

# VERNO FG

Página 1 de 16

## 1. IDENTIFICAÇÃO

Identificação do Produto: VERNO FG.

Usos recomendados do produto químico e restrições de uso: Fertilizante mineral misto à base de óxido cuproso e óxido de zinco.

Detalhes do fornecedor: **AMVAC DO BRASIL 3P LTDA.**  
Avenida Arthur Verri, 202 – Nova Jaboticabal  
CEP: 14.887-018 – Jaboticabal/SP  
E-mail: [amvacdobrasil@amvac.com](mailto:amvacdobrasil@amvac.com)  
TEL: 016-99718-0036

Número do telefone de emergência: 0800 014 11 49

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

● Classificação da mistura:

**Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725:2023**

Toxicidade aguda - Oral: Não classificado.

Toxicidade aguda - Dérmica: Categoria 5.

Toxicidade aguda - Inalação: Não classificado.

Corrosão/irritação à pele: Categoria 3.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 2B.

Sensibilização da pele: Não classificado.

Perigoso ao ambiente aquático - Agudo: Categoria 1.

Perigoso ao ambiente aquático - Crônico: Categoria 1.

Sólidos inflamáveis: Não classificado.

● Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

<b>Pictograma</b>	
<b>Palavra de advertência</b>	Atenção

Frases de perigo:

H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele.

## VERNO FG

- H316 – Provoca irritação moderada à pele.  
 H320 – Provoca irritação ocular.  
 H410 – Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de precaução:

- P264 – Lave a área de contato com o produto cuidadosamente após o manuseio.  
 P273 – Evite a liberação para o meio ambiente.  
 P391 – Recolha o material derramado.  
 P302 + P312 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE: em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.  
 P332 + P313 – Em caso de irritação cutânea: consulte um médico.  
 P337 + P313 – Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.  
 P305 + P351 + P338 – EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS – Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contatos, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.  
 P501 – Descarte o conteúdo/recipiente em local adequado.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: não há outros perigos conhecidos que não resultam em uma classificação

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- Natureza Química: Este produto químico é uma mistura.
- Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

<u>Identidade química</u>	<u>Nº CAS</u>	<u>Concentração</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Sinônimos</u>	<u>Classificação de perigo</u>
Óxido de cobre	1317-39-1	25 – 35%	Cu <sub>2</sub> O	ND	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 4 <u>Toxicidade aguda – Dérmica:</u> Categoria 4. <u>Toxicidade aguda – Inalação:</u> Categoria 4. <u>Lesões oculares graves/irritação ocular:</u> Categoria 2A. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo:</u> Categoria 1.

## VERNO FG

Óxido de zinco	1314-13-2	25 – 30%	ZnO	ND	<u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo:</u> Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico:</u> Categoria 1.
----------------	-----------	----------	-----	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725: 2023.

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Descrição de medidas necessárias de primeiros socorros: Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar oxigenação ou respiração artificial. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.

Inalação: Remover a pessoa para local arejado. Se respirar com dificuldade, realizar oxigenação e consultar um médico imediatamente. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.

Contato com a pele: Lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos. Remover e lavar roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico.

Contato com os olhos: Lavá-los imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágue adequado dos olhos. Se for possível retirar lentes de contato. Consultar um oftalmologista caso se desenvolva irritação.

Ingestão: Lavar a boca com água em abundância. Não provocar vômito, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente não devendo ser evitado, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Procurar um médico imediatamente. ATENÇÃO: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

Quais ações devem ser evitadas: Não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

Efeitos do Produto:

# VERNO FG

**Página 4 de 16**

Efeitos adversos à saúde humana: O produto provoca irritação moderada à pele e provoca irritação ocular, pode ser nocivo em contato com a pele.

Efeitos ambientais: O produto é muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Perigos físicos e químicos: Não são conhecidos perigos físicos e químicos em decorrência do uso indicado deste produto.

Principais Sintomas: A ingestão de grandes quantidades do produto pode ocasionar sintomas gerais como náuseas vômitos, diarreia, irritação do trato gastrointestinal e dor abdominal. O contato direto com os olhos pode causar vermelhidão, coceira, lacrimejamento e ardência. O contato prolongado/repetido com a pele pode causar irritação, vermelhidão e coceira.

