

PRCB-39 — Cinza Volante

1. Identificação do produto e do fornecedor

Produto	PRO-ROAD® PRCB-39 — cinza volante de carvão, Classe F ou Classe C, em pó.
Uso recomendado	Estabilização de solos e bases; adição cimentícia suplementar em concretos e argamassas.
Restrições de uso	Não empregar como material de aterro sem avaliação prévia de lixiviação quando o local for sensível do ponto de vista hidrogeológico.
Comercializado por	PRO-ROAD® — Soluciones en Suministros, Ingeniería y Construcción S.A.S. (Colômbia) · Escher Infrastructure LLC (EUA) · Penrose Solutions LLC. Cra. 14B n.º 106-60 Of. 403, Bogotá D.C., Colômbia. www.proroadglobal.com · info@proroadglobal.com
Telefone de emergência 24 h	PRO-ROAD® 24 h: (+57) 301 502 5015 · Colômbia — linha nacional de emergência 123 · CISPROQUIM (+57) 601 288 6012 / 018000 916012 · Estados Unidos — CHEMTREC 1-800-424-9300 · Internacional — CHEMTREC +1 703 527 3887

2. Identificação dos perigos

Palavra de advertência	PERIGO
Classificação GHS	Irritação à pele categoria 2 · Irritação ocular categoria 2A · Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição repetida, categoria 1 (pulmões, por sílica cristalina respirável) · Carcinogenicidade categoria 1A (pelo teor de sílica cristalina respirável).
Frases de perigo (H)	H315 — Provoca irritação à pele. · H319 — Provoca irritação ocular grave. · H335 — Pode provocar irritação das vias respiratórias. · H350 — Pode provocar câncer. · H372 — Provoca danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.
Frases de precaução (P)	P201 — Obter instruções específicas antes da utilização. · P260 — Não inalar poeira, fumo, gás, névoa, vapores ou aerossol. · P264 — Lavar-se cuidadosamente após o manuseio. · P280 — Usar luvas, vestuário, proteção ocular e facial de proteção. · P302+P352 — EM CASO DE CONTATO COM A PELE: lavar com água e sabão em abundância. · P305+P351+P338 — EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as se for fácil. Continuar enxaguando. · P308+P313 — EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: consulte um médico. · P501 — Descartar o conteúdo e o recipiente conforme a regulamentação local aplicável.
Pictogramas	GHS08 (perigo à saúde) · GHS07 (ponto de exclamação)
NFPA 704 — Saúde / Inflamabilidade / Reatividade	Saúde 2 · Inflamabilidade 0 · Reatividade 0

O perigo determinante é a inalação crônica de poeira respirável contendo sílica cristalina, classificada pela IARC no Grupo 1 como carcinogênica para humanos e causa reconhecida de silicose. O produto é ainda moderadamente alcalino ao contato com a umidade, em particular a cinza Classe C por seu teor de óxido de cálcio, o que produz irritação de pele e olhos. A cinza volante pode conter traços de metais pesados provenientes do carvão de origem. Não apresenta risco de incêndio nem de explosão.

3. Composição / informações sobre os ingredientes

Componente	N.º CAS	Concentração
Cinza volante de carvão	68131-74-8	> 95 %
Sílica cristalina respirável (quartzo)	14808-60-7	1 - 10 %
Óxido de cálcio (predominante na Classe C)	1305-78-8	< 18 % (Classe F) · > 18 % (Classe C)

Os percentuais indicados são intervalos representativos da formulação. Os componentes não listados não são classificados como perigosos ou encontram-se abaixo dos limites de concentração que obrigam à sua declaração conforme o GHS. A identidade química precisa dos aditivos é informação reservada; é comunicada às autoridades sanitárias e ao pessoal médico que dela necessita para atender a uma emergência.

4. Medidas de primeiros socorros

Inalação	Transportar para o ar livre. Enxaguar a boca e o nariz com água. Se a irritação ou a dificuldade respiratória persistirem, consultar um médico.
Contato com a pele	Retirar a roupa contaminada e lavar a pele com água e sabão em abundância durante pelo menos 15 minutos. Prestar especial atenção às dobras cutâneas e ao interior do calçado, onde a poeira úmida pode permanecer e causar queimadura alcalina progressiva.
Contato com os olhos	Não esfregar os olhos: as partículas podem produzir abrasão corneana. Lavar com água limpa em abundância durante pelo menos 20 minutos, mantendo as pálpebras separadas. Retirar as lentes de contato. Solicitar avaliação oftalmológica.
Ingestão	Enxaguar a boca com água. Não induzir o vômito. Se tiver sido ingerida quantidade significativa, buscar atendimento médico.

