



TEAVE

FLUORITUD KASVUHOONEGAASE SISALDAVATE SEADMETE KÄITAJATELE JA TEHNILISELE PERSONALILE

Kõrgepingeaotlad

Määrus (EÜ) nr 842/2006 teatavate fluoritud kasvuhoonegaaside kohta ning
rakendusmäärused



“Europe Direct” on teenistus, mis aitab leida vastused Euroopa Liitu puudutavatele küsimustele

**Tasuta infotelefon: (*)
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) Teatud juhtudel ei võimalda mobiilsideoperaatorid helistamist 00800 numbritele või on need kõned tasulised.

Lisateavet Euroopa Liidu kohta saate Internetist „Europa” serverist (<http://europa.eu>).

Luxembourg: Euroopa Ühenduste Ametlike Väljaannete Talitus, 2009

ISBN 978-92-79-10193-9

DOI 10.2779/26153

© Euroopa ühendused, 2009

Allikale viitamisel on reprodutseerimine lubatud

Sisukord

1	Sissejuhatus	1
2	Üldine teave f-gaaside ja f-gaaside määruse kohta	2
2.1	Globaalne soojenemine	2
2.2	Mis on fluoritud kasvuhoonegaasid?	3
2.3	Üldine f-gaaside määruse ülevaade	4
3	Kellele on see brošüür mõeldud?	6
3.1	Millist tüüpi seadmed on mõjutatud?.....	6
3.2	Kuidas määrata, kas määrus kehtib seadmetele või mitte?	6
3.3	Kes on seadmete käitaja?	7
4	Mille eest vastutab käitaja?	8
5	Teave tehnilise personali sertifikaatide kohta	9
6	Etikettidel olevad andmed	10
7	Karistused mittevastavuse eest	10
Lisa I.	Määruse (EÜ) nr 842/2006 rakendusmääruste loend	11
Lisa II.	Määruse (EÜ) nr 842/2006 lisas I nimetatud f-gaasid	12
Lisa III.	Lisateavet	15

Sissejuhatus



Kyoto protokollis raames võttis Euroopa Liit endale kohustuse vähendada inimtekkeliste kasvuhooonegaaside heitkoguste koguhulka 8% võrra ajavahemikus 2008 kuni 2012, võttes seejuures aluseks baasaastaks määratud 1990. a väärtused. Kyoto protokoll hõlmab levinumaid kasvuhooonegaase: süsinikdioksiid (CO_2), metaan (CH_4), lämmastikoksiid (N_2O) ning kolme liiki fluoritud kasvuhooonegaasi, nn F-gaase: fluorosüsivesinikud (HFC-d), perfluorosüsiniidid (PFC-d) ja väävelheksafluoriid (SF_6).

F-gaaside heitkoguste vähendamiseks, ELi kliimamuutuse eesmärkide ning Kyoto protokollis kohustuste täitmiseks võtsid Euroopa Parlament ja Nõukogu 17. mail 2006 vastu **määruse (EÜ) nr 842/2006 teatavate fluoritud kasvuhooonegaaside kohta**. See määrus, mis kehtib alates 4. juulist 2007¹, kehtestab spetsiifilised nõuded f-gaaside olelustersükli erinevate etappide jaoks alates tootmisest kuni eluea lõpuni. Seega mõjutab määrus f-gaaside olelustersükli jooksul erinevaid tegureid, kaasa arvatud f-gaaside tootjad, importijad ja eksportijad, teatud f-gaase sisaldavate toodete ja seadmete tootjad ja seadmete kasutajad.

Määrust täiendab 10 Komisjoni määrust (rakendusmäärust), mis määravad selle teatud sätete tehnilisi aspekte (vt lisa I).

Käesolev brošüür on mõeldud väävelheksafluoriidi (SF_6) sisaldavate **kõrgepingejaotlate** kasutajatele ning personalile, kes selliste seadmetega töötab.

Käesoleva dokumendi eesmärk on jagada teavet ja juhiseid määruse (EÜ) nr 842/2006 oluliste sätete ja selle rakendusmääruste kohta ning ei ole siduva iseloomuga. Eraldi dokumendid on saadaval määrusega kaetud muude seadmete kasutajatele ja asjassepuutuvale tehnilisele personalile ning äriühingutele. F-gaaside määrusest tulenevad nõuded f-gaaside tootjatele, importijatele ja eksportijatele ning teatud f-gaase sisaldavate toodete ja seadmete tootjatele ja importijatele on võetud kokku eraldi brošüüris.

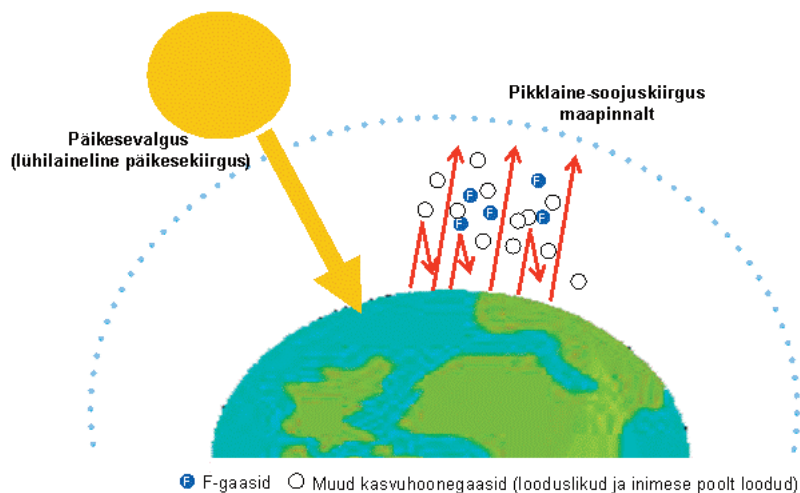
¹ Määruse artikkel 9 ja II lisa jõustusid 4. juulil 2006

