



BOLETIM

TÉCNICO APIRAC

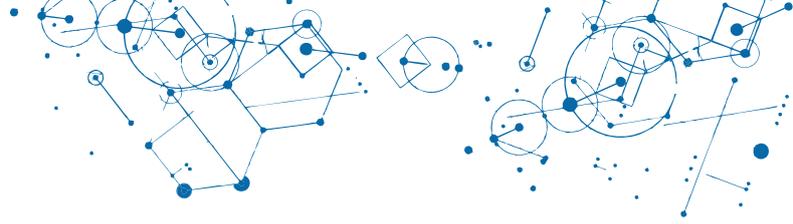
SABIA QUE...

Existe uma norma que especifica os métodos de ensaio de desempenho das unidades de condensação!

Conhece-a?



SABIA QUE...



EN 13771-2 – COMPRESSORES E UNIDADES DE CONDENSAÇÃO PARA REFRIGERAÇÃO - ENSAIOS DE DESEMPENHO E MÉTODOS DE ENSAIO

PARTE 2: UNIDADES DE CONDENSAÇÃO

Esta norma europeia aplica-se apenas a unidades de condensação para refrigeração e descreve vários métodos de ensaio de desempenho. Esses métodos fornecem resultados suficientemente precisos para a determinação da capacidade de refrigeração, potência absorvida, fluxo de massa do fluido refrigerante e coeficiente de desempenho.

UNIDADE DE CONDENSAÇÃO

Segundo o Regulamento (UE) 2015/1095, “unidade de condensação” é um produto que inclui, pelo menos, um compressor acionado por motor elétrico e um condensador, capaz de arrefecer e manter, de forma contínua, uma temperatura baixa ou média no interior de um aparelho ou sistema de refrigeração, utilizando um ciclo de compressão de vapor quando ligado a um evaporador e a um dispositivo de expansão.

ENSAIOS

A norma EN 13771-2 começa por apresentar as configurações típicas das unidades de condensação. Debruça-se depois sobre os requisitos para a seleção do método de ensaio e, por fim, descreve e pormenoriza as condições de ensaio para os diferentes métodos.

MÉTODOS DE ENSAIO DE DESEMPENHO

— Métodos calorimétricos:

- Calorímetro do evaporador:

Método A: calorímetro de fluido secundário no lado da sucção.

Método B: calorímetro de fluido refrigerante do sistema seco no lado da sucção.

- Calorímetro do condensador:

Método C: calorímetro do condensador no lado da descarga arrefecido a água.

(Nota: aplicável apenas a unidades de condensação arrefecidas a líquido)

— Métodos de medição de fluxo:

Método D: medidor de fluxo de fluido refrigerante gasoso no lado da sucção.

Método E: medidor de fluxo de fluido refrigerante na linha de líquido.

POR FIM, SABIA QUE...

Na certificação de desempenho EUROVENT das unidades de condensação, a determinação do fluxo de massa de fluido refrigerante é feita através dos ensaios segundo o Método E (método principal) e o Método B (método de confirmação).

CIRCUITOS FRIGORÍFICOS E DIAGRAMAS: PRESSÃO VS ENTALPIA

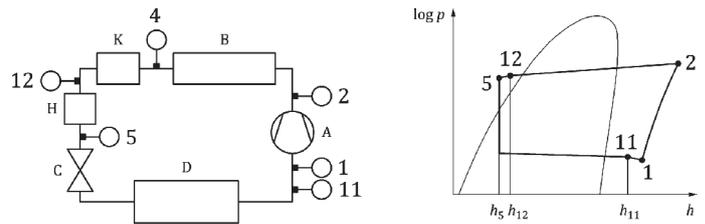


FIGURA 1: Método E

Legenda:

- 1 fluido refrigerante (gasoso) à entrada do compressor
- 2 fluido refrigerante (gasoso) à saída do compressor
- 4 fluido refrigerante (líquido) à saída do condensador
- 5 fluido refrigerante (líquido) à entrada da válvula de expansão
- 11 fluido refrigerante (gasoso) à entrada da unidade exterior (válvula de serviço de baixa)
- 12 fluido refrigerante (líquido) à saída da unidade de exterior (válvula de serviço de alta)

A compressor | B condensador | C válvula de expansão | D evaporador
H medidor de fluxo de líquido | K arrefecedor secundário

