



mcfibra

MANUAL DIGITAL

Cuidados com Peças e Equipamentos em PRFV

Preparado Por **Eliane
Andrade**

**E
Matheus Marchezoni**

(11) 93230-0543

contato@mcfibra.ind.br

www.mcfibra.ind.br



- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

Introdução

Este manual tem como objetivo fornecer orientações para o cuidado adequado de peças e equipamentos em PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro). O PRFV é um material durável e, por conta disso, não apresenta problemas o que nos afasta de um cotidiano a ele atrelado nos levando ao desconhecimento.

Lembramos que, embora durável, o PRFV requer cuidados específicos para garantir

sua

longevidade e desempenho.

Sessões do manual:

1. Cuidados durante o desenvolvimento da solução
2. Transporte, movimentação e armazenamento
3. Instalação e início de funcionamento
4. Inspeções e manutenções regulares
5. Final da vida útil
6. Considerações finais

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

1. Cuidados durante o desenvolvimento da solução

A cadeia de processos industriais depende em muito da perfeita execução de cada uma de suas etapas. E é por isso que iniciamos com uma das etapas primárias dos projetos que envolvem o PRFV, o DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO.

A ECO Fibra conta com equipes experientes e devidamente treinadas garantindo que os desenvolvimentos das soluções para as demandas dos clientes tenham pleno sucesso durante toda sua vida útil. Para tanto, fazemos uma análise detalhada de todo o cenário que envolve a demanda de nosso cliente, alinhando parâmetros e assistindo as etapas de pós-vendas.

Tenha a certeza das informações que nos são passadas ou peça uma visita de nossa equipe técnica para avaliar o cenário de sua demanda. Assim, agressões químicas e térmicas, coeficientes de dilatação, dimensionamento de carga de vento, espessuras de paredes, análise em elementos finitos, entre outras, serão consideradas e aplicadas a solução.

2. Transporte, movimentação e armazenamento

De maneira geral, quando as ações requeridas não são de nossa responsabilidade, tendemos a dar a elas menor importância. Por isso, traremos a pauta as etapas de transporte, movimentação e armazenamento.

Em apoio a essas atividades, abordaremos também o plano de embalagem. Com ele garantimos que o transporte, movimentação e armazenamento de produtos sejam feitos de maneira correta e sem comprometê-lo.

Dada a imensa variedade de soluções com as quais a MC Fibra trabalha, abordaremos aqui algumas soluções, deixando as portas abertas a você que queira garantir o devido plano de embalagem ao seu produto.

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

TANQUES EM PRFV

Esse equipamento é o carro chefe de nosso portfólio e nele trabalhamos o plano de embalagem da seguinte forma:

- Proteção de todos os acessos com telas impedindo que animais acessem seu interior



FOTO 1: Tanque sendo preparado para envio ao cliente – Proteção com telas

- Berço de apoio garantindo que o tanque seja devidamente transportado e armazenado

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)



FOTO 2: Berços garantindo o armazenamento seguro de tanques durante o transporte

Aplicamos o “Manual de movimentação, içamento e instalação de tanques – ECO Fibra” que, se aplicado, garantirá o sucesso dessas etapas. Quando for necessário armazenar seu tanque antes de seu uso e esse tenha sido desenvolvido para uso interno, além de mantê-lo sobre os berços, busque abrigá-lo do Sol ou cubra-o com lona.

CONEXÕES

Para as conexões, dividimos basicamente em 2 grandes grupos: os que podem ser transportados em caixa de papelão e os que não podem.

- Para os que podem ser transportados em caixas de papelão

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)



FOTO 3: Acondicionamento de peças com amarração por posição

Para os que não podem, aplicamos o plástico bolha e cintamos sobre palete



FOTO 4: Peças protegidas por plástico bolha

Deve ser observado o empilhamento máximo e a fixação da carga a estrutura do veículo de transporte.

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

Peças Especiais – Calhas para ETA e ETE

Como o próprio nome já diz, as peças especiais demandam soluções especiais. Contudo, a solução especial não deve significar dificuldade ou custos elevados. Com essas premissas, em uma das soluções aplicadas, o plano de embalagem era composto por pontaletes, cinta de travamento e clips conforme fotos abaixo:



FOTO X: Sustentação da carga por meio de pontaletes e sua amarração com fita de PVC e clips



FOTO X: Empilhamento máximo de 5 alturas e travamento na estrutura do caminhão feito por cintas

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)



FOTO X: Peças armazenadas ao tempo por vários meses e mantidas as condições do plano de embalagem.

Ressaltamos que nessa solução fornecemos dispositivo para içamento das calhas garantindo que nosso cliente tivesse condições de movimentar as calhas de maneira segura.

OUTRAS SOLUÇÕES

Lembre-se sempre da importância do plano de embalagem e da garantia das etapas de necessárias ao recebimento de seus produtos. Fala com nossa equipe e garanta o sucesso dessa etapa do processo.

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)



FOTO XXX: Reator com flanges protegidos por papelão e plástico filme e ressalto com acesso protegido

3. Instalação e início de funcionamento

Essa etapa caracteriza um momento crucial onde avaliaremos o sucesso das etapas anteriores bem como a garantia de funcionamento.

A MC Fibra dispõe de equipe de serviços treinada e preparada para atendê-lo em qualquer parte do território nacional (para serviços no MERCOSUL – fazer consulta prévia), com todos os documentos necessários ao atendimento das NR's atualizados e sempre pronta em a atendê-lo

Abaixo temos fotos de ações de instalação e preparatórias ao início de funcionamento.

