

Pysy mukana kehityksessä:

Lopeta
R-404A / R-507A:n
käyttö!



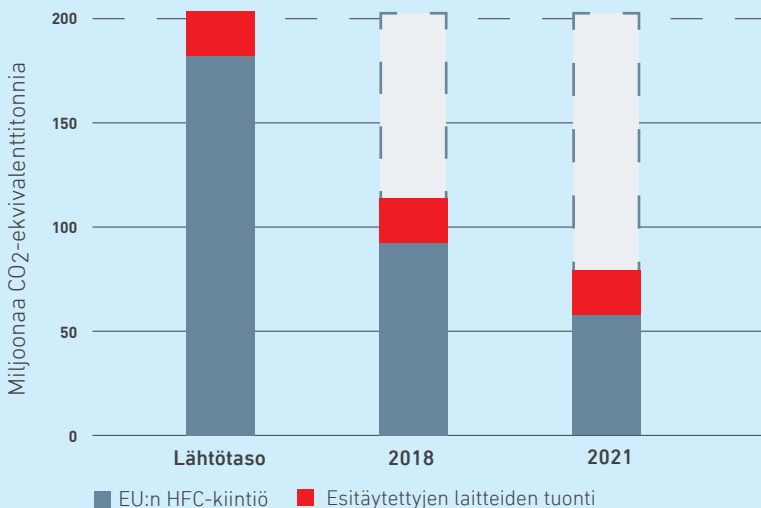
MIKSI ON TÄRKEÄÄ TOIMIA?

HFC-aineiden vähennys ja GWP (Global Warming Potential) -arvon rajoittaminen 2 500:aan johtaa väistämättä tähän.

Jos haluat, että yrityksesi pystyy toimimaan myös tulevaisuudessa, on kylmäaineiden R404A / R-507A käyttö lopetettava – NYT!

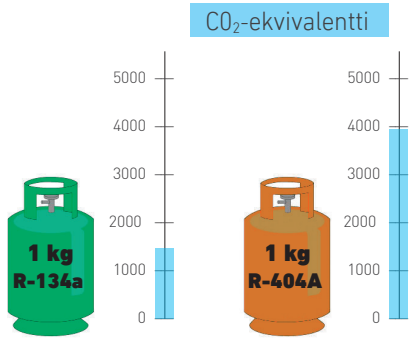


Vuodesta 2018 eteenpäin EU:n F-kaasuasetus (EU 517/2014) vähentää merkittävästi HFC-kylmäaineiden saatavuutta EU-alueella.



Kylmäaineiden vähentäminen (niin sanottu phase down) perustuu kiintiöjärjestelmään. Kiintiöiden lähtökohtana ovat hiilidioksidiekvivalentit.

Mitä korkeampi GWP-arvo HFC-kylmäaineella on, sitä suurempaa CO₂-ekvivalenttia 1 kg kylmäainetta vastaa.



Näin ollen HFC-aineiden rajoitukset vaikuttavat eniten korkean GWP-arvon kylmäaineisiin, kuten R-404A:han ja R-507A:han. Jos niiden käyttö ei vähene nopeasti, vaikuttaa se myös kaikkiin muihin HFC-aineisiin, myös niitä sisältäviin seoksiin.



Vähennyksen piiriin eivät kuulu puhtaat HFO-aineet, hiilidioksidi, hiilivedyt ja ammoniakki eivätkä talteen otetut ja regeneroidut HFC-aineet.

EU:n HFC-aineiden vuosille 2018 ja 2021 ajoittuvien suurten vähennysvaiheiden lisäksi EU:n F-kaasuasetus kieltää vuodesta 2020 lähtien yli 2 500 GWP-arvon HFC-aineiden käytön uusissa kylmälaitoksissa sekä myös huoltokäytössä sellaisissa laitoksissa, joiden kylmäainetäyttö on 40 CO₂-ekvivalenttitonnia tai enemmän (vastaa noin 10 kg R-404A / R-507A:ta).



Ainoa poikkeus: kierrätettyjä ja talteen otettuja HFC-aineita, joiden GWP-arvo on yli 2 500, voidaan käyttää huoltokäytössä vuoteen 2030 asti.



Vuodesta 2022 lähtien kielletään yli 150 GWP-arvon HFC-kylmäaineiden käyttö kaupan keskuskoneellisissa ≥ 40 kW kylmälaitoksissa (pois lukien kaskadilaitokset) sekä kaikissa omakoneellisissa kaupan kylmä- ja pakastuslaitteissa.

MITKÄ OVAT SUURIMMAT RISKIT, JOS MITÄÄN EI TEHDÄ?

Vaikutus hintoihin: Euroopan komission tutkimuksen mukaan HFC-aineiden hinnat ovat nousseet dramaattisesti vuoden 2017 alusta lähtien ja hinnannousun odotetaan jatkuvan.



R-404A:n hinnat ovat nousseet jopa 500 % tammikuusta 2017.



