



Euroopa  
Komisjon

# Teave fluoritud kasvuhoonegaase sisaldavate seadmetega töötavatele tehnikutele ja äriühingutele

**Külmutus- ja kliimaseadmed ning  
soojuspumbad**

Määrus (EL) nr 517/2014 teatavate fluoritud  
kasvuhoonegaaside kohta ja selle rakendusaktid



*Kliimameetmed*

## Sissejuhatus

Fluoritud gaasid (f-gaasid) on tugeva toimega kasvuhoonegaasid. Nende hulka kuuluvad fluorosüivesinikud (HFC-d), mida kasutatakse laialdaselt külmaainena. 2015. aastal jõustunud fluoritud kasvuhoonegaase käsitleva määruse (EL) nr 517/2014 eesmärk on tugevalt vähendada heitkoguseid, tehes sellega märkimisväärse panuse ELi pingutustesse kliimamuutust piirata.

## Kellele on see teabeleht mõeldud?

Käesolev teabeleht on mõeldud tehnilisele personalile ja äriühingutele, kes töötavad jahutus- ja kliimaseadmetes ning soojuspumpades kasutatavate f-gaasidega. Siin leidub teavet ja juhiseid kõige tähtsamate nõuete kohta, kuid see ei oma siduvat ega õiguslikku tähendust.

F-gaaside kliimamõju väljendamiseks kasutatakse nõuetes ühikuna CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonne. Nende meetermõõdustiku ühikutesse ümberarvestamiseks saab kasutada kalkulaatorit (vt allpool lõik „Lisateave”).

## Mis tegevust see puudutab?

Järgmisi toiminguid, mis on seotud statsionaarsete jahutus- ja kliimaseadmete, soojuspumpade ning samuti külmikveokite ja -haagistega, tohivad teostada ainult asjaomaselt sertifitseeritud töötajad ja äriühingud.

Toiming	Sertifitseeritud töötaja	Sertifitseeritud äriühing
Paigaldamine	✓	✓*
Hooldus või teenindus	✓	✓*
Lekkekontroll rakendustel, mis sisaldavad ≥5 CO <sub>2</sub> -ekvivalenttonni f-gaase (≥10 CO <sub>2</sub> -ekvivalenttonni, kui seade on hermeetiliselt suletud ja vastavalt märgistatud)	✓	
F-gaaside kokkukogumine	✓	

\* Ei ole nõutav külmikveokite ja -haagiste puhul ja kui tööd ei tehta kolmandate isikute ülesandel.

F-gaaside kokkukogumiseks sõiduautode ja väikeveokite kliimaseadmetest on nõutav koolitussertifikaat. F-gaaside kokkukogumist teiste maanteesõidukite ja külmiksõidukite (v.a veokite ja haagiste) kliimaseadmetest tohib teostada asjaomase kvalifikatsiooniga töötaja.



**Paigaldamine** tähendab kahe või enama f-gaasi sisaldava või sisaldama kavandatud seadme või kontuuri ühendamist olenemata sellest, kas süsteemi on pärast ühendamist vaja laadida. See hõlmab gaasijuhtmete ühendamist kontuuri ahelaks eesmärgiga paigaldada süsteem kohta, kus seda hakatakse kasutama.

**Hooldus ja teenindus** hõlmavad kõiki toimingud (välja arvatud kokkukogumine ja lekete kontrollimine), mis sisaldavad f-gaasiga jahutuskontuuri avamist. See hõlmab eelkõige:

- süsteemi varustamist f-gaasidega;
- ühe või enama kontuuri või seadme osa eemaldamist;
- kahe või enama kontuuri või seadme osa uuesti paigaldamist;
- lekete kõrvaldamist.

**Lekkek kontroll** tähendab seadme kontrollimist f-gaaside lekete suhtes.

**Kokkukogumine** tähendab seadmetest pärit f-gaaside kogumist ja ladustamist hooldus- või teenindustööde ajal või enne kõrvaldamist.

