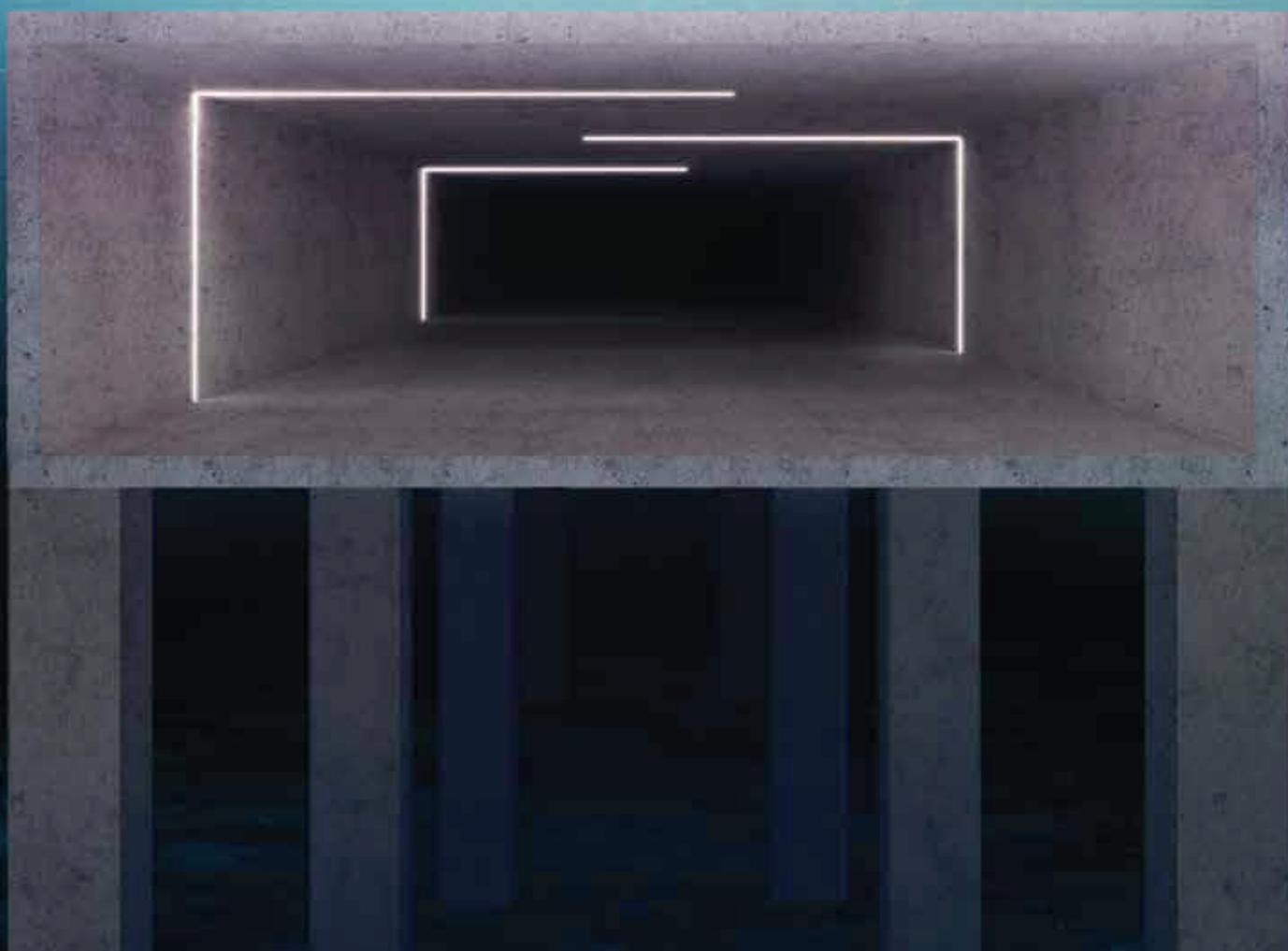