Üldine teave f-gaaside ja f-gaaside määruse kohta



2.1 Globaalne soojenemine

Termineid „globaalne soojenemine“ või „kasvuhooneefekt“ kasutatakse Maa keskmise pinnatemperatuuri tõusu kirjeldamiseks aja jooksul. Hinnanguliselt on Maa kliima soojenenud viimase sajandi jooksul 0,6 kuni 0,9 Celsiuse kraadi võrra. Teadlaste järelalusel on „suurema osa kahekümnenda sajandi keskpaigas täheldatud globaalsete temperatuuride keskmise tõusu põhjuseks suure tõenäosusega märgitud tõus antropogeensete (inimese poolt loodud) kasvuhoonegaaside kontsentratsioonis“². Kyoto protokoll hõlmab järgmisi kasvuhoonegaase: süsinikdioksiid (CO_2), metaan (CH_4), lämmastikoksiid (N_2O) ja inimese poolt loodud f-gaase. Montreali protokolliga kontrollitud osoonikihti kahandavad ained, nagu klorofluorosüsinikud (CFC-d), klorofluorosüvesinikud (HCFC-d) ning haloonid on samuti olulised kasvuhoonegaasid.



Joonis 1 Lihtsustatud globaalse soojenemise printsiip

Lihtsustatud globaalse soojenemise printsiip

Maa saab päikesekiirgusena energiat Päikeselt (lühilaineline päikesekiirgus), mis läbib atmosfääri suhteliselt vähese takistusega. Umbes 30% saabuvast lühilainelisest päikesekiirgusest peegeldub atmosfäärist ja maapinnalt tagasi kosmosesse. Ülejäänud 70% absorbeerub Maa pinnas (maapind, ookean) ja alumises atmosfäärikihis. Absorbeerimisel kütab see Maa pinda ning kiirgub edasi pikklaine- (infrapun-) soojuskiirgusena. See infrapunakiirgus ei suuda läbistada atmosfääri sama lihtsalt kui lühilainekiirgus, kuid seda peegeldavad pilved ning see absorbeeritakse atmosfääris olevate kasvuhoonegaaside poolt. Seetõttu hoiavad kasvuhoonegaasid sooja kinni maapinna ja troposfääri vahelises süsteemis.

² Valitsustevahelise kliimamuutuste paneeli (IPCC) neljas hindamisaruanne, <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>

Ajalooliselt hoidis loomulik kasvuhoonegaaside kontsentratsioon Maa temperatuuri piisavalt soojal tasemel sellel elu toetamiseks. Mida rohkem leidub atmosfääris inimese poolt loodud kasvuhoonegaase, seda rohkem infrapunakiirgust peegeldatakse tagasi Maa pinnale. See põhjustab nn antropogeense kasvuhooneefekti, mis põhjustab globaalset soojenemist Maal.

2.2 Mis on fluoritud kasvuhoonegaasid?

F-gaasid (HFC-d, PFC-d ja SF₆) on inimese poolt loodud kemikaalid, mida kasutatakse erinevates tööstusharudes ja rakendustes.

Need gaasid on saanud populaarseks alates 1990ndatest asenduseks osoonikihti kahandavatele ainetele³, mida sel ajal enamuses sellistes rakendustes kasutati, nagu näiteks klorofluorosüsinikud (CFC), klorofluorosüvesüsinikud (HCFC), ning mille järkjärgulist käibelt kõrvaldamist reguleeritakse Montreali protokolliga raames.

Kuigi f-gaasidel ei ole osooni kahandavaid omadusi, on enamusel neist kõrge globaalset soojenemist põhjustav potentsiaal (GWP).

F-gaaside määruse kontekstis kasutatav GWP arvutatakse võttes arvesse ühe kilogrammi f-gaasi 100-aastast soojenemispotentsiaali seoses ühe kilogrammi süsinikdioksiidiga CO₂.⁴

Kõige levinum f-gaaside grupp on **HFC-d**. Neid kasutatakse erinevates tööstusharudes ja rakendustes, näiteks külmutusagensina ja hutus- ja kliimaseadmetes ning soojuspumpades, vahttoodete valmistamisel, kustutusainena, aerosoolide propellandina ning lahustitena.

PFC-sid kasutatakse harilikult elektroonikasektoris (nt silikoon-toorikkristallide plasmapuhasdamisel) ning kosmeetika- ja ravimitööstuses (toidu lisaainete ja maitseainete ekstraheerimisel), kuid vähesel määral ka külmutusseadmetes CFC-de asendusena – tihti koos teiste gaasidega. Minevikus kasutati PFC-sid tulekustutusainena ning neid võib siiani leida vanematest tuletõrjesüsteemidest.

SF₆ on kasutuses peamiselt isoleeriva gaasina ning kõrgepingejaotlates lülitamise kaarlahenduse kustutamiseks ning kattegaasina magneesiumi ja alumiiniumi tootmises.

Käesoleva brošüüri lisa II annab ülevaate ainetest, mida F-gaaside määrus katab, kaasa arvatud nende globaalset soojenemist põhjustav potentsiaal ja harilikud rakendusala.

Globaalset soojenemist põhjustav potentsiaal (GWP)

Alindeks, mis kirjeldab hästisegunenud kasvuhoonegaaside kiirgusomadusi, näidates nende gaaside atmosfääris püsimise erinevate aegade ühist mõju ning nende suhtelist tõhusust väljuva *infrapunakiirguse* absorbeerimisel. See indeks esitab umbkaudselt ühe kasvuhoonegaasi massiühiku soojendamise efekti ajalisel tänapäeva atmosfääris, suhteliselt *süsinikdioksiidi omaga*.

