

RETARDANTE DE PEGA STS

**Aditivo líquido para controle do tempo de
trabalhabilidade e hidratação**

Maior janela de transporte, lançamento e acabamento em
condições críticas

RETARDANTE DE PEGA STS

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Retardante de Pega STS é um aditivo líquido em desenvolvimento para ampliar o tempo disponível entre a mistura e o início de pega do concreto. O produto é direcionado a clima quente, transporte de longa distância, concretagens volumosas e operações que exigem continuidade de lançamento e acabamento.

A retardação deve ser dimensionada para o cimento, a temperatura, o tempo logístico e a resistência requerida. Dose excessiva pode provocar pega muito tardia, exsudação, segregação e atraso de acabamento; por isso, o produto exige curva de dose, ensaio em escala e procedimento de contingência.

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

● Ampliação controlada da janela de trabalhabilidade	● Redução do risco de pega prematura durante transporte e espera
● Maior flexibilidade para lançamento e acabamento em clima quente	● Apoio à continuidade de concretagens e à redução de juntas frias
● Aplicação potencial em concreto massa e grandes volumes	● Possibilidade de menor pico térmico quando a hidratação é modulada
● Redução potencial de devoluções por perda prematura de condição	● Manutenção de resistência e durabilidade condicionada à dosagem correta

INDICAÇÕES DE USO

Longa distância	Clima quente	Grandes volumes	Acabamento
Transporte e filas com tempo previamente definido	Controle de pega sob temperatura elevada	Lançamento contínuo e concreto massa	Pisos e peças com janela operacional ampliada

*O tempo adicional não é fixo. Deve ser estabelecido experimentalmente para cada combinação de cimento, dose, temperatura, relação água/ligante e aditivos, com limites operacionais claros.

FUNÇÕES E MECANISMO DE AÇÃO

Moléculas retardadoras adsorvem-se temporariamente nas superfícies reativas ou complexam espécies envolvidas na hidratação, prolongando o período de dormência. O efeito pode crescer de modo não linear com a dose e ser alterado por temperatura, sulfatos, álcalis, finos e aditivos dispersantes.

CONTROLE DE PEGA Prolonga o intervalo antes do endurecimento inicial.	TRABALHABILIDADE Mantém condições de lançamento por período planejado.
LOGÍSTICA Apóia transporte e espera em rotas longas ou variáveis.	CONTINUIDADE Pode reduzir interrupções e formação de juntas frias.
CLIMA QUENTE Compensa parcialmente a aceleração térmica da hidratação.	CALOR Pode modular a evolução térmica em concreto massa.

PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS TÍPICAS

Faixas exploratórias baseadas em retardantes líquidos usuais de mercado. Os valores com asterisco devem ser confirmados e substituídos pela especificação STS da formulação comercial.

Propriedade	Faixa / característica	Referência de avaliação
Estado físico	Líquido homogêneo*	Avaliação visual
Cor	Incolor a castanho-claro*	Avaliação visual
Densidade a 25 °C	1,05 a 1,20 g/cm ³ *	ABNT NBR 11768-3
pH a 25 °C	6,0 a 10,0*	ABNT NBR 11768-3
Teor de sólidos	Declarar por lote	ABNT NBR 11768-3
Cloretos solúveis	Declarar; meta ≤ 0,15%*	ABNT NBR 11768-3
Base química	Declarar após fechamento da formulação	Identificação analítica
Homogeneidade	Sem precipitado incompatível	Exame visual

Definir o enquadramento normativo após os ensaios: redutor de água retardador RA1-R/RA2-R quando houver redução de água comprovada, ou controlador de hidratação CH quando essa for a função demonstrada.

DOSAGEM E INCORPORAÇÃO PRELIMINAR

Condição	Faixa preliminar	Orientação
Triagem laboratorial	0,20; 0,40; 0,60%	Medir pega e trabalhabilidade no tempo logístico-alvo
Faixa ampliada	0,20 a 1,00%	Somente após avaliar exsudação e resistência inicial/final

Faixa de partida para ensaio: 0,20 a 1,00% sobre a massa total de ligantes. Construir curva de dose e tempo de pega nas temperaturas mínima, típica e máxima da operação; não extrapolar por regra de três.

DOSAGEM E MISTURA - SEQUÊNCIA RECOMENDADA

1	Definir janela de transporte, lançamento e acabamento, temperatura de projeto e tempo máximo aceitável de pega.
2	Caracterizar materiais e preparar traço controle; simular as condições térmicas e logísticas mais críticas.
3	Homogeneizar e dosar o produto durante a mistura ativa, mantendo água efetiva e sequência constantes.
4	Medir consistência ao longo do tempo, temperatura, ar, exsudação e início/fim de pega.
5	Executar lote piloto, registrar tempos reais e manter plano para atrasos, devolução, limpeza e destinação do concreto.

COMPATIBILIDADE COM CIMENTOS E OUTROS ADITIVOS

Superplastificantes e plastificantes podem ampliar ou reduzir o efeito retardador. A combinação com acelerantes é especialmente sensível e não deve ser usada para correções improvisadas no caminhão ou na obra.

