

## **1. INSTALAÇÃO DAS MANGAS**

Antes de iniciar o processo de instalação em uma troca completa de mangas, certifique-se que:

1. Todas as mangas usadas tenham sido removidas da área;
2. O espelho esteja limpo, sem gaiolas usadas, mangas usadas e ferramentas;
3. Os operadores que irão instalar as mangas não tenham em seus bolsos materiais que possam cair dentro das mangas durante a instalação, tais como canetas, parafusos, cliques, etc.

Para a instalação das mangas o seguinte procedimento deve ser seguido:

- Limpe o compartimento superior do filtro e a placa espelho. Pode-se usar ar-comprimido para a limpeza antes da instalação das mangas, porém, caso hajam mangas instaladas, recomendamos o uso de um aspirador de pó industrial.
- Inspeção o lado limpo do compartimento para garantir que o espelho esteja livre de fendas, buracos, ou vazamentos entre o compartimento limpo e compartimento sujo.
- Transporte as mangas nas caixas até a parte superior do filtro de mangas para evitar danos às mangas. Remova as mangas das caixas sem abrir os sacos plásticos.
- Insira as mangas de instalação nos orifício da chapa espelho para proteção da membrana, conforme foto abaixo:



- Retirar cada manga individualmente da caixa. Em seguida retire-a do saco plástico e insira a manga imediatamente no orifício protegido pela manga de instalação. Apóie a manga na chapa espelho sem fixá-la, cuidando para que a manga não caia na moega.
- Retire a manga de instalação, instalando-a em um orifício livre.
- Encaixe o punho da manga no espelho (a placa espelho deve ficar entre os sulcos da cinta aço mola). A manga não deve girar se forçada, quando instalada no orifício da placa espelho.



- A costura longitudinal das mangas deve ficar no sentido oposto ao fluxo de entrada dos gases no filtro e a costura de todas as mangas deve estar na mesma direção.
- Depois de fixada a manga, inserir a gaiola, que deve descer na posição vertical (90 graus) e ser introduzida lentamente, mantendo a manga alinhada e evitando choques com a estrutura do filtro e mangas adjacentes.
- **IMPORTANTE:** As gaiolas não podem possuir arestas, rebarbas, pontos de corrosão, pontos de solda quebrados e arames tortos.
- Cobrir as mangas já instaladas para evitar queda de objetos no seu interior.

## **2. TESTE DE VAZAMENTO (PÓ FLUORESCENTE)**

Antes de operar o filtro com mangas de fibra de vidro, deve-se realizar o teste de vazamento para assegurar que não haverá migração de pó para o interior da manga e saturação prematura das mesmas.

A Quantidade de pó necessária para de detecção de vazamentos é 1 kg de cada cor para 100m<sup>2</sup> de área filtrante



Proceder ao teste conforme as seguintes instruções:

- Isolar ventilador de exaustão e desligar o sistema de limpeza;
- Limpar o espelho e o lado limpo do filtro antes de realizar o teste;
- Abra uma tampa de acesso ou tomada de ar o mais próximo possível do filtro de mangas. O melhor ponto de injeção é próximo à entrada do filtro ou na moega. Se o pó for injetado em um ponto distante da manga, a maioria do pó será perdida antes de atingir as mangas e uma maior quantidade de pó fluorescente será necessária;

- Acionar o ventilador de exaustão, mantendo sempre o desligado o sistema de limpeza. Injetar o pó fluorescente;
- Manter o ventilador em operação por 10 a 15 minutos depois de injetado todo o pó fluorescente após este período, desligar o ventilador;
- Isolar os pontos de captação e entrar no filtro de mangas com uma luz negra (UV) para inspeção e identificação das áreas com vazamento. O filtro deverá estar fechado e o ambiente deve ser o mais escuro possível para permitir a reflexão da luz UV.
- Importante: A pessoa que injetou o pó fluorescente não poderá entrar no filtro de mangas, pois está contaminada com o pó fluorescente;
- Caso não seja detectado vazamento, proceder para os processos de pré-coat e operação do filtro;
- Caso tenha sido detectado vazamento, substitua as mangas furadas e corrija os demais problemas que ocasionam vazamentos, limpando em seguida o pó sobre a placa espelho.
- Para assegurar-se que todos os pontos de vazamento foram eliminados, repita o teste com uma cor diferente do primeiro teste;

Cuidado: Em áreas de alta umidade, incrustações de cálcio no interior das gaiolas também refletem a luz UV na cor verde, podendo mascarar o teste.

### **3. CONDICIONAMENTO / PRE COAT DAS MANGAS**

Antes de operar o filtro com mangas de fibra de vidro, deve-se realizar o pré-coat das mangas. A passagem dos gases quentes pelo filtro de mangas ainda frio, durante a partida do equipamento, promove condensação que pode ser agressiva à manga filtrante. Faz-se o pré-coat para proteger a manga de eventuais ataques de ácidos condensados.

A Quantidade de pó mínima necessária para o pré-coat é 25 kg de cal hidratada para 100m<sup>2</sup> de área filtrante (250 g/m<sup>2</sup>). Quantidade superior a esta não será prejudicial à manga

Proceda ao pré-coat da seguinte forma:

- Abra uma tampa de acesso ou tomada de ar na tubulação, próximo do filtro de mangas (pode ser o mesmo acesso usado para o teste de vazamento);
- Acionar o ventilador de exaustão, mantendo sempre o desligado o sistema de limpeza. A vazão deve ser suficiente para transportar a cal até as mangas;
- Injetar a cal lentamente;
- Manter o ventilador em operação por 10 a 15 minutos depois de injetada toda a cal;
- Fechar o ponto de acesso e iniciar operação normal do filtro;