Notas para o pessoal médico

Em exposição ocular, descartar corpo estranho e abrasão corneana mediante coloração com fluoresceína, e verificar o pH conjuntival. A exposição crônica relevante é a silicose: em trabalhadores com exposição prolongada, considerar vigilância médica com radiografia de tórax e espirometria conforme o programa de vigilância epidemiológica aplicável.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção	O produto não é combustível. Empregar o agente de extinção adequado ao material circundante.
Riscos específicos	Não apresenta risco de incêndio nem de explosão. Evitar o uso de água sob pressão sobre o material, pois gera dispersão de poeira e, nos produtos com cal ou cimento, uma reação exotérmica com desprendimento de calor.
Equipamento de proteção para bombeiros	Equipamento de proteção respiratória contra material particulado e proteção ocular hermética durante as tarefas de extinção e de remoção de entulho.

6. Medidas em caso de derramamento acidental

Evitar a geração de poeira: não varrer a seco nem usar ar comprimido. Recolher mecanicamente com pá ou com aspirador industrial dotado de filtro HEPA, e transferir para recipientes fechados e rotulados. Em derramamentos grandes, umedecer levemente a superfície antes de recolher. Evitar o ingresso do material em ralos, esgotos e corpos d'água, onde pode elevar o pH e obstruir tubulações. Após a coleta, lavar a superfície com água em abundância.

7. Manuseio e armazenamento

Manusear em sistemas fechados sempre que possível. Evitar a geração e a dispersão de poeira. Não empregar ar comprimido para limpar a roupa nem as superfícies. Retirar e lavar a roupa de trabalho contaminada ao fim da jornada; não levá-la para casa. Lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. É proibido comer, beber e fumar nas áreas de manuseio.

Armazenar em silos fechados ou em embalagens lacradas, em local seco, coberto e ventilado. O contato com a umidade provoca hidratação, endurecimento e perda de reatividade. Antes de qualquer entrada em silo, aplicar o procedimento de espaço confinado: há risco de soterramento por avalanche de material e de deficiência de oxigênio. Vida útil típica de 6 meses em embalagem lacrada.

8. Controle de exposição / proteção individual

Limites de exposição ocupacional	Silica cristalina respirável: NIOSH REL 0,05 mg/m ³ (TWA 10 h); OSHA PEL 0,05 mg/m ³ (TWA 8 h, nível de ação 0,025 mg/m ³ , 29 CFR 1926.1153); ACGIH TLV-TWA 0,025 mg/m ³ . A IARC classifica a sílica cristalina respirável de origem ocupacional no Grupo 1 (carcinogênico para humanos). Este é o parâmetro de exposição crítico do produto e exige programa de monitoramento higiênico.
---	---

Controles de engenharia	Ventilação geral e exaustão localizada nos pontos de geração de poeira (descarga de sacos, alimentação de silos, mistura). Empregar sistemas fechados de transferência sempre que possível. Umedecer o material para suprimir a poeira quando o processo permitir. Chuveiros de segurança e lava-olhos acessíveis na área de trabalho. Programa de monitoramento higiênico de poeira respirável e de sílica cristalina.
Equipamento de proteção individual	Óculos de segurança herméticos (tipo antipoeira, sem ventilação direta) ou protetor facial. Luvas impermeáveis. Roupa de trabalho de manga longa cobrindo braços e pernas; retirar e lavar a roupa contaminada antes de reutilizá-la. Botas impermeáveis com biqueira. Proteção respiratória contra material particulado com classificação mínima N95 / PFF2, e PFF3 ou motorizada quando o monitoramento indicar concentrações altas ou teor significativo de sílica cristalina respirável.

9. Propriedades físicas e químicas

Propriedade	Valor
Estado físico e aparência	Pó fino
Cor e odor	Cinza claro a cinza escuro; inodoro
pH (suspensão em água)	8 – 12 (Classe F) · 11 – 13 (Classe C)
Densidade específica	2,1 – 2,7
Densidade aparente	0,9 – 1,3 g/cm ³
Solubilidade em água	Praticamente insolúvel
Inflamabilidade	Não combustível

10. Estabilidade e reatividade

Estável em condições normais de armazenamento. Condições a evitar: contato com a umidade e com a água, que provoca pega e liberação de calor, em particular na cinza Classe C. Materiais incompatíveis: ácidos fortes (reação exotérmica), alumínio e suas ligas em meio úmido e alcalino (desprendimento de hidrogênio inflamável), fluoreto de hidrogênio. Produtos de decomposição perigosos: nenhum em condições normais.