Proteção para os prestadores de primeiros socorros: Evitar contato oral, inalatório, dérmico e ocular do produto durante o processo.

Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário: não há antídoto específico. Em caso de ingestão, é recomendado procedimentos de esvaziamento gástrico, tais como lavagem gástrica. O tratamento sintomático deverá compreender medidas de suporte, correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos e assistência respiratória. Monitorização das funções hepática e renal deverá ser mantido. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico seguida de oclusão e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção:

Apropriados: Em caso de incêndio, utilizar dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e pó químico seco. Fique a favor do vento para evitar intoxicação.

Inadequados: Evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.

Perigos específicos proveniente do produto: A queima do produto pode gerar gases tóxicos e/ou irritantes.

Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio: Utilizar Equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio. Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.

## VERNO FG

### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência: utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento.

Remoção de fontes de ignição: Interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel).

Controle de poeira: isolar e sinalizar a área contaminada. Cobrir o derramamento com lona plástica ou aplicar neblina de água sobre o pó.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilizar roupas e acessórios descritos acima, no Item Precauções Pessoais.

Precauções ao meio ambiente: Evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Afastar os curiosos e sinalizar o perigo para o trânsito. Evitar o contato com a pele e roupas. **Piso pavimentado:** recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante. **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte o registrante através do telefone para a sua devolução e destinação final.

Prevenção de perigos secundários: Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro:

## **VERNO FG**

**Página 6 de 16**

Medidas técnicas: **Verno FG** é um fertilizante mineral misto, com alta concentração de óxido cuproso e óxido de zinco, recomendando para o fornecimento de nutrientes às culturas. Antes de utilizar este produto, leia atentamente o rótulo. Evitar as horas mais quentes do dia. Evitar os períodos de vento e orvalho excessivo. Uso exclusivo como fertilizante.

Prevenção da exposição do trabalhador: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar formação de poeira. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados e/ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Sempre que possível manter o produto em embalagens e em ambientes fechados. Manuseie o produto em local aberto e ventilado. Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.

Orientações para manuseio seguro: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter exaustão apropriada. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

### Medidas de higiene:

Apropriadas: Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal. Lavar as mãos antes de comer ou fumar. Não manuseie este material perto de alimentos, rações ou água potável.

Inapropriadas: Não lavar vestimentas contaminadas juntamente com outras peças de roupas ou utensílios de uso pessoal.

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Apropriadas: Manter o produto em seu recipiente original. Manter as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Inapropriadas: Evitar manter o produto próximo de fontes de calor e contato direto com a luz solar.

### Condições de armazenamento

Adequadas: Armazenar em local bem ventilado. O local deve ser adequado para fertilizantes. Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada. O

## **VERNO FG**

local deve ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais. A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados. Em caso de armazéns, poderão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal

A evitar: Locais úmidos e com fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis: Não armazenas junto com defensivos agrícolas, porém se for utilizar o mesmo espaço dos defensivos, deverão estar separados por barreiras físicas (ex: grelhas).

Materiais seguros para embalagens:

Recomendadas: Produto já embalado em embalagem apropriada.

Inadequados: Não retirar o produto de sua embalagem original.

### **8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Medidas de controle de engenharia: Utilizar exaustão local e providenciar uma ventilação adequada ao local de trabalho. O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação.