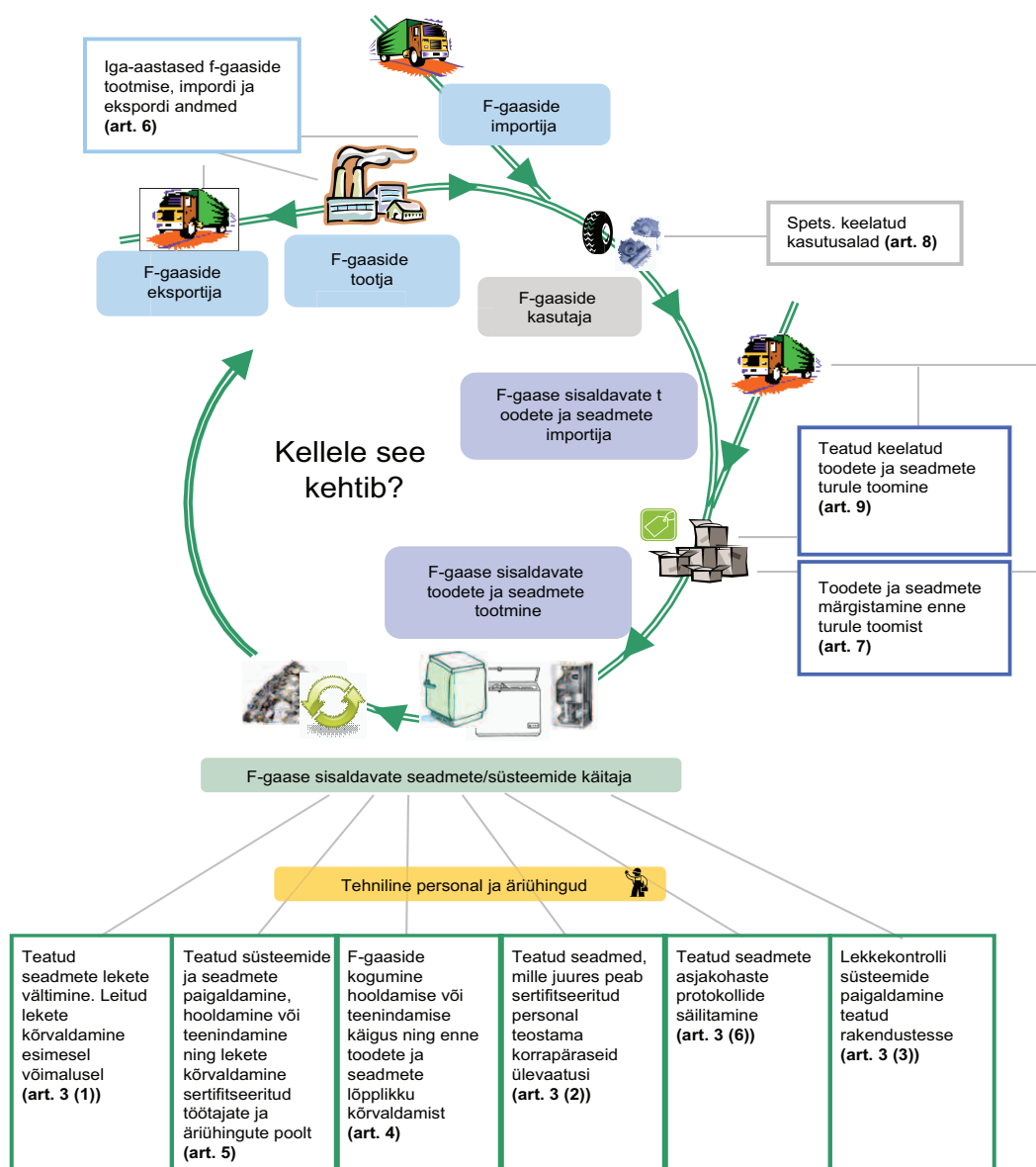
(Allikas: IPCC kolmas hindamisaruanne)

³ **Osoonikihti kahandavad ained** on ained, mis hävitavad Maa osoonikihti. Harilikult sisaldavad need kloori või broomi. Neid aineid reguleeritakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusega (EÜ) nr 2037/2000, 29. juuni 2000, osoonikihti kahandavate ainete kohta.

⁴ Lisas II toodud 100 aasta GWP näitajad on põhinevad valitsustevahelise kliimamuutuste paneeli (IPCC) poolt vastu võetud kolmandal hindamisaruandel (TAR). Need näitajad on 97 fluorometaani (HFC-41) puhul kuni 22 200 väävelheksafluoriidi puhul.

2.3 Üldine f-gaaside määru ülevaade

F-gaaside määru **üldesmärk** on vähendada f-gaaside emissioone, kasutades selleks vastavaid meetmeid või tegevusi nende olulustsükli käigus.



Joonis 2 Ülevaade peamistest teguritest, mida f-gaaside määru mõjutab ning seostuvad nõuded

F-gaaside määrase nõuded on olulised:

- f-gaaside tootjatele, importijatele ja eksportijatele;
- tootjatele ja importijatele, kes viivad ELi turule teatud f-gaase sisaldavaid tooteid;
- SF₆ kasutajatele magneesiumi survevalul ja autorehvide täitmisel;
- teatud f-gaase sisaldavate seadmete ja süsteemide käitajatele;
- tehnilisele personalile ja äriühingutele, mis tegelevad f-gaase sisaldavate seadmetega seostuvatel tegevusaladel.

