FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA — FDS

CLARIMAX® P10

Policloreto de Alumínio (PAC) 10% líquido — Coagulante inorgânico — Conforme ABNT NBR 14725:2023 (Partes 1 a 4) e Sistema Globalmente Harmonizado (GHS)

Nome do produto:	CLARIMAX® P10 — PAC 10% LÍQUIDO
Nº do documento:	FDS-CLP10-002
Data de emissão:	06/11/2026
Revisão:	01 — padronização da linha de FDS JCR
Substitui a revisão:	Emissão original / modelos anteriores
Forma física:	Líquido

SEÇÃO 1 — IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto	CLARIMAX® P10 — PAC 10% LÍQUIDO
Nome químico / natureza química	Cloreto de alumínio básico (hidroxicloreto de alumínio polimérico) — policloreto de alumínio, PAC — solução aquosa polimérica
Fórmula estrutural	$Al_n(OH)_mCl_{3n-m}$
Sinônimos	PAC; policloreto de alumínio; cloreto de polialumínio; hidroxicloreto de alumínio; PACl; coagulante de alumínio pré-polimerizado
Nº CAS (componente principal)	1327-41-9
Principais usos recomendados	Coagulante primário para tratamento de água de abastecimento, água de processo, esgoto sanitário e efluentes industriais; clarificação, remoção de turbidez, cor, fósforo e sólidos suspensos; auxiliar na indústria de papel e celulose (controle de resinas e retenção) e têxtil; pode ser usado em conjunto com floculantes poliméricos (CATIOMAX®, ANIFLOC®)
Usos não recomendados	Uso direto sem diluição/dosagem controlada; aplicações não descritas no Boletim Técnico; mistura com produtos alcalinos ou oxidantes concentrados
Fabricante / Fornecedor	JCR QUÍMICA LTDA — CNPJ: 59.395.005/0001-03
Endereço	Rua Jeni Mendes Ribeiro, 52 — Araretama, Pindamonhangaba-SP, Brasil
Telefone / E-mail	(12) 92000-1676 | comercial@jcrquimica.com.br
Responsável técnico	José Claudio — CRQ: 04412374
Telefone de emergência (24h)	(12) 92000-1676 (JCR Química) | 0800 722 6001 (Disque-Intoxicação — Anvisa)

SEÇÃO 2 — IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura (GHS / NBR 14725-2): Irritação ocular, Categoria 2A (H319) e **Corrosivo para os metais, Categoria 1 (H290)** — classificação conservadora adotada até a conclusão do ensaio de taxa de corrosão do produto ★ **[confirmar]**. Solução aquosa ácida (pH 3,5 a 5,0).

Elementos de rotulagem (GHS)

Pictograma	GHS05 — Corrosão (H290) | GHS07 — Ponto de exclamação (H319)
Palavra de advertência	ATENÇÃO
Frases de perigo	H290 — Pode ser corrosivo para os metais. H319 — Provoca irritação ocular grave
Frases de precaução — Prevenção	P234 — Conserve somente no recipiente original. P264 — Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio. P280 — Use luvas, óculos de proteção e vestimenta de proteção
Frases de precaução — Resposta	P305+P351+P338 — Em caso de contato com os olhos: enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos; remova lentes de contato, se for fácil, e continue enxaguando. P337+P313 — Se a irritação ocular persistir, consulte um médico. P390 — Absorva o produto derramado para evitar danos materiais
Frases de precaução — Armazenamento	P406 — Armazene em recipiente resistente à corrosão com revestimento interno resistente
Frases de precaução — Disposição	P501 — Descarte o conteúdo/recipiente conforme a legislação local vigente
Outros perigos que não resultam em classificação	Piso molhado com o produto fica escorregadio. Em contato com metais comuns (aço carbono, aço inox comum, alumínio, cobre) pode causar corrosão. Em aquecimento intenso, libera HCl. A mistura com bases fortes ou hipoclorito pode gerar reação exotérmica ou liberação de gases

SEÇÃO 3 — COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza química: Substância/mistura — policloreto de alumínio em solução aquosa. Basicidade de 30 a 95 %.