Parâmetros de controle:

Limites de exposição ocupacional

<u>Nome comum</u>	<u>Limite de Exposição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Efeito</u>	<u>Referências</u>
Óxido de dicobre	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2025
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA

# VERNO FG

Óxido de zinco	2 mg/m <sup>3</sup> <sup>(R)</sup>	TLV-TWA	Febre dos fumos metálicos.	ACGIH 2025
	10 mg/m <sup>3</sup> <sup>(R)</sup>	TLV-STEL		
	5 mg/m <sup>3</sup> (poeira e fumaça)	REL-TWA	Febre dos fumos metálicos: calafrios, dores musculares, náuseas, febre, garganta seca, tosse; lassidão (fraqueza, exaustão); gosto metálico; dor de cabeça; visão embaçada; dor lombar; vômito; mal-estar (vaga sensação de desconforto); aperto no peito; dispneia (dificuldade respiratória), estertores, diminuição da função pulmonar.	NIOSH
	15 mg/m <sup>3</sup> (poeira)	REL-C		
	10 mg/m <sup>3</sup> (fumaça)	REL-ST		
5 mg/m <sup>3</sup>	PEL-TWA	---	OSHA	

(R) - Fração respirável de material particulado

Indicadores biológicos:

<u>Nome comum</u>	<u>Determinante</u>	<u>BEI</u>	<u>Notações</u>	<u>Horário da coleta</u>	<u>Referências</u>
Óxido de dicobre	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2025
Óxido de zinco	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2025

Medidas de proteção pessoal:

Proteção respiratória: Utilizar máscara com filtro mecânico classe P2.

Proteção para as mãos: Utilizar luvas de borracha nitrílica, Policloreto de Vinila (PVC) ou outro material impermeável.

Proteção para os olhos: Utilizar óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção para a pele e corpo: Utilizar macacão com tratamento hidrorrepelente para caso de aplicação com defensivos agrícolas.

Precauções Especiais: Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

## VERNO FG

### 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Propriedades físicas e químicas básicas:

Estado físico: Sólido, em pó.

Cor: marrom amarelado.

Odor: fraco de terra.

pH: 8 – 9.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: Não disponível.

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição: Não disponível.

Ponto de fulgor: Não disponível.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade: Não inflamável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível.

Pressão de vapor: Não disponível.

Densidade de vapor relativa: Não disponível.

Densidade e/ou densidade relativa: 1,20 kg/L.

Solubilidade: Não disponível.

Coeficiente de partição n-octanol/água: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não disponível.

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Viscosidade: Não disponível.

Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico:

Corrosivo para metais: não há dados disponíveis.

Oxidante: não há dados disponíveis.

Outras características de segurança: não há dados disponíveis.

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química: O produto é considerado estável sob condições de uso e armazenamento indicadas em rótulo.

Reatividade: Não há dados disponíveis sobre a reatividade do produto.

Possibilidade de reações perigosas: não há dados disponíveis.

Condições a serem evitadas: evitar contato com calor, altas temperaturas, fontes de ignição e exposição à luz solar direta.

Materiais incompatíveis: não há dados disponíveis.

## **VERNO FG**

**Página 10 de 16**

Produtos perigosos de decomposição: A queima do produto pode gerar gases tóxicos e/ou irritantes.

### **11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

Toxicidade aguda:

DL<sub>50</sub> Oral (ratos): 5400 mg/kg.

DL<sub>50</sub> Dermal (ratos): 2500 mg/kg.

CL<sub>50</sub> Inalatória (ratos, 4h): 5,03 mg/L.

Corrosão/irritação da pele: O produto mostrou-se levemente irritante para a pele de coelhos.

Lesões oculares graves/irritação ocular: O produto é moderadamente irritante aos olhos.

Sensibilização da pele: O produto não é sensibilizante á pele.

Sensibilização respiratória: Não há dados disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas:

**Óxido de cobre:** Não mutagênico nas cepas de *Salmonella typhimurium* com ou sem ativação metabólica, não induziu mutagenicidade em micronúcleos de camundongos.

**Óxido de zinco:** Não há dados disponíveis.

Carcinogenicidade: Não há dados disponíveis.

Toxicidade à reprodução: Não há dados disponíveis.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única: Não há dados disponíveis.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida: Não há dados disponíveis.

Perigo por aspiração: Não há dados disponíveis.

Principais Sintomas: a ingestão de grandes quantidades do produto pode ocasionar sintomas gerais como náuseas vômitos, diarreia, irritação do trato gastrointestinal e dor abdominal. O contato direto com os olhos pode causar vermelhidão, coceira, lacrimejamento e ardência. O contato prolongado/repetido com a pele pode causar irritação, vermelhidão e coceira.