Nagu juba ülal kirjeldatud, kasutatakse f-gaase erinevatel rakendusosaladel. F-gaaside määrase raames on määratud spetsiifilised kohustused järgmist tüüpi **seadmete käitajatele**:

- statsionaarsed jahutus- ja kliimaseadmed ning soojuspumbad;
- statsionaarsed tuletõrjesüsteemid ja tulekustutid;
- **kõrgepingejaotlad**;
- lahusteid sisaldavad seadmed.

F-gaaside määrus kohaldub ka muudele f-gaase sisaldavatele toodetele ja seadmetele nagu mobiilsetele seadmetele.

Kellele on see brošüür mõeldud?



Käesolev brošüür käsitleb f-gaaside määruuses sätestatud nõudeid **SF₆** kasutavate **kõrgepingejaotlate käitajatele**. Seetõttu tuleb esimese sammuna selgitada välja, kellele täpselt f-gaaside määruuse asjakohased nõuded ning seega ka käesolev brošüür on suunatud.

Käesolev brošüür on mõeldud ka SF₆ sisaldavate kõrgepingejaotlatega töötavale **tehnilisele personalile** (vt peatükk 5).

3.1 Millist tüüpi seadmed on mõjutatud?

Kõrgepingejaotla tähendab „üle 1000-voldise nimipingega elektrienergia tootmise, ülekandmise, jaotamise ja muundamisega seotud lülitusseadmeid ning kõnealuseid seadmeid koostoimes nendega seotud kontrolli-, mõõte-, kaitse ja reguleerimisestruktuuriga, ning selliste seadmete ja seadmestike koosteid koos nendega seotud ühenduste, tarvikute, kaitsekestade ning kandetarinditega”⁵

Kõrgepingejaotlad jagunevad omakorda keskmisteks kõrgepingejaotlateks (>1 ja ≤52 kV), mida kasutatakse harilikult elektri jaotusvõrkudes ning kõrgeteks kõrgepingejaotlateks (>52 kV), mida kasutatakse harilikult elektri edastamisvõrkudes. F-gaaside määruus rakendub mõlemale tüübile kaasa arvatud SF₆ sisaldavatele instrumentide transformatoritele, isolaatoritele ja kondensaatoritele.

Lisaks SF₆ sisaldavatele seadmetele, mida kasutatakse erinevates rakendustes, kehtib määruus ka SF₆ tarnimise ja hoiustamise mahutitele.

3.2 Kuidas määrata, kas määruus kehtib seadmetele või mitte?

SF₆ on kasutusel isoleeriva ja jaotusmediumina kõrgepingejaotlates avalikes ja mitte-avalikes energiavarustusüsteemides. Kuigi SF₆ on laialt kasutuses sellistes seadmetes, on saadaval ka alternatiivseid tehnoloogiaid, mis SF₆ ei kasuta. Mõnikord võib ühes kohas olla kasutuses ka mõlemat tüüpi tehnoloogiaid.

Lihtsaim viis kuidas määrata kas kõrgepingejaotla SF₆ sisaldab, on kontrollida seadme etiketti. SF₆ sisaldavatel kõrgepingejaotlatel, mida alates 1. aprillist 2008 ELi turule tuuakse, peab olema etikett tekstiga „**Sisaldab Kyoto protokolliga hõlmatud fluoriid kasvuhoonegaase**”⁶ ning näidatud peab olema ka f-gaasi tüüp (st SF₆) ja kogus. Näide sellisest etiketist seadme nimesildil on toodud peatükis 6. Paljudel juhtudel on oluline teave saadaval ka varem turule toodud seadmetel.

⁵ Komisjoni määrus (EÜ) nr 305/2008

⁶ Etiketi nõuded on sätestatud Komisjoni määruses (EÜ) nr 1494/2007

Juhtudel kus etiketil ei leidu olulist teavet, peab teave seadmes leiduva dielektrilise meediumi tüübi kohta olema toodud seadme kasutusjuhendis või tehnilistes näitajates. Samuti võib vajaliku teabe saamiseks pöörduda ka tarnija, tootja või seadmete hooldamise või teenindamise tegeleva äriühingu poole.

Tabel 1 annab mitte lõpliku loendi seadmete tüüpidest, milles SF₆ on kasutusel isoleeriva ja/või jaotusmeediumina.

Seadmete tüüp	Harilik rakendusala
Jaotlad ≤ 52 kV	
Gaasolatsiooniga keskmise pinge jaotlad ja juhtseadmed (MV GIS)	Elektrijaotusvõrk
	Teisene jaotus, peamiselt ringvõrgujaotlad (RMU-d) kuni 36 kV
	Peamine jaotus vaakumvõimsuslülititega kuni 52 kV
Keskmise pingega SF ₆ võimsuslülitid (*)	Peamine jaotus
Jaotlad > 52 kV	
Gaasolatsiooniga kõrgepingejaotlad ja juhtseadmed (HV GIS) 72 kV kuni 420 kV	Elektriedastamisvõrk
Kõrgepinge SF ₆ võimsuslülitid 72 kV kuni 420 kV	
Kõrgepingeisolaatorid 72 kV kuni 420 kV	SF ₆ HVS ja õhuliinide liidesed
Gaasolatsiooniga instrumentide transformaatorid 72 kV kuni 420 kV	Elektriedastamisvõrk

* Peamiselt Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias kuni 36 kV, muudes riikides kasutatakse harilikult vaakumvõimsuslülitid.

Tabel 1 Ülevaade SF₆ kasutamisest kõrgepingejaotlates

3.3 Kes on seadmete käitaja?

F-gaaside määruse kohaselt vastutab õigusaktide täitmise vastavuse eest seadmete **käitaja**. Käitaja on defineeritud kui „füüsiline või juriidiline isik, kellel on tegelik kontroll seadmete ja süsteemide tehnilise toimimise üle”. Selle definitsiooni kohaselt ei ole kõrgepingejaotla omanik automaatselt ka seadmete käitaja.