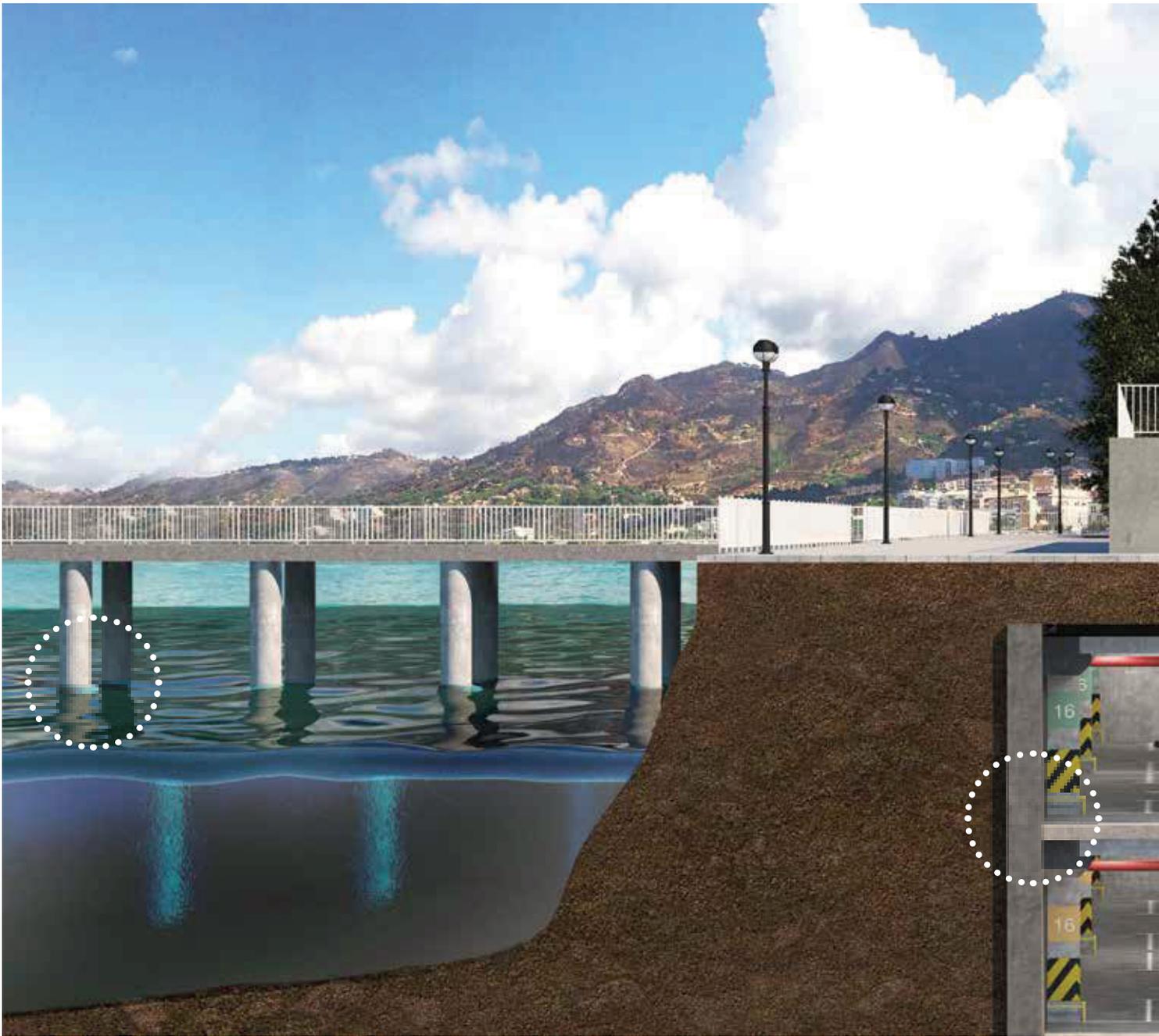


