



BOLETIM TÉCNICO APIRAC

SABIA QUE...

Os sistemas de ar condicionado e de ventilação devem ser sujeitos a ensaios e medições para receção das instalações?

Conhece-os?



SABIA QUE...



NORMA EN 12599:2012 - VENTILAÇÃO EM EDIFÍCIOS - PROCEDIMENTOS DE ENSAIO E MÉTODOS DE MEDIÇÃO PARA RECEÇÃO DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO E DE VENTILAÇÃO

Tradução da norma em desenvolvimento pela Subcomissão 02: VENTILAÇÃO, da Comissão Técnica 185, pertencente ao Organismo de Normalização Setorial da APIRAC.

Esta Norma Europeia especifica verificações e métodos de ensaio que devem ser realizados para validar a correta instalação de sistemas de ar condicionado e de ventilação. Especifica também os instrumentos de medição para a adequada validação dos ensaios, e estabelece quais as operações a ser realizadas antes, durante e após a entrega da instalação.



Figura 1 – Anemómetro com ventoinha

A norma permite a escolha entre métodos de ensaio simples, quando suficientes, e medições extensas, quando necessário.

Aplicação da Norma

Sistemas de ar condicionado e de ventilação (projetados para proporcionar e manter as condições de conforto dos edifícios), operados mecanicamente que compreendem qualquer um dos seguintes:

- dispositivos e unidades terminais de ar;
- unidades de tratamento de ar;
- sistemas de distribuição de ar (insuflação, extração, exaustão);
- dispositivos de proteção contra incêndio;
- dispositivos de controlo automático.

Nota: não se aplica a sistemas de controlo ambiente de processos industriais.



Figura 2 – Anemómetro com tubo de Pitot



Resumo dos ensaios, medições e relatório para verificação da qualidade dos sistemas instalados

Etapas necessárias	Finalidade	Atividades	Anexos
Etapa A Verificações da integridade	Para garantir que o sistema de ventilação e ar condicionado foi instalado inteiramente de acordo com o contrato	1. Comparação do equipamento com a lista de instalação 2. Conformidade com as normas técnicas (contrato e legais) 3. Acessibilidade 4. Limpeza 5. Equilíbrio 6. Estanquidade do ar 7. Documentos necessários para o funcionamento	Anexo A Contém informações mais específicas sobre as atividades de 1 a 7
Etapa B Verificações funcionais	Verificação do funcionamento do sistema	1. Colocar o sistema em funcionamento 2. Atuação dos componentes e do sistema	Anexo C Determinação da extensão das verificações Anexo B Levantamento do desempenho dos componentes e sistemas
Etapa C Medições funcionais	Verificação com base estatística se o sistema atinge os valores de acordo com o projeto	1. Determinação de que medições e registos são necessários 2. Extensão das verificações funcionais, especificadas por meio das classes A, B, C e D 3. Medições 4. Medições de acompanhamento	Anexo C Determinação da extensão das verificações Anexo D Métodos de medição e dispositivos de medição
Etapa D Medições especiais (se necessário)	Em caso de dúvidas quanto à qualidade dos componentes do sistema após a aplicação das Etapas de A a C, ou, quando especialmente acordadas	1. Determinação de que medições e registos são necessários 2. Determinação da incerteza das medições 3. Medições	Anexos D + E Métodos de medição, dispositivos de medição e medições especiais
Etapa E Relatório		1. Elaboração do relatório 2. Entrega do relatório	Anexo A Exemplo de relatório de verificação da integridade do sistema Anexo I Exemplos de protocolos de medição

22 de NOVEMBRO

FORMAÇÃO ON-LINE,
PLATAFORMA ZOOM



PREPARAÇÃO PARA EXAME CERTIFICAÇÃO DE FLUIDOS INFLAMÁVEIS

PRE-REQUISITO

A Certificação do CENTERM em Fluidos Inflamáveis só é possível a candidatos portadores de certificação em manuseamento de gases Fluorados CAT1

