

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FDS

SEÇÃO 1: Identificação do produto e da empresa

1.1. Dados do produto

Nome do produto:	CINZAS PESADAS DE CARVÃO MINERAL
Identificação interna:	Cinzas pesadas (caldeiras)
Código de identificação interno:	R07
Sinônimos:	Cinzas pesadas da combustão de carvão mineral, cinzas úmidas bottom ash.
Descrição:	Resíduo proveniente da combustão do carvão mineral, composto de óxidos inorgânicos (variando de fundido ou vitrificado a sólido granular fino).
Usos recomendados:	Fabricação do cimento; fabricação de blocos de concreto, tubos e pedras de pavimentação; preenchimento estrutural.

1.2. Dados do fornecedor

Fornecedor:	Diamante Geração de Energia LTDA.
Endereço:	Avenida Paulo Santos Mello, 555, Santo André, Capivari de Baixo/SC – Brasil – 88745-000.
Dados de Contato:	Telefone: 36214000

Informação para emergência: Brasil ABIQUIM: 0800 118 270 (Telefone de emergência – 24 h)

1.3. Dados da FDS

Número da versão:	02
Data de emissão:	04/09/2020
Data da última revisão:	15/12/2025

SEÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1. Classificação de perigo do produto químico:

Irritação respiratória – categoria 3 (STOT-SE: Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo – Exposição única).

Irritação ocular – categoria 2A

Nota: O nível de sílica cristalina respirável (RCS) presente neste produto não foi determinado. No entanto, pode ser atribuída uma classificação conservadora para STOT-RE (Toxicidade sistêmica para órgão-alvo específico - Exposições repetidas) - Categoria 2.

2.1. Sistema de classificação utilizado:

Norma ABNT NBR 14725-2: 2019;

Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos, ONU.

GHS de acordo com o Padrão de Comunicação de Risco OSHA (29CFR 1910.1200).

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução		
Pictograma		
Palavra de advertência	Atenção	Atenção
Frases de perigo	H335 - Pode provocar irritação das vias respiratórias.	H373 - Pode provocar danos aos Pulmões após exposição repetida ou prolongada via inalação.
Frases de precaução: prevenção	P261 - Evite inalar as Poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerosóis. P271 - Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.	P260 - Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerosóis.
Frases de precaução: resposta à emergência	P304 + P340 + P312 - EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.	P314: Em caso de mal-estar, consulte um médico.
Frases de precaução: armazenamento	Armazene em local bem ventilado.	
Frases de precaução: disposição	Disponha o produto de acordo com as leis e regulamentos locais/nacionais	

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Carcinogênicos listados:

- Sílica cristalina respirável (% não determinado) IARC: [Sim] NTP: [Sim]
OSHA: [Não] Outros: [Não]
- Trióxido de enxofre (SO₃)
IARC: [Sim] NTP: [Não] OSHA: [Não]

SEÇÃO 3: COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

3.1. Natureza química do produto: substância

Nome químico	CAS	%
Dióxido de silício, SiO ₂ , amorfo	60676-86-0	45 - 65
Óxido de alumínio, Al ₂ O ₃	1344-28-1	20 - 35
Óxido de Ferro, Fe ₂ O ₃	1309-37-1	1 - 10
Dioxido de Titânio, TiO ₂	12137-20-1	0.5 - 2
Óxido de Calcio, Cao	1305-78-8	1 - 2
Trióxido de enxofre, SO ₃	7446-11-9	0 - 1.5
água	7732-18-5	< 1 - 20

Dados de caracterização da substância obtidos através de análise química – elementos majoritários e/ou presentes acima dos valores de corte/limites de concentração para quaisquer classes de perigo à saúde e ao meio ambiente (de acordo com a NBR 14725).

SEÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Contato com os olhos: Se o produto entrar em contato com os olhos, enxaguar cautelosamente com água por vários minutos. Lentes de contato devem ser removidas. Procurar auxílio médico se ocorrer/persistir irritação.

