal: 2.1

Classe/subclasse de risco subsidiário: NA

Número de risco: 23

Grupo de embalagem: NA

Hidroviário: DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras); Normas de Autoridade Marítima (NORMAM); NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto; NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior; IMO – “*International Maritime Organization*” (Organização Marítima Internacional); *International Maritime Dangerous Goods Code* (IMDG Code).

UN number: 1011

Proper shipping name: BUTANE

Class or division: 2.1

Subsidiary risk: NA

Packing group: NA

Marine pollutant: No

EmS: F-D, S-U

Aéreo: ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009; RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) - TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS; IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS; ICAO – “*International Civil Aviation Organization*” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905; IATA - “*International Air Transport Association*” (Associação Internacional de Transporte Aéreo); *Dangerous Goods Regulation* (DGR).

UN number: 1011

Proper shipping name: BUTANE

Class or division: 2.1

Subsidiary risk: NA

Packing group: NA

15- REGULAMENTAÇÕES

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998.

Norma ABNT-NBR 14725-4:2014.

Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

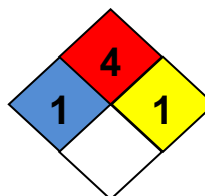
Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

16- OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

Diagrama de Hommel:



Siglas:

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

CAS – Chemical Abstracts Service

NA – Não Aplicável

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health

TWA – Time-Weighted Average



Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

Produto: BUTANO

Página 10 de 10

Data: 09/12/2020

Revisão: 03

Referências bibliográficas:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® E BEIs®: baseado na documentação dos limites de exposição ocupacional (TVLs®) para substâncias químicas e agentes físicos & índices biológicos de exposição (BELs®). Tradução Associação Brasileira de Higiениistas Ocupacional. São Paulo, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14725: Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Rio de Janeiro, 2009.

ECB - EUROPEAN CHEMICALS BUREAU. Diretiva 67/548/EEC (substâncias); Diretiva 1999/45/EC (preparações). Disponível em: <<http://ecb.jrc.it/>>. Acesso em: nov. 2011.

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency. Disponível em: <<http://echa.europa.eu/web/guest>>. Acesso em: jul. 2014

EPA dos EUA. 2011. EPI Suite™ para Microsoft® Windows, v 4.10. Estados Unidos: Agência de Proteção Ambiental, Washington. 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.htm>>. Acesso em: nov. 2011.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 3. rev. ed. New York: United Nations, 2009. HSDB - HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: nov. 2011.

IARC - INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: nov. 2011.

INSTITUTE OF GAS TECHNOLOGY. Dolan, J. P, et alii. Liquid, Gas and Dense Fluid Viscosity of n-Butane.

IPCS - INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: nov. 2011.

NIOSH - NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: jan. 2011.

NITE-GHS JAPAN - NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html>. Acesso em: nov. 2011.

REACH - REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of 16 December 2008, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:en:PDF>>. Acesso em: nov. 2011.

SIRETOX/INTERTOX - SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <<http://www.intertox.com.br>>. Acesso em: nov. 2011.

The Properties of LPG O.P.D Report nº192/62M Shell