IDROCRETE SYSTEM

Aditivo cristalizante para
impermeabilização de
concreto





IDROCRETE SYSTEM

Aditivo cristalizante para impermeabilização de concreto

A durabilidade do concreto é afetada de acordo com fatores de exposição do meio ambiente. O tipo e a gravidade da deterioração dependem da proximidade e da intensidade de agentes agressivos e da capacidade que o concreto tem de resistir aos ataques químicos e físicos. A preparação de um concreto impermeável com uso, compactação e cura adequados é o ponto de partida para um concreto de longa duração.





A melhora da característica de impermeabilidade do concreto significa aumentar a vida útil e a durabilidade do material final. O uso de aditivo plastificante para atingir uma baixa proporção água x cimento, junto com um aditivo redutor de permeabilidade hidrostática (ARPH), além de um processo de cura prolongado, é a melhor forma de conseguir um concreto impermeável de longa duração.

Idrocrete System é uma tecnologia comprovada que combina a gama de plastificantes **Dynamon XTend W** com **Idrocrete KR 1000** a fim de melhorar as propriedades físicas e mecânicas do concreto e torná-lo impermeável.

Dynamon Xtend W é uma gama de aditivos plastificantes a base de PCE (éter policarboxilato) que, por conta de sua eficiência, produz um concreto fácil de manusear, uniforme e fluido com maior durabilidade. Ele produz um efeito impermeabilizante de até 30% no concreto e pode também atenuar os poros que resultam quando há uma proporção baixa de água no cimento.

Idrocrete KR 1000 é uma mistura em pó a partir da linha **Idrocrete**, capaz de deixar o concreto completamente impermeável graças ao processo contínuo de cristalização.

Idrocrete KR 1000 é formulado para reagir com a água que está presente no concreto ou que vai penetrá-lo.

A reação química entre a água e o produto forma agulhas de silicato de cálcio hidratado e outros compostos de cristais insolúveis que reduzem o tamanho dos poros capilares de maneira progressiva.

Além do processo que preenche as micro fissuras do concreto, **Idrocrete KR 1000** também é responsável pela cristalização do núcleo, o que é necessário para o crescimento de cristais. Esses pequenos núcleos representam o embrião do carbonato e dos cristais insolúveis de hidrossilicato e que são responsáveis pela redução da permeabilidade do concreto.

