

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

SEÇÃO 1: Identificação do Produto e da Empresa

1.1. Identificação do produto

Nome do produto : Enxofre Líquido
Código do produto : 1001817
Uso recomendado : Utilizado na indústria química na produção de fosfato, sulfato de amônio e produtos químicos diversos.

1.2. Identificação da Empresa

Nome da Empresa : Vibra Energia S.A.
Endereço : Rua Correia Vasques, 250
Rio de Janeiro, RJ
Brasil
20.211-140

SAC : 4090 1337 (capitais) ou 0800 770 1337 (demais regiões)
Número do telefone de emergência : 0800 024 4433

SEÇÃO 2: Identificação de perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com GHS-BR (ABNT NBR 14725-2)

Sólidos inflamáveis - Categoria 2
Corrosão/irritação à pele - Categoria 2

Sistema de classificação utilizado :

Norma ABNT-NBR 14725.
Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

2.2. Elementos apropriados de rotulagem

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

GHS-BR rotulagem

Pictogramas de perigo (GHS-BR) :



Palavra de advertência (GHS-BR) : ATENÇÃO

Frases de perigo (GHS-BR) : H228 - Sólido inflamável.
H315 - Provoca irritação à pele.

Frases de precaução (GHS-BR)

Prevenção

: P210 - Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. - Não fume.
P240 - Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.
P241 - Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.
P264 - Lave cuidadosamente as mãos e o rosto após o manuseio.
P280 - Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

Resposta à emergência

: P302 + P352 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.
P321 - Tratamento específico (veja neste rótulo).
P332 + P313 - Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.
P362 + P364 - Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.
P370 + P378 - Em caso de incêndio: Para a extinção utilize pó químico, dióxido de carbono (CO₂), areia seca e névoa d'água.**2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação**

Vapores podem formar misturas explosivas em contato com o ar.

SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes**3.1. Substância**Este Produto é uma **SUBSTÂNCIA**.

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

Nome químico comum ou nome técnico:	Enxofre.
Sinônimo:	Enxofre atômico; sulfa.
Número de Registro CAS:	7704-34-9
Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:	Não apresenta impurezas que contribuam para o perigo.
Concentração:	Mín. 99,5% (p/p).

SEÇÃO 4: Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros-socorros após inalação	: Remova a vítima para local arejado e mantenha-na em repouso. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Se necessário aplique respiração artificial. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele	: Remova as roupas e sapatos contaminados. Lave a pele exposta com grande quantidade de água, por pelo menos 15 minutos. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos	: Lave com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Retire lentes de contato quando for o caso. Procure atenção médica imediatamente. Leve esta FISPQ.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão	: Lave a boca da vítima com água em abundância. NÃO INDUZA O VÔMITO. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios	: Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento. O contato com a forma fundida pode causar queimaduras na pele e lesões oculares permanentes devido à alta temperatura. A ingestão pode causar distúrbios gastrointestinais com náusea, vômito e diarreia.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Notas ao médico	: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Mantenha a vítima em repouso e aquecida. Não forneça nada pela boca a uma pessoa inconsciente. O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SEÇÃO 5: Medidas de combate a incêndio

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados : Pó químico, dióxido de carbono (CO₂), areia seca e névoa d'água.

Meios de extinção inadequados : Água diretamente sobre o produto em chamas.

5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Perigo de combustão : 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. Os vapores podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados. Os contêineres podem explodir se aquecidos. A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono e dióxido de enxofre.

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

Instruções de combate a incêndios : Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com névoa d'água.

Proteção durante o combate a incêndios : Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.

SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

6.1.1. Para não-socorristas

Procedimentos de emergência : Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco. Impeça faíscas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

6.1.2. Para socorristas

Procedimentos de emergência : Utilizar EPI completo, com luvas de PVC, calçado de segurança e macacão com mangas compridas. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção com filtro contra vapores ou névoas.

6.2. Precauções ambientais

Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição.

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

6.3. Métodos e materiais de contenção e limpeza

Métodos de limpeza : Utilize névoa de água ou espuma supressora de vapor para reduzir a dispersão dos vapores. Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Colete o produto derramado e coloque em recipientes próprios. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculite, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos:

Não há distinção entre as ações de grandes e pequenos vazamentos para este produto.

