

Cimento Hidráulico

Cimento portland e cimentos compostos — tipos ASTM C150 e ASTM C1157

1. Identificação do produto e do fornecedor

Produto	Cimento hidráulico (cimento portland e cimentos compostos), em pó.
Uso recomendado	Estabilização de solos e bases; bases tratadas com cimento; concretos e argamassas para obras de drenagem, estruturas e pavimentos rígidos.
Restrições de uso	Não empregar sem equipamento de proteção individual. O contato prolongado com o concreto ou argamassa fresca produz queimaduras químicas graves.
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 · Sensibilização à pele categoria 1B (pelo cromo VI solúvel) · Lesões oculares graves categoria 1 · Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição única, categoria 3 (irritação das vias respiratórias) · 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. · H318 — Provoca lesões oculares graves. · 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	GHS05 (corrosão) · GHS07 (ponto de exclamação) · GHS08 (perigo à saúde)
NFPA 704 — Saúde / Inflamabilidade / Reatividade	Saúde 2 · Inflamabilidade 0 · Reatividade 1

O cimento seco é um irritante moderado, mas misturado com água torna-se fortemente alcalino (pH 12–13) e corrosivo. A lesão mais frequente e mais subestimada do setor é a queimadura por concreto fresco: a mistura presa dentro da bota ou contra o joelho produz, em poucas horas, queimaduras de segundo e terceiro grau que frequentemente exigem enxerto, e o trabalhador não as percebe a tempo porque a dor inicial é leve. O cimento contém cromo hexavalente solúvel em quantidades traço, responsável pelo eczema alérgico do pedreiro. A sílica cristalina presente nas matérias-primas coloca o risco crônico de silicose e de câncer de pulmão.

3. Composição / informações sobre os ingredientes

Componente	N.º CAS	Concentração
Clínquer de cimento portland	65997-15-1	50 - 95 %
Sulfato de cálcio (gesso)	13397-24-5	2 - 6 %
Calcário (carbonato de cálcio)	1317-65-3	0 - 15 %
Sílica cristalina respirável (quartzo)	14808-60-7	< 5 %
Cromo hexavalente solúvel em água	18540-29-9	< 2 mg/kg (< 0,0002 %)

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 necessite 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, a tosse ou a dificuldade respiratória persistirem, buscar atendimento médico.
Contato com a pele	Retirar imediatamente a roupa, o calçado e as luvas contaminados. Escovar a seco o material aderido e lavar a pele com água em abundância durante pelo menos 20 minutos. Não neutralizar com ácidos. Prestar especial atenção às dobras cutâneas, à cintura e ao interior do calçado, onde o material úmido permanece e produz queimaduras profundas que o trabalhador pode não perceber senão horas depois. Buscar atendimento médico diante de qualquer sinal de queimadura, ainda que a dor seja leve.
Contato com os olhos	EMERGÊNCIA MÉDICA. Não esfregar os olhos. Lavar imediatamente com água limpa em abundância ou solução salina durante pelo menos 30 minutos, mantendo as pálpebras separadas e movendo o olho em todas as direções para arrastar as partículas retidas sob as pálpebras. Retirar as lentes de contato após os primeiros minutos de irrigação. Continuar a irrigação durante o transporte. Solicitar avaliação oftalmológica urgente em todos os casos, mesmo se os sintomas parecerem leves: a queimadura alcalina progride ao longo de horas.
Ingestão	Não induzir o vômito. Enxaguar a boca com água. Se a pessoa estiver consciente, administrar água em pequenos goles para diluir. Buscar atendimento médico imediato.

Notas para o pessoal médico

Lesão cáustica por álcali. Em exposição ocular, medir o pH conjuntival e continuar a irrigação até sua normalização (pH 7,0-7,5); realizar exame com lâmpada de fenda e coloração com fluoresceína, e evertir as pálpebras para retirar partículas retidas. Em queimadura cutânea, a lesão pode progredir ao longo de horas sem dor inicial proporcional: reavaliar. Em exposição crônica por inalação, considerar a vigilância médica por sílica cristalina (radiografia de tórax e espirometria) conforme o programa aplicável. São contraindicados os neutralizantes químicos.