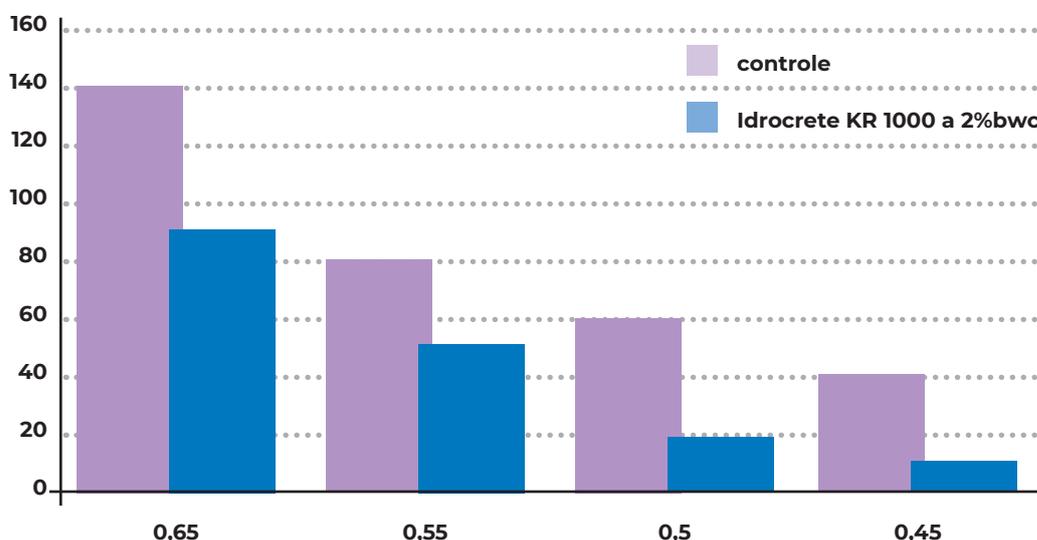


DESEMPENHO



Amostras com diferentes proporções de água-cimento, curadas por 28 dias e sob condições padronizadas se comportam de maneira bem diferente dependendo da permeabilidade. A norma europeia EN 12390-8 descreve o método para medir a profundidade máxima de penetração da água em uma amostra de concreto após exposição a ação de água sob pressão pré-determinada. O gráfico mostra que junto com a redução da proporção água cimento, a impermeabilidade do concreto aumenta. A resistência à permeabilidade aumenta ainda mais quando **Idrocrete KR 1000** é adicionado à mistura de concreto em uma proporção de 2% do peso do cimento. Dependendo dos requisitos específicos do projeto, **Idrocrete KR 1000** pode ser adicionado em uma proporção que varia entre 1% e 3% do peso do cimento. O produto vem em embalagem solúvel em água (4 kg cada) ou em embalagens de 20 kg, a serem adicionados à mistura junto com outros componentes para assegurar um resultado mais eficiente.

PROFUNDIDADE MÁXIMA DE PENETRAÇÃO DE ÁGUA



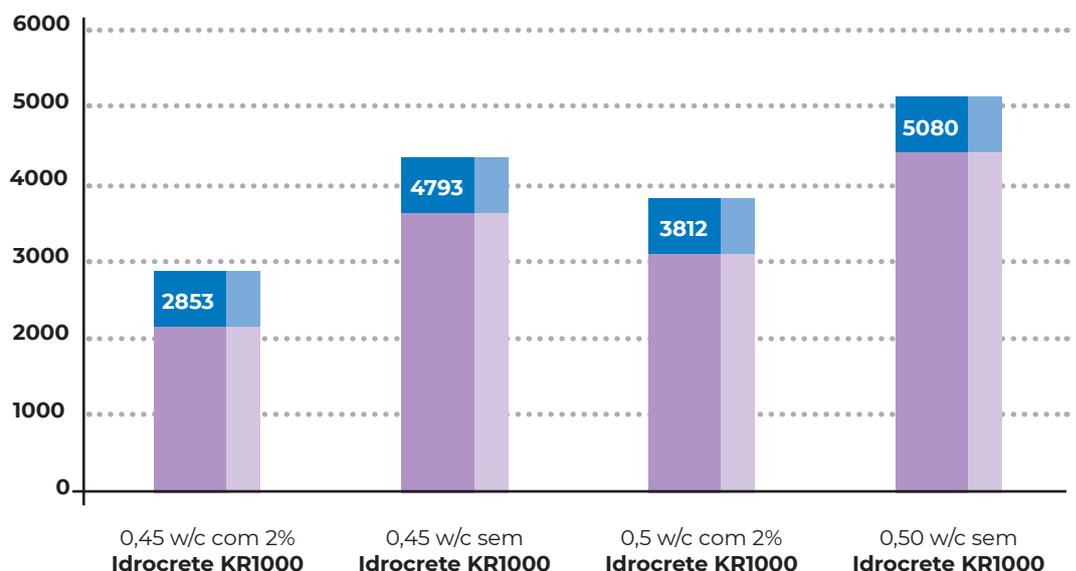


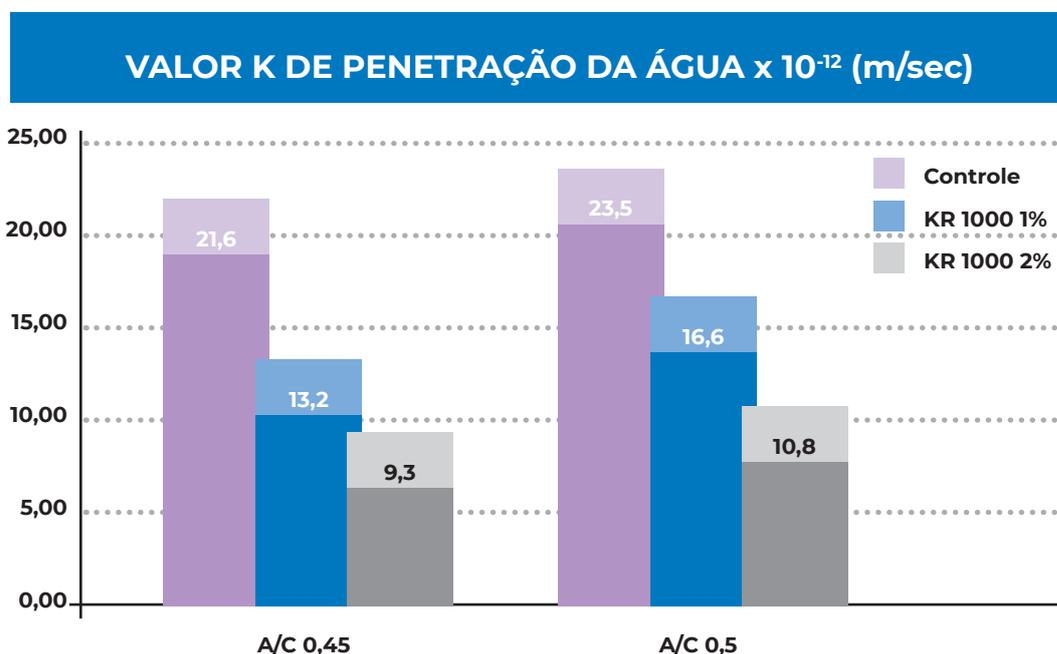
Idrocrete KR 1000 é recomendado a qualquer estrutura de concreto exposta à umidade, água salgada ou pressão hidrostática da água, como, por exemplo, fundações, docas, estacionamentos, túneis, armazenadores de líquidos, pontes, reservatórios de água e canais de drenagem.