Componente	Nº CAS	Conc. aprox. (%)	Classificação de perigo
Policloreto de alumínio (expresso como Al_2O_3 ≥ 10 %)	1327-41-9	≥ 10 % Al_2O_3	Eye Irrit. 2A; Met. Corr. 1
Água	7732-18-5	Complemento	Não classificado
Insolúveis em água	—	≤ 1,5	Não classificado
Ferro (Fe)	7439-89-6	≤ 5,0 (impureza)	Não classificado
Arsênio (As) / Chumbo (Pb) — impurezas	—	≤ 0,0015 / ≤ 0,006	Traços; ver especificação

Nota: a composição exata e as concentrações por lote são consideradas segredo comercial da JCR Química Ltda. As faixas acima refletem a composição típica declarada no Boletim Técnico do produto ou em fichas de referência da mesma classe química; parâmetros por lote constam no Certificado de Análise (CoA).

SEÇÃO 4 — MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Descrição das medidas necessárias

Medidas gerais	Retirar a pessoa da área de exposição. Levar esta FDS ao atendimento médico.
Inalação	Remover a pessoa para local arejado. Em caso de inalação de névoas com tosse ou desconforto respiratório, manter em repouso e procurar assistência médica.

Contato com a pele	Remover roupas e calçados contaminados. Lavar a pele com água em abundância por pelo menos 15 minutos. O produto úmido é ácido — se houver vermelhidão ou irritação persistente, procurar atendimento médico.
Contato com os olhos	Enxaguar imediatamente com água corrente limpa e abundante, mantendo as pálpebras afastadas, por no mínimo 15 minutos. Remover lentes de contato, se for fácil. **Procurar avaliação oftalmológica**, pois partículas/solução ácida podem causar lesão.
Ingestão	**Não induzir o vômito.** Enxaguar a boca com água. Se a vítima estiver consciente, oferecer pequena quantidade de água. Procurar atendimento médico, levando a embalagem ou esta FDS.

Sintomas e efeitos mais importantes (agudos e retardados)

O contato com os olhos provoca irritação intensa, lacrimejamento e vermelhidão. O contato prolongado com a pele pode causar ressecamento e irritação. A ingestão pode causar irritação da boca, garganta e estômago, náusea e vômito. Névoas podem irritar as vias respiratórias.

Notas para o médico

Tratamento sintomático. Não há antídoto específico. Evitar lavagem gástrica e indução de êmese por se tratar de produto ácido. Mostrar esta FDS ao médico responsável pelo atendimento.

SEÇÃO 5 — MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção adequados	Produto não combustível: utilizar o agente extintor adequado ao incêndio circundante (água pulverizada, espuma, pó químico seco ou CO_2).
Meios de extinção inadequados	Não há restrições específicas ao agente extintor. Evitar jato d'água pleno sobre o produto derramado (espalha o material e gera solução ácida).
Perigos específicos do produto	Produto não inflamável e não combustível (solução aquosa). Com a evaporação da água e aquecimento intenso, a decomposição térmica libera cloreto de hidrogênio (HCl, gás irritante e corrosivo) e óxidos de alumínio. Embalagens fechadas expostas ao calor podem sofrer aumento de pressão.
Equipamentos de proteção para combate a incêndio	Equipamento de respiração autônoma (SCBA) com pressão positiva e vestimenta de proteção completa, devido à possível geração de gases irritantes/corrosivos.
Métodos específicos	Resfriar embalagens expostas ao fogo com água pulverizada. Isolar a área. Conter a água de combate a incêndio, que será ácida, evitando que atinja redes pluviais e cursos d'água.

SEÇÃO 6 — MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Isolar a área do derramamento e sinalizar o piso pelo risco de escorregamento. Utilizar os EPIs descritos na Seção 8. Ventilar ambientes fechados. Evitar contato com a pele e os olhos.