Contato com a pele: Se ocorrer exposição da pele, lavar com água e sabão.

Inalação: Se o produto for inalado e ocorrer irritação do nariz ou tosse, remover a pessoa para local com ar fresco. Procurar ajuda médica se os sintomas respiratórios persistirem.

Ingestão: Não induzir vômito. Procurar auxílio médico.

Sintomas e efeitos mais

importantes, agudos ou tardios: Exposição direta pode causar irritação respiratória, irritação na pele e aos olhos. A poeira do produto pode secar e irritar a pele e causar dermatite e irritar a pele e os olhos por abrasão mecânica. A exposição crônica pode causar danos aos pulmões por exposição repetida. A inalação crônica de poeira contendo sílica cristalina pode resultar em silicose.

Notas para o médico: Indivíduos com condições pré-existent de enfisema ou asma podem experimentar irritação respiratória pela inalação da poeira. Condições de pele ou dermatites podem ser agravadas pelo contato com este material

Recomendação geral: Procure os primeiros socorros ou chame um médico se a irritação respiratória continuar após a remoção para o ar fresco ou se ocorrer contato com os olhos e a irritação persistir após o enxágue.

SEÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Riscos gerais de incêndio: não aplicável – produto não inflamável.

Meios de extinção: nenhum necessário

Meios adequados de extinção: não aplicável.

Meios inadequados de extinção: não aplicável.

Perigos específicos da substância ou mistura: não aplicável

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: não aplicável

SEÇÃO 6: MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais equipamento de proteção e procedimentos de emergência:	
Medidas gerais:	Evitar contato com a pele, olhos ou roupa. Evitar inalar poeira. Para concentrações excedendo os Limites de Exposição Ocupacional, usar equipamento autônomo de respiração
Para o pessoal que não faz parte do serviço de emergência:	Usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apropriados. Em caso de emergência, evacuar da área.
Para o pessoal do serviço de emergência:	Equipar a equipe de limpeza com EPIs adequados. Em caso de emergência: ventilar a área, Use escavação, pulverização / descarga / nebulização de água ou sistemas de limpeza a vácuo ventilados para limpar derramamentos. Não use ar pressurizado.
Precauções ao meio ambiente:	Evite a liberação para o meio ambiente. Evite a contaminação de drenagens ou cursos de água. Descartar de acordo com os regulamentos locais e nacionais. Entrar em contato com as autoridades locais em caso de derramamento/vazamento para sistemas de drenagem/ambiente aquático.

Precauções pessoais equipamento de proteção e procedimentos de emergência:

Métodos e materiais para a contenção e limpeza:

Retire ou aspire o produto para recuperá-lo. O vácuo deve ser equipado com filtro HEPA para evitar a liberação de partículas durante a limpeza. Métodos de limpeza: Limpe os respingos imediatamente e elimine os resíduos com segurança. Recupere o produto aspirando, limpando. Não use vassouras ou ar comprimido para limpar superfícies. Grandes derramamentos de produto seco devem ser removidos por um sistema de vácuo. O material úmido deve ser removido por meios mecânicos e reciclado ou descartado de acordo com os regulamentos locais e nacionais. Em caso de derramamento em ambiente aquático, utilizar barreiras de contenção para evitar a propagação/espalhamento do material.

Consulte as Seções 8 e 13 para obter informações adicionais sobre controles de exposição e descarte.

SEÇÃO 7: MANUSEIO E ARMAZENAMENTO:

Precauções para manuseio seguro:

