

DryDuraCon

ADITIVO MULTIFUNCIONAL DE NOVA GERAÇÃO
PARA TUBOS DE CONCRETO

Aditivo de nova geração a base de óxido de cálcio sinterizado segundo a norma ABNT 11.768 para melhor desempenho de elementos de concreto de consistência seca e plástica.

Descrição:

Aditivo de nova geração multifuncional para produção de concreto, com foco na fabricação de elementos de concreto de consistência seca (tubos, aduelas, galerias, pavers e guias), e consistência plástica (pavimentos, elementos pré-moldados e concreto reforçado com fibras). É um produto inorgânico em pó isento de cloretos e outros componentes danosos para o concreto.

Composição:

Óxido de cálcio sinterizado
segundo a norma NBR 11,768.

Vantagens:

- » Melhora a consistência, com redução no consumo de cimento, otimizando a consolidação do concreto e melhorando o acabamento das peças;
- » Reduz os tempos de vibração em até 70%, reduzindo o desgaste das formas e vibradores e o consumo de energia;
- » Elimina a exsudação e densifica a matriz, reduzindo os poros capilares do concreto, proporcionando aumento de durabilidade;
- » Aumento da resistência mecânica e do módulo de elasticidade em idades iniciais, o que reduz o tempo de estoque das peças para liberação para transporte;
- » Aumento de até 50% na resistência à abrasão superficial;
- » Aumenta a resistência residual de concretos reforçados com macrofibras ou fibras de aço em até 10%.
- » Pode substituir a microfibra sintética.

Áreas de aplicação:

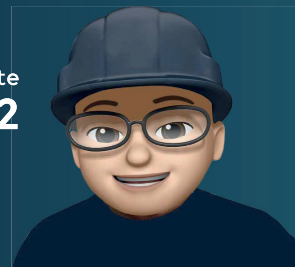
- » Concretos de consistência seca;
- » Tubos e galerias de concreto armado;
- » Pavers e guias de concreto;
- » Pavimento urbano de concreto PUC;
- » Elementos pré-moldados, como paredes de concreto;
- » Concreto reforçado com fibras.

Dosagem

A dosagem depende dos critérios de desempenho do elemento de concreto e geralmente está dentro do intervalo de 2,0 a 3,5,0% sobre a massa de cimento (entre 8 e 10 kg/m³ de concreto). DryDuraCon® pode ser adicionado junto com todos os componentes secos na central de dosagem do concreto e é compatível com todos os materiais e aditivos químicos que compõem a mistura.

Embalagem e validade

DRYDuraCon® é fornecido em sacos de 10 kg, big bags de 1 ton ou a granel. Validade de 12 meses, se mantido no palete com plástico filme, até ser utilizado. O palete deve ser armazenado em lugar fechado e seco, longe de água e umidade. Caso não seja totalmente utilizado, deve ser reembalado com plástico filme.



Principais resultados



Figura 1 - Peça sem DRYDuraCon®.



Figura 2 - Peça com 2% de DRYDuraCon® sobre a massa de cimento.

Tabela 1 - Principais propriedades de concretos de consistência seca com DRYDuraCon®

Concreto	Absorção de água (%)	$f_{c,1}$ (MPa)	$f_{c,28}$ (MPa)	$f_{ct,28}$ (MPa)	$E_{d,28}$ (MPa)
Referência	$3,0 \pm 0,2$	$11,9 \pm 1,3$	$27,4 \pm 0,3$	$4,3 \pm 0,1$	30,2
3% DRYDuraCon	$2,8 \pm 0,1$	$12,7 \pm 1,1$	$29,4 \pm 0,5$	$4,3 \pm 0,2$	31,8
5% DRYDuraCon	$2,7 \pm 0,2$	$12,0 \pm 0,9$	$28,3 \pm 1,9$	$4,4 \pm 0,3$	32,1