Saatavuuden vaikeutuminen tai jopa aineiden loppuminen: Korkean GWP-arvon HFC-aineiden kuten R-404A:n ja R-507A:n, mutta myös muiden HFC-aineita sisältävien kylmäaineiden saatavuus vaikeutuu, jos R-404A:n ja R-507A:n suhteen ei toimita ripeästi.

MITÄ VOIT TEHDÄ?



- Lopeta R-404A / R507A:n käyttö uusissa laitoksissa
- Muuta (retrofit) R-404A / R-507A:ta käyttävät laitteet matalamman GWP-arvon kylmäaineille soveltuviksi, jos järjestelmät ovat alttiita vioille tai muille häiriöille.
- Vähennä vuotoja.
- Pienennä kylmäainemääriä per järjestelmä niin paljon kuin mahdollista.
- Ota talteen, kierrätä ja regeneroi kylmäaineita.



Mitä korkeampi kylmäaineen GWP-arvo on, sitä herkemmin HFC-aineiden vähentäminen voi vaikuttaa sen hintaan ja saatavuuteen.

MITÄ VAIHTOEHTOJA R-404A / R-507A:LLE ON?

R-404A:lle ja R-507A:lle on monia eri vaihtoehtoja, joilla ne voidaan korvata nykyisissä järjestelmissä. Vaihtoehtojen kylmäaineiden ominaisuudet kuten volymetrinen kylmäntuotto, painetasot, palavuus, myrkyllisyys jne. voivat olla hyvin erilaisia kuin aiemmin käytetyillä kylmäaineilla. Siksi on tärkeää aina tarkistaa komponenttien saatavuus ja kompressorivalmistajan hyväksynyt. Turvallisuuseikat ovat tärkeitä, koska monet korvaavat kylmäaineet ovat syttyviä.

KATEGORIA	LUOKITUS
A3	Helposti syttyvä
A2	Syttyvä
A2L	Heikosti syttyvä
A1	Syttymätön



Useita vaihtoehtoisia kylmäaineita kehitetään parhaillaan ja ne tulevat kaupalliseen jakeluun myöhemmin. Siksi tätä esitettä päivitetään säännöllisesti. Lisäksi kannattaa olla yhteydessä kylmäainetoimittajiin tuoreimman tiedon saamiseksi.

MITÄ LUOKITUS TARKOITTAÄ?

Kylmäaineet jaetaan neljään ryhmään niiden alemman syttymisrajan (LFL) mukaan. Esimerkiksi A3-ryhmään kuuluvan R-290:n alempi syttymisraja (kg/m^3) on lähes kahdeksan kertaa alhaisempi kuin A2L-ryhmän kylmäaineen. Toinen erottava tekijä on palonopeus, joka on A2L-ryhmän kylmäaineilla paljon alhaisempi kuin A3-ryhmän kylmäaineilla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että esimerkiksi tiloissa, joissa liikkuu paljon ihmisiä, voidaan käyttää suurempia täytöksiä A2L-luokan kuin A3-luokan aineilla.



Tarkista aina voimassa olevat standardit, rakennusmääräykset ja valmistajan asennusohjeet ennen syttyvien kylmäaineiden käyttämistä.

MITÄ KYLMÄAINETTA KANNATTAA KÄYTTÄÄ UUDESSA LAITOKSESSA?



- Haluaako asiakas uuden laitoksen?
- Onko nykyinen laitos liian vanha ja/tai liian huonossa kunnossa, jotta se kannattaisi muuttaa (retrofit) uudelle kylmäaineelle sopivaksi?

→ Jos vastaus on kyllä, tarvitaan uusi kylmälaite.



Varmista aina laitoksen turvallinen ja energiatehokas käyttö.

KÄYTTÖKOHTEET

Keskuskoneelliset kaupalliset kylmälaitokset, joiden nimellisteho on 40 kW tai enemmän.

	GWP<150	GWP<1500
Keski- ja matalalämpötila, suora höyrysteinen	R-744 (CO ₂)	
Kaskadilaitoksen primääripiiri (Keskilämpötila)	R-290 R-1270 R-454C R-455A R-744 (CO ₂) R-1234yf R-1234ze(E)	R-32 R-134a R-407H R-448A R-449A R-450A R-513A R-515A
Kaskadilaitoksen primääripiiri (Matalalämpötila)	R-290 R-1270 R-744 (CO ₂) R-454C R-455A	

**Helposti syttyvä
(A3)**

**Heikosti syttyvä
(A2L)**

**Syttymätön
(A1)**

KÄYTTÖKOHEET

Kaupalliset kylmiöt ja pakastimet

	GWP<150
Keski-lämpötila	R-290 R-1270 R-454C R-455A R-744 (CO ₂) R-1234yf R-1234ze(E)
Matala-lämpötila	R-290 R-1270 R-744 (CO ₂) R-454C R-455A

KÄYTTÖKOHEET

Lauhdutinyksiköt ja keskuskoneelliset kylmälaitokset, joiden nimellisteho on alle 40 kW

	GWP<150	GWP <1500	GWP<2500
Keski- ja matala-lämpötila	R-454C R-455A R-744 (CO ₂)	R-32 R-134a R-407H R-448A R-449A R-454A R-454B	R-407A R-407F R-410A R-452A

**Helposti syttyvä
(A3)**

**Heikosti syttyvä
(A2L)**

**Syttymätön
(A1)**

MILLOIN KYLMÄAINE KANNATTAA VAIHTAA JA MITÄ KYLMÄAINETTA KÄYTTÄÄ?