Precauções ao meio ambiente

Evitar que o produto atinja cursos d'água, redes de esgoto pluvial ou o solo. Grandes quantidades reduzem o pH da água e podem afetar organismos aquáticos. Em caso de vazamento significativo, conter fisicamente o material e comunicar as autoridades ambientais e sanitárias locais, conforme a legislação.

Métodos e materiais para contenção e limpeza

- Conter o líquido com diques (areia, terra) e interromper o vazamento se for seguro.
- Absorver com material inerte (areia, vermiculita, terra diatomácea) e recolher em recipientes apropriados, resistentes a ácido, rotulados.
- Neutralizar o resíduo com cal hidratada ou carbonato de sódio e lavar a área com água em abundância, direcionando a água para sistema de contenção/tratamento.

- Não usar recipientes metálicos (aço carbono, alumínio, cobre) para recolhimento.

Para eliminação dos resíduos recolhidos, consultar a Seção 13 desta FDS.

SEÇÃO 7 — MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro

- Manusear em área ventilada. Evitar respingos e geração de névoas; utilizar sistemas fechados e bombeamento sempre que possível.
- Utilizar tanques, bombas, mangotes e tubulações resistentes à corrosão (PEAD, PP, PVC, PRFV, aço com revestimento).
- Não misturar com bases fortes, hipoclorito ou outros produtos químicos sem avaliação prévia; diluir sempre adicionando o produto à água.
- Dosagem típica definida por jar test conforme a turbidez, cor e carga do efluente; usar bomba dosadora com partes molhadas em material resistente (PVDF, PTFE, PP).
- Limpar imediatamente qualquer derramamento: o piso molhado fica escorregadio.
- Não fumar, comer ou beber durante o manuseio. Lavar mãos e rosto após o manuseio e antes de intervalos.

Condições de armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Local de armazenamento	Ambiente coberto, seco, ventilado e ao abrigo da luz solar direta e da chuva, com piso impermeável resistente a ácido e bacia de contenção para tanques e IBCs. Manter sobre estrados (paletes).
Temperatura recomendada	5 °C a 40 °C. Pode cristalizar/turvar a baixas temperaturas; homogeneizar antes do uso. ★ **[confirmar]**
Embalagem	Manter na embalagem original, íntegra e bem fechada. Tanques devem possuir respiro/ventilação adequada.
Validade	6 meses a partir da data de fabricação, em embalagem íntegra e nas condições recomendadas ★ **[confirmar]**
Materiais adequados	PEAD, polipropileno, PVC, PRFV, borracha butílica/EPDM, aço revestido com resina resistente a ácido.
Materiais incompatíveis	Aço carbono, aço inoxidável comum, alumínio, cobre, latão e zinco (corrosão pela solução ácida). Bases fortes, hipoclorito e agentes oxidantes fortes.
Segregação	Armazenar separado de bases fortes, oxidantes fortes, produtos que liberem gases em meio ácido (sulfetos, cianetos, hipocloritos) e de gêneros alimentícios.

Embalagens disponíveis (referência comercial)
Galão 1 L | Galão 5 L | Bombona 50 L | Tambor 200 L | IBC 1.000 L

SEÇÃO 8 — CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Componente	Limite de exposição ocupacional	Fonte/Referência
Compostos solúveis de alumínio (como Al)	2 mg/m³ (TWA, fração inalável) — valor de referência	ACGIH TLV
Cloreto de hidrogênio (produto de decomposição)	2 ppm (TLV-C) — valor de referência	ACGIH TLV

Indicadores biológicos: não estabelecidos para o produto.

Controles de engenharia apropriados

Assegurar ventilação geral diluidora e exaustão localizada nos pontos de transferência, dosagem e preparo de solução, especialmente em ambientes fechados. Instalar chuveiros de emergência e lava-olhos próximos às áreas de manuseio (NR-26 e normas locais). Prever bacia de contenção nas áreas de armazenamento e dosagem e sinalizar o piso pelo risco de escorregamento.

