



Kroky 1 - 3 je nutno provést vždy. V případě, že není podezření na únik (nepřímou metodou měření) ani není únik zjištěn (přímou metodou měření), ukončí se postup aktualizací evidence zařízení (provozní knihy) (krok 6).

V případě zjištění netěsnosti je takovou netěsnost třeba neprodleně opravit a nejpozději do jednoho měsíce od data opravy opět provést úplnou kontrolu.

### 1 Kontrola evidence zařízení (provozní knihy)

Před provedením kontroly těsnosti musí certifikovaná osoba přezkontrolovat evidenci zařízení. Z těchto záznamů by mělo vyplývat množství náplně s obsahem F-plynu.

Pozornost je nutno věnovat zejména informacím, týkajícím se jakéhokoliv opakovaného problému a problematické oblasti!

### 2 Výběr metody měření

Certifikovaný personál rozhodne o nevhodnější metodě měření (nepřímé nebo přímé).

**Nepřímá metoda měření** by se měla použít výhradně tehdy, lze-li očekávat, že analyzované parametry poskytnou spolehlivé údaje o náplni chladiva a pravděpodobnosti úniku.

K určení přesného místa úniku je nezbytné použít **přímou metodu měření**; tyto metody lze používat vždy. Při výběru nevhodnější přímé metody je však nicméně třeba zohlednit konkrétní vlastnosti zařízení, např. větrání prostor.

### 3 Kontrola těsnosti pomocí nepřímé a přímé metody

Systematicky je třeba kontrolovat následující části zařízení: spoje, ventily včetně vřeten, těsnění včetně těsnění vyměnitelných dehydrátorů a filtrů, části systému vystavené vibraci a napojení na bezpečnostní nebo ovládací zařízení.

Foto: Evropské partnerství pro energii a životní prostředí (EPEE)

#### Nepřímé metody měření

- Zraková a fyzická kontrola částí zařízení, bezpečnostních a ovládacích zařízení
- Analýza jednoho nebo více parametrů: **tlak, teplota, proud kompresoru, úroveň kapaliny, objem doplňování**

Situace, za nichž lze předpokládat možnost úniku jsou vyjmenovány v nařízení (ES) č. 1516/2007, čl. 7 (3).

V případě jakéhokoli podezření na možnost úniku musí následovat aplikace přímé metody měření a musí být provedeno další ohledání a identifikace místa úniku.

#### Přímé metody měření

- Kontrola pomocí detektoru plynu (musí být přizpůsoben danému chladivu s citlivostí nejméně 5 g/rok\*)
- Kontrola pomocí speciálního roztoku tvořícího bublinu nebo mýdlové vody
- Kontrola prostřednictvím zavedení kapaliny pro UV detekci nebo vhodného barviva (pouze v případě schválení výrobcem zařízení) Tato činnost představuje zásah do chladicího okruhu, proto ji lze provádět pouze prostřednictvím osoby, která je držitelem certifikátu kategorie I.

\*Přenosné detektory plynu je nutno každých 12 měsíců podrobit revizi.

Jestliže výše uvedené části zařízení nevykazují známky úniku, avšak existuje podezření, že k úniku dochází, je nutno zkontrolovat i ostatní části zařízení.

Před tlakovou zkouškou pomocí plynu vhodného pro tlakovou zkoušku těsnosti (např. dusíku bez obsahu kyslíku) je třeba provést znovuzískání fluorovaných skleníkových plynů z celého systému, a to pomocí osoby, certifikované pro daný typ zařízení.

### 4 Oprava netěsnosti

Zjištěné netěsnosti je nutno neprodleně opravit. V případě potřeby musí být před opravou provedeno vyčerpání nebo znovuzískání a po opravě musí být provedena zkouška těsnosti pomocí dusíku bez obsahu kyslíku (OFN) nebo pomocí jiného suchého plynu vhodného k tlakovým zkouškám, vyprázdnění, znovunaplňení a zkouška těsnosti.

### 5 Následná kontrola

Po provedení oprav netěsnosti je nutné provést následnou kontrolu nejpozději do jednoho měsíce. Zvláštní pozornost je třeba věnovat místům, kde byly zjištěny a opraveny netěsnosti, jakož i místům v bezprostředním okolí, jestliže byly během opravy vystaveny tlaku. Při následné kontrole je nutno dodržet požadavky, týkající se standardní kontroly těsnosti.

