

BIOCAL

Carbonato de cálcio biogênico de alta pureza

Carga mineral funcional com alvura e granulometria controladas

BIOCAL

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

STS BioCal é carbonato de cálcio obtido da valorização de conchas marinhas e outras matrizes biogênicas selecionadas, submetidas a limpeza, processamento e classificação granulométrica.

Destina-se ao uso como carga mineral funcional em tintas, revestimentos, polímeros, borrachas, compósitos, papel e materiais de construção. A aptidão depende de pureza, alvura, granulometria, umidade, absorção de óleo, contaminantes e eventual tratamento superficial.

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

● Origem biogênica e circular	● Alto teor de carbonato de cálcio
● Alvura controlada	● Granulometria por grau
● Boa dispersibilidade após validação	● Opção natural ou tratada superficialmente
● Aplicação em diversas matrizes	● Controle de contaminantes por lote

INDICAÇÕES DE USO

Tintas	Plásticos	Borrachas	Construção
Carga e extensor	PE, PP, PVC e masterbatch	Carga mineral	Massas e argamassas especiais

*Aplicação, grau e dose devem ser definidos pelo responsável técnico após ensaio de bancada ou piloto.

FUNÇÕES E MECANISMO DE AÇÃO

As partículas de CaCO_3 ocupam volume, ajustam empacotamento, reologia, opacidade, acabamento e custo. Em polímeros, tamanho, forma, distribuição e tratamento superficial influenciam dispersão, módulo, impacto e processamento. A origem biogênica não elimina a necessidade de controle microbiológico e químico.

CARGA MINERAL Substitui parte de componentes de maior custo.	ALVURA Contribui para brancura e controle de cor.
EMPACOTAMENTO Ajusta distribuição de partículas na matriz.	REOLOGIA Influencia viscosidade e estabilidade.
REFORÇO Pode elevar rigidez e estabilidade dimensional.	DISPERSÃO Grau e tratamento devem corresponder à matriz.

PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS TÍPICAS

Painel técnico proposto para controle de qualidade. Os valores são metas preliminares baseadas em referências de mercado e devem ser substituídos pela especificação STS aprovada.

Propriedade	Faixa / característica	Referência de avaliação
Aspecto	Pó branco	Visual
CaCO_3	Meta inicial $\geq 95\%^*$	Titulação/XRF
Alvura	Meta inicial $\geq 90\%^*$	Colorimetria
Umidade	Meta inicial $\leq 0,5\%^*$	Gravimetria
pH	8,0 a 10,0*	Suspensão aquosa
d50	2 a 20 μm , conforme grau*	Difração a laser
Absorção de óleo	15 a 30 g/100 g*	ISO 787-5 ou equivalente
Metais/microbiologia	Conforme uso pretendido	Painel aplicável

Resultados devem constar do Certificado de Análise. O atendimento a uso regulado requer métodos, limites e certificações específicos.

RECOMENDAÇÕES DE USO

Condição de uso	Faixa orientativa	Observação
Tintas/revestimentos	5 a 40% para triagem	Ajustar PVC, dispersante e reologia
Polímeros/compósitos	5 a 50% para triagem	Validar processamento e mecânica

Faixas iniciais para ensaio: 5 a 40% em tintas e revestimentos; 5 a 50% em plásticos, massas e compósitos, respeitando processabilidade e requisitos do produto final.

DISPERSÃO E INCORPORAÇÃO - SEQUÊNCIA RECOMENDADA

1	Selecionar grau por alvura, d50, corte superior e tratamento superficial.
2	Corrigir a formulação pela umidade e adicionar com exaustão e agitação adequadas.
3	Dispersar pelo tempo necessário sem incorporar ar ou degradar a matriz.
4	Avaliar viscosidade, finura, cor, brilho, estabilidade e propriedades mecânicas.
5	Escalonar mantendo energia específica, sequência e controle de contaminação.

COMPATIBILIDADE E TESTE PRÉVIO

Graus não tratados tendem a ser mais adequados a sistemas aquosos; tratamento superficial pode melhorar compatibilidade com matrizes orgânicas. Ácidos liberam CO₂ e podem desestabilizar a formulação.