Medidas de proteção individual (EPI)

Proteção respiratória	Normalmente dispensável com ventilação adequada. Em operações com névoas, ambientes confinados ou aquecimento, utilizar respirador semifacial com filtro para gases ácidos e partículas (E + P2 ou equivalente).
Proteção das mãos	Luvas impermeáveis de PVC, borracha nitrílica ou neoprene, conforme NBR 13393 / EN 374.
Proteção dos olhos/face	Óculos de segurança ampla visão com vedação contra respingos; protetor facial em operações com risco de projeção.
Proteção do corpo	Vestimenta de proteção impermeável que evite contato prolongado com a pele (avental ou macacão em operações de transferência/dosagem).
Proteção dos pés	Calçado de segurança antiderrapante e impermeável — atenção redobrada pela natureza escorregadia do produto molhado/derramado.
Medidas de higiene	Lavar as mãos e o rosto antes de pausas e ao final da jornada. Não reutilizar vestimentas contaminadas sem lavagem prévia.

SEÇÃO 9 — PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto físico	Líquido amarelado a marrom claro ★ **[confirmar]**
Odor	Inodoro a leve odor de cloreto
pH (solução aquosa)	3,5 – 5,0 ★ **[confirmar]**
Teor de Al_2O_3	≥ 10 %
Basicidade	30 – 95 %
Insolúveis em água	≤ 1,5 %
Ferro (Fe)	≤ 5,0 %
Arsênio (As) / Chumbo (Pb)	≤ 0,0015 % / ≤ 0,006 %
Densidade	1,15 – 1,25 g/cm³ (25 °C) ★ **[confirmar]**
Solubilidade em água	Totalmente miscível com água
Viscosidade	Baixa (líquido fluido) ★ **[confirmar]**
Ponto de fusão/congelamento	Aprox. −10 °C (pode cristalizar/turvar) ★ **[confirmar]**
Ponto de ebulição inicial	Aprox. 100 °C (fase aquosa)
Ponto de fulgor	Não aplicável (não inflamável)
Inflamabilidade	Produto não inflamável
Pressão de vapor	Semelhante à da água
Limites de explosividade	Não aplicável
Coeficiente de partição (n-octanol/água)	Não aplicável a substâncias inorgânicas
Temperatura de autoignição	Não aplicável

Temperatura de decomposição	Aprox. 180 – 200 °C (liberação de HCl) ★ **[confirmar]**
Propriedades explosivas / oxidantes	O produto não é classificado como explosivo nem oxidante

Valores conforme Boletins Técnicos JCR Química, Certificado de Análise (PAC 18 — lote 20250113) e fichas de referência da mesma classe química. Itens marcados ★ [confirmar] são valores típicos a validar com o fornecedor/laboratório antes da emissão oficial. Parâmetros por lote constam no CoA.

SEÇÃO 10 — ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade	A solução ácida reage com metais comuns e com bases. Não reage perigosamente com a água.
Estabilidade química	Estável quando armazenado nas condições recomendadas.
Possibilidade de reações perigosas	Reação exotérmica com bases fortes. Com hipoclorito, sulfetos, cianetos ou sulfitos em meio ácido pode haver liberação de gases tóxicos (cloro, H_2S, HCN, SO_2). Em contato com metais pode liberar hidrogênio (inflamável).
Condições a serem evitadas	Congelamento/aquecimento prolongado, contato com metais corrosíveis, aquecimento acima de 180 °C e mistura com produtos incompatíveis.
Materiais incompatíveis	Aço carbono, aço inox comum, alumínio, cobre, latão, zinco; bases fortes; hipoclorito; agentes oxidantes fortes.
Produtos de decomposição perigosos	Cloreto de hidrogênio (HCl) e óxidos de alumínio em decomposição térmica (ver Seção 5).

