

Folha de dados de segurança do material ÓXIDO DE GRAFENO

SEÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da empresa/empresa

1.1 Detalhes do produto

Nome	óxido grafeno
ACHANGAR NO.	Um número de registro não está disponível para esta substância, uma vez que a substância ou as suas utilizações estão isentas de registro ou a tonelagem anual não requer registro.

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações contra

Utilizações identificadas:
Material aditivo para energia, revestimento, eletrônica, compostos, etc. Para profissionais Usar somente. Apenas para uso industrial e R&D.

1.3 Detalhes do fornecedor

Fornecido por:	Materiais Avançados Stanford 23661 Dr. Birtcher, Lake Forest, CA 92630 Estados Unidos da América
Telefone:	(949) 407-8904
E-mail:	sales@samaterials.com

SEÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

Não é uma substância ou mistura perigosa nos termos do Regulamento (CE) n.º 1272/2008. Propriedades da substância foram derivadas do grafite (substância em massa); as propriedades do nanomaterial de camada única/pouca estão sob avaliação e, em certa medida, desconhecidas.

2.2 Elementos do rótulo

Nenhuma etiqueta necessária.

2.3 Outros perigos

A exposição pode agravar os olhos, pele ou condições respiratórias pré-existentes.

SEÇÃO 3: Composição/Informação sobre os ingredientes

3.1 Substâncias

Nome	Identificador do produto	%	GHS-EUA Classificação
carbono	(CAS-No.) 7440-44-0	>85.0	Peine. poeira
oxigênio	(CAS-No.) 7782-44-7	>14.95	Não classificado

Sinônimos:	GO, óxido de grafeno
Fórmula:	CxHyOz
Peso molecular:	N/A

SEÇÃO 4: Medidas de Primeiros Socorros

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

Após a inalação

Usando proteção respiratória adequada, mova a pessoa exposta ao ar fresco de uma vez. Incentive a pessoa exposta a tosser, cuspir e soprar o nariz para remover a poeira.

Chame imediatamente um centro de venenos, médico ou serviço médico de emergência.

Após o contato com a pele

Enmolhe a área afetada com água por pelo menos 5 minutos. Remover contaminados roupas. Obtenha atenção médica se a irritação se desenvolver ou persistir.

Após o contato visual

Enxague com cuidado com água por pelo menos 5 minutos. Retire as lentes de contato, se estiverem presentes e fácil de fazer. Continue enxaguando. Obtenha atenção médica se a irritação se desenvolver ou

4.2 Os sintomas e efeitos mais importantes, agudos e atrasados

Os sintomas e efeitos mais importantes conhecidos estão descritos na seção 11.

4.3 Indicação de qualquer atenção médica imediata e tratamento especial necessário

Se exposto ou preocupado, procure aconselhamento médico e atenção. Se for necessário aconselhamento médico, tenha o recipiente ou o rótulo do produto à

SEÇÃO 5: Luta contra incêndios

5.1 Extinguir mídia

Mídia de extinção adequada: químico seco, espuma resistente ao álcool, dióxido de carbono ou spray de água. Consulte as autoridades de bombeiros locais antes de tentar operações de combate a incêndios em

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância da mistura

Produtos de combustão perigosos: óxidos de carbono (CO, CO₂)

5.3 Conselhos para bombeiros

Medidas de precaução Incêndio: Tenha cuidado ao combater qualquer incêndio químico. **Instruções de combate a incêndios:** Use spray de água ou névoa para resfriar recipientes expostos. **Proteção durante a luta contra incêndios:** Não entre na área de incêndios sem equipamento de proteção adequado, incluindo proteção

SEÇÃO 6: Medidas de libertação accidental

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Medidas gerais: Evite contato prolongado com os olhos, pele e roupas. Evite respirar poeira. Evite gerar poeira. Remova as fontes de ignição. Mantenha longe do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fumar.

6.2 Precauções ambientais

Evitar a entrada em esgotos e águas públicas.

6.3 Contenção e limpeza

Para contenção: conter derramamentos sólidos com barreiras apropriadas e impedir a migração e a entrada em esgotos ou riachos. Evite a geração de poeira durante a limpeza de derramamentos.
Métodos de Limpeza: Limpe os derramamentos imediatamente e descarte os resíduos com segurança. Use vácuo à prova de explosão durante a limpeza, com filtro apropriado. Não misture com outros materiais. A limpeza a vácuo é preferida. Se a varredura for necessária, use um supressor de poeira. Use somente

SEÇÃO 7: Manipulação e armazenamento

7.1 Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processados: a acumulação e dispersão de poeira com uma fonte de ignição pode causar uma explosão de poeira combustível. Mantenha os níveis de poeira ao mínimo e siga os regulamentos aplicáveis.