### **12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

Ecotoxicidade:

Data de elaboração: (24/11/2015)

Data de revisão: (27/07/2025)

Número de Revisão: (02)

## VERNO FG

Toxicidade aguda:

**Óxido de cobre:**

Toxicidade aguda para peixes (*Oncorhynchus mykiss*): CL<sub>50</sub> (96h): 0,207 mg/L.

Toxicidade aguda para algas (*Pseudokirchneriella subcapitata*): CE<sub>50</sub> (72h): 0,147 mg/L.

Toxicidade aguda para microcrustáceos (*Daphnia magna*): CE<sub>50</sub> (48h): 0,45 mg/L.

**Óxido de zinco:**

Toxicidade aguda para peixes (*Lepomis macrochirus*): CL<sub>50</sub> (96h): > 320 mg/L.

Toxicidade aguda para algas (*Pseudokirchneriella subcapitata*): CE<sub>50</sub> (72h): 0,17 mg/L.

Toxicidade aguda para microcrustáceos (*Daphnia magna*): CE<sub>50</sub> (48h): > 24,6 mg/L.

Toxicidade crônica:

**Óxido de cobre:** Não há dados disponíveis.

**Óxido de zinco:**

Toxicidade crônica para peixes (*Danio rerio*): NOEC (32d): 0,054 mg/L.

Potencial bioacumulativo:

**Óxido de cobre:** Não há dados disponíveis.

**Óxido de zinco:** Uma faixa de BCF de 5 a 5000 sugere que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos varia de baixo a muito alto.

Persistência/Degradabilidade: Não há dados disponíveis.

Mobilidade no solo:

**Óxido de cobre:** Não há dados disponíveis.

**Óxido de zinco:** Se liberados no solo, espera-se que os produtos químicos dos componentes do alcatrão de hulha tenham mobilidade variando de mobilidade muito alta a nenhuma mobilidade com base em valores de Koc variando de 25 a 80.000.

Outros efeitos adversos: não há dados disponíveis.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

● Métodos recomendados para destinação final:

Produto: manter as eventuais sobras dos produtos e/ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Consulte as legislações Estaduais e Municipais do Meio ambiente ou o registrante do produto.

## VERNO FG

Página 12 de 16

Resíduos: manter as eventuais sobras dos produtos e/ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Consulte as legislações Estaduais e Municipais do Meio ambiente ou o registrante do produto.

Embalagem usada: as embalagens vazias deverão ser submetidas à tríplice lavagem e armazenadas em local seguro. Nunca reutilize a embalagem, não entre e não queime as embalagens. Consulte as legislações.

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

**TRANSPORTE TERRESTRE** – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 e AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 6016, de 11 de maio de 2023, AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 6.056 de 28 de novembro de 2024:

Número ONU: 3077

Nome apropriado para embarque: **SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.** (mistura contendo óxido de dicobre e óxido de zinco)

Classe de risco: 9

Número de risco: 90

Grupo de embalagem: III

Poluente marinho: Sim

**TRANSPORTE HIDROVIÁRIO** – INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2017):

UN number: 3077

Proper shipping name: **ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.** (mixture containing dicopper oxide and zinc oxide)

Class or division: 9

Packing group: III

Marine Pollutant: Yes

**TRANSPORTE AÉREO** – INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 61st ed. (IATA, 2020):

UN number: 3077

Proper shipping name: **ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.** (mixture containing dicopper oxide and zinc oxide)

Class or division: 9

## VERNO FG

Packing group: III  
Marine Pollutant: Yes

### 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

● Regulamentações:

ABNT NBR – 14725  
Resolução 5998 – ANTT  
Resolução 6016 – ANTT  
Resolução 6.056 – ANTT  
IMDG CODE  
IATA

### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta FDS foi elaborada por TOXICLIN® Serviços Médicos, 6616 a partir de dados fornecidos pela Empresa AMVAC. As informações desta FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto de acordo com as especificações constantes no rótulo. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário."

