

TTOGO Micro PP
Fibra Controle Retração**DESCRIÇÃO**

A fibra sintética multifilamentos TTOGO Micro PP, foi desenvolvida através de polímeros de polipropileno. Sua atuação ocorre nas primeiras horas do composto cimentício com a finalidade de controlar as fissuras oriundas da retração plástica, através de um aumento da coesão, além de atenuar a exsudação excessiva, precavendo assim possíveis perdas de resistência a abrasão, aumentando sua durabilidade e resistência a impacto.

INDICAÇÕES

- ✓ Pisos Industriais de concreto;
- ✓ Pavimentos rodoviário de concreto;
- ✓ Steel decks;
- ✓ Capeamento de lajes;
- ✓ Radiers;
- ✓ Overlays;
- ✓ Argamassas cimentícia;
- ✓ Estruturas pré-moldada;
- ✓ Concretos projetados para túnel;
- ✓ Fachadas de concreto;
- ✓ Etc.

VANTAGENS

- ✓ Contribui no controla da retração plástica, inibindo o surgimento de fissuras;
- ✓ Reduz a exsudação excessiva, precavendo perdas de resistência superficial;
- ✓ Dispersão tridimensional;

- ✓ Aumento da resistência ao Impacto;
- ✓ Resistência química a meios alcalinos (matriz cimentícia);
- ✓ Não oxida, ou seja, não enferruja;
- ✓ Efeito anti-spalling, controle de lascamento explosivo em altas temperaturas;
- ✓ Ganho de Durabilidade;
- ✓ Ajuda na não sedimentação dos agregados em concretos e argamassas;
- ✓ Não aflora tomando as medidas executivas adequadas.

PROPRIEDADES TÉCNICAS - FIBRA

Características	TTOGO MICRO PP
Cor	Cinza
Tipo de agrupamento	Solta
Forma	Multifilamentos
Composição (polímero)	Polipropileno
Densidade	0,90 g/m ³
Comprimento	12 mm
Diâmetro	18 microns
Área específica	255 m ² /kg
Frequência	300 milhões fios / kg
Tensão de Ruptura	810 ± 25 MPa
Módulo de elasticidade	3,5 ± 0,5 GPa
Alongamento	28%
Condutividade Térmica	Nula
Ponto de fusão	165°C

CONTROLE DA FISSURA POR RETRAÇÃO PLÁSTICA

A retração plástica motivada pela perda de volume do concreto em suas primeiras idades, pode ocasiona fissuras, esta redução gera uma variação de tensões internas na matriz cimentícia, ainda em estado plástico, quando este ainda não tem a capacidade de absorve-las. Neste contexto, a adição da TTOGO Micro PP proporciona uma maior coesão desta matriz, através da criação de uma micro armadura

tridimensional, promovendo um aumento da resistência a tração nas primeiras idades, inibindo o surgimento desta patologia.

A retração plástica é ocasionada principalmente pelos seguintes fatores:

- ✓ Fatores climáticos: como temperatura, vento, insolação e baixa umidade do ar, aceleraram a evaporação superficial, e quando esta é maior do que a exsudação, inicia-se um processo de retração diferencial entre a superfície e demais seções do concreto;
- ✓ Assentamento Plástico: ocorre praticamente no lançamento do concreto e em seus primeiros momentos, aonde há um assentamento e acomodação dos agregados, e uma expulsão da água de amassamento para superfície (exsudação), fenômeno este parametrizado pela menor densidade da água em comparação com os demais insumos;
- ✓ Retração autógena: esta correlacionada com um fator água cimento baixo da matriz de cimentícia, induzindo a fenômenos físico e químicos complexos, tal como: mudança de água capilar para absorvida, pressões de separação, tensões capilares, entre outros.

CONTROLE DA EXSUDAÇÃO

A exsudação excessiva traz um quadro de desestabilização ideal no fator água cimento superficial, ou seja, elevada taxa de água para baixo teor de cimento, contribuindo para a redução drástica da resistência a abrasão, levando a uma atenuação da vida útil do pavimento, com a adição da fibra TTOGO Micro PP este fenômeno é precavido, devido a retenção desta água nas capilaridades do concreto.

