



Europska
komisija

Informacije za tehničko osoblje i tvrtke koje rade s opremom koja sadržava fluorirane stakleničke plinove

**Oprema za hlađenje, klimatizaciju
i dizalice topline**

**Uredba (EU) br. 517/2014 o određenim fluoriranim
stakleničkim plinovima i provedbeni dokumenti**



Nepokretna oprema za hlađenje, klimatizaciju sadržava fluorirane stakleničke

Uvod

Fluorirani plinovi (F-plinovi) snažni su staklenički plinovi i sadržavaju fluorougljikovodike (HFC) koji obično služe kao rashladna sredstva. Uredba (EU) br. 517/2014 („uredba EU-a o F-plinu“) stupila je na snagu 2015. i cilj joj je veliko smanjivanje emisije kao ključnog doprinosa naporima EU-a za smanjivanje klimatskih promjena.

Kome je ovaj letak namijenjen?

Ovaj je letak namijenjen **tehničkom osoblju i tvrtkama** koje rade s **F-plinovima u opremi za hlađenje, klimatizaciju i dizalicama topline**. On pruža informacije i upute o najrelevantnijim obvezama, ali nije obvezujuće ili pravne naravi.

Za nadoknadu utjecaja F-plinova na klimu obveze se temelje na ekvivalentima u CO₂. Dostupan je alat za pretvorbu iz metričkih jedinica (vidjeti u nastavku pod „Više informacija“).

Koje su relevantne aktivnosti?

Sljedeće aktivnosti u vezi s nepokretnom opremom za hlađenje, klimatizaciju i dizalice toplote, kao i hladnjače i prikolice mogu provoditi samo ovlaštene osoblje i tvrtke.

Aktivnost	Ovlašteno osoblje	Ovlaštena tvrtka
Instalacija	✓	✓*
Održavanje ili servis	✓	✓*
Provjera propuštanja sustava koji sadrže ≥ 5 t CO ₂ -ekvivalent F-plinova (≥ 10 t CO ₂ -ekvivalent ako su hermetički zatvoreni i tako označeni)	✓	
Prikupljanje F-plinova	✓	

* Nije potrebno za hladnjače i prikolice i rad koji se ne obavlja za treće osobe.

Prikupljanje F-plinova iz klimatizacijskih uređaja putničkih automobila i lakih kamiona zahtijeva potvrdu o osposobljavanju. Prikupljanje F-plinova iz klimatizacijskih uređaja ostalih cestovnih vozila i hladnjača, osim kamiona i prikolica, zahtijeva odgovarajuće kvalificirano osoblje.



Instalacija znači spajanje dvaju ili više dijelova opreme ili zatvorenih sustava koji sadržavaju ili su dizajnirani za sadržavanje F-plinova neovisno o potrebi punjenja sustava nakon sastavljanja. To uključuje spajanje provodnika koji sadržavaju plin za zatvoreni sustav, s namjerom sastavljanja sustava na mjestu rada.

Održavanje i servisiranje obuhvaća sve aktivnosti koje uključuju otvaranje zatvorenog sustava F-plina, osim prikupljanja i provjere propuštanja. To uključuje posebno

- spunjenje sustava F-plinovima,
- skidanje jednoga ili više dijela zatvorenog sustava ili opreme,
- sastavljanje dvaju ili više dijelova zatvorenog sustava ili opreme,
- popravak propuštanja.

Provjera propuštanja znači ispitivanje opreme na propuštanje F-plinova.

Prikupljanje znači skupljanje i pohranjivanje F-plinova iz opreme tijekom održavanja, servisiranja i prije odlaganja.

Važno: Operater je odgovoran da gore opisane aktivnosti obavlja osoblje ovlašteno za obavljanje tih aktivnosti. Ovlašteno osoblje (i tvrtka) odgovorni su za pravilnu provedbu aktivnosti.

Kako dobiti certifikat

Osoblje

Postoje četiri različite kategorije certifikata osoblja:

	< 5 t CO ₂ -ekvivalent (hermetički <10 t CO ₂ -ekvivalent)			≥ 5 t CO ₂ -ekvivalent (hermetički ≥ 10 t CO ₂ -ekvivalent)				
	Dopuštene aktivnosti							
Certifikat	P	I	O	L1	L2	P	I	O
Kategorija I.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kategorija II.	✓	✓	✓		✓			
Kategorija III.	✓							
Kategorija IV.					✓			

L1 = provjera propuštanja uključujući otvaranje rashladnog zatvorenog sustava

L2 = provjera propuštanja bez otvaranja rashladnog zatvorenog sustava

P = prikupljanje, I = instalacija, O = održavanje ili servisiranje



Za dobivanje certifikata osoblje mora položiti teorijski i praktični test u organizaciji nadležnog tijela za procjenjivanje.

Tvrtke

Za dobivanje certifikata za instalaciju, održavanje ili servis tvrtke moraju zadovoljiti određene minimalne uvjete:

- zapošljavati ovlašteno osoblje za relevantne aktivnosti u dovoljnom broju kako bi se pokrio očekivani opseg aktivnosti, i
- dokazati da osoblje na raspolaganju ima potrebne alate i procedure.

Certifikati koje izdaje jedna država članica valjani su u svim državama članicama.

