



PROTEÇÃO INTEGRAL DO CONCRETO E ARGAMASSA

DESCRIÇÃO

O Drymax é um aditivo redutor de permeabilidade capilar de alto desempenho, que atende as seguintes normas: ASTM C39-21, ASTM C642-21, ASTM C1585-20, e ASTM C39. Realizados pelo SGS Testing, Engineering and Consulting Services Inc. laboratório licenciado pela ANS/ISSO/IEC e pelo corpo de engenharia do Exército dos EUA, e ABNT NBR 16889-2020, ABNT NBR 16887- 2020, ABNT NRR 9833-2008, ABNT NBR 5739-2018, ABNT NBR 10787-2011, ABNT NBR 9779-2012, ABNT NBR 9778-2005 e NBR 11768 realizados pelo Centro Tecnológico de Controle da Qualidade FALCÃO BAUER e ALPHAGEOS Tecnologia Aplicada. E previsto no relatório ACI 212.3R-10 como PRAN, ou seja, aditivo redutor de permeabilidade não hidrostático, é adicionado ao traço do concreto ou argamassa no momento de sua produção. Consiste em cargas de partículas ultrafinas, e compostos minerais ativos. Os compostos minerais ativos reagem com a umidade do concreto fresco e com subprodutos de hidratação do cimento formando uma estrutura impermeável e insolúvel nos poros e capilares do concreto.

RECOMENDADO PARA

- Reservatório;
- Estações de tratamento de água e efluentes;
- Estruturas de contenção secundárias;
- Túneis e sistema de metrô;
- Lajes de subsolo;
- Lajes exposta; *
- Fundações;
- Estacionamentos subterrâneos;
- Piscinas;
- Helipontos;
- Reboco interno e externo;
- Reboco com argamassa estabilizada;
- Contrapiso;
- Chapisco;
- Pré-fabricado;
- Concreto projetado;
- Concreto convencional e
- Poço de elevador

VANTAGENS

- Resiste a pressões hidrostáticas tanto do lado positivo quanto do negativo da estrutura;
- Torna-se parte integrante do concreto, resultando em uma estrutura resistente e durável.
- Resistente a substâncias químicas agressivas;
- Permite que o concreto respire;
- Não é tóxico (Certificado de potabilidade para aplicação de água potável conforme portaria GM-MS n 888);
- Melhor custo-benefício;
- Ação permanente adicionado ao concreto no momento da sua produção, portanto, não está sujeito às restrições climáticas;
- Flexibiliza o planejamento da obra;

- Melhora a durabilidade do concreto;
- Aditivo redutor de permeabilidade para condições hidrostática;
- Zero VOC - O produto em pó contém zero compostos orgânicos voláteis e são seguros para uso tanto ao ar livre como em espaços internos confinados;
- ASTM C494-19 Especificação padrão para aditivos químicos para concreto.

DESEMPENHO DO CONCRETO COM DRYMAX

Em termos de desempenho, o Drymax foi testado com diferentes cimentos e para diferentes propriedades. A Tabela 1 abaixo apresenta os resultados dos ensaios utilizando cimento brasileiro de compressão (NBR 5739/18, semelhante à ASTM C31) e absorção (NBR 9778/05, semelhante à ASTM C642). Esses testes foram realizados na Aphageos Tecnologia Aplicada S.A. De acordo com os resultados dos testes, a resistência à compressão aumentou para 133% das amostras de controle usando 2% de aditivo Drymax, e a absorção de água foi reduzida em 31% em comparação com as amostras de controle.

O teste de pressão hidrostática também mostrou melhoria no desempenho das amostras de 2% de Drymax, utilizando a norma NBR 10.787 sob pressão hidrostática de 0,7 MPa (100 Psi) para amostras com 28 dias de idade. Os resultados do teste mostraram que a altura de penetração da água foi reduzida em 9,3% quando comparada às amostras de controle. Por fim, a absorção capilar foi testada utilizando a norma NBR 9779-2012 (semelhante à ASTM C1585). Os resultados mostram uma redução de 60% na absorção capilar quando comparados às amostras de controle.

Tabela 1. Resultados dos ensaios utilizando cimento brasileiro de controle e

Drymax Dosagem	Força compressiva (MPa/psi)	Absorção após 72 horas de imersão (%)	Altura de penetração de água (mm/in)	Absorção Capilar (g/cm ²)
Controle	20.8/3010	5.8	43/1.7	0.98
Drymax 2%	27.7/4020	4.0	39/1.5	0.39

amostras de Drymax com 0,02% em relação à massa seca de cimento.

NOVA FORMULAÇÃO AVANÇADA DE DRYMAX E RESULTADOS DE TESTES

Uma formulação avançada de Drymax foi desenvolvida para melhor atender o mercado de concreto dos EUA. Os testes foram realizados com cimento Tipo 1L, que parece estar ganhando impulso com base nas demandas do mercado e do governo para reduzir as emissões de dióxido de carbono. Esta nova designação de tipo de cimento, criada sob a norma ASTM C595 para cimentos misturados, contém mais de 5%, mas, não mais de 15%, em massa, de calcário finamente moído [6]. Todos os resultados dos testes mostrados abaixo foram realizados 28 dias após a mistura na SGS Testing, Engineering and Consulting Services, Inc. (SGS TEC Services), que é um laboratório credenciado pela AASHTO R18, ANS/ISO/IEC 17025:2017 e pelo Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA.