Precauções para manuseio seguro: Lave as mãos e outras áreas expostas com sabão suave e água antes de comer, beber ou fumar e ao sair do trabalho. Evite contato prolongado com os olhos, a pele e a roupa. Evite respirar poeira. Evite criar ou espalhar poeira. Mantenha-se longe do calor, faíscas, chamas abertas, superfícies quentes. – Não

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo quaisquer incompatibilidades

Medidas técnicas: cumprir os regulamentos aplicáveis. Evite criar ou espalhar poeira. Use equipamentos elétricos, ventiladores e de iluminação à prova de explosão. Devem ser seguidos procedimentos adequados para evitar a eletricidade estática.

Condições de armazenamento: Mantenha o recipiente fechado quando não estiver em uso. Guarde em um lugar seco e fresco. Manter longe da luz solar direta, temperaturas extremamente altas ou baixas e materiais incompatíveis.

7.3 Utilizações finais específicas

Material aditivo para energia, revestimento, eletrônica etc. Apenas para uso profissional. Apenas para uso em pesquisa e desenvolvimento.

SEÇÃO 8: Controles de Exposição/Proteção Pessoal

8.1 Parâmetros de controle

Fontes de limite de exposição

Reino Unido – EH40 Limites de Exposição no Local de Trabalho (WEL).

Componente	CAS #	Parâmetros de controle
Grafite - poeira inalável	7782-42-5	10 mg/m ³ (TWA)
Grafite - poeira respirável	7782-42-5	4 mg/m ³ (TWA)

poeira inalável é a fração de material que está disponível para deposição no trato respiratório; poeira respirável é a fração que penetra na região de troca de gás do pulmão.

Limites de exposição biológica ocupacional

Este produto não contém quaisquer materiais perigosos com limites biológicos.

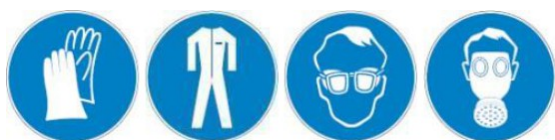
8.2 Controles de

exposição Medidas

de engenharia

Equipamento de lavagem ocular/corporal adequado deve estar disponível nas proximidades de qualquer potencial exposição. Garantir ventilação adequada, especialmente em áreas confinadas. Use ventilação de escape local ou diluição geral ou outros métodos de supressão para manter os níveis de poeira abaixo dos limites de exposição. Os equipamentos de energia devem ser equipados com dispositivos adequados de coleta de poeira. Devem ser seguidos procedimentos adequados para evitar a eletricidade estática. Use equipamentos à prova de explosão. Recomenda-se que todos os equipamentos de controle de poeira, tais como ventilação local de escape e sistemas de transporte de materiais envolvidos na manipulação deste produto contenham aberturas de alívio de explosão ou um sistema de supressão de explosão ou um ambiente com deficiência de oxigênio. Garantir que todas as regulamentações nacionais / locais sejam respeitadas.

Equipamento de proteção pessoal



Olhos: Use óculos de segurança com escudos laterais em conformidade com as normas governamentais apropriadas, como NOISH (EUA) ou EN166 (UE).

Pele: Pegue com luvas apropriadas e use técnica apropriada de remoção de luvas para evitar contato com a pele. Elimine as luvas de acordo com as leis aplicáveis.

Lave e seque as mãos.

As luvas de proteção selecionadas devem satisfazer as especificações da Diretiva 89/686/CEE da UE e da norma EN 374 derivada dela.

Vestuário: Use terno completo protegendo contra produtos químicos; o tipo de equipamento deve ser adequado à concentração e quantidade de substância perigosa utilizada.

Respiradores: Quando for necessária proteção contra poeiras incômodas, use máscaras de poeira tipo N95 (EUA) ou tipo P1 (EN 143) ou aquelas aprovadas de acordo com normas governamentais apropriadas, como NIOSH (EUA) ou CEN (UE).

Medidas gerais de higiene

Lave bem após manipulação. Lave roupas contaminadas antes de reutilizar.

