



Descrição do produto:

As fibras MACRO FORTE® Dupla Função são fibras sintéticas estruturais de uma geração de alta performance para reforço de concreto e são capazes de substituir armaduras convencionais e fibras de aço com desempenho equivalente. Estas fibras são compostas por monofilamentos nervurados e multifilamentos de polipropileno (de alta tenacidade) que atuam conjuntamente da seguinte maneira: os fios nervurados fazem o reforço da maneira tradicional enquanto os multifilamentos que se soltam atuam trabalhando a retração plástica do concreto e o impedimento do afloramento das fibras. Os multifilamentos que não se dispersam se retorcem, contribuindo para o aumento da tenacidade. Em razão de sua composição totalmente não oxidável, é excelente para utilização em áreas sujeitas à ação de elementos oxidantes, como, por exemplo, em áreas próximas ao mar.

Aplicações:

As fibras MACRO FORTE® Dupla Função são utilizadas para:

- Pisos industriais e capeamentos;
- Pavimentos portuários, aeroportuários e industriais;
- Concreto pré-fabricado: elementos de fachada, refratários, parapeitos e defensas de concreto de rodovia;
- Aduelas pré-moldadas para revestimentos de túneis;
- Blocos de concreto para fundação, como reforço secundário;
- Concreto para proteção de mantas acústicas em prédios residenciais;
- Pátios de cargas de cais em áreas portuárias;
- Ciclovias, passeios e rampas para barcos;
- Dormentes para ferrovias;
- Canais para manejo de enchentes e canais de irrigação.

Embalagem e Armazenagem:

São embaladas em sacos plásticos de 4 kg, compondo fardos de 12 kg.

Devem ser preferencialmente guardadas em local limpo, protegidos do calor, do frio e do sol.

Adição e Mistura:

São adicionadas preferencialmente na usina, na esteira transportadora dos materiais componentes do concreto no momento da mistura. Caso o produto seja adicionado na obra (concreto pré-misturado) recomenda-se adição cuidadosa e lenta. Para cada m³ de concreto, deve-se acrescentar pelo menos 1 minuto no tempo de mistura no balão da betoneira. O resultado desta etapa deve ser uma mistura homogênea, onde as fibras devem estar distribuídas em todo o volume de concreto. Se, ao final do tempo recomendado, a mistura não estiver homogênea, recomenda-se misturar por mais 1 minuto.

Dosagem:

A dosagem deve respeitar as solicitações de projeto. Esta pode variar entre 2 e 6 kg/m³.

**Compatibilidade:**

São compatíveis com aditivos redutores de água, endurecedores de superfície, e líquidos de cura.

Segurança:

Consultar a ficha de segurança do material.

Acabamento:

O traço de concreto contendo as fibras deve ser ajustado para o acabamento final desejado. Testes de laboratório e testes de campo são necessários.

Vantagens e Benefícios:

- São quase 9 vezes mais leves do que o reforço tradicional (aço), facilitando o manuseio;
- Possuem logística de 4 a 6 vezes menor quando comparado com reforço tradicional;
- Não contribuem para o desgaste adicional (abrasão) dos sistemas de bombeamento (tubulação) e projeção (mangueiras e bicos).
- Não oxidam;
- Não oferecem risco de ferimento no manuseio;
- Tornam o compósito (concreto + fibras) mais resistente ao impacto e mais tenaz;
- Reforçam toda seção do concreto;
- Resistem a álcalis do concreto, não apodrecem e resistem a ácidos e sais;
- Reduzem o custo global da obra;
- Aumentam a produtividade: eliminação da dobra, corte, manuseio e colocação da malha de aço;
- São geometricamente projetadas para resistir ao arrancamento;
- Substituem completa e perfeitamente a fibra de aço em todas as suas propriedades funcionais.

Caracterização da Fibra:

- Matéria-prima: 100% polipropileno de alta tenacidade
- Comprimento: 45 mm
- Cor: cinza e branca
- Formato dos fios: composição de fios nervurados (achatado com nervuras baixo relevo) com filamentos muito finos (milhões/kg) de polipropileno de alta tenacidade
- Fibras por quilo: acima de 31.000 fibras nervuradas e milhões de microfilamentos / kg
- Resistência à tração do fio: >600 MPa
- Módulo de elasticidade: >7GPa
- Absorção: nula
- Densidade específica: 0,90 - 0,92 g/cm³ (t/m³)
- Condutividade elétrica e térmica: baixa
- Ponto de derretimento: 165°C e ponto de ignição: >550°C
- Resistência a álcalis, ácidos e sais: alta