Idrocrete KR 1000 funciona quando misturado com água e outros componentes não solúveis do concreto, criando cristais insolúveis nos sulcos da matriz do cimento. A proliferação dos cristais preenche os poros e micro fissuras de até 0,4 mm.

Os testes rápidos de permeabilidade a cloretos realizados em acordo com a norma ASTM C1202 em amostras de concreto misturados com **Idrocrete KR 1000** mostram redução significativa na carga total transportada em comparação a outras amostras.

RÁPIDA PERMEABILIDADE DO CLORETO SEGUNDO A ASTM C1202 (EM COULOMBS)

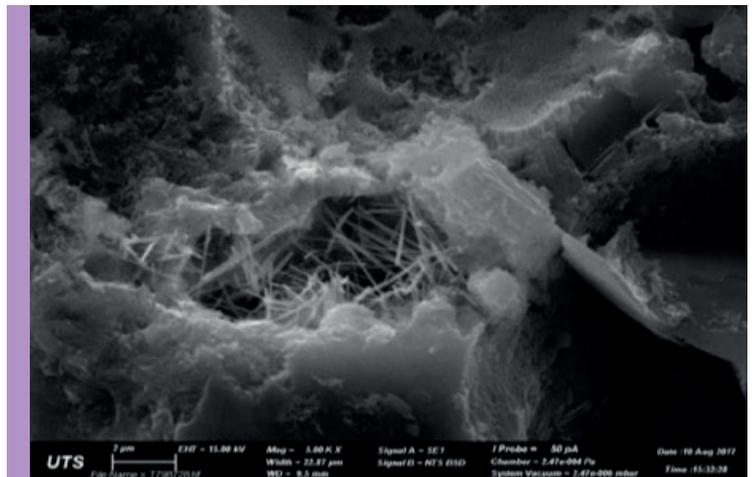




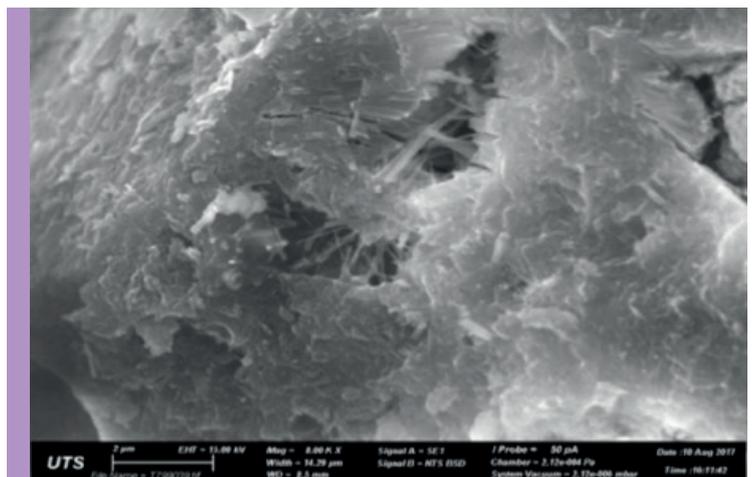
Testes adicionais foram feitos de acordo com a norma CRD-C 48. As amostras de concreto foram submetidas a cura úmida por 28 dias, posteriormente, foram testados a 200 psi por 14 dias. A velocidade de fluxo foi medida depois de 5 dias de teste e os valores de K estão apresentados no gráfico de permeabilidade.