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Precauções para manuseio seguro : Manuseie o produto somente em locais bem arejados ou com sistemas de ventilação geral. Evite formação de poeiras. Evite inalação e o contato com a pele, olhos e roupas. Utilize equipamento de proteção individual ao manusear o produto, descritos na seção 8.

Medidas de higiene : 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. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Prevenção de incêndio e explosão: : Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. – Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências. Utilize apenas ferramentas anti-faísca. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

Condições de armazenamento : Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar. O local de armazenamento deve conter bacia de contenção para reter o produto, em caso de vazamento. O local de armazenamento deve ter piso impermeável, isento de materiais combustíveis e com dique de contenção para reter em caso de vazamento. Mantenha o recipiente fechado. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto. Mantenha afastado de materiais incompatíveis. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto.

Materiais para embalagem : Semelhante à original.

SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

8.1. Parâmetros de controle

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

Limites de exposição ocupacional : Não estabelecidos.

Indicadores biológicos : Não estabelecidos.

8.2. Controles de exposição

Controles apropriados de engenharia : Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto.

8.3. Equipamento de proteção individual

Proteção para os olhos : Óculos de proteção e/ou protetor facial contra respingos.

Proteção para a pele e o corpo : Luvas de proteção de PVC. Macacão com mangas compridas. Para medidas de controle de derramamento ou vazamento, utilizar luvas de proteção de PVC e vestimenta de proteção com mangas compridas. Para o manuseio, utilizar luvas de proteção de PVC, calçado de segurança fechado e vestimentas de proteção contra fogo repentino (FR).

Proteção respiratória : Em caso de potencial exposição elevada a vapores ou névoas do produto, use proteção respiratória. Este pode ser usado em combinação com um respirador com suprimento de ar, peça facial completa operada em modo de pressão positiva.

Perigos térmicos : Utilize EPI adequado para manipular o produto a alta temperatura.

SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

Aspecto (estado físico, forma e cor) : Líquido amarelo-palha devido à alta temperatura (Sólido fundido).

Odor e limite de odor : Característico de ovo podre.

pH : NA

Ponto de fusão/ponto de congelamento : 115,2 °C

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: : 444,6 °C a 101,325 kPa (760 mmHg)

Ponto de fulgor : 207 °C (Vaso fechado)

Taxa de evaporação : ND

Inflamabilidade (sólido/gás) : NA

Limites inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade : Superior (LES): 1400 g/m³
Inferior (LEI): 35 g/m³

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

Pressão de vapor	: $3,95 \times 10^{-6}$ mmHg a 30,4 °C
Densidade de vapor	: 7,837 (ar = 1)
Densidade relativa	: ND
Solubilidade	: Insolúvel em água. Solúvel em benzeno, tolueno, tetracloreto de carbono e dissulfeto de carbono.
Coefficiente de participação - n-octanol/água	: ND
Temperatura de autoignição	: 232 °C
Temperatura de decomposição	: ND
Viscosidade	: 0,17 Pa.s a 120 °C

9.2. Outras informações

Não aplicável.

SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

Estabilidade e reatividade	: Produto não reativo e estável em condições normais de temperatura e pressão.
Possibilidade de reações perigosas	: Pode formar misturas explosivas com agentes oxidantes fortes. Pode reagir violentamente com alumínio, amônia, boro, cálcio, carbetos de zinco, fósforo, halogenados, halogênios, índio, lítio, níquel, nitrato de amônio, paládio, perclorato de amônio, potássio, sódio e urânio com risco de explosão.
Condições a serem evitadas	: Temperaturas elevadas. Contato com materiais incompatíveis.
Materiais incompatíveis	: Agentes oxidantes fortes. Alumínio, amônia, boro, cálcio, carbetos de zinco, fósforo, halogenados, halogênios, índio, lítio, níquel, nitrato de amônio, paládio, perclorato de amônio, potássio, sódio e urânio.
Produtos perigosos da decomposição	: Em combustão pode liberar vapores irritantes, corrosivos e tóxicos como óxido e dióxido de enxofre.