- Comparar com o carbonato usado pelo cliente no mesmo volume e massa.
- Avaliar dispersante, demanda de óleo e aumento de viscosidade.
- Não usar em alimentos, fármacos ou cosméticos sem grau e conformidade específicos.

CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO OU PROCESSO

● Controlar poeira.	● Evitar umidade e aglomeração.
● Usar base seca nos cálculos.	● Controlar contaminação metálica.
● Registrar energia de dispersão.	● Selecionar grau pelo corte granulométrico.

EQUIPAMENTOS E PARÂMETROS OPERACIONAIS

Equipamento / sistema	Orientação de uso	Observações
Dispensor	Adicionar gradualmente sob exaustão.	Controlar espuma e temperatura.
Moinho/classificador	Definir d50 e corte superior.	Evitar contaminação.
Extrusora	Validar alimentação e torque.	Usar tratamento adequado.
Controle de qualidade	Medir XRF, cor e granulometria.	Liberar por grau.

ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM E VALIDADE

Armazenamento	Manter em local coberto, seco, ventilado e protegido de umidade e calor.
Conservação	Preservar a embalagem original fechada e a identificação do lote.
Após abertura	Fechar imediatamente e evitar contaminação ou dispersão do material.
Validade	Definir na especificação comercial após estudo de estabilidade.
Apresentações	Conforme granulometria, grau e configuração comercial aprovados.
Transporte	Proteger contra chuva, rasgos, impactos e geração de poeira.



Rastreabilidade

Verificar lote, fabricação, validade, integridade e Certificado de Análise.

SEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS

- Produto destinado ao uso profissional. Usar luvas, óculos e proteção respiratória adequada à poeira gerada.
- Evitar inalação, contato com olhos e formação de nuvens de partículas; controlar fontes de ignição quando aplicável.
- Em caso de derramamento, recolher por método que minimize a dispersão e impedir lançamento em drenagens.
- Consultar a Ficha com Dados de Segurança e a avaliação de risco da aplicação antes do uso.

SUSTENTABILIDADE E DIFERENCIAIS STS

A valorização de conchas reduz a necessidade de disposição e pode substituir parte da extração mineral. Benefícios devem considerar coleta, limpeza, moagem, transporte e desempenho equivalente.

MATRIZ BIOGÊNICA Conchas rastreáveis como fonte mineral.	ECONOMIA CIRCULAR Valorização de resíduo costeiro.	SUBSTITUIÇÃO Menor uso potencial de mineral virgem.
PUREZA Controle químico por lote.	GRAUS Granulometria ajustada à aplicação.	CICLO DE VIDA Benefício ambiental quantificado.

DESEMPENHO FUNCIONAL E CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO

Comparar ao carbonato de referência na formulação completa, mantendo base volumétrica quando necessário.

Indicador funcional	Contribuição técnica
Identidade	CaCO ₃ , mineralogia e contaminantes.
Óptica	Alvura, L*a*b*, opacidade e brilho.
Partículas	d10, d50, d90 e resíduo.
Formulação	Viscosidade, dispersão e estabilidade.
Produto final	Mecânica, acabamento e processamento.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E SUPORTE TÉCNICO

Ficha com Dados de Segurança - FDS	Consultar a versão vigente antes do manuseio, transporte e uso.
Certificado de Análise - CoA	Documento obrigatório para resultados, grau e rastreabilidade do lote.
Base comparativa consultada	Omya Omyacarb, Hydrocarb e Omyawhite; ISO 787-5; métodos de XRF, difração a laser e colorimetria.
Suporte técnico STS Innovations	contato@sts-innovations.com +55 21 97448-8721 www.sts-innovations.com

CONTROLE DE REVISÃO

Revisão	Data	Responsável	Descrição da alteração
00	Setembro/2026	STS Innovations	Emissão inicial em versão preliminar para validação técnica, de segurança e regulatória.

LIMITAÇÕES E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Metas são provisórias. A origem biogênica não assegura automaticamente pureza ou baixa pegada de carbono. Uso em alimentos, saúde, cosméticos, brinquedos ou contato com alimentos exige grau, análise e regularização próprios.