- Jos laitos on altis vuodoille ja/tai muille häiriöille, mutta käyttöikä on vielä jäljellä
- Asiakas ei halua vielä investoida uuteen laitokseen

→ Tällöin kannattaa harkita kylmäaineen vaihtamista.



Varmista aina vaihdon yhteydessä, että nykyinen kylmäaine otetaan talteen.

Ota nämä huomioon, kun valitset korvaavaa kylmäainetta R-404A / R-507A:lle

- Kylmäteho ei saa laskea merkittävästi alkuperäiseen kylmäaineeseen verrattuna.
- Käyntipaine ei saa olla merkittävästi entistä korkeampi.
- Heikosti syttyvät, syttyvät ja myrkylliset kylmäaineet eivät sovellu olemassa oleviin kylmälaitoksiin.
- Korvaavien kylmäaineiden kuumakaasun lämpötila, massavirta, paine/lämpötilavastaavuus, öljy- ja elastomeeri-yhteensopivuus jne. eroavat useimmissa tapauksissa R-404A / R-507A:n vastaavista ominaisuuksista. Varmista yhteensopivuus aina komponenttitoimittajilta, erityisesti kompressorivalmistajalta.

GWP < 1500 R-448A, R-449A, R-407H

GWP < 2500 R-407A, R-407F, R-452A

Keski- ja
Matala-
lämpötila

Palamaton (A1)

KYLMÄAINEIDEN TALTEENOTOSTA

Talteen otetut, kierrätetyt ja regeneroidut kylmäaineet eivät kuulu EU:n HFC-aineiden vähennyksen piiriin.

Ne voivatkin tuoda helpotusta vähennyksen aiheuttamiin kylmäaineiden saatavuusvaikeuksiin.

Älä jätä tätä tilaisuutta käyttämättä!



Vuodesta 2030 lähtien kielletään yli 2 500 GWP:n talteenotettujen ja kierrätettyjen kylmäaineiden käyttö kylmälaitteissa, joiden kylmäainetäytösmäärä on 40 CO₂-ekvivalenttonnia tai enemmän (vastaa noin 10 kg R-404A / R-507A:ta).

Ota kylmäaineet talteen ja kierrätä ne, kun kylmälaitos tulee käyttöikänsä loppuun tai vaihdat laitokseen korvaavan kylmäaineen. Näin kylmäainetta voidaan käyttää uudelleen turvallisesti.



F-kaasuasetus kieltää kylmäaineen päästämisen ilmakehään ja siitä voi saada sakkorangaistuksen.



TOIMI NYT...

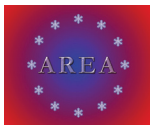
... ja lopeta R-404A / R-507A:n käyttö!

Oikean kylmäaineen valinta on edellytys yrityksesi toiminnan jatkumiselle ja kasvulle.



Siksi Euroopan kylmäalan järjestöt AREA, ASERCOM, EFCTC ja EPEE ovat ryhtyneet yhdessä toimiin kertoakseen alalle, miten tärkeää on luopua R-404A / R-507A:sta nopeasti.





AREA on Euroopan jäähdtyksen, ilmastoinnin ja lämpöpumppualan urakoitsijoiden järjestö. Vuonna 1989 perustettu AREA toimii kattojärjestönä 25 kansalliselle järjestölle, jotka edustavat 22 maata ja 13 000 yritystä, jotka työllistävät 110 000 henkeä ja joiden vuotuinen liikevaihto on lähes 23 miljardia euroa.

www.area-eur.be



Euroopan komponenttivalmistajien yhdistys ASERCOM käsittelee tieteellisiä ja teknisiä aiheita ja niihin liittyviä haasteita, edistää hyötysuhdeluokitusten standardeja, testausmenetelmiä ja tuoteturvallisuutta, keskittyy ympäristönsuojeluun ja palvelee jäähdtyksen ja ilmastointialaa sekä näiden asiakkaita.

www.asercom.org



EFCTC edustaa Euroopan fluorattujen hiilivetyjen ja rikkiheksafluoridin valmistajia.

www.fluorocarbons.org



Eurooppalainen energia- ja ympäristöalan yhteistyöjärjestö EPEE on Euroopan jäähdtyksen, ilmastoinnin jäähdtyksen ja lämpöpumpputeollisuuden järjestö. Vuonna 2000 perustettuun järjestöön kuuluu 47 jäsenyritystä ja kansallista sekä kansainvälistä järjestöä Euroopasta, Yhdysvalloista ja Aasiasta. Nämä työllistävät yli 200 000 henkeä Euroopassa ja niiden liikevaihto on yli 30 miljardia euroa.

www.epeeglobal.org



Versio 01 – Helmikuu 2018