Avaliação submetida em SEM-EDS realizada em diferentes estágios do concreto com diferentes composições. As imagens reveladas em SEM com uma amostra de controle a 75% de cimento a retração controlada e 25% de cinzas volantes, outra amostra com 50% de cimento SL, 30% de cinzas volantes e 20% de escória, não foram evidenciados presença de novos cristais na estrutura do concreto a partir de imagens obtidas na varredura eletrônica (SEM). As mesmas misturas, quando tratadas com **Idrocrete KR 1000** a 2% bwc, mostraram a presença de cristais em formato de agulha. Os cristais têm aproximadamente 2-5 micrôns de comprimento e aparentam preencher os poros presentes na matriz do cimento.

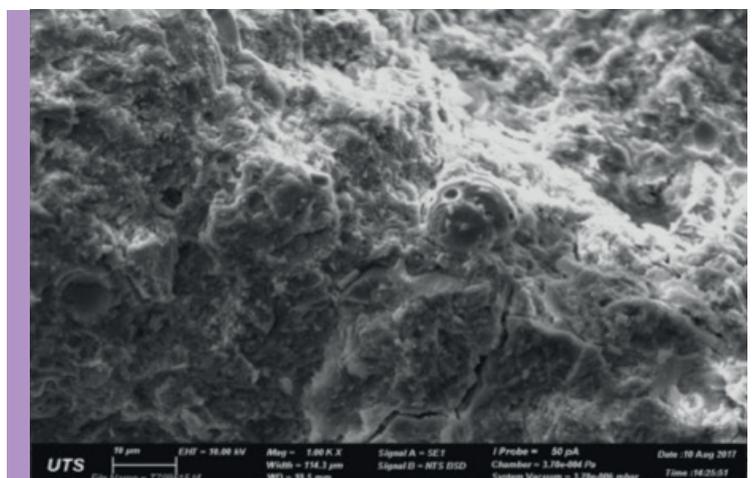
Mistura de concreto com 75% de cimento com retração controlada, 25% de cinzas volantes e 2% de **Idrocrete KR 1000**: presença de cristais em formato de agulha ao longo de 8 meses.



Mistura de concreto com 50% de cimento e retração controlada, 30% de cinzas volantes, 20% de escória e 2% de **Idrocrete KR 1000**: presença de cristais em formato de agulha ao longo de 8 meses.



Amostra de controle com 75% de cimento com retração controlada, 25% de cinzas volantes: sem evidência de cristais em 8 meses.



COMO FUNCIONA



Idrocrete KR 1000 é adicionado à mistura na planta de concretagem. O concreto, quando endurecido, tem estrutura porosa com vãos e microfissuras que permitem passagem de água e umidade.

Idrocrete KR 1000 tem natureza hidrófila e reage com a umidade presente no concreto para formar agulhas de cristal.

Esses cristais preenchem as microfissuras e as capilaridades do concreto. O concreto que resulta desse efeito tem maior impermeabilidade mesmo quando está sob pressão hidrostática.

Desempenho do **Idrocrete System**:

Ficou comprovado que o concreto misturado com **Idrocrete System**:

- é resistente à alta pressão hidrostática da água
- reduz a permeabilidade de íons de cloreto
- reduz o efeito de carbonatação
- melhora a resistência mecânica
- reduz a absorção capilar
- acelera a capacidade de auto regeneração

Embalagem:

Idrocrete KR 1000 está disponível em diferentes tamanhos:

- embalagens de papel de 20 kg
- embalagens solúveis de 4x4 kg
- tamanhos a granel



