

Perguntas Técnicas Frequentes

Microfibra de Vidro FV 12 e Macrofibra de Polipropileno ECO 53 — respostas objetivas sobre especificação, mistura, aplicação e desempenho.

GUIA RÁPIDO POR TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	FV 12	ECO 53
	FASE PLÁSTICA	FASE ENDURECIDA
Garagem residencial, calçada, contrapiso	0,6 kg/m ³	3,25 – 4,5 kg/m ³
Piso comercial leve, loja, estacionamento de carros	0,6 – 0,9 kg/m ³	3,25 – 4,5 kg/m ³
Galpão de tráfego moderado, oficina, depósito, rampa	0,6 – 0,9 kg/m ³	4,5 – 6,0 kg/m ³
Pátio industrial, carreta e empilhadeira	0,9 – 1,2 kg/m ³	6,0 – 9,0 kg/m ³

Valores orientativos. A dosagem final é de responsabilidade do profissional técnico do projeto ou da obra. Detalhamento no Guia de Aplicação GA-FIBRAS.

ESPECIFICAÇÃO E DOSAGEM

Preciso mesmo comprar as duas fibras, ou posso escolher só uma?

Elas trabalham juntas, mas em tempos diferentes do concreto — não são concorrentes, são complementares.

A **FV 12** atua nas primeiras horas e nos primeiros dias, enquanto o concreto ainda está plástico, segurando a fissuração por retração. A **ECO 53** só entra em serviço depois que o concreto endurece, e a partir daí trabalha por toda a vida útil do piso, absorvendo carregamento e tráfego.

Usar só a macrofibra deixa o piso exposto às microfissuras da primeira noite. Usar só a microfibra não dá reforço mecânico nenhum ao piso pronto.

A macrofibra substitui a tela soldada? O piso não vai quebrar?

Sim, em pisos apoiados no solo — radier, contrapiso, calçada, garagem, galpão —, onde a tela cumpre função de armadura secundária, de distribuição e controle de fissuração.

A diferença de conceito: a tela reforça um plano só, e na prática costuma ser pisada e acabar no fundo da laje. A macrofibra se distribui de forma tridimensional em toda a espessura da peça, atuando em todas as direções e no ponto onde a fissura realmente aparece.

A Polglass não publica tabela de equivalência direta a bitolas de tela. Essa correspondência depende de cálculo de projeto para cada obra, em função da espessura, do carregamento e do apoio. Trabalhe com a indicação por tipo de obra da tabela acima.

As fibras substituem o aço estrutural em qualquer situação?

Não — e essa fronteira é importante dizer ao cliente. A macrofibra substitui com excelência a **armadura secundária**: tela soldada e malha POP, no controle de fissuração e no ganho de tenacidade.

Projetos com solicitação estrutural principal — laje suspensa, viga, elemento em balanço — continuam exigindo cálculo estrutural e barras de aço. A fibra não entra no lugar disso.

Posso usar as fibras em laje suspensa para eliminar o aço?

Não. Na laje suspensa, o aço absorve a tração que sustenta a estrutura no ar. Esse é o esforço principal do cálculo, e nenhuma fibra o substitui.

Em laje aérea a fibra pode entrar como reforço complementar contra trincas de retração, mas nunca no lugar da ferragem dimensionada pelo engenheiro.

Já que a fibra evita fissuras, ainda preciso fazer as juntas?

Sim. As juntas continuam obrigatórias.

A fibra controla as microtensões internas do concreto, mas todo piso se movimenta com variação de temperatura e umidade. A junta existe para dar um lugar previsto a esse movimento. O que a ECO 53 faz é trabalhar em conjunto com ela: se uma fissura tenta atravessar de uma placa para outra, a fibra trava a abertura e mantém as bordas unidas.

Se eu usar fibra, posso baixar o cimento do traço para baratear?

Não faça isso. A fibra protege e potencializa um bom concreto — ela não corrige traço ruim. O traço original de projeto deve ser mantido integralmente. Reduzir cimento anula o ganho da fibra e compromete a obra.

A microfibra de vidro de vocês não é álcali-resistente. Isso é um problema?