Põhimõtteliselt kohaldub „tegelik kontroll seadmete ja süsteemide tehnilise toimimise üle” järgmistel elementidel:

- Vaba juurdepääs süsteemile, millega kaasneb võimalus selle komponentide ja nende toimimise järelevalve teostamiseks, ning võimalus anda juurdepääs kolmandatele osapooltele
- Seadme või süsteemi igapäevase kasutuse ja käitamise kontrollimine (nt sisse ja välja lülitamise üle otsustamine)
- Võime (kaasa arvatud finantsvõime) teha otsuseid tehniliste muudatuste asjus (nt osade vahetamine), seadmes või süsteemis olevate f-gaaside koguste muutmise asjus või kontrollitööde või remonditööde asjus

Harilikult on kõrgepingejaotla käitajaks juriidiline isik (harilikult äriühing), kes vastutab töötajate juhendamise eest seadmete igapäevase tehnilise töötamise asjus.

Harilikult kasutatakse hooldus- või teenindustööde teostamiseks ning gaasi kogumiseks hooldusettevõtete teenuseid. Nendel juhtudel sõltub käitaja määramine osapooltevahelistest lepingulistest ja praktilistest kokkulepetest.



Kuigi omandus ei ole "käitaja" määramisel kriitiline tegur, võivad liikmesriigid määrata omanikule käitaja kohustused määratletud, spetsiifilistes olukordades, isegi siis kui omanikul ei ole tegelikku võimu seadmete või süsteemi tehnilise töötamise üle. Seetõttu tuleb rakendamisel võtta arvesse spetsiifilisi liikmesriikide tingimusi.

4

Mille eest vastutab käitaja?



Käitajad peavad tegema ettevalmistusi kõrgepingejaotlates kasutatava SF₆ nõuetekohaseks taaskasutamiseks, nagu näiteks kogumine ja ladustamine **sertifitseeritud töötajate** poolt, et tagada nende taaskasutamine, kogumine või hävitamine. Lisaks tuleb nõuetekohaselt taaskasutada ka kõik ladustamise mahutites olev SF₆.

Seda tuleb teostada enne seadmete või mahutite lõplikku kõrvaldamist ja vajadusel enne hooldamis- või teenindamistöid.

SF₆ gaasi kao vältimiseks kogumise ajal on soovitatav kasutada tööstuse standarditele vastavat gaasi taaskogumisseadet ning vastavat SF₆ gaasi käsitlemisvarustust.

Teave tehnilise personali sertifikaatide kohta



SF₆ gaasi kogumisega kõrgepingejaotlatest tohib tegeleda ainult vastavat sertifikaati omav töötaja.

Sertifikaadi saamiseks peab töötaja läbima määratud sertifitseerimisasutuse korraldatud teoreetilised ja praktilised eksamid. Minimaalsed nõuded oskustele ja teadmistele, mida eksam katma peab, on sätestatud **Komisjoni määrusega (EÜ) nr 305/2008**. Sertifikaadid annavad välja liikmesriikide poolt määratud sertifitseerimisasutused ning need peavad sisaldama järgmist teavet⁷:

- Sertifitseerimisasutuse nimi, sertifikaadi omaniku täisnimi, sertifikaadi number, aegumiskuupäev (kui see on olemas)
- Tegevus, mille teostamise õigus sertifikaadi omanikul on
- Väljaandmiskuupäev ja väljaandja allkiri

Sertifikaadid kehtivad kõikides liikmesriikides, kuid liikmesriigid võivad nõuda sertifikaadi tõlke esitamist.

Kuigi käitaja vastutab vajalike ettevalmistuste eest, et sertifitseeritud töötajad SF₆ kogumise teostada saaksid, vastutavad sertifitseeritud töötajad antud tegevuste nõuetekohase teostamise eest.

Arvesse tuleb võtta iga liikmesriigi spetsiifilisi nõudeid.

⁷ Komisjoni määruse (EÜ) nr 305/2008 artikkel 4 (2)



6

Etikettidel olevad andmed



Alates 1. aprillist 2008⁸ peavad SF₆ sisaldavate jaotlate ning SF₆ mahutite tootjad ja ELi turule importijad neid etikettidega märgistama.

Etikett sisaldab olulist teavet, millega saab määrata kas f-gaaside määrus katab antud seadet ning millised spetsiifilised nõuded kehtivad. Spetsiifiliste liikmesriikide nõuete kohaselt võib olla vaja etiketid liikmesriigi riigikeelde tõlkida.

Etiketil peab olema nimetatud vähemalt sisalduva f-gaasi nimi ja kogus ning lause: „Sisaldab Kyoto protokolliga hõlmatud fluoritud kasvuhoonegaase“.

Näide.

Construction year/Commission n°	2008/33921-1000	
Rated voltage/Maximum voltage	132/145	kV
Rated frequency	60	Hz
Rated normal current, line bay	2000	A
Rated normal current, transformer bay	2000	A
Rated normal current, busbar and coupler bay	2000	A
Rated peak withstand current	100	kA
Rated short-time withstand current	1s 40	kA
Rated lightning impulse withstand voltage	1.2/50µs 650	kV
Rated power-frequency withstand voltage	60 Hz, 1 min 275	kV
Rated pressure/min. press. for operation	6.3/5.5	bar
Total mass of SF ₆ gas filled	514	kg
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		



7

Karistused mittevastavuse eest



Karistused f-gaaside määrase sätete rikkumise eest määravad kõik liikmesriigid individuaalselt.