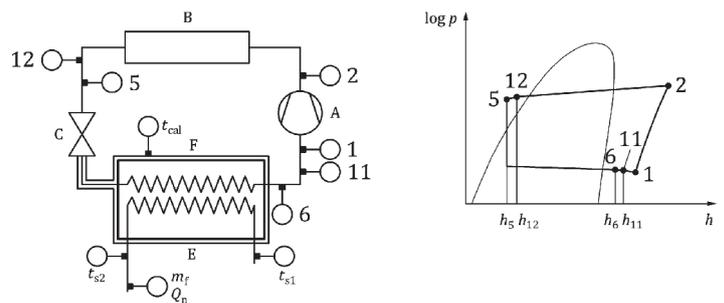


FIGURA 2: Método B

Legenda:

- 1 fluido refrigerante (gasoso) à entrada do compressor
- 2 fluido refrigerante (gasoso) à saída do compressor
- 5 fluido refrigerante (líquido) à entrada da válvula de expansão
- 6 fluido refrigerante (gasoso) à saída do evaporador
- 11 fluido refrigerante (gasoso) à entrada da unidade exterior (válvula de serviço de baixa)
- 12 fluido refrigerante (líquido) à saída da unidade de exterior (válvula de serviço de alta)

A compressor | B condensador | C válvula de expansão | E fonte de calor
F evaporador

daitso

GAMA AEROTERMIA

A SOLUÇÃO IDEAL EM AQUECIMENTO,
REFRIGERAÇÃO E ÁGUA QUENTE DOMÉSTICA



EFICIENTE

Máxima poupança energética na fatura de eletricidade



VERSÁTIL

Permite diferentes combinações mediante sistemas ar-água e híbridos



ECOLÓGICO

Redução de emissões de CO₂ com gases baixos em PCA



EUROFRED
being efficient

www.eurofred.com

daitso

www.daitso.pt



VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO DAS UNIDADES PRIVADAS DE SAÚDE – CLÍNICAS MÉDICAS E OUTRAS

PARTE III - SISTEMA TÉCNICO DE VENTILAÇÃO

Um dos princípios básicos de renovação de ar assenta na ventilação natural. Para ventilação controlada há que recorrer à ventilação mecânica. A ventilação natural pode obter-se em consequência de diferenças de pressão entre as fachadas do edifício, ao longo de trajetos de fugas e de aberturas no edifício, como janelas basculantes, grelhas doseadoras de admissão de ar natural, sem o auxílio de componentes motorizados de movimentação do ar.

Conforme mencionado na 2.^a Parte deste tema, no BT n.º 47, a legislação relativa à ventilação mecânica controlada (VMC), é baseada na regulamentação imposta pelo Decreto-Lei n.º 101-D/2020.

Aqui define-se a Ventilação como um dos sistemas técnicos que participa no consumo energético do edifício, tendo em conta o consumo de energia elétrica dos respetivos ventiladores. Se o edifício em análise for beneficiador de um sistema de aquecimento/arrefecimento, então podemos associar ao sistema de ventilação um equipamento de recuperação de calor, o que faz aumentar a eficiência energética do edifício, de modo a otimizar, direta ou indiretamente, os níveis de saúde, conforto térmico, adequada filtragem e renovação do ar, tudo englobado na qualidade do ar interior para benefício dos ocupantes dos edifícios.

Os sistemas de ventilação mecânica podem ter o seu próprio comando e controlo, mais ou menos sofisticado, a ponto de se poder regular a taxa de CO₂, de modo a respeitar-se o limiar de proteção de 1250 ppmv conforme

indicado na Portaria n.º 138-G/2021. No caso de o edifício necessitar de uma potência nominal global ≥ 290 kW, então deverá instalar um Sistema de Automatização e Controlo do Edifício (SACE), até 31 de dezembro de 2025, em concreto, do tipo Sistema de Gestão Técnica Centralizada (SGTC), em conformidade com os requisitos indicados na Portaria n.º 138-I/2021!

Apesar da Portaria n.º 138-I/2021 só obrigar à instalação de recuperação de calor do ar de exaustão sempre que a soma da potencia térmica de rejeição de calor de todos os equipamentos em condições de projeto seja superior a 80 kW, é de todo o interesse associar uma unidade de recuperação de calor a sistemas de quantidade de calor inferiores, desde que economicamente rentáveis.

