

PRESSÃO DE DESCARGA EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

Neste boletim, destacamos a relevância do controle e dos limites da pressão de descarga, também chamada de pressão de alta ou de condensação, em sistemas de refrigeração. A liberação do calor retirado do evaporador e do trabalho do compressor é crucial, e isso é realizado pelo condensador.

O condensador é um trocador de calor que se utiliza de água e/ou ar ambiente para condensar o refrigerante do sistema de refrigeração, podendo este ser R-22, R-134A, R-407C, R-717 (amônia).

Assegurar a eficiência do condensador requer uma análise detalhada: determinar áreas de troca de calor, regular a vazão e qualidade da água (considerando limpeza e dureza), controlar a velocidade e temperatura de entrada da água, e dimensionar adequadamente a torre de resfriamento ou o condensador evaporativo. Tudo isso é essencial para a capacidade de dissipação de calor do sistema. A pressão de descarga pode aumentar ou diminuir quando ocorre algum desequilíbrio nas variáveis mencionadas.

O aumento da pressão de descarga é prejudicial ao sistema, causando aumento no consumo de energia, aquecimento anormal do compressor e perda de capacidade de refrigeração. Essas consequências danosas afetam tanto o compressor quanto o sistema, reduzindo sua vida útil. Por outro lado, a redução da pressão de descarga até certo ponto é benéfica, mas pode gerar problemas se for excessiva, resultando em aumento excessivo de capacidade no compressor, retorno de líquido ou dificuldades na alimentação de refrigerante nos evaporadores.

Em resumo, o compressor simplesmente movimentava o refrigerante e não afeta diretamente as variáveis que determinam a pressão de descarga. Portanto, em termos de manutenção, é crucial controlar a qualidade da água por meio de limpeza e tratamento químico, além de operar as válvulas hidráulicas de forma criteriosa. As pressões máximas de descarga geralmente são de 13 bar para NH3 e 15 bar para R22.