⁸ Komisjoni määrus (EÜ) nr 1494/2007)

Lisa I. Määruse (EÜ) nr 842/2006 rakendusmääruste loend

- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 1493/2007**, 17. detsember 2007, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 teatavate fluoriitid kasvuhoonegaaside tootjate, importijate ja eksportijate poolt esitatava aruande vorm
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 1494/2007**, 17. detsember 2007, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 etikettide vorm ja täiendavad etiketistamise nõuded teatavaid fluoriitid kasvuhoonegaase sisaldavatele toodetele ja seadmetele
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 1497/2007**, 18. detsember 2007, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 standarditud lekkekонтроlli nõuded teatavaid fluoriitid kasvuhoonegaase sisaldavatele statsionaarsetele tuletõrjesüsteemidele
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 1516/2007**, 19. detsember 2007, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 standarditud lekkekонтроlli nõuded teatavaid fluoriitid kasvuhoonegaase sisaldavatele statsionaarsetele jahutus- ja kliimaseadmetele ning soojuspumpadele
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 303/2008**, 2. aprill 2008, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 miinimumnõuded ja tingimused teatavate fluoriitid kasvuhoonegaase sisaldavate statsionaarsete jahutus- ja kliimaseadmete ning soojuspumpadega tegelevate äriühingute ja töötajate sertifitseerimise vastastikusele tunnustamisele
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 304/2008**, 2. aprill 2008, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 teatavaid fluoriitid kasvuhoonegaase sisaldavate statsionaarsete tuletõrjesüsteemide ja tulekustutitega tegelevate äriühingute ja töötajate sertifitseerimise miinimumnõuded ning vastastikuse tunnustamise tingimused
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 305/2008**, 2. aprill 2008, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 kõrgepingejaotlatest teatavate fluoriitid kasvuhoonegaaside kokkukogumisega tegelevate töötajate sertifitseerimise miinimumnõuded ja vastastikuse tunnustamise tingimused
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 306/2008**, 2. aprill 2008, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 seadmetest teatavate fluoriitid kasvuhoonegaasidel põhinevate lahustite kokkukogumisega tegelevate töötajate sertifitseerimise miinimumnõuded ning vastastikuse tunnustamise tingimused
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 307/2008**, 2. aprill 2008, millega kehtestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 teatavate mootorsõidukite teatavaid fluoriitid kasvuhoonegaase sisaldavate kliimaseadmetega tegelevate töötajate koolitusprogrammide miinimumnõuded ja koolitustunnistuste vastastikuse tunnustamise tingimused
- **Komisjoni määrus (EÜ) nr 308/2008**, 2. aprill 2008, millega vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 842/2006 kehtestatakse liikmesriikide koolitus- ja sertifitseerimisprogrammide teavitamise vorm

Lisa II. Määruse (EÜ) nr 842/2006 lisas I nimetatud f-gaasid

Nimetus	Täisnimi	Keemiline valem	CAS number	GWP	Peamised rakendusala
SF ₆	Väävelheksafluoriid	SF ₆	2551-62-4	22 200	- Isoleeriv gaas kõrgepingejaotlates - Kattogaas magneesiumi tootmises - Söövitamine ja puhastamine pooljuhtide tööstuses
Fluorosüsinikud (HFC-d)					
HFC-23	Trifluormetaan	CHF ₃	75-46-7	12 000	- Madala temperatuuri külmutsagens - Kustutusaine
HFC-32	Difluormetaan	CH ₂ F ₂	75-10-5	550	- Külmutsagensite segude osad
HFC-41	Fluorometaan	CH ₃ F	593-53-3	97	- Pooljuhtide tootmine
HFC-43-10mee	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-dekafluoropentaan	C ₅ H ₂ F ₁₀ (CF ₃ CHFCF ₂ CF ₃)	138495-42-8	1 500	- Lahusti erirakendustes - Paisutav aine vahtudes
HFC-125	1,1,1,2,2-pentafluoroetaan	C ₂ HF ₅ (CHF ₂ CF ₃)	354-33-6	3 400	- Külmutsagensite segude osad - Kustutusaine
HFC-134	1,1,2,2-tetrafluoroetaan	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₂)	359-35-3	1 100	Tüüpiline kasutusala praegu puudub
HFC-134a	1,1,1,2-tetrafluoroetaan	C ₂ H ₂ F ₄ (CH ₂ FCF ₃)	811-97-2	1 300	- Külmutsagens - Külmutsagensite segude osad - Ekstraheerimislahusti - Propellant meditsiinilistes ja tehnilistes aerosoolides - Paisutav aine väljapressitud polüstüreeni (XPS) ja poliüretaani (PUR) vahtudes
HFC-152a	1,1-difluoroetaan	C ₂ H ₄ F ₂ (CH ₃ CHF ₂)	75-37-6	120	- Propellant spetsiaalsetes tehnilistes aerosoolides - Gaseeriva aine segu väljapressitud polüstüreeni (XPS) vahtudes - Külmutsagens