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: baixa por todas as vias. O efeito crítico é crônico e por inalação. Silicose: a inalação repetida de sílica cristalina respirável produz fibrose pulmonar irreversível e progressiva, que pode manifestar-se anos após a cessação da exposição. Carcinogenicidade: a IARC classifica a sílica cristalina inalada de origem ocupacional no Grupo 1, carcinogênica para humanos (câncer de pulmão). A exposição a sílica cristalina associa-se ainda a maior risco de tuberculose, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença renal e doenças autoimunes. Irritação cutânea e ocular: por ação abrasiva das partículas e por alcalinidade ao contato com a umidade. Metais pesados: a cinza volante pode conter traços de arsênio, cádmio, cromo, chumbo, mercúrio, níquel e selênio em concentrações que dependem do carvão de origem; solicite a análise do lote se o uso previsto o exigir.

12. Informações ecológicas

Não classificado como perigoso ao meio ambiente aquático conforme o GHS. O lançamento de quantidades importantes em corpo d'água eleva o pH, aumenta a turbidez e pode soterrar o substrato bentônico. A lixiviação de metais traço depende do carvão de origem e das condições de pH do meio; em aplicações de aterro ou de estabilização em locais hidrogeologicamente sensíveis deve ser realizado ensaio de lixiviação (TCLP, EPA Método 1311, ou o ensaio exigido pela autoridade ambiental competente). Não é bioacumulável. Uma vez endurecido na matriz cimentante, o material é essencialmente inerte.

13. Considerações sobre destinação final

Destinar o produto residual e suas embalagens conforme a regulamentação local, regional e nacional aplicável, por meio de gestor autorizado de resíduos. No Brasil aplicam-se a Lei 12.305/2010 (PNRS) e a ABNT NBR 10004; na Colômbia, o Decreto 4741 de 2005 e a Resolução 1362 de 2007; nos Estados Unidos, a RCRA (40 CFR partes 260-273); na União Europeia, a Diretiva 2008/98/CE. Não descartar na rede de esgoto, no solo nem em corpos d'água. Não reutilizar as embalagens vazias sem descontaminação prévia.

14. Informações sobre transporte

Propriedade	Valor
Rodoviário (ADR / DOT), marítimo (IMDG) e aéreo (IATA-DGR)	Não regulado como produto perigoso.
Poluente marinho	Não classificado como poluente marinho conforme o Anexo III da MARPOL 73/78.
Código HS	2621.90

O transporte a granel em caminhão-silo pneumático ou em porão de navio exige controle da umidade e da poeira fugitiva, e aplicação do Código IMSBC em transporte marítimo a granel.

15. Informações sobre regulamentações

Colômbia: Decreto 1496 de 2018 (adoção do GHS) e Resolução 0773 de 2021 do Ministério do Trabalho. Estados Unidos: OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200; para vendas na Califórnia aplica-se a advertência da Proposição 65. União Europeia: Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) e Anexo II do Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH). Brasil: ABNT NBR 14725 e Portaria MTE sobre NR-26. Transporte internacional: Recomendações ONU (Livro Laranja), Código IMDG, Instruções Técnicas OACI / IATA-DGR.

16. Outras informações

Esta ficha é emitida em revisão 01 com data de agosto de 2026 e substitui qualquer versão anterior. Será revisada quando mudarem a formulação do produto, a classificação GHS aplicável ou a normativa de referência, e em todo caso a cada três anos. O treinamento do pessoal exposto sobre o conteúdo desta ficha é responsabilidade do empregador.

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists · CAS: Chemical Abstracts Service · CLP: Classification, Labelling and Packaging · IARC: Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer · IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas · CL50: concentração letal média · DL50: dose letal média · NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health · REL: limite de exposição recomendado · GHS: Sistema Globalmente Harmonizado · TLV: valor limite de tolerância · TWA: média ponderada no tempo · STEL: limite de exposição de curta duração · PEL: limite de exposição permissível.

DOCUMENTO PARA REVISÃO INTERNA. Os dados de composição, números CAS e concentrações devem ser confirmados com a formulação real e com as fichas dos fornecedores de matérias-primas antes de distribuir esta ficha a clientes ou autoridades. Os itens marcados «a confirmar» requerem validação pelo responsável de SSMA da PRO-ROAD®.

Esta ficha foi elaborada conforme o Sistema Globalmente Harmonizado (GHS) de classificação e rotulagem de produtos químicos e o formato de 16 seções da ANSI Z400.1 / ISO 11014. No Brasil aplica-se a ABNT NBR 14725; na Colômbia, o Decreto 1496 de 2018 e a Resolução 0773 de 2021 do Ministério do Trabalho; nos Estados Unidos, a OSHA 29 CFR 1910.1200; na União Europeia, o Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) e o Anexo II do Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH). As informações são fornecidas de boa-fé e não constituem garantia. O empregador é responsável pela avaliação de risco no posto de trabalho e pelo treinamento de seu pessoal.