Kako provjeravati propuštanja

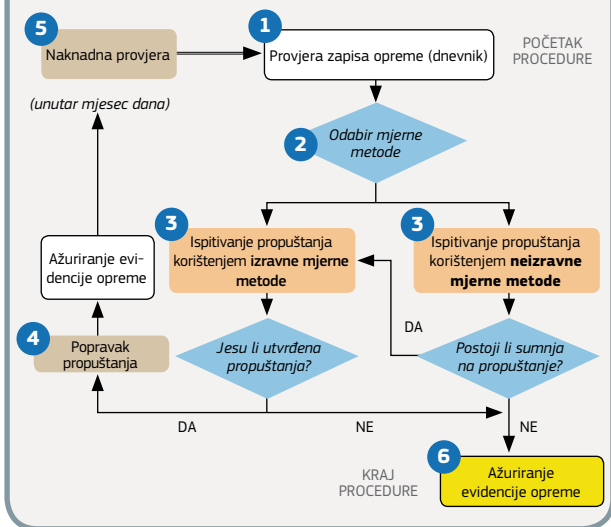
Ovlašteno osoblje mora redovito provjeravati propuštanje nepokretne opreme za hlađenje, klimatizaciju i dizalice topline, koja sadržava 5 t CO₂-ekvivalent F-plinova ili više (10 t CO₂-ekvivalent ili više ako je hermetički zatvorena).

Punjenje F-plina	Nepokretno hlađenje i klimatizacija			Hladnjače i prikolice
	≥ 5 t CO ₂ -ekvivalent (hermetički ≥ 10 t CO ₂ -ekvivalent)	≥ 50 t CO ₂ -ekvivalent	≥ 500 t CO ₂ -ekvivalent (hermetički ≥ 10 t CO ₂ -ekvivalent)	≥ 5 t CO ₂ -ekvivalent (hermetički ≥ 10 t CO ₂ -ekvivalent)
Minimalna učestalost provjera propuštanja				
Bez ispravnog, odgovarajućeg sustava za otkrivanje propuštanja	12 mjeseci	6 mjeseci	<i>Sustav za otkrivanje propuštanja obavezan</i>	12 mjeseci
S ispravnim, odgovarajućim sustavom za otkrivanje propuštanja*	24 mjeseca	12 mjeseci	6 mjeseci	24 mjeseca

* Sustave za otkrivanje propuštanja potrebno je provjeravati svakih 12 mjeseci kako bi se osiguralo pravilno funkcioniranje.

Ostalu mobilnu opremu poput hladnjača (osim kamiona i prikolica) ili brodova, kao i sve mobilne klimatizacijske uređaje nije potrebno provjeravati za propuštanja.

Standardna provjera propuštanja u skladu s Uredbom Komisije (EZ) br. 1516/2007



1. Provjera evidencije opreme (dnevnik)

Prije provjere propuštanja, ovlašteno osoblje mora provjeriti evidenciju opreme. Evidencija mora navoditi podatke o punjenju F-plinom, po mogućnosti ekvivalentni iznos u CO₂. Pripazite na sve poteškoće koje se ponavljaju i problematična područja!

2. Odabir mjerne metode

Neizravne mjerne metode smiju se primijeniti samo ako se očekuje da će analizirani parametri dati pouzdane podatke o punjenju i vjerojatnosti propuštanja.

Izravne mjerne metode nužne su za identifikaciju točne lokacije propuštanja. Smiju se uporabiti uvijek. Posebne značajke instalacije, npr. prozračenost okoline, potrebno je uzeti u obzir pri odabiru najprikladnije metode.

3. Provjera propuštanja uporabom neizravne ili izravne metode

Ove dijelove opreme valja sustavno provjeravati: spojeve, ventile (uključujući osovine), brtve (uključujući brtve na zamjenjivim sušilima i filtrima), sve dijelove izložene vibracijama i priključke na sigurnosne ili radne uređaje.

Neizravne mjerne metode

- Vizualne i ručne provjere dijelova opreme, sigurnosnih i radnih uređaja
- Analiza sljedećih parametara: **tlak, temperatura, struja kompresora, razine kapljevine radne tvari, dopunjene količine radne tvari**

Ako pretpostavljate da postoji propuštanje, valja primijeniti metodu izravnog mjerenja za dodatno ispitivanje i identifikaciju točne lokacije (vidjeti Uredbu (EZ) br. 1516/2007, članak 7. stavak 3.).

Ako navedeni dijelovi opreme ne propuštaju, ali sumnjate na propuštanje, potrebno je također provjeriti druge dijelove sustava.

Izravne mjerne metode

- Provjere pomoću uređaja za otkrivanje plina, ili
- Provjere pomoću pjenaste otopine/sapunice, ili
- Provjere uporabom UV tekućine za otkrivanje (ili odgovarajućeg kontrasta) u zatvorenom sustavu (samo ako ih je odobrio proizvođač; provode ih vlasnici certifikata I. kategorije)

Prije ispitivanja tlaka s odgovarajućim ispitnim plinom za provjeru propuštanja (npr. dušik bez kisika), osoblje koje je ovlašteno mora prikupiti rashladno sredstvo iz cijelog sustava.

4. Popravak propuštanja

Utvrđena propuštanja potrebno je popraviti što je prije moguće. Ako je potrebno, prije popravka smanjuje se tlak u sustavu ili se plin prikuplja iz sustava, a nakon toga slijedi ispitivanje propuštanja (vidjeti gore). Potrebno je utvrditi uzrok propuštanja kako bi se izbjeglo ponavljanje.

5. Naknadna provjera

Nakon popravka propuštanja, potrebno je provesti naknadnu provjeru propuštanja unutar mjesec dana i slijediti gore navedene uvjete. Molimo uzmite u obzir posebno područja gdje su propuštanja utvrđena i područja koja su bila pod opterećenjem tijekom popravka.

6. Ažuriranje evidencije opreme

Evidenciju opreme potrebno je ažurirati nakon svake provjere propuštanja.

Više informacija: http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/documentation_en.htm