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 e evitar a geração de poeira. Proibido o uso de ar comprimido para limpar a roupa e as superfícies. Durante o lançamento e o acabamento do concreto, evitar ajoelhar-se diretamente sobre a mistura fresca e verificar que não entre material dentro das botas nem das luvas; se ocorrer, retirar o calçado ou a luva imediatamente e lavar. Retirar e lavar a roupa de trabalho contaminada ao fim da jornada. Lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. Proibido comer, beber e fumar nas áreas de manuseio.

Armazenar em silos fechados ou em sacos lacrados, em local seco, coberto e ventilado, sobre palete e afastado do solo e das paredes. O contato com a umidade provoca hidratação, formação de torrões e perda de resistência. Não empilhar mais de dois paletes. Antes de qualquer entrada em silo, aplicar o procedimento de espaço confinado: há risco de soterramento e de deficiência de oxigênio. O agente redutor que controla o cromo VI solúvel tem vida útil limitada, habitualmente de 2 a 6 meses; uma vez vencida, o teor de cromo VI pode aumentar e com ele o risco de dermatite alérgica. Respeitar a data de validade indicada na embalagem.

8. Controle de exposição / proteção individual

Limites de exposição ocupacional	Cimento portland: ACGIH TLV-TWA 1 mg/m ³ (fração respirável); OSHA PEL 15 mg/m ³ (poeira total) e 5 mg/m ³ (fração respirável); NIOSH REL 10 mg/m ³ (poeira total) e 5 mg/m ³ (fração respirável). Sílica cristalina respirável: ACGIH TLV-TWA 0,025 mg/m ³ ; OSHA PEL 0,05 mg/m ³ (nível de ação 0,025 mg/m ³ , 29 CFR 1926.1153). Cromo hexavalente: ACGIH TLV-TWA 0,0002 mg/m ³ ; OSHA PEL 0,005 mg/m ³ (29 CFR 1926.1126). Verifique os limites vigentes no país de uso.
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 a cinza esverdeado, ou branco; inodoro
pH (suspensão em água)	12 - 13
Densidade específica	3,0 - 3,2
Densidade aparente	1,0 - 1,5 g/cm ³
Solubilidade em água	Ligeiramente solúvel (0,1 - 1 %); reage com a água e endurece
Inflamabilidade	Não combustível

10. Estabilidade e reatividade

Estável em condições normais de armazenamento a seco. Condições a evitar: contato com a umidade, que provoca a pega do material com liberação de calor. Materiais incompatíveis: ácidos (reação exotérmica), alumínio e suas ligas em meio úmido e alcalino (desprendimento de hidrogênio inflamável), sais de amônio, fluoreto de hidrogênio. Produtos de decomposição perigosos: nenhum em condições normais.

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: baixa; DL50 oral em rato > 2.000 mg/kg. O efeito determinante é local. Irritação e corrosão cutânea: o cimento seco irrita a pele; o cimento úmido, a argamassa e o concreto fresco são corrosivos por sua alcalinidade e produzem queimaduras químicas que podem alcançar o segundo e o terceiro grau, frequentemente sem dor inicial proporcional. Lesão ocular: grave, com risco de opacidade corneana permanente; à ação cáustica soma-se a abrasão pelas partículas. Sensibilização cutânea: o cromo hexavalente solúvel presente em traços provoca dermatite alérgica de contato — o eczema do pedreiro — em indivíduos sensibilizados, com reação a concentrações muito baixas. O teor de cromo VI solúvel é controlado mediante a adição de agente redutor com vida útil limitada. Inalação: irritação das vias respiratórias. Exposição crônica: silicose e câncer de pulmão pela sílica cristalina respirável, classificada pela IARC no Grupo 1; bronquite crônica.

12. Informações ecológicas

Não classificado como perigoso ao meio ambiente aquático. O perigo é químico, por elevação do pH: o lançamento de quantidades importantes em corpo d'água pode elevar o pH acima da faixa tolerável pela fauna aquática e causar mortandade. O efeito é local e transitório se o corpo receptor tiver capacidade de tamponamento. Não é bioacumulável nem persistente no sentido orgânico. Uma vez endurecido, o material é essencialmente inerte e não lixivia de forma significativa. Não lançar água de lavagem de misturadores ou de bombas no esgoto nem no meio natural sem neutralização prévia e verificação do pH.

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	2523.29

O transporte a granel exige controle da umidade e da poeira fugitiva. Em transporte marítimo a granel aplica-se o Código IMSBC.

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.