Não, porque a função dela se encerra antes de o problema existir. A degradação alcalina do vidro é um fenômeno de **longo prazo**. A FV 12 atua nas primeiras horas e nos primeiros dias, no controle da fissuração por retração plástica — quando o concreto ainda está ganhando resistência e é mais vulnerável.

Cumprido esse papel, **o reforço que permanece na peça é a macrofibra ECO 53**, de polipropileno: quimicamente inerte no concreto e verificada quanto à resistência à alcalinidade pelo método da ABNT NBR 16966.

É por isso que o sistema tem duas fibras. Cada uma resolve a fase em que é eficiente — e a durabilidade de longo prazo é responsabilidade da que fica.

Especificar microfibra de vidro álcali-resistente para a fase plástica é pagar por uma propriedade que não altera o desempenho naquele período. A escolha da Polglass é declarar o tipo de vidro com clareza e ser explícita sobre onde cada fibra trabalha.

O plástico da macrofibra não vai apodrecer ou se degradar com o tempo?

Não. O polipropileno é quimicamente inerte dentro do concreto: não enferruja, não sofre corrosão e não é atacado pela alcalinidade do cimento, mesmo em presença de umidade.

É o oposto da tela de aço, que enferruja, expande e desloca o revestimento do concreto quando a umidade chega até ela.

E se o piso rachar? A fibra avisa antes, ou o piso quebra de uma vez?

A tela de aço, ao chegar no limite, rompe de forma brusca. A macrofibra dá ao concreto uma propriedade chamada **tenacidade** — a capacidade de continuar absorvendo energia depois que a primeira fissura aparece. Numa sobrecarga extrema, o piso fissura milimetricamente, mas a fibra mantém as bordas unidas. O piso avisa antes de falhar.

MISTURA E APLICAÇÃO

As fibras não vão empelotar dentro da betoneira ou do caminhão?

Só empelota quando se joga tudo de uma vez sobre a mistura seca. O procedimento correto resolve:

- **Concreto fluido, slump alto.** Um bom aditivo resolve melhor do que excesso de água — água a mais enfraquece o concreto.
- **Adicione as fibras aos poucos**, junto com os agregados ou no concreto já homogeneizado. Nunca em bloco sobre a massa seca.
- **Bata em rotação máxima por 5 a 8 minutos** — cerca de 70 a 100 rotações — antes de descarregar.

Dosagem alta de macrofibra não "trava" o concreto na hora de virar ou bombear?

A macrofibra reduz o slump visual do concreto, porque forma uma rede tridimensional dentro da massa. Isso é esperado e não é defeito.

Para corrigir a trabalhabilidade, **nunca adicione água — use aditivo superplastificante**. Acima de 5 kg/m³ de ECO 53, o superplastificante deve estar previsto no traço.

A macrofibra desgasta a mangueira da bomba ou as pás da betoneira?

Não. Diferente da fibra de aço — rígida, pesada e abrasiva — a macrofibra de polipropileno e a microfibra de vidro são leves e flexíveis. Elas deslizam pelo sistema de bombeamento sem causar dano ao equipamento nem entupimento.

Se chover logo depois da aplicação, a fibra protege o concreto?

A fibra ajuda a manter a coesão da massa nas primeiras horas, mas não é proteção contra chuva. Chuva forte sobre concreto fresco lava a nata de cimento, expõe o agregado e deixa a fibra aparente na superfície.

A fibra não substitui a lona e a cura. Lona de proteção e cura úmida continuam indispensáveis, com ou sem fibra.

ACABAMENTO E SUPERFÍCIE

A fibra vai ficar aparecendo na superfície do piso depois de pronto?

Não, com o acabamento correto. A FV 12 é um filamento muito fino, que desaparece na massa e ainda melhora o fechamento da superfície. A ECO 53 se espalha de forma uniforme e, com o acabamento normal de desempenadeira ou bailarina, fica totalmente embutida no concreto.

A macrofibra vai ficar "arrepiada", com os fios espetados no contrapiso?

Esse é o medo mais comum, e ele se resolve na técnica, não no produto. Três pontos:

- **Água controlada.** Peça o concreto com o mínimo de água possível e o máximo de aditivo, mantendo o slump alto.
- **Lâmina da bailarina bem plana,** quase paralela ao piso. A lâmina plana empurra a macrofibra para baixo e puxa a pasta de cimento para cima, cobrindo tudo.
- **FV 12 junto na mistura.** A microfibra cria uma malha fina na superfície que ajuda a segurar a macrofibra no lugar.

