



A importância da flecha de ar nos evaporadores

Por Jorge Monzém

Jorge Monzém
Engenheiro de Produto

Phone: +55 11 4613-8725
Jorge.monzém@br.ebmpapst.com

A função primária dos evaporadores de câmaras frias é a de absorver o calor do ambiente através do fluido refrigerante, o que parece óbvio para a maioria dos profissionais de refrigeração. Entretanto, outra importante função do evaporador é a sua capacidade de distribuir o ar frio dentro do ambiente. Em câmaras frias grandes, é fundamental que os evaporadores estejam bem posicionados e que seu projeto permita que o ar de saída alcance grandes distâncias.

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

Ao deixar o trocador, o ar possui uma determinada velocidade e esta vai diminuindo ao se afastar dele, como ilustrado no gráfico abaixo:

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil

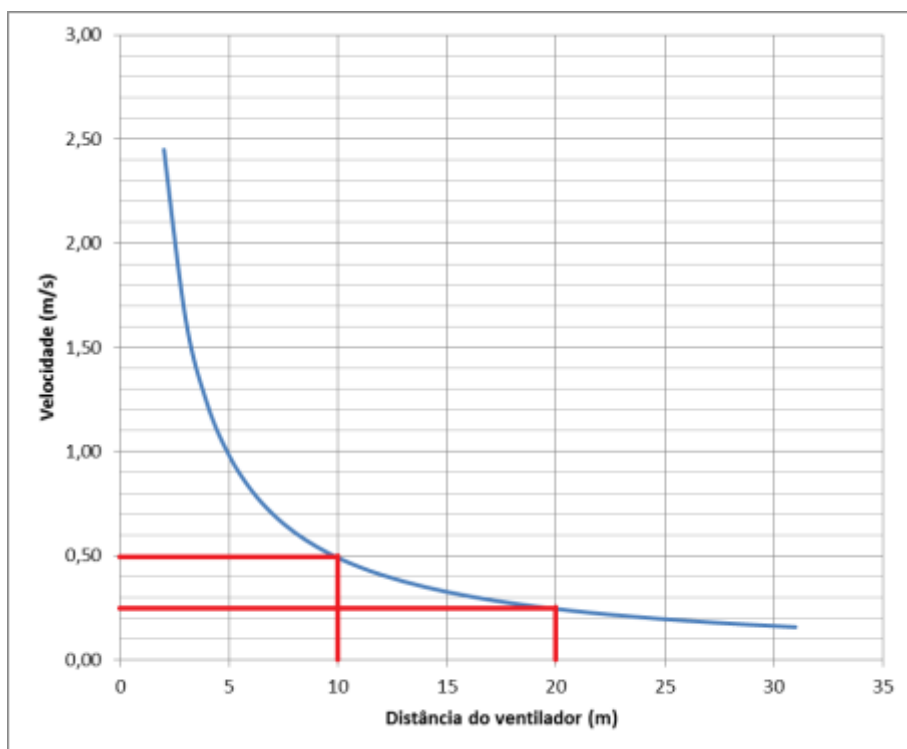


Figura 1 - Curva de flecha de ar

A flecha de ar é um valor de distância que está atrelada a uma velocidade estabelecida. Os valores de 0,5 ou 0,25m/s são bastante usuais. No caso do evaporador cuja curva se encontra no gráfico acima, a flecha de ar para uma velocidade terminal de 0,5 m/s é de cerca de 10m, ao passo que para uma velocidade terminal de 0,25m/s a flecha é de cerca de 20m. Por isso é sempre importante analisar-se a velocidade à qual o parâmetro flecha de ar está especificado.



A curva que determina o quanto a velocidade terminal se reduz em função da distância é obtida em função de alguns parâmetros, dentre eles podemos destacar:

1. A velocidade inicial após a saída do ventilador
2. O nível de turbulência e direção com que o ar deixa o ventilador.

Quanto maior a velocidade inicial, maior será a distância alcançada pelo ar. E a velocidade inicial será maior quanto menor for o diâmetro do ventilador mantendo a mesma vazão, o que deixa o fluxo mais concentrado em uma área menor.