SEÇÃO 11 — INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda (oral, dérmica, inalação)	Baixa toxicidade aguda. DL50 oral (rato) > 2.000 mg/kg e DL50 dérmica (coelho) > 2.000 mg/kg para produtos análogos ★ **[confirmar]**.
Corrosão/irritação da pele	Pode causar irritação leve, sobretudo em pele úmida. Não classificado como corrosivo à pele.
Lesões oculares graves/irritação ocular	**Provoca irritação ocular grave** (Categoria 2A).
Sensibilização respiratória ou à pele	Não classificado com base nas informações disponíveis.
Mutagenicidade em células germinativas	Não classificado.
Carcinogenicidade	Não classificado. Não listado pela IARC, NTP ou ACGIH como carcinogênico.
Toxicidade à reprodução	Não classificado.
Toxicidade sistêmica de órgão-alvo (exposição única)	Não classificado para o produto líquido; névoas podem irritar as vias respiratórias.
Toxicidade sistêmica de órgão-alvo (exposição repetida)	Não classificado. A exposição crônica e elevada a poeiras de alumínio deve ser evitada.
Perigo por aspiração	Não aplicável.

SEÇÃO 12 — INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade	Em grandes quantidades, o produto reduz o pH da água e pode causar efeitos adversos a organismos aquáticos, pela acidez e pela liberação de alumínio solúvel em pH ácido. Dados de CL50 (peixes) e CE50 (dáfnias) de produtos análogos: > 100 mg/L ★ **[confirmar]**. Não classificado como perigoso ao ambiente aquático.

Persistência e degradabilidade	Produto inorgânico: não aplicável a biodegradação. O alumínio hidrolisa em hidróxido de alumínio, que precipita em pH próximo ao neutro.
Potencial de bioacumulação	Baixo.
Mobilidade no solo	O alumínio precipita como hidróxido em pH neutro, com baixa mobilidade. Em solos ácidos, a mobilidade aumenta.
Outros efeitos adversos	Lançamento sem controle pode causar variação de pH e aumento de sólidos (lodo de hidróxido) no corpo receptor.

O produto não foi submetido a testes ecotoxicológicos específicos; os dados acima foram extrapolados de produtos de composição e estrutura similares.

SEÇÃO 13 — CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos de tratamento e disposição

Produto (resíduo)	Não descartar em rede de esgoto, curso d'água ou solo sem tratamento adequado. Encaminhar para empresa especializada e licenciada em gerenciamento de resíduos, respeitando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e as normas estaduais e municipais aplicáveis.
Restos de produto	Manter os restos nas embalagens originais, fechadas, rotuladas e protegidas do calor e da umidade, até a destinação final. Materiais absorventes contaminados devem ser tratados como resíduo do produto.
Embalagens contaminadas	Não reutilizar embalagens vazias (sacos, tambores, bombonas, IBCs) para outros fins sem descontaminação certificada. Encaminhar para reciclagem ou destinação final por empresa licenciada, conforme classificação do resíduo (NBR 10004).
Classificação do resíduo	Recomenda-se classificação específica conforme NBR 10004, a critério do gerador, considerando o processo e as condições de geração do resíduo.

SEÇÃO 14 — INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Número ONU	Não classificado como produto perigoso para fins de transporte ★ **[confirmar]** (reavaliar após o ensaio de corrosão: se corrosivo a aço/alumínio, UN 3264 — Líquido inorgânico corrosivo, ácido, n.e., Classe 8, GE III)
Nome apropriado para embarque (ONU)	Não aplicável
Classe de risco	Não aplicável
Grupo de embalagem	Não aplicável
Perigos ambientais para transporte	Não classificado como poluente marinho.
Regulamentação terrestre	Decreto nº 96.044/1988; Resolução ANTT nº 5.998/2022 e suas atualizações; ABNT NBR 7500 e NBR 7503, quando aplicável.
Regulamentação aquaviária	Código IMDG (transporte internacional); Normam-05/DPC.
Regulamentação aérea	Instruções técnicas da ICAO/IATA (quando aplicável).
Precauções especiais	Transportar em embalagens originais, íntegras e bem fechadas, protegidas da chuva, do sol e de temperaturas extremas (incluindo congelamento), com a carga devidamente amarrada e estabilizada para evitar tombamento e vazamentos.