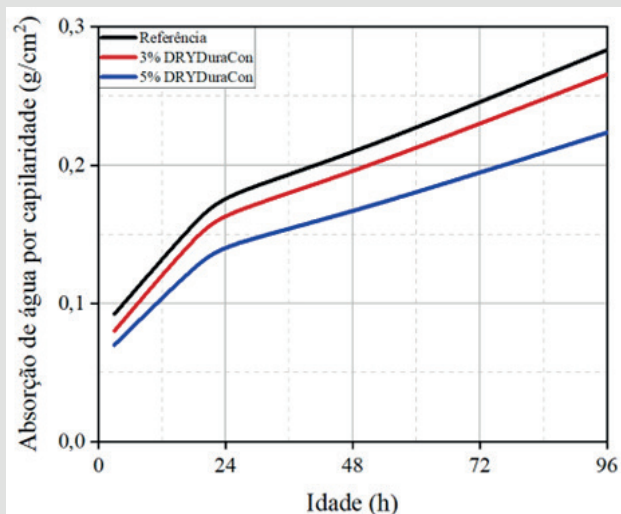


Figura 3 - Absorção média de água por capilaridade.

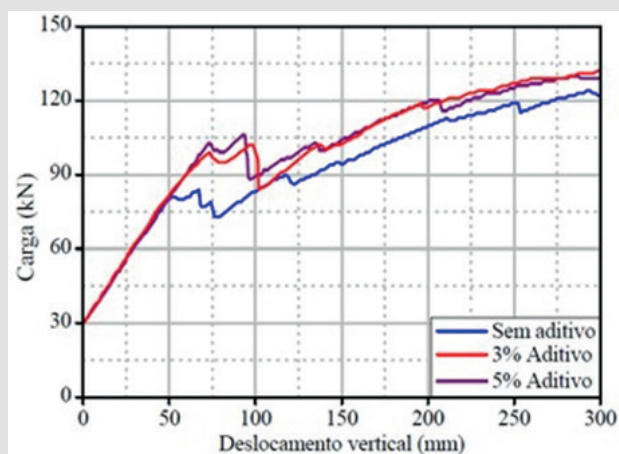
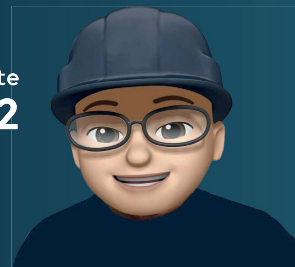


Figura 4 - Compressão diametral de tubos de concreto.



Principais resultados



Figura 5 - Placa de pavimento sem DRYDuraCon®, apresentando exsudação extensiva



Figura 6 - Placa de pavimento com 12,5 kg/m³ de DRYDuraCon®, com exsudação controlada.

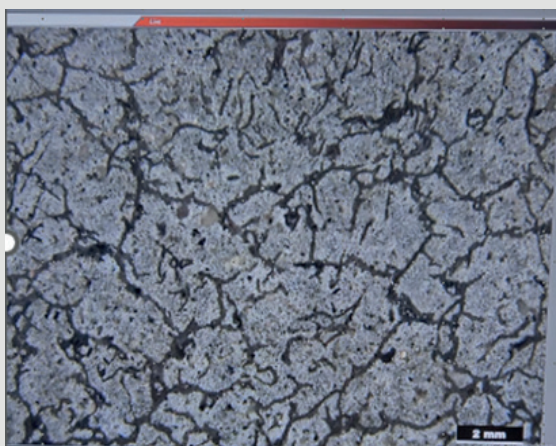


Figura 7 - Análise microscópica de superfície de placa de pavimento sem DRYDuraCon®, apresentando fissuração por retração.

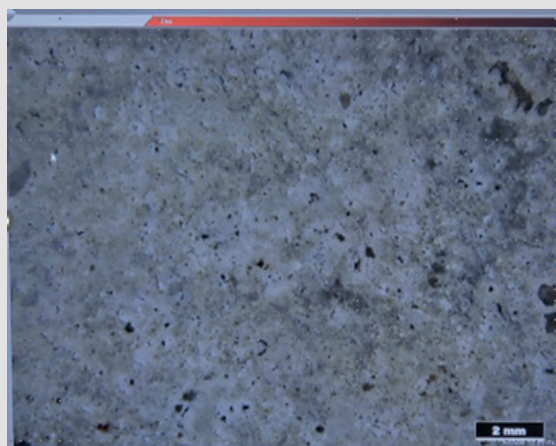


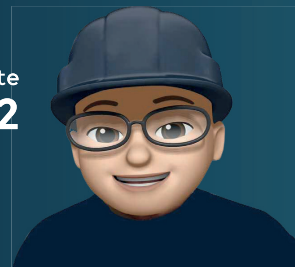
Figura 8 - Análise microscópica de superfície de placa de pavimento com 12,5 kg/m³ de DRYDuraCon®, sem nenhuma fissura.