### 6 Aktualizace evidence zařízení

Záznamy o zařízení je nutné aktualizovat po každé kontrole těsnosti.

#### Další informace

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

© Evropská společenství, 2009

Kopírování je povoleno pouze se souhlasem autora.



## Informace

pro

**technický personál a podniky pracující s zařízeními obsahujícím fluorované skleníkové plyny**

Stacionární chladicí a klimatizační zařízení a tepelná čerpadla



Nařízení (ES) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech a prováděcí předpisy

# Stacionární chladicí a klimatizační zařízení a tepelná čerpadla obsahující fluorované skleníkové plyny



## Úvod

V rámci Kjótského protokolu se Evropská unie zavázala snížit v období 2008 až 2012 emise skleníkových plynů o 8 % ve srovnání se stavem v roce 1990. Kjótský protokol se mimo jiné týká těchto tří skupin fluorovaných skleníkových plynů (F-plyny): zcela fluorované uhlovodíky (HFC), částečně fluorované uhlovodíky (PFC) a fluorid sírový (SF<sub>6</sub>). Většina z těchto F-plynů má vysoký potenciál globálního oteplování (GWP).

Používají se v různých aplikacích, mj. jako chladiva ve stacionárních chladicích a klimatizačních zařízeních a v tepelných čerpadlech.

Nařízení Evropského parlamentu a Komise (ES) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech (nařízení o F-plynech) vstoupilo v platnost v roce 2006. Cílem tohoto nařízení je snížit emise těchto plynů a přispět tak k dosažení plánovaného snížení emisí podle Kjótského protokolu ze strany Evropské unie a jejích členských států.

Nařízení, doplněné 10 nařízeními Komise (prováděcími předpisy) stanoví zvláštní požadavky na jednotlivé etapy celého životního cyklu fluorovaných plynů, od výroby až po konečné vyřazení z provozu. To následně přináší vliv na různé subjekty.

## Komu je tento leták určen?

Tento leták je určen **technickému personálu** a podnikům, pracujícím se **stacionárními chladicími a klimatizačními zařízeními a tepelnými čerpadly**, na které se vztahuje nařízení o F-plynech. Cílem tohoto dokumentu je zajistit informovanost a orientaci co se týče příslušných ustanovení nařízení (ES) č. 842/2006 a jeho prováděcích předpisů. Nejedná se o právně závazný dokument. Informace pro provozovatele výše uvedených zařízení jsou k dispozici ve zvláštní brožuře.

## O které činnosti se jedná?

Níže uvedené činnosti týkající se stacionárních chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel mohou podle nařízení Komise (ES) č. 303/2008 provádět výhradně osoby a podniky, které jsou držitelem příslušného certifikátu, nejsou-li tyto činnosti prováděny přímo u výrobce v průběhu výroby nebo opravy.

Činnost	Certifikované osoby (*)	Certifikované podniky
Instalace	✓	✓
Údržba nebo servis	✓	✓
Kontrola těsnosti aplikací obsahujících ≥3 kg F-plynů (v případě hermeticky uzavřeného systému, jestliže je tak označen, ≥ 6kg)	✓	
Znovuzískávání F-plynů	✓	

(\*) Za výjimečných podmínek, které jsou vymezeny v čl. 4(3) nařízení Komise (ES) č. 303/2008, se požadavky certifikace nevztahují na vybrané osoby.

**Instalací** se rozumí spojení dvou nebo více zařízení nebo okruhů obsahujících nebo konstruovaných tak, aby obsahovaly chladivo fluorovaného skleníkového plynu, za účelem montáže systému na místě, kde bude v provozu, včetně postupu, kterým jsou chladicí sběrače systému spojeny dohromady k uzavření chladicího okruhu, aniž by bylo zapotřebí systém po montáži naplnit.