A baixa permeabilidade geralmente é especificada por um valor coulomb e pelo valor máximo de penetração da água. Testes de laboratório mostram que a combinação do plastificante **Dynamon** com o cristalizador **Idrocrete KR 1000** aumenta consideravelmente as propriedades de permeabilidade do concreto. Além disso, o concreto impermeável tem que ter uma proporção extremamente baixa de água-cimento ($<0,5$) que, combinado com a cura úmida estendida, tem excelente resistência de permeabilidade ao ar, à água e ao íon cloreto. O concreto deve sempre ser bem executado, curva granulométrica apropriada e curado para maximizar seu desempenho e cumprir os requisitos especificados. Testes adicionais de avaliação foram feitos por laboratórios independentes e credenciados pelo mundo. Todos os relatórios estão disponíveis mediante solicitação.

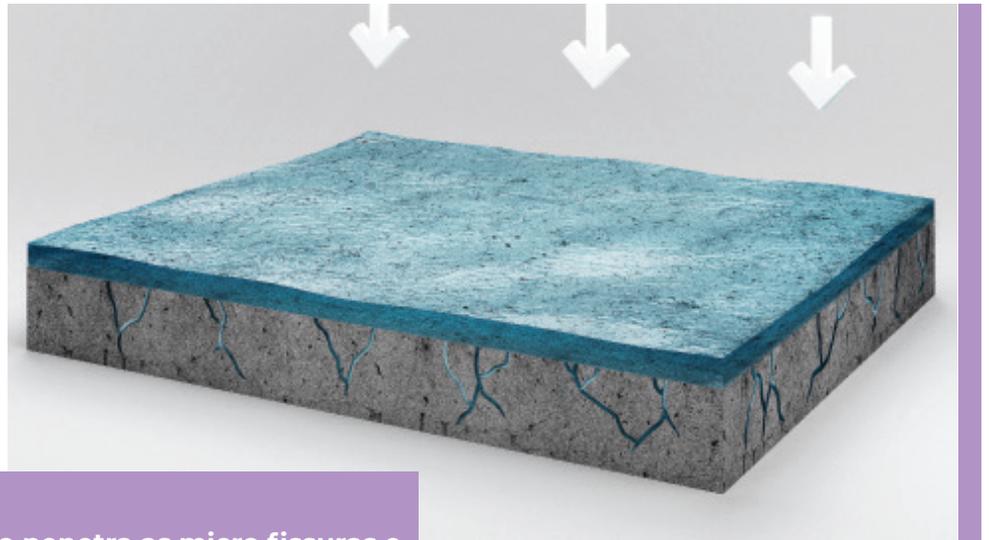
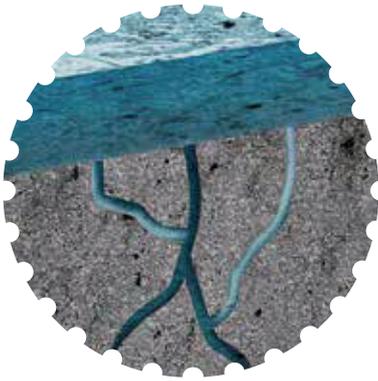


Foto 1

A água que está sob pressão penetra as micro fissuras e porosidade capilar do concreto