SEÇÃO 15 — REGULAMENTAÇÕES

Regulamentação nacional aplicável	ABNT NBR 14725 (Partes 1 a 4) — Ficha de Dados de Segurança; NR-26 — Sinalização de Segurança; NR-15 — Atividades e Operações Insalubres; NR-07 — PCMSO; Lei nº 12.305/2010 — Política Nacional de Resíduos Sólidos; Decreto Federal nº 2.657/1998.
Uso em água para consumo humano	Quando destinado ao tratamento de água potável, o produto deve atender aos requisitos da ABNT NBR 15784 (produtos químicos para tratamento de água de abastecimento) e à Portaria GM/MS de potabilidade vigente, sob responsabilidade do operador do sistema. ★ **[confirmar]**
Classificação GHS aplicada	Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), conforme adotado pela ABNT NBR 14725.
Licenciamento ambiental	Fabricação e comercialização sujeitas a licenciamento ambiental junto ao órgão estadual competente (CETESB/SP ou equivalente).
Avaliação de segurança química	Não foi realizada avaliação de segurança química específica para este produto.

SEÇÃO 16 — OUTRAS INFORMAÇÕES

Legenda de siglas e abreviaturas

FDS	Ficha de Dados de Segurança
GHS	Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos
CAS	Chemical Abstracts Service (número de registro)
EPI	Equipamento de Proteção Individual
PAC	Policloreto de Alumínio
IBC	Intermediate Bulk Container (contêiner intermediário para granéis)
DL50 / CL50	Dose / Concentração letal mediana
TLV / TWA	Valor limite de exposição / Média ponderada no tempo
IARC	Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
NR	Norma Regulamentadora (Ministério do Trabalho e Emprego)
CoA	Certificado de Análise
★ [confirmar]	Valor de referência/típico a validar com o fornecedor, CoA ou ensaio de laboratório antes da emissão oficial

Principais referências bibliográficas e fontes consultadas

- ABNT — NBR 14725 (Partes 1 a 4), NBR 10004 e NBR 15784.
- Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS/ONU), 9ª edição revisada.
- Boletins Técnicos JCR Química Ltda e Certificado de Análise PAC 18 (lote 20250113).
- Fichas técnicas e FDS de produtos de referência da mesma classe química, de fabricantes nacionais e internacionais.
- ACGIH — TLVs and BEIs; Normas Regulamentadoras NR-07, NR-15 e NR-26 — Ministério do Trabalho e Emprego.

Isenção de responsabilidade

As informações desta Ficha de Dados de Segurança foram elaboradas com base no conhecimento técnico atual sobre o produto e produtos de composição similar, e destinam-se exclusivamente a orientar o manuseio, uso, armazenamento, transporte e descarte seguros do CLARIMAX® P10 (líquido). Não constituem garantia de propriedades específicas. Cabe ao usuário avaliar a adequação das informações ao seu processo e treinar seus colaboradores quanto aos riscos da exposição ao produto químico. A JCR Química Ltda não se responsabiliza por danos decorrentes do uso inadequado do produto ou da inobservância destas recomendações.

Histórico de revisões

Revisão	Data	Descrição da alteração
00	—	Documento de emissão original / modelos anteriores
01	06/11/2026	Padronização da linha de FDS JCR Química (16 seções, NBR 14725): layout único, dados consolidados dos Boletins Técnicos e CoA; valores ainda não validados marcados com ★ [confirmar]

Documento elaborado e aprovado por:

José Claudio — Responsável Técnico — CRQ: 04412374
JCR Química Ltda