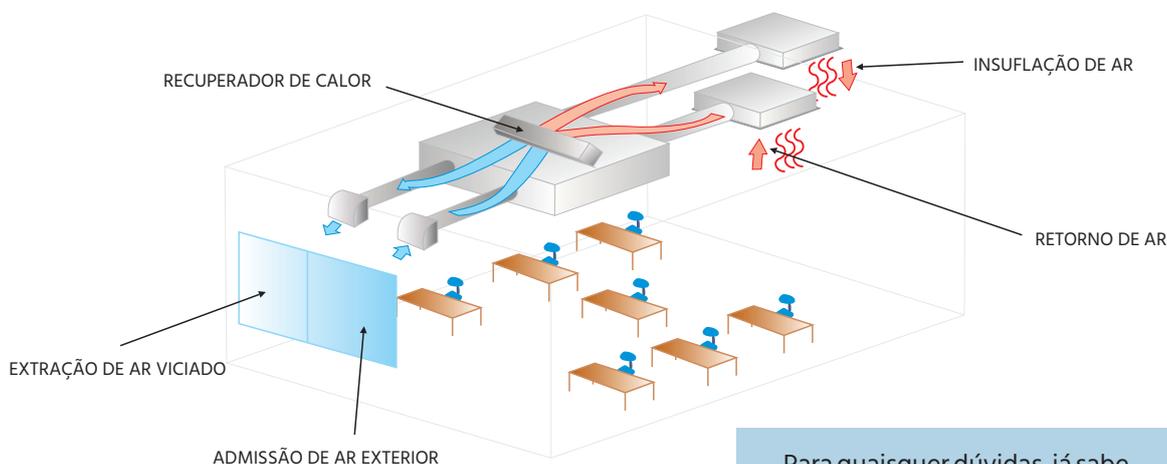
Das unidades de recuperação de calor, destacam-se os recuperadores de placas Ar-Ar sem contaminação, que integram um ventilador de insuflação de ar novo e um ventilador de extração e exaustão de ar do edifício, o que é particularmente interessante em unidades de saúde e clínicas médicas pelo seu elevado rendimento.

Enquanto nos edifícios de habitação a renovação de ar se faz através dos espaços a ventilar e a exaustão através das zonas de serviço, nos edifícios de comércio e serviços, como unidades de saúde, a par da insuflação de ar novo em cada espaço a ventilar ou a climatizar, deve existir a respetiva extração de ar, para além da extração através das áreas de serviços.

Uma situação crítica verifica-se nos laboratórios de análises, em que obrigatoriamente deve verificar-se uma pressão negativa relativamente aos espaços envolventes (veja-se o Anexo III da Portaria n.º 392/2019).

Na figura abaixo exemplifica-se um sistema de uma unidade de recuperação de calor Ar-Ar integrada num sistema de ventilação mecânica.