DESTINATÁRIOS

- Técnicos certificados em fluorados CAT1, que pretendam aprofundar, a nova geração de fluidos inflamáveis alternativos aos fluorados, as normas de segurança obrigatórias e as suas aplicações práticas
- Técnicos certificados em fluorados que pretendam fazer preparação para exame de certificação de fluidos inflamáveis

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução aos fluidos;
- Classificação de segurança;
- Retirada do mercado de fluidos fluorados;
- Propano;
- Isobutano;
- Propileno;
- Hidrofluorolefinas(HFO);
- R32;
- Ferramentas e equipamentos recomendados para fluidos inflamáveis;
- Normas de segurança em vigor para fluidos inflamáveis;
- Resumo e aplicações de fluidos;
- Substituição de fluidos;
- Armazenamento e transporte.

DURAÇÃO

12 Horas (5 sessões síncronas com o Formador)

PREÇO

- € 120,00 €- Associados APIRAC/APISOLAR/AFIQ
- € 150,00 €- Não Associados
- Acresce o IVA à Taxa Legal de 23%

CONTACTOS

Telem.: 964 942 932

E-mail: patricia.maia@apiief.pt

www.apiief.pt



FLUXOS DE INFORMAÇÃO

PARTE 3 | Detecção normalizada de fugas nos termos do Regulamento (CE) n.º 1516/2007

Neste Consultório Técnico damos continuidade à apresentação das etapas que constituem o procedimento normalizado que os técnicos certificados devem seguir sempre que realizam uma deteção de fugas num equipamento sujeito a essa obrigação.

3. Verificação de fugas utilizando um método direto ou indireto

Devem ser verificadas sistematicamente as seguintes partes dos equipamentos: juntas, válvulas (incluindo hastes), vedantes (incluindo em secadores e filtros amovíveis), quaisquer partes do sistema sujeitas a vibração e ligações a dispositivos de segurança ou funcionamento.

Métodos indiretos de medição

- Controlo visual e manual das partes dos equipamentos, dos dispositivos de segurança e dos dispositivos de funcionamento.
- Análise dos seguintes parâmetros: pressão, temperatura, corrente do compressor, níveis de líquido, volumes de recarga.

Se houver suspeita de fuga, deve aplicar-se um método direto de medição para verificação mais aprofundada e para localizar a fuga com precisão.

Quando as partes anteriormente mencionadas não revelarem nenhum sinal de fuga, mas mesmo assim houver suspeita de fuga, deve proceder-se também à verificação de outras partes do sistema.

Métodos diretos de medição

- Verificações utilizando dispositivos de deteção de gases; ou
- Verificações utilizando soluções exclusivas de espuma/água com sabão (saponária); ou
- Verificações através da aplicação de fluido de deteção de UV (ou de um corante adequado) no circuito (dependente da aprovação do fabricante; a realizar por detentores de certificados F-Gases cat. I).

Antes de verificar a pressão com um gás adequado para o efeito (por exemplo, azoto isento de oxigénio), o pessoal técnico certificado para o efeito deve proceder à recuperação do fluido frigorigéneo de todo o sistema.

4. Reparação de fugas

As fugas detetadas devem ser reparadas o mais rapidamente possível. Sempre que necessário, a reparação deve ser precedida da recuperação do fluido e seguida de um ensaio de estanqueidade. Deve identificar-se a causa da fuga, para evitar repetições.

5. Controlo pós-reparação

Depois da reparação das fugas, deve realizar-se um controlo pós-reparação no prazo de um mês e de acordo com os requisitos já expostos. Deve prestar-se especial atenção às áreas onde tenham sido detetadas fugas e às áreas onde tenha sido exercida pressão durante a reparação.

6. Atualização dos registos dos equipamentos

Os registos dos equipamentos devem ser atualizados após cada intervenção de deteção de fugas.

Para quaisquer dúvidas, já sabe, o

Departamento Técnico da APIRAC esclarece!

E-MAIL: apirac@apirac.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, abrangendo 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 46 anos de intervenção, reúne atualmente mais de 500 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 4.300 técnicos certificados, beneficia ainda de Certificação do seu Sistema de Gestão pela Norma NP EN ISO 9001:2015.

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

www.apirac.pt



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



+351 213 224 260



apirac@apirac.pt