Tabela 1 - Principais propriedades de placas de concreto de consistência plástica com DRYDuraCon®

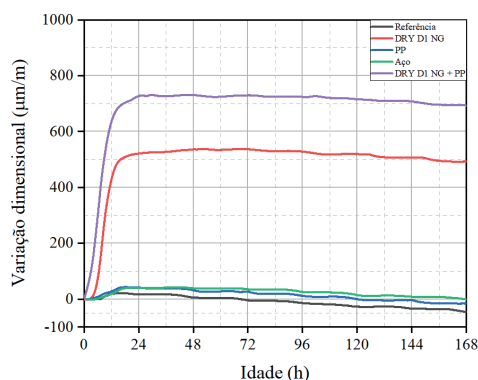
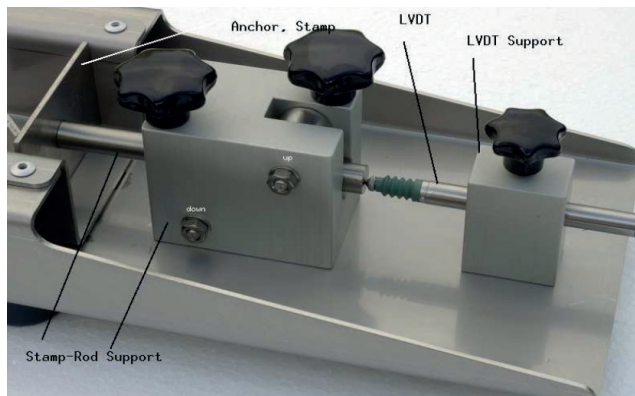
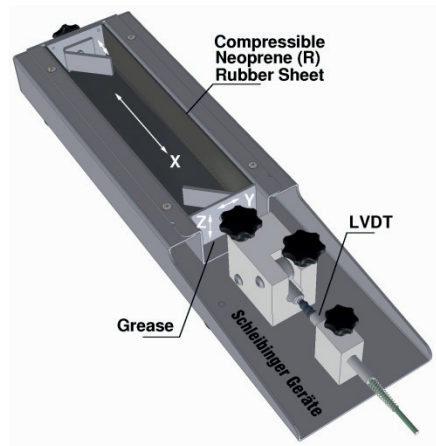
Consumo de DRYDuraCon®	Processo de cura	Absorção de água (%)	$f_{c,28}$ (MPa)	Profundidade de desgaste (mm) - EN 13892-4
0,0	Cura úmida	1,9	32,8	0,26
0,0	Base silicato	2,3	28,6	0,32
12,5	Cura úmida	1,5	37,4	0,18
0,0	Cura úmida	1,9	32,8	0,26

Tabela 1 - Resistências residuais de concretos reforçados com fibras, conforme ABNT NBR 16940.

Consumo de DRYDuraCon®	Tipo de fibra	Consumo de fibra (kg/m³)	$f_{R,1}$ (MPa)	$f_{R,1}$ (MPa)
0,0	Macrofibra polimérica	5,0	2,42	2,55
10,0	Macrofibra polimérica	5,0	2,58	2,78
0,0	Fibra de aço	17,5	2,70	2,20
10,0	Fibra de aço	17,5	2,80	2,39



Variação dimensional em curtas idades



Identificação	Taxa de retração (µm/m*h)
Referência	0,46
DRY D1 NG	0,20
PP	0,41
Aço	0,29
DRY D1 NG + PP	0,23

Efeito da microfibras de PP é irrelevante

Vantagens do uso de DRY DuraCon em PUC

Porque usar um compensador de retração no sistema PUC



A utilização do compensador de retração à base de óxido de cálcio supercalcinado em pavimentos urbanos de concreto é amplamente apoiada por fundamentos técnicos, baseados em estudos e normas sobre o comportamento do concreto endurecido. Para embasar tecnicamente essa prática, são analisados os seguintes aspectos: