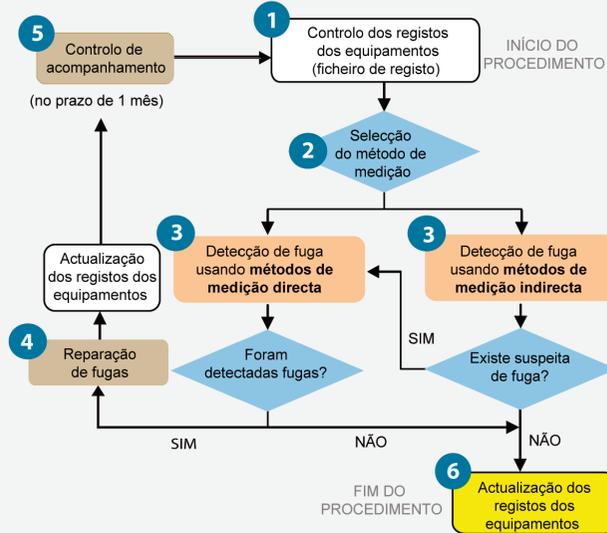


## Controlos normalizados para detecção de fugas de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1516/2007 da Comissão



As etapas 1 a 3 devem ser sempre realizadas. Caso não exista suspeita (métodos de medição indirecta) ou detecção de fugas (métodos de medição directa), o procedimento deve ser concluído pela actualização dos registos do equipamento (ficheiro de registo) (etapa 6).

Se forem detectadas fugas, devem ser reparadas logo que possível e deve ser realizado um novo controlo completo no prazo de um mês a contar da data da reparação.

### 1 Controlo dos registos dos equipamentos (ficheiro de registo)

Antes de proceder à detecção de fugas, o pessoal certificado deve controlar os registos dos equipamentos. Os registos devem indicar a carga de gás fluorado.

Deve dar-se especial atenção às informações pertinentes sobre questões recorrentes e áreas problemáticas!

### 2 Seleção do método de medição

O pessoal certificado deve escolher o método de medição mais adequado (indirecta ou directa).

Os **métodos de medição indirecta** só podem ser aplicados quando os parâmetros analisados contêm informações seguras sobre a carga de fluido frigorígeno e a probabilidade de fuga.

Os **métodos de medição directa** são necessários para identificar a localização exacta das fugas e podem ser sempre aplicados. No entanto, devem ser tidas em consideração as características específicas da instalação, por exemplo, a ventilação do ambiente, aquando da selecção do método directo mais adequado.

### 3 Detecção de fugas através de um método indirecto ou directo

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

Fotografias: EPEE (associação industrial de refrigeração)

### Métodos de medição indirecta

- controlos visuais e manuais de partes do equipamento, dispositivos de segurança e de funcionamento e
- análise de um ou mais parâmetros seguintes: **pressão, temperatura, corrente do compressor, níveis de líquido, volumes de recarga**

As situações que podem constituir suspeita de fuga estão indicadas no n.º 3 do artigo 7.º do Regulamento (CE) n.º 1516/2007

À menor suspeita de fuga, deve proceder-se à aplicação de um método de medição directa para verificação e localização da fuga com precisão.

### Métodos de medição directa

- controlos com dispositivos de detecção de gases (adaptados ao refrigerante do sistema com uma sensibilidade mínima de 5 g/ano\*) ou
- controlos com soluções exclusivas de espuma/água com sabão, ou
- controlos com aplicação de fluido de detecção de ultravioletas (UV) (ou de um corante adequado) no circuito (apenas se aprovado pelo fabricante do equipamento). O exercício desta actividade implica uma intervenção em circuitos de refrigeração, pelo que só deve ser realizada por pessoal titular de um certificado de categoria I.

\*Os dispositivos portáteis de detecção devem ser verificados cada 12 meses.

Quando as partes do equipamento acima referidas não revelem nenhum sinal de fuga, mas existe a suspeita de uma fuga, deve proceder-se à verificação de outras partes do sistema.

Antes de verificar a pressão com um gás adequado para a verificação da pressão (por exemplo, azoto isento de oxigénio), o refrigerante deve ser recuperado de todo o sistema por pessoal titular do certificado adequado.

### 4 Reparação de fugas

As fugas detectadas devem ser reparadas logo que possível. Quando necessário, a reparação deve ser precedida de uma bombagem ou recuperação e seguida de um ensaio de estanqueidade com azoto isento de oxigénio ou outro gás adequado para a verificação da pressão e secante, bem como evacuação, recarga e detecção de fugas.