Nimetus	Täisnimi	Keemiline valem	CAS number	GWP	Peamised rakendusala
HFC-143	1,1,2-trifluoroetaan	$C_2H_3F_3$ (CH_2FCH_2F)	430-66-0	330	Tüüpiline kasutuala praegu puudub
HFC-143a	1,1,1-trifluoroetaan	$C_2H_2F_3$ (CH_3CF_3)	420-46-2	4 300	- Külmutusagensite segude osad
HFC-227ea	1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan	C_3HF_7 ($CF_3CH_2CF_3$)	431-89-0	3 500	- Külmutusagens - Propellant meditsiinilistes aerosoolides - Kustutusaine - Paisutav aine vahtudes
HFC-236cb	1,1,1,2,2,3,3-heksafluoropropan	$C_3H_2F_6$ ($CH_2CF_2CF_3$)	677-56-5	1 300	- Külmutusagens - Paisutav aine
HFC-236ea	1,1,1,2,3,3-heksafluoropropan	$C_3H_2F_6$ ($CHF_2CH_2CF_3$)	431-63-0	1 200	- Külmutusagens - Paisutav aine
HFC-236fa	1,1,1,3,3,3-heksafluoropropan	$C_3H_2F_6$ ($CF_3CH_2CF_3$)	690-39-1	9 400	- Kustutusaine - Külmutusagens
HFC-245ca	1,1,2,2,3-pentafluoropropan	$C_3H_2F_5$ ($CH_2CF_2CHF_2$)	679-86-7	640	- Külmutusagens - Paisutav aine
HFC-245fa	1,1,1,3,3-pentafluoropropan	$C_3H_2F_5$ ($CHF_2CH_2CF_3$)	460-73-1	950	- Paisutav aine polüuretaani (PUR) vahtudes - Lahusti erirakendustes
HFC-365mfc	1,1,1,3,3-pentafluorobutaan	$C_4H_2F_6$ ($CF_3CH_2CF_2CH_3$)	406-58-6	890	- Gaseeriv aine polüuretaani (PUR) vahtudes ja fenovahtudes - Lahustite segude osad
Perfluorosüsinikud (PFC-d)					
Perfluorometaan (PFC-14)	Tetrafluorometaan	CF_4	75-73-0	5 700	- Pooljuhtide tootmine - Kustutusaine
Perfluoroetaan (PFC-116)	1,1,1,2,2,2-heksafluoroetaan	C_2F_6 (CF_3CF_3)	76-16-4	11 900	- Pooljuhtide tootmine

Nimetus	Täisnimi	Keemiline valem	CAS number	GWP	Peamised rakendusala
Perfluoropropan (PFC-218)	1,1,1,2,2,3,3,3-oktafluoropropan	C_3F_8 ($CF_3CF_2CF_3$)	76-19-7	8 600	- Pooljuhtide tootmine
Perfluorobutaan (PFC-31-10)	1,1,1,2,2,3,3,4,4,4-dekafluorobutaan	C_4F_{10}	355-25-9	8 600	- Füüsika uurimistööd - Kustutusaine
Perfluoropentane	1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5-dodekafluoropentaa	C_5F_{12}	678-26-2	8 900	- Täppispuhastamise lahusti - Väheses kasutuses külmutusagens
Perfluorohexaan (PFC-51-14)	1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6-tetradekafluorohexaan	C_6F_{14}	355-42-0	9 000	- Jahutusvedelik eriakendlustes - Lahusti
Perfluorotsüklobutaan	1,1,2,2,3,3,4,4-oktafluorotsüklobutaan	$c-C_4F_8$	115-25-3	10 000	- Pooljuhtide tootmine

Lisa III. Lisateavet

Euroopa Ühenduse Komisjon

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

Riiklikud kontaktandmed f-gaaside kohta



AUSTRIA

Federal Ministry of Agriculture,
Forestry Environment and
Water Management
Division V/2 – Chemicals Policy
Stubenbastei 5
1010 Vienna
Austria
Tel: +43-1-51522 2329
Fax: +43-1-51522 7334
office@lebensministerium.at
www.lebensministerium.at



BELGIUM

Federal Public Service for Public
Health, Food Chain Safety
and the Environment
Climate Change Service –
Ozone/ F gas
Eurostation Bloc II
Place Victor Horta 40, bte 10
1060 Brussels
Belgium
Tel: +32 2 524 95 43
Fax: + 32 2 524 96 01
climate@health.fgov.be
www.health.fgov.be



BULGARIA

Air Protection Directorate
Global Atmospheric Processes
Dept
Ministry of Environment and
Water
67, William Gladstone Str.
Sofia 1000
Bulgaria
Tel: +359 2 940 6204/ 62 57
Fax: +359 2 981 0954/ 66 10
air@moew.government.bg
www.moew.government.bg



CYPRUS

Environment Service
Ministry of Agriculture, Natural
Resources and Environment
Nicosia 1411
Cyprus
Tel: +35722408900
Fax:+35722774945
www.moa.gov.cy



CZECH REPUBLIC

Ministry of Environment
Air Protection Department
Vrsovicke 65
100 00 Praha 10
Czech Republic
Tel: +420-2-6712-1111
Fax: +420-2-6731-0308
info@mzp.cz
www.env.cz



DENMARK

Miljøstyrelsen (Danish EPA)
Strandgade 29
1401 Copenhagen K
Denmark
Tel: +45-7254-4000
Fax: +45-3332-2228
mst@mst.dk
www.mst.dk



ESTONIA

Ministry of the Environment of
the Republic of Estonia
Environment Mgmt &
Technology Dept.
Narva mnt 7A
Tallinn 15172
Estonia
Tel: +372 626 2802
Fax:+372 626 2801
min@envir.ee
www.envir.ee



FINLAND

Finnish Environment Institute
(SYKE)
P.O. Box 140
00251 Helsinki
Finland
Tel: +358-20-610123
Fax: +358-9-5490-2190
kirjaamo.syke@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi



FRANCE

Ministère de l'écologie, de
l'énergie, du développement
durable et de l'aménagement
du territoire
Direction générale de la
prévention des risques
Bureau des substances et
préparations chimiques
20, Avenue de Ségur
75302 Paris 07 SP
France
Tel: +33 1 42 19 20 21
Fax: +33 1 42 19 14 68
ozone@developpement-durable.gouv.fr
www.developpement-durable.gouv.fr