Os resultados dos testes mostraram que a resistência à compressão aos 28 dias estava 128% acima das amostras de controle, conforme mostrado na Tabela 2. Os

testes de compressão foram conduzidos de acordo com o Método de Teste Padrão ASTM C39-21 para Resistência à Compressão de Amostras Cilíndricas de Concreto. A taxa inicial

de absorção, que é uma medida da absorção capilar, apresentou uma redução impressionante de 79% em comparação com as amostras controle de cimento Portland 1L. O desempenho do teste mostrou resultados impressionantes na absorção capilar, que é a área de maior importância quando se trata de impermeabilização. Estes últimos testes foram conduzidos de acordo com o Método de Teste Padrão ASTM C1585-20 para Medição da Taxa de Absorção de Água por Concretos de Cimento Hidráulico.

Tabela 2. Resultados dos testes utilizando cimento 1L Portland comum de controle e

Drymax Dosagem	Força compressiva (MPa/psi)	Taxa inicial de absorção (mm/sec ^{1/2})
Controle	30.9/4480	0.0085
Drymax 2.5%	39.5/5730	0.0018

amostras com 2,5% de Drymax em relação à massa seca de cimento.

Esses testes foram repetidos usando cimento dos Emirados Árabes Unidos (EAU) e do Brasil, e a formulação avançada Drymax com 2,5% em peso em relação a massa seca do cimento. A resistência à compressão utilizando cimento EAU aos 28 dias teve um aumento semelhante aos resultados utilizando cimento 1L dos EUA (ASTM C39-21). A taxa inicial de absorção também apresentou uma melhoria com uma redução na absorção capilar de 81% em comparação com as amostras de controle (ASTM C1582-20). Os dados são mostrados abaixo na Tabela 3 para testes realizados aos 28 dias com cimento dos Emirados Árabes Unidos.

Da mesma forma, testes realizados com a formulação avançada Drymax a 2,5% mostraram resultados impressionantes para amostras feitas com cimento brasileiro. A resistência à compressão das amostras Drymax foi de 132% das amostras controle, de acordo com a ASTM C39-21. Em termos de absorção capilar, a redução da taxa inicial de absorção utilizando ASTM C1585-20 foi de 75% em relação às amostras de controle. Os dados são apresentados abaixo na Tabela 4 para testes realizados aos 28 dias com cimento brasileiro.

Tabela 3. Resultados dos testes usando cimento dos Emirados Árabes Unidos de

Drymax Dosagem	Força compressiva (MPa/psi)	Taxa inicial de absorção (mm/sec ^{1/2})
Controle	26.8/3890	0.0103
Drymax 2.5%	28.8/4170	0.0020

controle e amostras de Drymax com 2,5% em relação à massa seca do cimento.

Tabela 4. Resultados dos ensaios utilizando amostras de cimento brasileiro controle e amostras de Drymax com 2,0% em relação à massa seca do cimento.

Drymax Dosagem	Força compressiva (MPa/psi)	Taxa inicial de absorção (mm/sec ^{1/2})
Controle	22.1/3210	0.0158
Drymax 2.0%	29.3/4250	0.0040

ADICIONAR INFORMAÇÕES

INSTRUÇÕES DE USO / ADITIVO EM PÓ

1,0 a 4,0% de Drymax em relação à massa de cimento;
2,0% para concreto convencional;
4,0% para concreto projetado e concreto sujeito a ataque químico;
2,0% para argamassa de reboco e assentamento;
1,5% para argamassa colante (20kg).

SUPORTE TÉCNICO

Para mais instruções, métodos de aplicação alternativos ou informação quanto à compatibilidade do Drymax com outros produtos e tecnologias, entrar em contato com o Departamento Técnico da **DRYMAX BRASIL LTDA.**

EMBALAGEM

Sacos de 20kg, caixa de 1kg e caixa de 5kg fracionado em sacos de 1kg.

CARACTERÍSTICA FÍSICA QUÍMICA

Aspecto (estado físico, forma): Sólido em pó

Cor: cinza

pH: alcalino hidrofóbico.

VALIDADE 36 meses quando armazenado em embalagem original e condições adequadas.

SAÚDE E SEGURANÇA DO DRYMAX mesmo sendo uma formulação isenta de cimento, pode provocar irritação aos olhos e pele. As orientações para o tratamento destes problemas estão claramente detalhadas na FISPQ. A DRYMAX BRASIL LTDA mantém a FISPQ sempre atualizadas e de fácil compreensão. Cada folha contém informações de saúde e segurança para a proteção dos clientes e funcionários. Entrar em contato com Departamento Técnico da DRYMAX BRASIL para obter cópias das fichas de segurança antes da estocagem ou do uso do produto. Manter longe de crianças.

GARANTIA A DRYMAX BRASIL LTDA garante que os produtos fabricados por ela estarão isentos de defeitos no material e estarão consistentes com sua alta qualidade. Se algum dos produtos for comprovadamente defeituoso, a responsabilidade para a DRYMAX BRASIL LTDA será limitada à substituição do material comprovadamente defeituoso e em nenhum caso ela será responsabilizada de outra forma por danos incidentais ou consequenciais.

PROTEÇÃO TOTAL DO CONCRETO

Elaboração: 07/04/2002-BR

Revisão: 20/03/2024

DRYMAX BRASIL LTDA

Rua: João Covolan Filho, 437 - Distrito Industrial Santa
Barbara d'Oeste – SP fone: (42) 9 9145-8398/9 9119-0529

Site: www.drymaxco.com