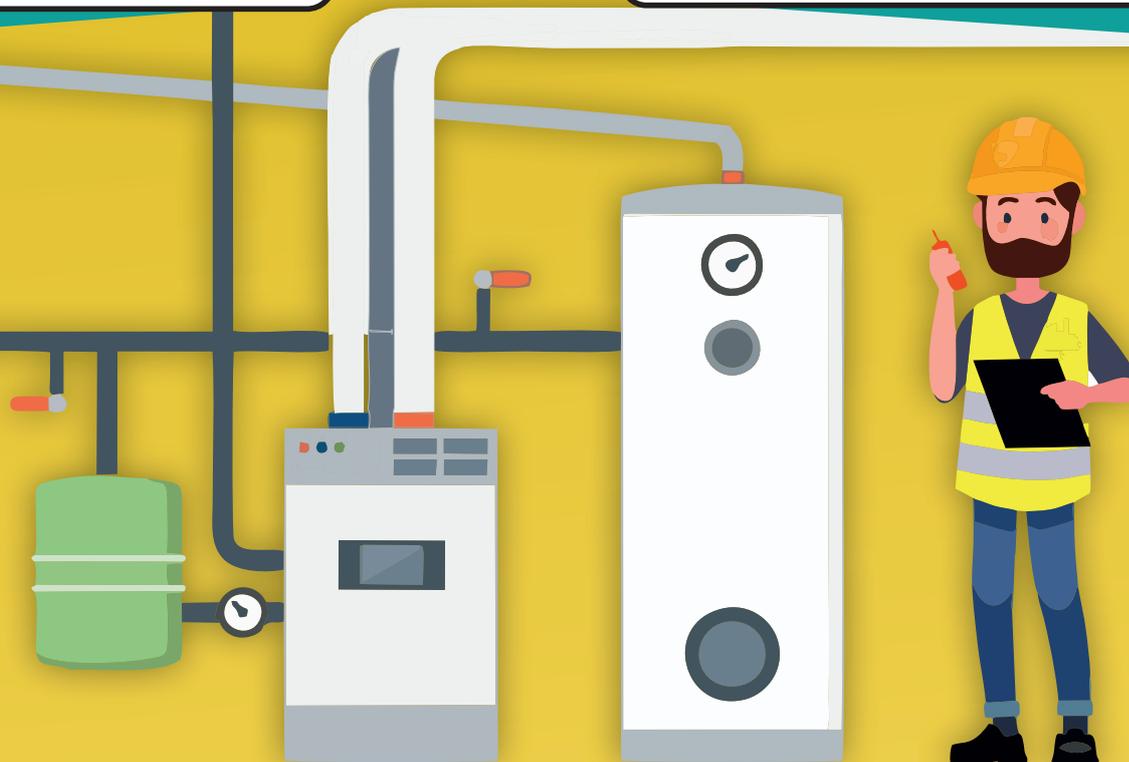
FIGURA 1: Esquema de funcionamento



Para quaisquer dúvidas, já sabe,
o Departamento Técnico da APIRAC esclarece!
apirac@apirac.pt

29 DE SETEMBRO

FORMAÇÃO ON-LINE, PLATAFORMA ZOOM



AQUECIMENTO, BOMBAS DE CALOR E AQS

OBJETIVO

Aperfeiçoar e reciclar técnicos do setor da Refrigeração, Aquecimento e Ar Condicionado para proceder a operações de instalação, assistência e manutenção de caldeiras, bombas de calor e sistemas de AQS, ou fazer a preparação para a sua certificação como técnico de montagem de bombas de calor (CENTERM).

DESTINATÁRIOS

- Técnicos Certificados em Fluorados para certificação como técnicos de bombas de calor CENTERM (TCC);
- Este curso destina-se ainda a profissionais de Refrigeração e Climatização que pretendam uma formação nesta área, ou para profissionais de áreas adjacentes que procurem aprofundar conhecimentos sobre o funcionamento e operação com equipamentos de aquecimento, bombas de calor e sistemas de AQS.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Caldeiras;
- Bombas de Calor;
- Coletores Solares Térmicos;
- Hidráulica/ Bombas.

DURAÇÃO

29 horas - (6 sessões síncronas com o formador e 2 sessão práticas em regime presencial a realizar no Porto ou em Lisboa).

PREÇO

€ 200,00 € - Associados APIRAC / APISOLAR / AFIQ
€ 250,00 € - Não Associados
Acresce o IVA à taxa legal de 23%

CONTACTOS

Telem.: 966 853 207

E-mail: patricia.maia@apief.pt

www.apief.pt

sobre a APIRAC

A APIRAC é uma Associação Patronal, sem fins lucrativos, que congrega verticalmente a nível nacional numa única associação as empresas de todos os segmentos de mercado que integram a cadeia de negócios do Setor, abarcando todas as áreas relacionadas com a Energia Térmica e atividades conexas. É membro das Federações Europeias AREA, EHPA e EFCEM. A APIRAC, com os seus 48 anos de intervenção, reúne atualmente cerca de 550 empresas de um mercado onde laboram cerca de 25.000 trabalhadores, e que representa ainda 3% das exportações portuguesas de máquinas.

Da sua estrutura orgânica fazem ainda parte a APIEF e o CENTERM:

A APIEF, associação sem fins lucrativos, certificada pela DGERT (Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho), tem a missão de assegurar a formação profissional;

O CENTERM, associação sem fins lucrativos cuja missão consiste na prossecução de atividades laboratoriais, de inspeção e de certificação, para o que se encontra acreditado pelo IPAC e homologado pela APA, como entidade responsável para a certificação de técnicos, conta mais de 5.200 técnicos certificados, beneficia ainda de Certificação do seu Sistema de Gestão pela Norma NP EN ISO 9001:2015.

A APIRAC detém assim uma representatividade setorial ímpar, característica que aliada a uma estrutura coesa e dinâmica lhe tem proporcionado uma boa capacidade de intervenção junto do tecido empresarial, institucional e social.

www.apirac.pt



Avenida Gomes Pereira, n.º 71 A - 1500-328 Lisboa



+351 213 224 260



apirac@apirac.pt