Após a reparação, os registos do equipamento devem ser actualizados com as informações relevantes. Na medida do possível, deve identificar-se a causa da fuga, para evitar repetições.

### 5 Controlo de acompanhamento

Deve ser realizado um controlo de acompanhamento no prazo de um mês após a reparação das fugas. Deve dar-se especial atenção às áreas onde foram detectadas e reparadas fugas, bem como às áreas contíguas, quando tenha sido exercida pressão durante a reparação. O controlo de acompanhamento deve cumprir as disposições normalizadas para a detecção de fugas.

### 6 Actualização dos registos dos equipamentos

Os registos dos equipamentos devem ser actualizados depois de cada detecção de fugas.

Mais informação: <http://ec.europa.eu/environment/climat/fluor>

© Comunidades Europeias, 2009

Reprodução autorizada mediante indicação da fonte



## Informação

para

**empresas e pessoal técnico que trabalham com equipamentos que contêm gases fluorados com efeito de estufa**

Equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor



Regulamento (CE) n.º 842/2006  
relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa e actos de execução

# Equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contêm gases fluorados com efeito de estufa



## Introdução

Ao abrigo do Protocolo de Quioto, a União Europeia assumiu o compromisso de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em cerca de 8% em relação ao ano de referência 1990, no período de 2008 a 2012. Os gases com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto são, entre outros, três grupos de gases fluorados: hidrofluorcarbonetos (HFC), perfluorcarbonetos (PFC) e hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>). A maioria destes gases fluorados tem um elevado potencial de aquecimento global (PAG).

São utilizados em várias aplicações, nomeadamente como refrigerantes em equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor.

O Regulamento (CE) n.º 842/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa (Regulamento relativo aos gases fluorados) entrou em vigor em 2006. O Regulamento visa reduzir as emissões desses gases e contribuir para o objectivo fixado em Quioto de redução de emissões da União Europeia e dos Estados-Membros.

O Regulamento, complementado por 10 Regulamentos da Comissão (actos de execução) estabelece requisitos específicos para as várias fases do ciclo de vida dos gases fluorados, desde a produção até ao fim de vida útil. Por conseguinte, são vários os agentes afectados por este Regulamento.

## A quem se destina este folheto?

Este folheto destina-se às **empresas e pessoal técnico** que trabalham com **equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor** abrangidos pelo Regulamento relativo aos gases fluorados. Este documento visa informar e fornecer orientações sobre as disposições pertinentes do Regulamento (CE) n.º 842/2006 e os respectivos actos de execução e não tem carácter vinculativo. As informações para operadores dos equipamentos acima mencionados estão disponíveis numa publicação separada.

## Quais são as actividades relevantes?

As seguintes actividades relativas a equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor, salvo se efectuadas nas instalações dos fabricantes durante o fabrico ou reparação, apenas podem ser realizadas por empresas e pessoal técnico titulares de um certificado adequado, nos termos do Regulamento (CE) n.º 303/2008 da Comissão.

| Actividade   | Pessoal certificado (*) | Empresas certificadas |
|--|-------------------------|-----------------------|
| Instalação   | ✓                       | ✓                     |
| Manutenção ou assistência técnica  | ✓                       | ✓                     |
| Deteção de fugas de aplicações que contêm ≥ 3 kg de gases fluorados (≥ 6 kg se hermeticamente fechados e rotulados como tal) | ✓                       |                       |
| Recovery of F-Gases  | ✓                       |                       |

(\*) Em condições excepcionais (definidas no número 3 do artigo 4.º do Regulamento (CE) n.º 303/2008 da Comissão), algumas categorias de pessoal estão isentas dos requisitos de certificação.

Entende-se por **instalação**, a junção de dois ou mais elementos de equipamentos ou circuitos que contêm ou foram projectados para conter gases fluorados refrigerantes com efeito de estufa, com vista à montagem de um sistema no local onde irá funcionar, incluindo a acção de junção das condutas do refrigerante de um sistema para completar o circuito do refrigerante, independentemente da necessidade de carregar o sistema após a montagem.

**Manutenção ou assistência técnica** inclui todas as actividades que impliquem uma intervenção nos circuitos que contêm ou foram projectados para conter gases fluorados com efeito de estufa, com exclusão da recuperação e da deteção de fugas. Isto inclui nomeadamente:

- a injeção de gases fluorados com efeito de estufa no sistema
- a remoção de um ou mais elementos do circuito ou equipamento
- a remontagem de um ou mais elementos do circuito ou equipamento
- a reparação de fugas

Entende-se por **deteção de fugas**, a verificação do equipamento para deteção de fugas de gás fluorado refrigerante com efeito de estufa.