**NB!** Käitaja on kohustatud korraldama, et eelpool kirjeldatud toiminguid teostavad sertifitseeritud töötajad. Kõnealuste toimingute nõuetekohase teostamise eest vastutab sertifitseeritud töötaja (ja äriühing).

## Kuidas sertifikaati saada?

### Töötaja

Töötajatele on neli sertifikaatide kategooriat:

	<5 CO <sub>2</sub> -ekvi- valenttonni (hermeetiline: <10)			≥5 CO <sub>2</sub> -ekvivalenttonni (hermeetiline: ≥10)				
	Lubatud toimingud							
Sertifikaat	K	P	H	L1	L2	K	P	H
I kategooria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
II kategooria	✓	✓	✓		✓			
III kategooria	✓							
IV kategooria					✓			

L1 = lekkek kontroll koos jahutuskontuuri avamisega

L2 = lekkek kontroll jahutuskontuuri avamiseta

K = kokkukogumine

P = paigaldamine

H = hooldus või teenindus



Sertifikaadi saamiseks peab töötaja olema läbinud määratud hindamisasutuse korraldatud teoreetilise ja praktilise eksami.

### Äriühing

Selleks, et saada paigaldamis-, hooldus- või teenindustööde tegemiseks sertifikaat, peab äriühing vastama teatavatele miinimumtingimustele:

- äriühingus peab töötama piisav arv sertifitseeritud töötajaid eeldatava töömahu katmiseks ja
- äriühing peab omama tõendeid, et töötajate käsutuses on vajalikud töövahendid ja -meetodid.

Ühes ELi liikmesriigis välja antud sertifikaadid kehtivad kõigis liikmesriikides.

### Lekete kontrollimine

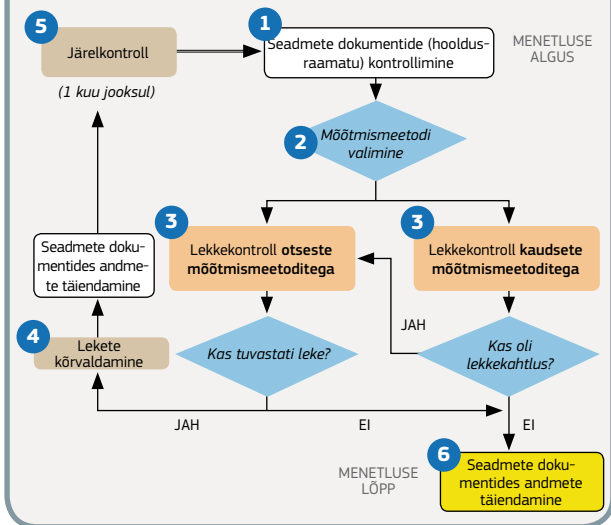
Statsionaarsete jahutus- ja kliimaseadmete ning soojuspumpade puhul, mis sisaldavad 5 või enam CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonni f-gaase (10 või enam CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonni, kui on hermeetiliselt suletud), peavad sertifitseeritud töötajad korrapäraselt tegema külmaaine lekkekontrolle.

F-gaasi kogus Lekke- kontrollide minimaalne sagedus	Statsionaarsed jahutus- ja kliimaseadmed			Külmik- veokid ja -haagised
	≥5 CO <sub>2</sub> -ekvi- valenttonni (hermeetili- ne: ≥10)	≥50 CO <sub>2</sub> - ekvi- valent- tonni	≥500 CO <sub>2</sub> -ekvi- valenttonni (hermeetili- ne: ≥10)	≥5 CO <sub>2</sub> - ekvivalent- tonni (hermeetiline: ≥10)
Nõuetekohaselt toimiv asjakohane lekketuvastussüsteem <b>puudub</b>	12 kuud	6 kuud	<i>Lekketuvastussüsteem on kohustuslik</i>	12 kuud
Nõuetekohaselt toimiv asjakohane lekketuvastussüsteem on <b>olemas*</b>	24 kuud	12 kuud	6 kuud	24 kuud

\* Lekketuvastussüsteeme tuleb kontrollida iga 12 kuu tagant, et tagada nende nõuetekohane toimimine.