EFEITO ANTI-SPALLING

A fibra TTOGO Micro PP tem seu ponto de fusão em 165°C, onde a partir desta temperatura cria-se uma rede de micro capilares no concreto pelo qual permitira a saída de vapores de água e calor, reduzindo a pressão interna desta matriz, coibindo o fenômeno de lascamento explosivo do revestimento em concreto (spalling).

RESISTÊNCIA AO IMPACTO

A fibra TTOGO Micro PP maximiza a resistência ao choque mecânico das peças pré-moldadas, principalmente nas bordas perimetrais, conservando a sua integridade durante os processos de desmoldagem, içamento, estocagem, transporte e instalação.

METODOLOGIA DE USO

A fibra sintética de micro espessura TTOGO Micro PP vem pronta para uso, bastando somente a apropriada mistura na matriz de cimentícia, que deve ser preferencialmente em uma janela de tempo entre 10 minutos a 30 minutos. Tendo como parâmetro de qualidade a sua perfeita dispersão e homogeneização pós mistura.

É recomenda que o seu lançamento ocorra como ultimo insumo do processo fabril da matriz cimentícia.

SUGESTÃO DE CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO PARA PISO

Cimento: CP V

Slump 10 ± 2 (pós fibra)

Consumo máximo de água $< 190 \text{ l/m}^3$

Teor de Argamassa: 49,0 % a 52,0 %

Teor de Ar Incorporado $< 3,0 \%$

Exsudação entre 1,0 % a 4,0 %

Retração máxima $400 \mu\text{m/m}$ (ASTM C 157)

DOSAGEM

O consumo pode variar de 450 g/ m³ a 900 kg/ m³, de acordo com a recomendação do projeto.

RECOMENDAÇÕES

- ✓ Faça a dosagem corretamente da fibra no concreto conforme orientação técnica do projeto;
- ✓ Verifique no descarregamento do concreto se a fibra esta devidamente homogenia com a matriz, caso necessário reinicie o processo de mistura;
- ✓ Preferencialmente opte por lança-la na matriz de concreto em obra;
- ✓ É de suma importância que seja feito uma placa teste para analise do comportamento da fibra, tal como todas as premissas executivas que envolvam na execução (tempo de pega, slump, acabamento, planicidade, etc).

EMBALAGENS

Fornecido em embalagens plásticas contendo 600 g.

ARMAZENAMENTO

Local abrigado do sol e umidade

VALIDADE

2 anos - embalagens intactas e invioladas.

FISPQ / EPI

Consultar a página da empresa através do link <http://ttogo.com.br/ttogo-micro-pp/>

VERSÃO

Documento - 01.20

NOTA

As informações em particular e as recomendações relacionadas com a aplicação e utilização final dos produtos TTOGO, são fornecidas de boa fé e baseadas no conhecimento, experiência e ensaios laboratoriais dos produtos sempre que devidamente armazenados, manuseados e aplicados de acordo com a boa prática da engenharia. Variações de desempenho podem ocorrer devido a matriz de concreto ou outras premissas. A TTOGO recomenda ensaios prévios para aferição de parâmetros mecânicos, físicos e químicos. Na prática, as diferenças no estado do material e das condições de aplicação em campo, são de tal forma imprevisível que nenhuma garantia a respeito da comercialização ou aptidão para um determinado fim em particular e nem qualquer responsabilidade decorrente de qualquer relacionamento legal poderá ser inferida desta informação fornecida. Os direitos de propriedade de terceiros deverão ser observados. Todas as encomendas aceitas estão sujeitas às nossas condições de venda e entrega vigentes. Os usuários deverão consultar a FISPQ no site www.ttogo.com.br. Toda e qualquer ação envolvendo a manipulação dos produtos da TTOGO, devem ser orientadas e assistidas por um técnico de segurança. A TTOGO reserva-se o direito de mudar as especificações ou informações contidas neste boletim sem prévio aviso.