

## *Folha de Dados de Segurança do Material*

Identidade: Óxido de Nano Hafnium

Fórmula: HfO<sub>2</sub>

### SEÇÃO I - INFORMAÇÃO GERAL

Fabricante: [Materiais Avançados Stanford](#) (SAM)

As informações abaixo são consideradas precisas e representam a melhor informação disponível para a SAM. No entanto, a SAM não oferece nenhuma garantia, expressa ou implícita, em relação a tais informações e não assume nenhuma responsabilidade resultante do seu uso.

### SEÇÃO II - INGREDIENTES PERIGOSOS/INFORMAÇÕES DE IDENTIDADE

Peso molecular: 210,47

| CAS #      | OSHA PEL                     | ACGIH TLV                    | %     |
|------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| 12055-23-1 | 0,5 mg (Hf) / m <sup>3</sup> | 0,5 mg (Hf) / m <sup>3</sup> | 0-100 |

### SEÇÃO III – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS/QUÍMICAS

Estado físico: sólido

Ponto de ebulição: aproximadamente 5400°C Pressão de vapor (em comparação com ar ou mmHg): essencialmente 0 Ponto de fusão: VaporN/ASGravidade específica: 9,68

Gravidade específica: 9.68

Taxa de evaporação: N/AFlash Point: N/A Solubilidade em água:

Insolúvel

Flash

*Aparência e odor: pó branco ou nódulos, inodoros*

### SEÇÃO IV - DATOS DE PERIGO DE INCÊNDIO E DE EXPLOÇÃO:

*Método usado: Não inflamável**Limites explosivos: LEL: N/A**UEL: N/A**Mídia de extinção: Use um agente extintor adequado para o material circundante e o tipo de incêndio**Procedimentos especiais de combate a incêndios:*

Os bombeiros devem usar todo o rosto, aparelhos respiratórios autônomos com roupas de proteção completas para evitar o contato com a pele e os olhos. A fumaça do fogo é perigosa. Isolar escoamento para evitar a poluição ambiental.

*Perigos incomuns de incêndio e explosão: Nenhum conhecido*

### SEÇÃO V - DADOS DE REATIVIDADE

*Estabilidade: Estável*

*Condições a evitar (estabilidade): fortes agentes oxidantes*

*Incompatibilidade: N/A*

*Decomposição perigosa ou subprodutos: compostos de hafnio*

*Polimerização perigosa: não ocorrerá*

*Condições a evitar (polimerização perigosa): N/A*

## SEÇÃO VI - DATOS DE PERIGO PARA A SAUDE

*Perigos para a saúde (agudos e crônicos):*

*Inalação:* Pode causar irritação ao sistema respiratório

*Ingestão:* Pode causar danos ao fígado

*Pele:* Pode causar vermelhidão, coceira e/ou erupções cutâneas

*Olho:* Pode causar vermelhidão, coceira, inchaço, rega e/ou queimadura

*Carcinogenicidade: NTP? Não.*

*Monografias da IARC? Não.*

*OSHA regulamentada? Não.*

*Procedimentos de emergência e primeiros socorros:*

*Inalação:* Remova a vítima ao ar fresco, mantenha-se aquecida e quieta, e dê oxigênio se a respiração for difícil; procurar atenção médica

*Ingestão:* Dê 1-2 copos de leite ou água, procure atenção médica. Nunca induza vômitos ou dê nada por boca a uma pessoa inconsciente.

*Pele:* Remova roupas contaminadas, escove o material da pele, lave a área afetada com sabão e água suaves e procure atenção médica se os sintomas persistirem.

*Olho:* Lave os olhos com água morna, levantando as pálpebras superiores e inferiores por pelo menos 15 minutos e procure atenção médica.

## SEÇÃO VII - PRECAUÇÕES PARA A MANEJO E USO SEGURO

*Passos a tomar no caso de material ser liberado ou derramado:*

Usar equipamentos respiratórios e de proteção adequados especificados na seção VIII. Isolar área de derramamento, fornecer ventilação e extinguir fontes de ignição. Aspirar o derramamento usando um filtro de ar absoluto de partículas de alta eficiência (HEPA) e colocar em um recipiente fechado para eliminação adequada. Cuidado para não levantar poeira.

*Método de eliminação de resíduos: Elimine de acordo com regulamentos estaduais, locais e federais.*

*Informações do rótulo de perigo:*

Armazenar em área fresca e seca e em recipiente bem selado. Lave bem após manipulação.

## SEÇÃO VIII - MEDIDAS DE CONTROLE

*Resumo do equipamento de proteção (informações do rótulo de perigo):*

Respirador aprovado pelo NIOSH, luvas de borracha impermeáveis, óculos de segurança, roupas para evitar contato.

*Ventilação:*

Escape local: para manter a concentração em baixos níveis de exposição.

Mecânico (Geral): Recomendado.

*Práticas de trabalho/higiene/manutenção:*

Implementar controles de engenharia e prática de trabalho para reduzir e manter a concentração de exposição em níveis baixos. Use boas práticas de limpeza e saneamento. Não use tabaco ou alimentos na área de trabalho. Lave bem antes de comer ou fumar. Não sobre poeira de roupas ou pele com ar comprimido.

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Por favor, note que N/A pode significar Não aplicável ou Nenhum Dado Foi Estabelecido |
|---------------------------------------------------------------------------------------|