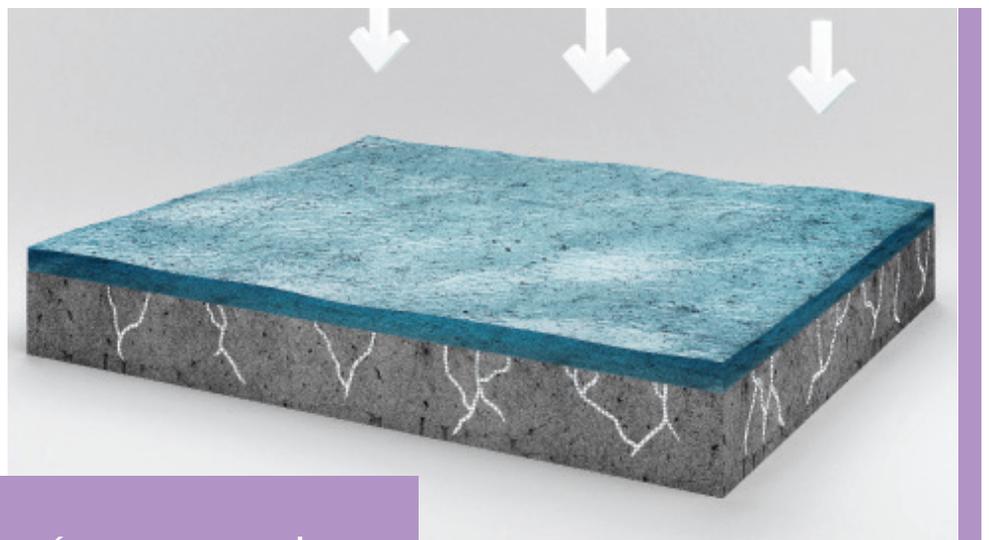
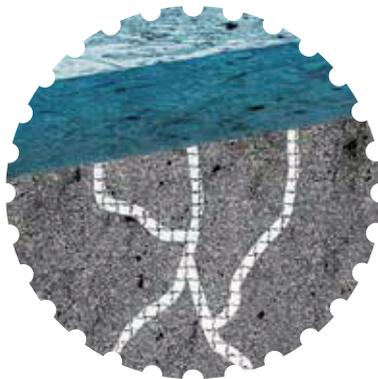


Foto 2

Idrocrete KR 1000 reage com a água para preencher as micro fissuras com depósitos de cristais.

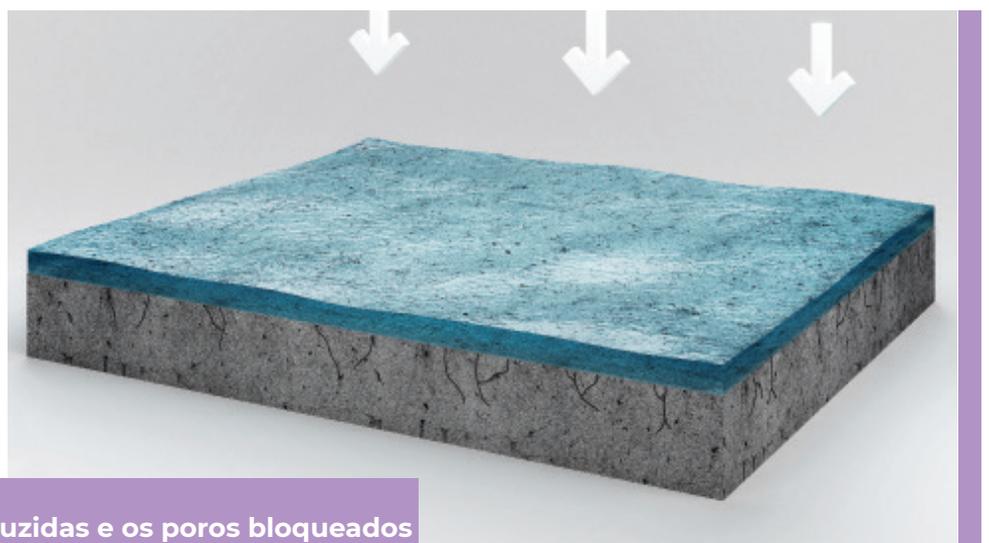
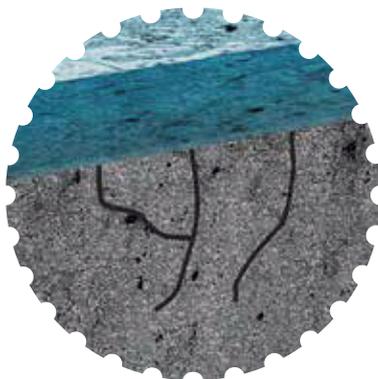


Foto 3

As micro fissuras foram reduzidas e os poros bloqueados progressivamente. A impermeabilidade do concreto melhorou

TUDO OK COM MAPEI

Mapei Brasil Materiais de Construção LTDA

Avenida Paulista, 1636, cj 508
Bela Vista, São Paulo - SP
CEP 01310-200

Tel. +55 11 3386-5151
www.mapei.com.br - info@mapei.com.br