A macrofibra muda o tipo de acabamento — polido, vassourado, camurçado?

Não muda o processo, mas pede atenção. Em piso polido com bailarina, o disco de flotação e as pás embutem a fibra perfeitamente. Em acabamento vassourado, em área externa, algumas pontas podem arrepiar levemente — somem com o tráfego.

Posso aplicar pintura epóxi ou revestimento cerâmico sobre o concreto com fibra?

Sim — e a tendência é o resultado melhorar. Com a macrofibra embutida pelo acabamento e a microfibra eliminando a fissuração superficial, a base fica mais íntegra e mais lisa, o que favorece a aderência de epóxi, poliuretano e argamassa colante.

CUSTO E CONTROLE DE OBRA

Trocar a tela por fibra gera economia de verdade?

Sim. Em alguns casos, a economia chega a 30 % em relação ao piso executado com tela POP.

A economia não está principalmente no material — está na **eliminação de etapas**. Some o que sai da conta: armador, espaçador, arame de amarração, corte, dobra, transporte pesado, espaço de estocagem no canteiro e o tempo de montagem da ferragem antes da concretagem.

O percentual varia conforme a bitola da tela substituída, a espessura do piso, o preço do aço na praça e o cronograma da obra. **Peça o comparativo para o seu caso** — a Polglass monta o cálculo com os dados da sua obra.

Qual a vantagem logística no canteiro?

Sem caminhão de tela, sem descarga pesada, sem pátio de estocagem. Sem corte, sem dobra, sem amarração — a fibra entra na betoneira. Menos risco de acidente com aço no canteiro, e a concretagem começa antes, porque se elimina a etapa de armação.

Como conferir na obra se a usina colocou a dosagem certa?

- **Concreto usinado:** exija a nota fiscal e o relatório de dosagem (ticket de pesagem) da central. A quantidade de fibra por m³ tem que constar ali.
- **Concreto rodado na obra:** conferência direta pela contagem de sacos utilizados contra o volume produzido. A FV 12 vem em sacos de 25 kg e a ECO 53 em sacos de 5 kg — a conta fecha rápido.

LIMITES TÉCNICOS

O QUE NÃO AFIRMAMOS

Abaixo, o que este documento não afirma, e por quê. Dizer o que o produto não faz é o que dá peso ao que ele faz.

Equivalência a bitola de tela

Não publicamos tabela de correspondência a Q92, Q138, Q196 ou Q283. A equivalência depende de cálculo de projeto para cada obra. Trabalhamos com a indicação por tipo de obra.

Desempenho como especificação

Os parâmetros de desempenho da ECO 53 são verificados por lote e reportados no certificado de análise correspondente. Enquanto a Polglass não dispuser de laboratório próprio de ensaio, esses valores não são declarados como especificação de produto, e o resultado de um lote não constitui garantia para lotes futuros.

Certificações

Não declaramos conformidade ASTM, EFNARC ou INMETRO. As normas técnicas são citadas neste documento apenas como **referência de método de ensaio**, nunca como certificação obtida.

Tipo de vidro da FV 12

A FV 12 é produzida a partir de vidro do tipo ER, não álcali-resistente. Sua função é o controle de fissuração na fase plástica. Não deve ser especificada como reforço permanente de longo prazo.

Estrutura principal

Laje suspensa, viga e elemento em balanço exigem cálculo estrutural e armadura de aço. A fibra é armadura secundária.

Polglass Com. de Produtos para Fiberglass Ltda · CNPJ 16.416.534/0001-33

Av. Mal. Costa e Silva, 3958 — Vila Brasil, Ribeirão Preto/SP · (16) 3628-1043 · contato@polglass.com.br

Respostas orientativas para apoio técnico e comercial. A especificação final de cada obra deve considerar o traço do concreto, o tipo de aplicação e o carregamento previsto, sob responsabilidade do profissional técnico do projeto ou da obra. Especificações completas nos Boletins Técnicos BT-FV12 e BT-ECO53.

FAQ-FIBRAS · Rev. 01 · 19/08/2026 · Polglass