SEÇÃO 9: Propriedades Físicas e Químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas básicas

Aparência	Pó preto/marrom escuro
Odor	Sem odor
Limite de odor	Nenhum dados disponíveis
O pH	Neutro
Ponto de fusão	3500 ^o C (6332 C)
Ponto de congelamento	Nenhum dados disponíveis
Ponto de ebulição	>6000 ^o C (10832 C)
Ponto de flash	>1900 ^o C (3452 C)
Taxa de evaporação	Nenhum dados disponíveis
inflamabilidade	Nenhum dados disponíveis
Limites explosivos	Nenhum dados disponíveis
Pressão de vapor	Nenhum dados disponíveis
Densidade do vapor	Nenhum dados disponíveis
Densidade em massa	0,5 g/cm3
Solubilidade	Muito baixo (padrão de solubilidade)
Coeficiente de partição: n-octanol/água	Nenhum dados disponíveis
Temperatura de auto-ignição	Nenhum dados disponíveis
Temperatura de decomposição	Nenhum dados disponíveis
Viscosidade	Nenhum dados disponíveis
Propriedades explosivas	Nenhum dados disponíveis
Propriedades oxidantes	Nenhum dados disponíveis

9.2 Outras informações de segurança

Nenhum dados disponíveis.

SEÇÃO 10: Estabilidade e Reatividade

10.1 Reatividade

Reações perigosas não ocorrerão em condições normais.

10.2 Estabilidade química

Estável nas condições de manuseio e armazenamento recomendadas (ver secção 7).

10.3 Possibilidade de reações perigosas

Polimerização perigosa não ocorrerá.

10.4 Condições a evitar

Luz solar direta, temperaturas extremamente altas ou baixas e materiais incompatíveis. Faíscas, calor, chama aberta e outras fontes de ignição. Acúmulo de poeira (para minimizar o risco de explosão).

10.5 Materiais incompatíveis

Ácidos fortes, bases fortes, oxidantes fortes.

10.6 Produtos de decomposição perigosos

Nenhum esperado em condições normais de uso.

SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

11.1 Informações sobre efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda

Nenhum dados disponíveis.

Corrosão/irritação da pele

A exposição prolongada pode causar irritação da pele.

Danos oculares graves/irritação ocular

Pode causar irritação ocular.

Sintomas crônicos

Nenhum esperado em condições normais de uso.

Mutogenicidade das células germinais Não classificada

Carcinogenicidade

Não classificado

Toxicidade

reprodutiva Não

classificada

Toxicidade específica do órgão alvo - exposição única

Não classificado

Toxicidade específica do órgão alvo - exposição repetida

Não classificado

Perigo de aspiração

Não classificado

Rotas de exposição

Contato ocular, ingestão, inalação, contato com a pele.

Sinais e sintomas da exposição

Nenhum dados disponíveis.

SEÇÃO 12: Informação ecológica

12.1 Toxicidade

Nenhum dados disponíveis.

12.2 Persistência e degradabilidade

Nenhum dados disponíveis.

12.3 Potencial bioacumulativo

Nenhum dados disponíveis.

12.4 Mobilidade no solo

Nenhum dados disponíveis.

12.5 Resultados da avaliação de PBT e vPvB

Avaliação PBT/vPvB não disponível como avaliação de segurança química não necessária/não conduzida.

12.6 Outros efeitos adversos

Evite a liberação para o ambiente.

SEÇÃO 13: Eliminação

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Recomendações de eliminação de resíduos: Elimine o conteúdo / recipiente de acordo com regulamentos locais, regionais, nacionais e internacionais.

Informação adicional: O recipiente pode permanecer perigoso quando vazio.

Continue a observar todas as precauções.

Ecologia - Resíduos: Evite a liberação para o meio ambiente.

SEÇÃO 14: Transporte

Não perigoso para transporte rodoviário, aéreo e marítimo.

IATA: Não regulamentado como material perigoso. **IMO:** Não regulamentado como material perigoso. **RID/ADR:** Não

SEÇÃO 15: Informações regulamentares

Esta ficha de dados de segurança cumpre os requisitos do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Substâncias Químicas (REACH).

15.1 Normas/legislação específicas de segurança, saúde e ambiente para a substância ou mistura

Nenhum dados disponíveis.

15.2 Avaliação da segurança química

Nenhum relatório/avaliação de segurança química foi realizado para este produto.

SEÇÃO 16: Outras informações

Garantia

Este material é apenas para uso em pesquisa e desenvolvimento. As informações fornecidas aqui são baseadas nas informações disponíveis dos fornecedores de materiais, mas não são garantidas como completas e são fornecidas apenas como um guia. A Stanford Advanced Materials não será responsabilizada por quaisquer danos resultantes do uso ou manipulação deste