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)



FOTO 6: Bases e diques de contenção de produtos

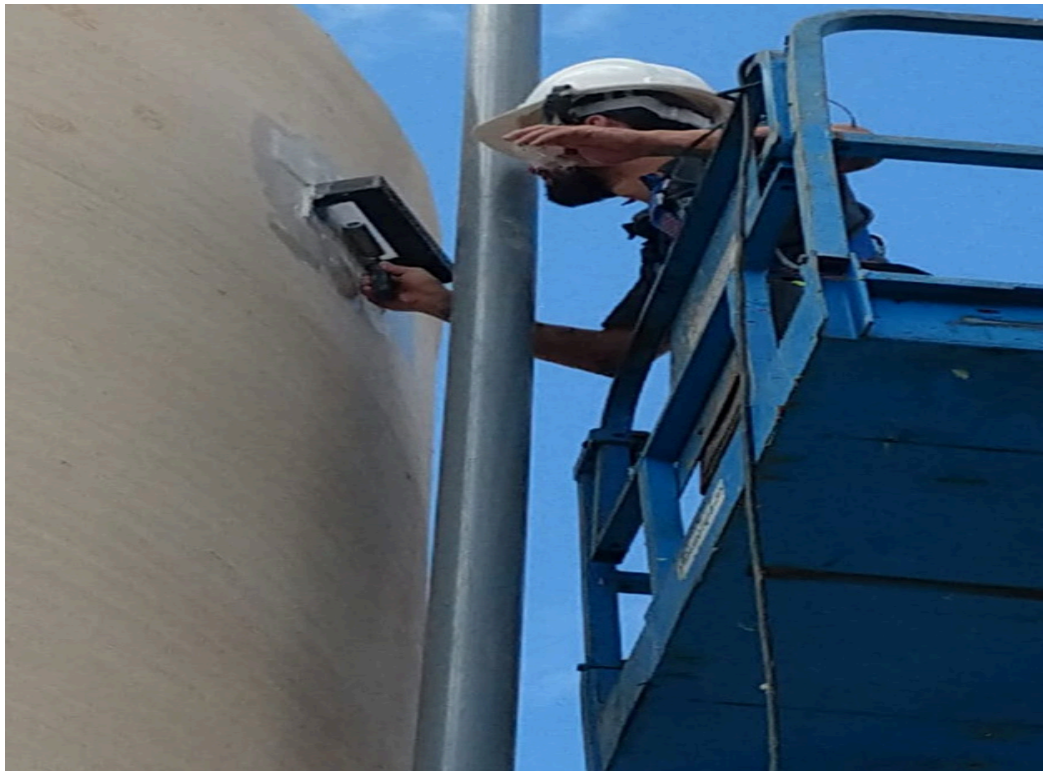


FOTO 7: Instalação "in loco" de acessório de fixação da tubulação

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)



FOTO 8: Instalação de suporte para passarela em pultrudado

NOTA: A MC Fibra disponibiliza todos os documentos comprobatórios a fabricação de suas soluções além de manter amostras dos compósitos utilizados durante o período de garantia.

Desse ponto em diante, a equipe de pós-vendas está disponível para atendê-lo e também capacitá-lo a manter seus equipamentos em PRFV disponíveis ao processo.

4. Inspeções e manutenções regulares

Mesmo com todos os cuidados tomados nas etapas anteriores, para que tenhamos nossos equipamentos em PRFV disponíveis ao processo e com grande vida útil, devemos implementar inspeções e manutenções regulares.

Essas atividades, normalmente visuais e baseadas em uma “Lista de Verificação” específica para cada produto, passam pelos pontos abaixo:

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

- **Situação da “pintura”**
- **Escorrimentos:**



- **Corrosões:**



MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br

- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

- **Delaminação**
- **Exposição de vidro**
- **Trincas:**



- **Juntas**
- **Formas – “Efeito Banana” – Flexa**

Em paradas programadas, devemos aproveitar e verificar as partes dos equipamentos que normalmente não temos acesso (ex.: partes internas, submersas, etc) e estarmos prontos para atuar no “Liner” e barreira química.

Para tanto, a MC Fibra oferece serviço especializado que garante a inspeção e solução de eventuais desvios que possam ter ocorrido em seu equipamento

5. Final da vida útil de seu equipamento

Infelizmente, vemos ainda nos dias de hoje, o descaso aos assuntos voltados a conservação do meio ambiente. A disposição do equipamento ao final de sua vida útil deve ser levada a sério e ações de tratamento e reuso do resíduo tornam-se necessárias.

É com o olhar sempre atento as questões que envolvem o meio ambiente, que a MC Fibra busca ajudar seus clientes tratando com a correta destinação aquilo que muitos simplesmente descartam sem qualquer cuidado. Consulte nossas soluções para esse tema.

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br



- Tanques / Reservatórios Cilíndricos e Prismáticos
- Equipamentos e Peças Especiais (conf. Projeto / Amostra)
- Tubos e Conexões (PRFV / Termoplásticos + PRFV)
- Peças para ETE e ETA (Vertedores / Calhas / Comportas)
- Serviços (Reliner / Revestimentos / Retrofit / Instalações)
- Pultrudados (Grades de Piso / Guarda Corpos / Escadas)

6. Considerações finais

Cuidar adequadamente de seus produtos em fibra de vidro – PRFV é essencial para garantir sua durabilidade, funcionalidade e eficiência. Ao seguir as melhores práticas e dicas compartilhadas neste manual, você estará no caminho certo para manter seus equipamentos em excelente estado durante toda sua vida útil.

Conte com a equipe da MC FIBRA que está à disposição para auxiliá-lo em qualquer etapa desse processo.

MC FIBRA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Avenida Wallace Simonsen, Nº1991 - Vila Antunes - São Bernardo do Campo/SP - CEP: 09771-211

Telefones: (11) 99453-1690 / (11) 93230-0543

Internet: <http://www.mcfibra.ind.br>

E-mail: vendas@mcfibra.ind.br