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Informações sobre o produto

Toxicidade aguda	: Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda por via oral, dérmica e inalatória. DL ₅₀ (oral, ratos): > 2000 mg/kg DL ₅₀ (dérmica, ratos): > 2000 mg/kg CL ₅₀ (inalação, 4h, ratos): > 5,43 g/m ³
Corrosão/irritação à pele	: Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento. O contato com a forma fundida pode causar queimaduras na pele devido à alta temperatura. Estudo realizado em coelhos apresentou irritação à pele.
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Baseado em informações disponíveis, o produto não foi ocular: classificado para esse perigo. O contato com a forma fundida pode causar lesões oculares permanentes devido à alta temperatura. Estudo realizado em coelhos não apresentou irritação ocular.
Sensibilização respiratória ou à pele	: Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.
Mutagenicidade em células germinativas	: Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.
Carcinogenicidade	: Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.
Toxicidade à reprodução	: Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	: A ingestão pode causar distúrbios gastrointestinais com náusea, vômito e diarreia.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	: Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.
Perigo por aspiração	: Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

SEÇÃO 12: Informações ecológicas

12.1. Ecotoxicidade

Baseado em informações disponíveis, não é esperado que o produto apresente ecotoxicidade.

12.2. Persistência e degradabilidade

Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado.

12.3. Potencial bioacumulativo

Em função da ausência de dados, não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.

12.4. Mobilidade no solo

Não determinada.

12.5. Outros efeitos adversos

Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao:

Produto	: O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei n° 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Restos de produtos	: Manter restos do produto em suas embalagens originais, fechadas e dentro de tambores metálicos, devidamente fechados, de acordo com a legislação aplicável. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto, recomendando-se as rotas de processamento em cimenteiras e a incineração.
Recomendações de disposição de produtos/embalagens	: Nunca reutilize embalagens vazias, pois elas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado. Neste caso, recomenda-se envio para rotas de recuperação dos tambores ou incineração.

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

Transporte terrestre : Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT): Resolução Nº 5947 de 1º de junho de 2021 e suas atualizações. *Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.*

Número ONU : 2448
Nome apropriado para embarque : ENXOFRE, FUNDIDO
Classe de risco/ subclasse de risco principal : 4.1
Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário : NA
Número de Risco : 44
Grupo de embalagem : III

Transporte Hidroviário : DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em água 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).

Número ONU : 2448
Nome apropriado para embarque : SULPHUR, MOLTEN
Classe de risco/subclasse de risco principal : 4.1
Classe de risco/subclasse de risco subsidiário : NA
Grupo de embalagem : III
EmS : F-A, S-H

Aéreo ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil- Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009.
RBAC Nº 175 - (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)

Número ONU : PROIBIDO PARA O TRANSPORTE AÉREO

14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível.

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

SEÇÃO 15: Informações sobre regulamentações

Regulamentações : Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998
Norma ABNT-NBR 14725.
Portaria MTE nº 704 de 28 de maio de 2015 - Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

SEÇÃO 16: Outras informações

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

Legendas e abreviaturas :

CAS - *Chemical Abstracts Service*
CL₅₀ - Concentração Letal 50%
CONAMA - Conselho Nacional do Meio ambiente
DL₅₀ - Dose *Letal* 50%
NA - Não Aplicável
ND - Não Disponível
ONU - Organização das Nações Unidas
SCBA - Self-contained breathing apparatus

Referências Bibliográficas :

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®). Cincinnati-USA, 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Dez. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Dez. 2019.

ECHA - EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em: <<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>>. Acesso em: Junho, 2021.

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: Junho, 2021.

Produto: Enxofre Líquido

Número da FISPQ: 1001817

Data de revisão: 06/02/2023

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 8. rev. ed. New York: United Nations, 2019.

HSDB - HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: Junho, 2021.

IARC - INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: Junho, 2021.

IPCS - INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY - INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Junho, 2021.

NIOSH - NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: Junho, 2021.

NITE-GHS JAPAN - NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html>. Acesso em: Junho, 2021.

TOXNET - TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: Junho, 2021.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. ECOSAR - Ecological Structure-Activity Relationships. Versão 1.11. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/newchems/tools/21ecosar.htm>>. Acesso em: Junho, 2021.