Manusear de acordo com as boas práticas de saúde e segurança. Manter um bom sistema de limpeza. Usar ventilação adequada, captura de poeira e/ou aspersão de água para manter as concentrações de poeira no ar abaixo dos Limites de Exposição permitidos.
Nota: sílica cristalina respirável pode estar presente no ar sem formação de nuvem de poeira visível).
Em caso de ventilação insuficiente durante manuseio e disposição do produto, utilize respirador com certificação NIOSH para poeira de sílica.
Utilize óculos de segurança para prevenção de contato com os olhos.
Evite contato com a pele e olhos. Lave as mãos e outras áreas expostas com água e sabão neutro. Lave ou aspire a roupa empoeirada. Evite comer, beber ou fumar enquanto manuseia o material.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Cumprir com as regulamentações aplicáveis. Armazenar em ambiente seco, fresco e bem ventilado, longe de armazenamento de alimentos. Recomendado armazenamento em sacos plásticos, silos de concreto ou metal; Armazenar longe de materiais incompatíveis. Minimizar a produção de poeira durante a carga e descarga. Materiais incompatíveis: ácidos e bases fortes. Oxidantes fortes.

SEÇÃO 8: CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Substância	CAS	OSHA PEL (mg/m³)	ACGIH TLV (mg/m³)
Dióxido de silício, SiO ₂ , amorfo	60676-86-0	10/(%SiO ₂ +2) poeira respirável 30/(%SiO ₂ +2) poeira respirável	0.1 (respirável)
Óxido de alumínio, Al ₂ O ₃	1344-28-1	15 poeira respirável 5 poeira respirável	10
Óxido de Ferro, Fe ₂ O ₃	1309-37-1	10	5
Dióxido de Titânio, TiO ₂	12137-20-1	15 poeira respirável	10
Óxido de Cálcio, CaO	1305-78-8	5	2
Trióxido de enxofre, SO ₃	7446-11-9	Nenhum estabelecido	Nenhum estabelecido
água	7732-18-5	Nenhum estabelecido	Nenhum estabelecido

Controles de engenharia: Prover ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas para manter o ambiente abaixo dos Limites de Exposição Ocupacionais. Usar ventilação/exaustão e captura de poeira necessários para minimizar a exposição. Chuveiros de emergência devem estar disponíveis nas imediações dos locais com exposição potencial. Garantir o atendimento aos regulamentos locais e nacionais.

Equipamento de proteção individual apropriado:

Proteção dos olhos/face: Use óculos de segurança com anteparos laterais. Usar óculos de segurança ou proteção facial para evitar o contato com os olhos.

Proteção da pele e das mãos: Use luvas e roupas de proteção. Lave as mãos com água e sabão depois do contato com o material.

Perigos térmicos: Não aplicável.

Proteção respiratória: Utilize um respirador com certificado PFF2 caso a exposição aos particulados for inevitável e quando os Limites de Exposição Ocupacionais forem excedidos. Se for previsto que os limites de exposição serão ultrapassados, é recomendado aparelho de respiração autônomo.

Controle da exposição ambiental: Não permita a liberação do produto ao meio ambiente.

SEÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

a) aspecto (estado físico, forma, cor etc.);	Sólido, vários tons de cinza a preto
b) odor e limite de odor;	Sem odor
c) pH;	Entre 8 e 12
d) ponto de fusão/ponto de congelamento;	Não aplicável
e) ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição;	Não aplicável
f) ponto de fulgor;	Não disponível
g) taxa de evaporação;	Não aplicável
h) inflamabilidade (sólido; gás);	Não aplicável/ não combustível
i) limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade;	Não aplicável
j) pressão de vapor;	Não aplicável
k) densidade de vapor;	Não aplicável
l) densidade relativa;	2,2 – 2,8 g/cm ³
m) solubilidade(s);	moderada
n) coeficiente de partição – n-octanol/água;	Não disponível
o) temperatura de autoignição;	Não aplicável
p) temperatura de decomposição;	Não disponível
q) viscosidade.	Não aplicável

SEÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade química:

O material é inorgânico e primariamente composto por elementos óxidos. De acordo com os ensaios de classificação do resíduo, o material não é reativo.

Estabilidade química

O material é estável sob condições normais de uso, temperatura e pressão.

Possibilidade de reações perigosas:

Nenhuma. Polimerização não ocorre.