Entende-se por **recuperação**, a recolha e armazenamento de gases fluorados refrigerantes com efeito de estufa de equipamentos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor.

**Importante:** Embora o operador seja responsável por assegurar que as actividades acima descritas são executadas por pessoal certificado, o pessoal certificado (e empresa) é responsável pela correcta execução das actividades.

## Como obter um certificado

### Pessoal

O Regulamento (CE) n.º 303/2008 da Comissão define quatro categorias possíveis de certificados de pessoal.

| Carga de gás fluorado do equipamento | < 3 kg (hermético < 6 kg) |   |   | ≥ 3 kg (hermético: ≥ 6 kg) |    |   | Actividades autorizadas |   |  |
|--------------------------------------|---------------------------|---|---|----------------------------|----|---|-------------------------|---|--|
|                                      | R                         | I | M | L1                         | L2 | R | I                       | M |  |
| Certificado                          |                           |   |   |                            |    |   |                         |   |  |
| Categoria I                          | ✓                         | ✓ | ✓ | ✓                          | ✓  | ✓ | ✓                       | ✓ |  |
| Categoria II                         | ✓                         | ✓ | ✓ |                            | ✓  |   |                         |   |  |
| Categoria III                        | ✓                         |   |   |                            |    |   |                         |   |  |
| Categoria IV                         |                           |   |   |                            | ✓  |   |                         |   |  |

L1 = Controlo para deteção de fugas com intervenção no circuito de refrigeração

L2 = Controlo para deteção de fugas sem intervenção no circuito de refrigeração

R = Recuperação I = Instalação M = Manutenção ou assistência técnica

Para obter um certificado, o pessoal deve obter aprovação num exame teórico e prático organizado por um organismo de avaliação certificado. O Regulamento (CE) n.º 303/2008 da Comissão estabelece os requisitos mínimos relativos às qualificações práticas e conhecimentos teóricos a avaliar no exame para cada categoria. Os certificados são emitidos por organismos de certificação designados pelos Estados-Membros.

## Empresas

A fim de obter um certificado para as actividades de instalação, manutenção ou assistência técnica, as empresas devem cumprir determinados requisitos. Como condições mínimas, o Regulamento (CE) n.º 303/2008 da Comissão exige que as empresas:

- empreguem pessoal certificado nas actividades relevantes em quantidade suficiente para dar resposta ao volume previsível das actividades e
- provem que as ferramentas e os procedimentos necessários estão ao dispor do pessoal que executa essas actividades

Os certificados são emitidos por organismos de certificação designados pelos Estados-Membros.

## Reconhecimento mútuo

Os certificados emitidos num Estado-Membro são válidos em todos os Estados-Membros, mas estes podem exigir uma tradução do certificado.

## Certificados transitórios

Em alguns Estados-Membros, foram previstos sistemas de certificação transitória durante um período transitório até 4 de Julho de 2011. As empresas e o pessoal devem contactar as autoridades competentes nos respectivos Estados-Membros para obter mais informações. O reconhecimento em toda a UE não se aplica aos certificados transitórios.

## Como detectar fugas

Os equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contenham 3 kg de gás fluorado refrigerante ou mais (6 kg ou mais se hermeticamente fechados e rotulados como tal) devem ser sujeitos a controlos periódicos para deteção de fugas de refrigerante por pessoal certificado.

| Carga de gás fluorado  | Frequência mínima dos controlos para a deteção de fugas |                    |                     |
|--|---|--------------------|---------------------|
|  | ≥ 3 kg; (hermético: ≥ 6 kg) e < 30 kg                   | ≥ 30 kg e < 300 kg | ≥ 300 kg            |
| Sem um sistema adequado de deteção de fugas que funcione correctamente | de 12 em 12 meses                                       | de 6 em 6 meses    | de 3 em 3 meses (*) |
| Com um sistema adequado de deteção de fugas que funcione correctamente | de 12 em 12 meses                                       | de 12 em 12 meses  | de 6 em 6 meses     |

(\*) Nas aplicações que contenham mais de 300 kg de gases fluorados, é obrigatório um sistema de deteção de fugas que, em caso de deteção de fuga, alerte o operador.