Da mesma forma, quanto mais laminar e mais direcionado for o fluxo de saída de ar, maior será este alcance. Esta eficiência da aerodinâmica sobre a flecha é representada por um fator chamado "mixing ratio", que é inversamente proporcional à flecha de ar. Um ventilador comum sem nenhum direcionador de ar apresenta um fator de aproximadamente 1,5.

O "streamer" é um acessório que atua como um direcionador de ar, redirecionando a saída de ar para o sentido de interesse. Este tipo de equipamento apresenta um "mixing ratio" da ordem 0,7. Ele pode ser facilmente encaixado sobre a grade de um ventilador sem a necessidade de nenhuma ferramenta.

Jorge Monzém
Engenheiro de Produto

Phone: +55 11 4613-8725
Jorge.monzém@br.ebmpapst.com

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil

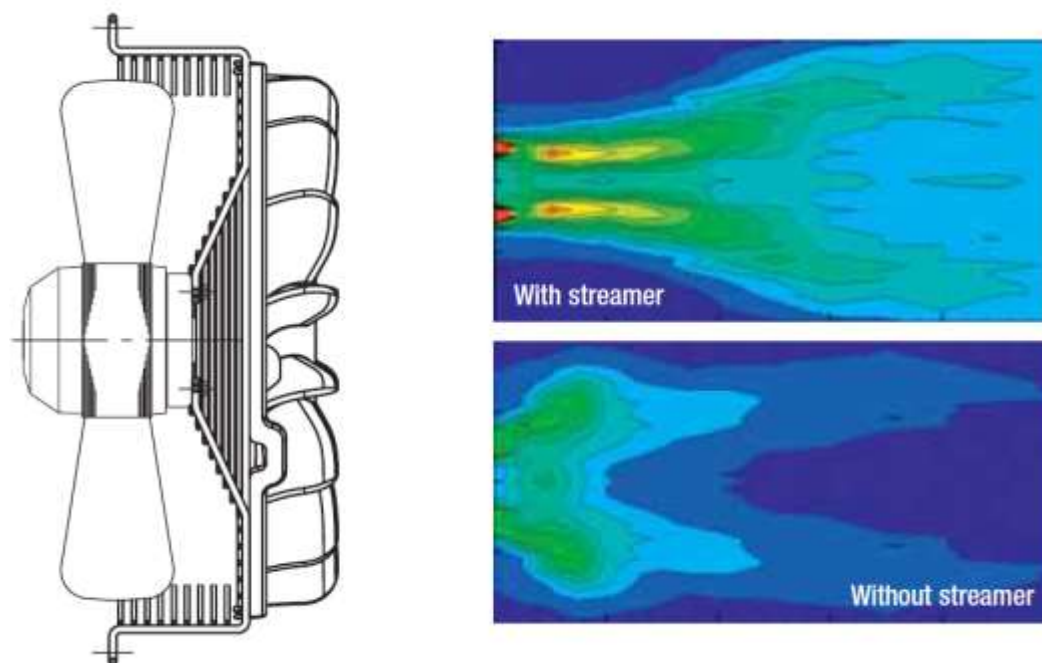


Figura 2 - Streamer



A mais nova solução da ebm-papst é a linha AxiCool. Ele apresenta um revolucionário avanço no conceito de ventiladores para evaporadores. O desempenho do “mixing ratio” para os ventiladores AxiCool pode alcançar um valor de até 0,3, ou seja, pode oferecer uma flecha de ar até 5 vezes maior que um ventilador convencional. Além disso o produto apresenta uma versão mais completa que possui uma dobradiça, para permitir acesso ao aletado para lavagem e higienização de forma simples e sem riscos de danos ao ventilador por infiltração de água devido aos jatos d’água sob pressão.

Ele também permite a instalação de uma resistência de aquecimento em um espaço interno apropriado para evitar a formação de gelo em aplicações de baixa temperatura, evitando riscos e aumentando a eficiência do equipamento como um todo. Além de todos os benefícios citados, os ventiladores AxiCool apresentam a tecnologia EC, o que permite o controle da operação conforme a demanda exigida, redução significativa no consumo de energia e no nível de ruído, este último objeto de regulamentações em câmaras frigoríficas e de preparo.

Jorge Monzém
Engenheiro de Produto

Phone: +55 11 4613-8725
Jorge.monzém@br.ebmpapst.com

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil



Figura 3 - Axicool

Mais informações através do e-mail: suporte.tecnico@br.ebmpapst.com