**GERMANY**

Ministry for Environment
IG II 1
P.O. Box 120629
53048 Bonn
Germany
Tel: +49-22899-3050
Fax: +49-22899-305-3225
www.bmu.de/luftreinhaltung/fluoirerte_treibhausgase/doc/40596.php
www.umweltbundesamt.de/prодукte/fckw/index.htm

**GREECE**

Ministry for the Environment,
Physical Planning and Public
Works
Division for Air and Noise
Pollution Control
147 Patission str.
11251 Athens
Greece
service@dorg.minenv.gr
www.minenv.gr

**HUNGARY**

Ministry of Environment and
Water
Dept for Environmental
Development
POB 351
1011 Budapest
Hungary
Tel: +36-1-457-3300
Fax: +36-1- 201-3056
info@mail.kvvm.hu
www.kvvm.hu

**IRELAND**

National Climate Section
Department of Environment,
Heritage & Local Government
Custom House
Dublin 1
Ireland
Tel: +353-1-888-2000
Fax: +353-1-888-2890
climatechangeinfo@environ.ie
www.environ.ie

**ITALY**

Ministry of the Environment,
Land and Sea
Department for Environmental
Research & Development
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
Italy
Tel: +39 06 5722 8150 / 8151
Fax: +39 06 5722 8172
Info.fgas@minambiente.it
www.minambiente.it

**LATVIA**

Ministry of Environment
Environmental Protection
Department
Peldu Iela 25
Riga 1494
Latvia
Tel: +371-67026448
Fax: +371-67820442
pasts@vidm.gov.lv
www.vidm.gov.lv

**LATVIA**

Ministry of Environment
Environment Quality
Department
Climate Change DivisionA.
Jakšto 4/9
01105 Vilnius
Lithuania
Tel: +370-5-266 3661
Fax: +370-5-2663663
info@am.lt
www.am.lt/VI/index.php#r/1219

**LUXEMBOURG**

Administration de
l'Environnement
Division Air/Bruit
16, rue Eugène Ruppert
2453 Luxembourg
Luxembourg
Tel: +352-405656-1
Fax: +352-485078
airbrut@aev.etat.lu
www.environnement.public.lu/air_bruit/dossiers/O3-ozone_stratospherique_fuites_frigorifiques/index.html

**MALTA**

Malta Environment and
Planning Authority
Environment Protection
Directorate
Pollution Prevention and
Control Unit
C/o Quality Control Laboratory
P.O. Box 200
Marsa GPO 01
Malta
Tel: +356-2290-0000
enquiries@mepa.org.mt
www.mepa.org.mt

**NETHERLANDS**

SenterNovem
Catharijnesingel 59
Postbus 8242 / P-box 8242
3503 RE Utrecht
The Netherlands
Tel: +31-302393493
Fax: +31-30231-6491
frontoffice@senternovem.nl
www.f-gassenverordening.nl

**POLAND**

Industrial Chemistry Research
Institute
Ozone Layer Protection Unit
Rydygiera 8
01-793 Warsaw
Poland
Tel: +48-22-568-2000
Fax: +48-22-568-2390
ichp@ichp.pl
www.mos.gov.pl

**PORTUGAL**

Ministry of Environment
Agencia Portuguesa do
Ambiente
Rua da Murgueira 9/9A
Zambujal-Ap. 7855
2611-865 Amadora
Portugal
Tel: +351-21-4728200
Fax: +351-21-4719074
www.apambiente.pt

**ROMANIA**

Ministry of Environment and
Sustainable Development
12, Libertatii Vv
District 5
Bucharest
Romania
Tel: +4021 317 40 70
Fax: +4021 317 40 70
substante.periculoase@mme-diu.ro
www.mmediu.ro

**SLOVAKIA**

Ministry of the Environment of
the Slovak Republic
Air Protection and Climate
Change Department
Nam. L. Stura 1
812 35 Bratislava
Slovakia
Tel: +421-2-5956-1111
info@enviro.gov.sk
www.enviro.gov.sk

**SLOVENIA**

Ministry of the Environment
and Spatial Planning
Environmental Agency of the
Republic of Slovenia
Vojkova 1b
1000 Ljubljana
Slovenia
Tel: +386 - 1- 478 4000
Fax: +386 - 1- 478 4051
stik@arso.gov.si
www.arso.gov.si/zrak

**SPAIN**

Ministerio de Medio Ambiente,
y Medio Rural y Marino
Subdirección General de
Calidad del Aire y Medio
Ambiente Industrial
Plaza de San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid
Spain
Tel: +34 91 453 53 80
+34 91 453 53 46
Fax: +34 91 534 05 82
ozono@mma.es
www.marm.es

**SWEDEN**

Naturvårdsverket
Valhallavägen 195
106 48 Stockholm
Sweden
Tel +46-8-698 10 00
Fax +46-8-20 29 25
www.natur@naturvardsverket.se
www.naturvardsverket.se/sv/Produkter-och-avfall/Fluorerade-vaxthusgaser/

**UNITED KINGDOM**

Climate and Energy Science
and Analysis (CEOSA)
UK Dept of Environment, Food
and Rural Affairs (defra)
3F Ergon House
17 Smith Square
London SW1P 3JR
Great Britain
Tel: +44-20-7238-6951
Fax: +44-20-7238-2188
helpline@defra.gsi.gov.uk
<http://www.defra.gov.uk/environment/air-atmos/fgas/>
Sustainable Development &
Regulation Directorate
Department for Business, En-
terprise and Regulatory Reform
1 Victoria Street
London SW1H 0ET
Great Britain
Tel: +44-20-7215-5000
enquiries@berr.gsi.gov.uk
www.berr.gov.uk

Fotod:

Saksamaa tööühm „SF₆ kõrgepingejaotlates“: kõik fotod

AREVA T&D Saksamaa: etikett