- Testar o sistema completo com cimento e adições do fornecimento real, nas temperaturas de produção e entrega.
- Dosar aditivos em pontos separados e respeitar a ordem validada; nunca misturar concentrados.
- Rejeitar pega excessivamente tardia, perda de coesão, exsudação, ar anormal ou resistência abaixo do critério.

CONDIÇÕES DE DOSAGEM E CONCRETAGEM

● Definir tempo máximo de transporte e descarga.	● Medir temperatura em central e na obra.
● Proteger contra evaporação e vento durante espera.	● Planejar juntas, equipes e equipamentos de reserva.
● Não compensar atraso com acelerante sem ensaio.	● Manter cura após o acabamento e a pega.

EQUIPAMENTOS E CONTROLE DE PRODUÇÃO

Equipamento / sistema	Orientação de uso	Observações
Dosador de aditivo	Dosar por massa ou volume com resolução compatível com o traço.	Calibrar, registrar e impedir contaminação cruzada.
Balanças e medidores	Controlar cimento, água, agregados, adições e umidade.	Verificar calibração e correções de água efetiva.
Misturador ou caminhão	Garantir sequência, tempo e energia de mistura suficientes.	Observar homogeneidade, grumos, espuma e segregação.
Controle tecnológico	Medir consistência, temperatura, ar, massa específica e resistência.	Comparar traço controle e doses candidatas.

ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM E VALIDADE

Armazenamento	Manter em local coberto, seco, ventilado e protegido de sol, calor excessivo e congelamento.
Conservação	Preservar a embalagem original fechada, íntegra e identificada; evitar contaminação e evaporação.
Após abertura	Fechar imediatamente, homogeneizar antes do uso e não retornar produto diluído ou contaminado.
Validade	Definir após estudo de estabilidade e confirmação das propriedades críticas da formulação comercial.
Apresentações	Conforme configuração comercial aprovada pela STS Innovations.
Transporte	Transportar na posição vertical, com contenção e proteção contra impactos, calor e vazamentos.
Rastreabilidade	Verificar produto, lote, fabricação, validade, lacre, integridade e Certificado de Análise.

SEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS

- Produto para uso profissional. Utilizar luvas, óculos, vestimenta de proteção e demais EPIs definidos pela FDS e pela análise de risco da operação.
- Evitar contato com pele e olhos, ingestão e inalação de névoa. Não combinar aditivos concentrados entre si sem estudo de compatibilidade.
- Em caso de derramamento, conter e recolher o material, evitando lançamento em drenagens, cursos d'água ou solo.
- Consultar a Ficha com Dados de Segurança, o plano de emergência e os requisitos ambientais, ocupacionais e de transporte aplicáveis.

SUSTENTABILIDADE E DIFERENCIAIS STS

O controle de hidratação pode reduzir devoluções, desperdícios e juntas frias e apoiar concretagens de grande volume. O benefício ambiental deve considerar concreto efetivamente aproveitado, água de lavagem, transporte, energia, perdas e manutenção da resistência e durabilidade.

PERDAS Potencial redução de devoluções e descarte.	LOGÍSTICA Janela planejada para transporte e descarga.	JUNTAS Continuidade pode reduzir reparos futuros.
CALOR Efeito térmico deve ser medido no volume real.	DURABILIDADE Resistência e cura permanecem obrigatórias.	EVIDÊNCIA Indicadores por carga e metro cúbico.

DESEMPENHO E PLANO DE VALIDAÇÃO

O plano deve reproduzir tempos e temperaturas reais e comparar controle e doses crescentes. A classificação depende da função efetivamente demonstrada, e não apenas do prolongamento observado em uma mistura.

Indicador funcional	Contribuição técnica
Tempos de pega	Início e fim em argamassa/concreto, com curva de dose e temperatura.
Retenção	Abatimento ou espalhamento ao longo do transporte, espera e descarga previstos.
Concreto fresco	Ar, temperatura, massa específica, exsudação, segregação e acabamento.
Resistência	1, 3, 7, 28 e 90 dias para identificar atraso inicial e recuperação posterior.
Concreto massa	Evolução térmica, pico, gradientes e risco de fissuração quando aplicável.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E SUPORTE TÉCNICO

Ficha com Dados de Segurança - FDS	Consultar a versão vigente antes do armazenamento, transporte, dosagem ou uso.
Certificado de Análise - CoA	Documento de liberação e rastreabilidade das propriedades críticas do lote.
Base técnica e normativa	ABNT NBR 11768-1, 11768-2 e 11768-3; ABNT NBR 12655, NBR NM 9, 16889, 5738 e 5739.
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 físico-química, normativa e tecnológica em concreto.

LIMITAÇÕES E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Produto sem nome comercial definitivo e em validação. O tempo de pega não pode ser prometido sem indicar traço e temperatura. Doses excessivas podem impedir acabamento ou retardar resistência e desforma. O produto não autoriza transporte além do prazo operacional, retempero com água ou correções improvisadas sem responsável técnico.