**Údržbou nebo servisem** se rozumí všechny činnosti kromě znovuzískávání a kontrol těsnosti, které představují zásah do okruhů obsahujících fluorované skleníkové plyny nebo konstruovaných tak, aby je obsahovaly. Patří sem zejména:

- doplňování systému fluorovaným skleníkovým plynem
- demontáž jednoho nebo více součástí okruhu nebo zařízení
- opětovná montáž jednoho nebo více součástí okruhu nebo zařízení
- oprava netěsností

**Kontrolou těsnosti** se rozumí kontrola zařízení a zjišťování, zda neobsahuje místa úniku chladiva s obsahem fluorovaného skleníkového plynu.

**Znovuzískáváním** se rozumí sběr a skladování chladiva s obsahem fluorovaného skleníkového plynu ze stacionárních chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel.

**Pozor:** Zatímco odpovědnost zajistit provádění výše uvedených činností certifikovanou osobou nese provozovatel, odpovědnost za správné provedení této činnosti nese certifikovaná osoba, případně certifikovaný podnik.

## Jak získat certifikát

### Osoby

Nařízení Komise (ES) č. 303/2008 vymezuje čtyři možné kategorie certifikátů pro osoby.

Náplň s obsahem F-plynu v zařízení	<3 kg (hermeticky uzavřená < 6 kg)			≥3 kg (hermeticky uzavřená: ≥6 kg)				
	R	I	M	L1	L2	R	I	M
<b>Certifikát</b>	Povolené činnosti							
<i>Kategorie I</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Kategorie II</i>	✓	✓	✓		✓			
<i>Kategorie III</i>	✓							
<i>Kategorie IV</i>					✓			

L1 = kontrola těsnosti včetně přístupu do chladicího okruhu  
 L2 = kontrola těsnosti bez přístupu do chladicího okruhu  
 R = znovuzískávání I = instalace M = údržba nebo servis

K získání certifikátu musí příslušná osoba úspěšně absolvovat teoretickou a praktickou zkoušku, kterou organizuje určený hodnotící orgán. Minimální požadavky na schopnosti a teoretické vědomosti, zahrnuté ve zkoušce pro jednotlivé kategorie stanovuje nařízení Komise (ES) č. 303/2008. Certifikát vydává certifikační orgán, určený členským státem.

### Podniky

Podnik musí k získání certifikátu pro provádění instalace, údržby a servisu splňovat vybrané požadavky. Minimální podmínky pro podniky stanovuje nařízení Komise (ES) č. 303/2008 takto:

- podnik na činnosti vyžadující certifikaci zaměstnává certifikované osoby v počtu, který je dostatečný pro zvládnutí očekávaného objemu činnosti
- podnik doloží, že osoby vykonávající certifikované činnosti mají k dispozici nezbytné nástroje a postupy.

Certifikát vydává certifikační orgán, určený členským státem.

### Vzájemné uznávání

Certifikát vystavený jedním členským státem platí ve všech členských státech; členský stát však může vyžadovat jeho překlad.

### Dočasné certifikáty

V některých členských státech může být používán systém dočasných certifikátů, nejdéle však do 4.7. 2011. V případě potřeby dalších informací se mohou osoby a podniky obrátit na příslušné orgány svého členského státu. Uznávání certifikátů v rámci celé EU se na dočasné certifikáty nevztahuje.

## Jak kontrolovat těsnost

Stacionární chladicí a klimatizační zařízení a tepelná čerpadla obsahující 3 kg chladiva s F-plynem a více (6 kg a více v případě hermeticky uzavřeného systému), je nutno pravidelně kontrolovat z hlediska úniku chladiva prostřednictvím certifikovaného personálu.

Množství náplně s obsahem F-plynu	≥3 kg; (hermeticky uzavřený systém: ≥6 kg) a <30 kg)	≥30kg a <300kg	≥300kg
Minimální četnost kontroly úniků			
Není-li k dispozici odpovídající řádně fungující systém detekce úniků	každých 12 měsíců	každých 6 měsíců	každých 3 měsíců (*)
Je-li k dispozici odpovídající řádně fungující systém detekce úniků	každých 12 měsíců	každých 12 měsíců	každých 6 měsíců

(\*) Systém detekce úniků, který při detekci varuje provozovatele je povinný pro aplikace obsahující více než 300 kg náplně s obsahem F-plynu.