**Siglas:**

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
**ACGIH** – American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
**ANTT** – Agência Nacional de Transporte Terrestre  
**BCF** – Fator de Bioconcentração  
**BEI** – Índice Biológico de exposição  
**CAS** – Chemical Abstracts Service  
**CL<sub>50</sub>** – Concentração letal 50%  
**CE<sub>50</sub>** – Concentração efetiva 50%  
**CEr<sub>50</sub>** – Concentração efetiva para inibição de 50% do crescimento  
**DL<sub>50</sub>** – Dose letal 50%  
**EPI** – Equipamento de Proteção Individual  
**FDS** – Ficha com Dados de Segurança  
**IARC** – International Agency for Research on Cancer  
**IATA** – International Air Transport Association  
**ICAO** – International Civil Aviation Organization  
**IMO** – Internacional Maritime Organization  
**Koc** – Coeficiente de partição carbono orgânico-água  
**Kow** – Coeficiente de partição n-octanol-água

## **VERNO FG**

**Log Kow** – Logaritmo do coeficiente de partição n-octanol-água  
**MT** – Ministério dos Transportes  
**NBR** – Norma Brasileira  
**ND** – Não disponível  
**NIOSH** – National Institute for Occupational Safety and Health  
**NOEC** – No Observed Effect Concentration (concentração de efeito não observado)  
**NTP** – National Toxicology Program  
**ONU** – Organização das Nações Unidas  
**OSHA** – Occupational Safety & Health Administration  
**PEL** – Permissible Exposure Limit  
**REL** – Recommended Exposure Limit  
**SNC** – Sistema Nervoso Central  
**STEL** – Short Term Exposure Limit  
**TLV** – Threshold Limit Value  
**TWA** – Time Weighted Average

### **Legendas:**

**Não classificado** – Produto não se enquadra na categoria de classificação GHS e, portanto, não apresenta perigo

### **Bibliografia:**

ACGIH (Brasil). TLVs and BEIs: Baseados na “Documentação” dos Limites de Exposição Ocupacional (TLVs) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos e Índices Biológicos de Exposição (BEIs). Tradução: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. São Paulo 2025. 310 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14725**: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Aspectos gerais de Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos. 1ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2023. 520 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 7503.

C. D. S. Tomlin, “The Pesticide Manual,” 12th Edition, British Crop Protection Council, Bracknell, 2000, pp. 1250.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

# VERNO FG

**Página 15 de 16**

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY – ECHA. Disponível em: <https://echa.europa.eu/home>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY – EFSA. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/pt>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

GESTIS Substance Database. Disponível em: [www.dguv.de/ifa/gestis-database](http://www.dguv.de/ifa/gestis-database). Acesso: 27 de maio de 2025.

GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 10th rev. ed. New York and Geneva: United Nations, 2023.

IATA: Dangerous Goods Regulation. 61st ed. Montreal, Geneva. INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION, 2020.

IMO. IMDG CODE: International maritime dangerous goods code. Londres: International Maritime Organization, 2017.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER – IARC. Disponível em: <https://www.iarc.fr/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. Disponível em: <https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listCards3>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: [www.cdc.gov/niosh/](http://www.cdc.gov/niosh/). Acesso em: 27 de maio de 2025.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

PESTICIDE PROPERTIES DATABASE – PPDB. Disponível em: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

PUBCHEM. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

RESOLUÇÃO Nº 5996. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº 5996 de 20 de outubro de 2022.

RESOLUÇÃO Nº 5998. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº 5998 de 3 de novembro de 2022.

RESOLUÇÃO Nº 6016. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº 6.016 de 11 de maio de 2023.

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

## **VERNO FG**

The United Nations Economic Commission for Europe - UNECE. Disponível em: <https://unece.org/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS. Model Regulations Volume I and II. Twenty-third edition. New York and Geneva, 2023.

**As regulamentações acima referidas são as que se encontram em vigor no dia da atualização deste documento. As regulamentações de transporte de produtos perigosos e normas da ABNT possuem revisões e atualizações periódicas onde é importante acompanhar para verificação de atualização dos documentos.**