Muude liikurvahendite, nt külmiksõidukite (v.a veokid ja haagised), laevade ning samuti kõigi liikuvate kliimaseadmete lekkekонтроll ei ole nõutav.

## Standarditud lekkek kontroll vastavalt komisjoni määrusele (EÜ) nr 1516/2007



### 1. Seadmete dokumentide (hooldusraamatu) kontrollimine

Enne lekkek kontrolli teostamist peab sertifitseeritud töötaja kontrollima seadmete dokumente. Nendes peab olema märgitud f-gaasi kogus, eelistatavalt ka CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonnis. Tähelepanu tuleb pöörata korduvatele probleemidele ja probleemsetele kohtadele.

### 2. Mõõtmismeetodi valimine

Kaudseid mõõtmismeetodeid tuleks rakendada üksnes juhul, kui analüüsitavad näitajad annavad eeldatavasti usaldusväärset teavet külmaaine koguse ja lekke tõenäosuse kohta.

Otsesed mõõtmismeetodid on vajalikud lekke täpse asukoha määramiseks. Neid võib alati rakendada. Sobivaima meetodi valimisel tuleb arvesse võtta paigaldise erinäitajaid (nt ventilatsiooni).

### 3. Lekkek kontroll otsete või kaudsete mõõtmismeetoditega

Süsteemaatiliselt tuleb kontrollida seadmete järgmisi osi: liigendid, ventiilid (sh varred), tihendid (sh asendatavad kuivatid ja filtrid), süsteemi mis tahes vibreerivad osad ning ühendused ohutus- ja juhtseadistega.

**Kaudsed mõõtmismeetodid:**

- seadmete osade, ohutus- või juhtseadiste visuaalne ja manuaalne kontroll;
- järgmiste näitajate analüüsimine: **rõhk, temperatuur, kompressori vool, vedelikutase, täitmismaht.**

Lekkekahtluse korral tuleb rakendada otsest mõõtmismeetodit täiendavaks kontrollimiseks ja täpse koha kindlakstegemiseks (vt määruse (EÜ) nr 1516/2007 artikli 7 lõige 3).

Kui seadme eelpool loetletud osadel ei ole lekketunnuseid, kuid on lekkekahtlus, tuleb kontrollida ka süsteemi teisi osi.

**Otsesed mõõtmismeetodid:**

- kontrollimine gaasi tuvastamise seadmete abil või
- kontrollimine vahu või seebimullide kasutamisel põhinevate patenditud lahendustega või
- kontrollimine ultravioletvalgusel põhineva tuvastusvedeliku või sobiva värvi kasutamisega kontuuris (ainult tootja loaga ning kontrollimise peab teostama I kategooria sertifikaadiga töötaja).

Enne rõhu kontrollimist selleks sobiva gaasiga (nt hapnikuva lämmastikuga) peavad nõutavalt sertifitseeritud töötajad külmaaine kogu süsteemist kokku koguma.

**4. Lekke kõrvaldamine**

Tuvastatud leke tuleb kõrvaldada võimalikult kiiresti. Enne lekke kõrvaldamist pumbatakse süsteem vajaduse korral tühjaks või kogutakse asjaomane gaas kokku ning sellele järgneb lekkekontroll (vt eelpool). Lekke põhjus märgitakse ära, et vältida selle taasesinemist.

**5. Järelkontroll**

Pärast lekke kõrvaldamist tuleb ühe kuu jooksul teostada lekke järelkontroll vastavalt eelpool kirjeldatud nõuetele. Järelkontrolli teostamisel tuleb eriti keskenduda osadele, kus on esinenud lekkimist, ning osadele, kus on parandustööde käigus kasutatud pinget.

**6. Seadmete dokumentides andmete täiendamine**

Seadmete dokumente tuleb täiendada iga kord pärast lekkekontrolli teostamist.

**Lisateave:** [http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/documentation_en.htm)