Condições a serem evitadas:

Produto pode se propagar no ar em ventos moderados. Material seco deve ser armazenado em silos. Materiais armazenados em locais abertos devem ser cobertos ou mantidos em condição úmida.

Materiais incompatíveis:

Ácidos e bases fortes. Oxidantes fortes.

Produtos perigosos da decomposição:

Desconhecido.

SEÇÃO 11: INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Parâmetro	Dados
a) toxicidade aguda;	Não tóxico
b) corrosão/irritação da pele;	Não irritante, não corrosivo. Pode causar sensibilidade.
c) lesões oculares graves/irritação ocular;	Irritação moderada mas reversível
d) sensibilização respiratória ou à pele;	Não sensibiliza a pele ou vias respiratórias
e) mutagenicidade em células germinativas;	Não mutagênico em ensaios in vitro e in vivo com e sem ativação metabólica.
f) carcinogenicidade;	Não disponível. Sílica cristalina respirável é classificada como carcinogênica.
g) toxicidade à reprodução;	Estudos realizados com alguns tipos de cinzas causaram efeitos em órgãos reprodutivos femininos e masculinos de animais, sem uma dosagem clara. Outros estudos com outros tipos de cinzas não apresentaram efeitos. Desta forma, não há evidência suficiente disponível para classificar de acordo com a toxicidade reprodutiva.
h) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única;	Não é esperada toxicidade para órgãos alvo específicos após dosagem única, no entanto, a presença de poeira pode causar irritação respiratória.
i) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida; e	Exposição repetida a altos níveis de sílica cristalina respirável pode resultar em danos aos pulmões (ex: silicose). Não foi determinado o percentual de sílica cristalina respirável na cinza.
j) perigo por aspiração.	Não aplicável devido à forma do produto.

SEÇÃO 12: INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade	Não disponível.
Persistência e degradabilidade	Não relevante para materiais inorgânicos.
Potencial bioacumulativo	Não disponível.
Mobilidade no solo	Moderada mobilidade no solo
Outros efeitos adversos	Não observado.
Observações	Resíduo classificado como não perigoso e não inerte de acordo com NBR 10004.

SEÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Classificação do resíduo:

Resíduo não perigoso e não inerte de acordo com NBR 10004.

Código IBAMA: 100101.

Disposição Final:

Verificar as seções 7 e 8 para recomendações de manuseio e uso, incluindo boas práticas. Disposição final deve estar de acordo com as regulamentações locais e nacionais. Regulamentações locais podem ser mais restritivas que as regionais e/ou nacionais.

SEÇÃO 14: INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentação terrestre	Produto não classificado como perigoso para transporte segundo resolução 5232/16 de 14/12/2016 da ANTT. Produto não regulamentado pelo US D.O.T. e UN ADR/RID.
Regulamentações Hidroviárias	Produto não classificado como perigoso de acordo com o IMDG.
Regulamentações Aéreas	Produto não classificado como perigoso segundo IATA.

SEÇÃO 15: INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

- Instrução Normativa IMA ° 77
- NBR 13.221 – Transporte terrestre de resíduos
- NBR 14725/2014
- Verificar legislações locais em relação à utilização e transporte deste produto.

SEÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

- CAS - *Chemical Abstracts Service* – Número de registro do produto químico*
*A cinza pesada não possui CAS, foram indicados os CAS dos elementos identificados na cinza pesada por meio de ensaios de caracterização.
- IARC - *International Agency for Research on Cancer*
- NTP - *US National Toxicology Program*
- OSHA - *Occupational Safety and Health Administration*
- PEL - *Permissible exposure limit*
- ACGIH - *American Conference of Industrial Hygienists*
- TLV - *Threshold Limit Value*
- U.S D.O.T - *United States of Department of Transportation*
- UN ADR/RID - *European Agreements Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID) and by Road (ADR)*
- ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre
- IMDG - *International Maritime Dangerous Goods Code*
- IATA - *International Air Transport Association*
- IMA - Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina
- NIOSH - *National Institute of Occupational Safety and Health*