

HELPOSTI PILAANTUVIEN ELINTARVIKKEIDEN KANSAINVÄLISIÄ KULJETUKSIA JA TÄLLAISISSA
KULJETUKSISSA KÄYTETTÄVÄÄ ERITYISKALUSTOA KOSKEVA SOPIMUS (ATP)

GENEVE, 1. SYYSKUUTA 1970

MUUTOSEHDOTUKSET ATP-SOPIMUKSEEN JA SEN LIITTEISIIN

Yhdistyneiden kansakuntien pääsihteeri ilmoittaa sopimuksen tallettajan ominaisuudessa seuraavaa:

YK:n Euroopan talouskomission (UNECE) helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kuljetuksia käsittelevä työryhmä on lähettänyt 25 tammikuuta 2019 pääsihteerille edellä mainitun sopimuksen 18(1) artiklan mukaisesti ehdotuksen ATP-sopimuksen muutoksista, jotka on otettu käyttöön 73. ja 74. istunnossaan, jotka järjestettiin Genevessä 10.–13. lokakuuta 2017 ja 8.–12. lokakuuta 2018.

Pääsihteeri viittaa 18 artiklan 1–7 kohtaan, joissa sanotaan seuraavaa:

"1. Jokainen sopimuspuoli voi ehdottaa yhden tai useita muutoksia tähän sopimukseen. Jokaisen ehdotetun muutoksen teksti tulee toimittaa Yhdistyneiden kansakuntien pääsihteerille, jonka tulee toimittaa se kaikille sopimuspuolille ja saattaa se kaikkien muiden tämän sopimuksen 9 artiklan 1 kohdassa mainittujen valtioiden tietoon.

Myös pääsihteeri voi ehdottaa tähän sopimukseen tai sen liitteisiin muutoksia, jotka hänelle on esittänyt Euroopan talouskomission sisämaanliikennekomitean helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kuljetuksia käsittelevä työryhmä.

2. Jokainen sopimuspuoli voi kuuden kuukauden kuluessa siitä, kun pääsihteeri on toimittanut muutosehdotuksen tiedoksi, ilmoittaa pääsihteerille

(a) että se vastustaa ehdotettua muutosta tai

(b) että vaikka se aikoo hyväksyä ehdotuksen, tällaiselle hyväksymiselle välttämättömiä ehtoja ei vielä ole täytetty kyseisessä maassa.

3. Jos sopimuspuoli lähettää pääsihteerille tämän artiklan 2(b) kohdan mukaisen ilmoituksen, se voi, ellei se ole ilmoittanut pääsihteerille hyväksymisestään, ilmoittaa yhdeksän kuukauden kuluessa alkuperäistä ilmoitusta koskevan kuuden kuukauden ajanjakson päättymisestä vastustavansa ehdotettua muutosta.

4. Jos ehdotetun muutoksen vastustamisesta ilmoitetaan tämän artiklan 2 ja 3 kohdan ehtojen mukaisesti, muutos katsotaan hylätyksi eikä sillä ole mitään vaikutusta.
5. Ellei ehdotettua muutosta ole vastustettu tämän artiklan 2 ja 3 kohdan mukaisesti, muutos katsotaan hyväksytyksi seuraavassa määriteltynä päivänä:
- (a) ellei mikään sopimuspuoli ole tehnyt pääsihteerille tämän artiklan 2(b) kohdan mukaista ilmoitusta, tämän artiklan 2 kohdassa mainitun kuuden kuukauden ajanjakson päätyttyä;
- (b) jos vähintään yksi sopimuspuoli on tehnyt pääsihteerille tämän artiklan 2(b) kohdan mukaisen ilmoituksen, aikaisempaan seuraavista kahdesta päivämäärästä:
- sinä päivänä, jolloin kaikki tällaisen ilmoituksen tehneet sopimuspuolet ovat ilmoittaneet pääsihteerille hyväksyvänsä ehdotetun muutoksen, kuitenkin sillä edellytyksellä, että jos kaikki hyväksymisilmoitukset on tehty tämän artiklan 2 kohdassa mainittujen kuuden kuukauden kuluessa, päivämäärä on sama kuin tämän ajanjakson päättymispäivä;
 - tämän artiklan 3 kohdassa mainitun yhdeksän kuukauden ajanjakson päättymispäivänä.
6. Jokainen hyväksytyksi katsottu muutos tulee voimaan kuuden kuukauden kuluttua siitä päivästä, jolloin se katsottiin hyväksytyksi.
7. Pääsihteerin ilmoittaa mahdollisimman pian kaikille sopimuspuolille, onko ehdotettua muutosta vastustettu tämän artiklan 2(a) kohdan mukaisesti ja onko yksi tai usea sopimuspuoli lähettänyt tämän artiklan 2(b) kohdan mukaisen ilmoituksen. Jos yksi tai usea sopimuspuoli on lähettänyt pääsihteerille tällaisen ilmoituksen, tämä ilmoittaa välittömästi kaikille sopimuspuolille, vastustaako tällaisen ilmoituksen tehnyt sopimuspuoli tai sopimuspuolet ehdotettua muutosta vai hyväksyvätkö ne sen.

Ehdotettujen muutosten teksti on näkyvässä raportin ECE/TRANS/WP.11/237 liitteessä I ja raportin ECE/TRANS/WP.11/239 liitteessä I. Nämä asiakirjat ovat nähtävissä UNECE:n Sustainable Transport -osaston verkkosivustolla seuraavassa osoitteessa:
<http://www.unece.org/trans/main/wp11/wp11rep.html>.

31. tammikuuta 2019

Liite I**Ehdotetut muutokset ATP-sopimukseen****Muutosehdotus 1****1. Liite 1, lisäys 2, mallit nro 5, 7, 9 ja 11**

Korvataan kohdassa "Kylmäaineen täyttö" ilmaus "Kylmäaine: laatu" ilmauksella "Kylmäaine: (ISO/ASHRAE-nimike)

Alaviitteeksi tulee teksti:

" a) *Jos on*"

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/10 muutoksineen)

Muutosehdotus 2**2. Liite 1, lisäys 2, testiraporttimallit 2 A, 2 B, 3, 4 A, 4 B, 4 C, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ja 11**

Korvataan ilmaus "Paikka:

Aika:

Tarkastaja"

ilmauksella "Paikka:

Testiraportin päivämäärä

Tarkastaja".

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/11)

Muutosehdotus 3**3. Liite 1, lisäys 2, kohta 4**

Lisätään uusi kohta 4.5, jonka teksti on seuraava:

"**4.5** Koneellisten jäähdytyslaitteiden testausmenettely, jos kylmäaine vaihdetaan

4.5.1 Yleiset periaatteet

Testaus suoritetaan kohdan 4 artiklojen 4.1–4.4 mukaisesti ja perustuen jäähdytyslaitteen täydelliseen testaukseen yhdellä kylmäaineella, vertailuaineella. Jäähdytyslaitteiston sekä sen jäähdytyspiirin ja jäähdytyspiirin osien on oltava samanlaiset eri kylmäaineita käytettäessä. Vain hyvin rajoitetut muutokset ovat sallittuja:

- paisuntalaitteen muutokset ja vaihtaminen (tyyppi, säädöt)
- voiteluaineen vaihtaminen
- tiivisteiden vaihtaminen.

Jotta kylmäaine olisi jälkiasennuskelpoinen, sen termofyysisten ja kemiallisten ominaisuuksien on oltava samanlaiset kuin vertailuaineella ja sen on toiminnan ja jäähdytystehon jäähdytyspiirissä on oltava samanlainen.

4.5.2 Testausmenettely

Koska jälkiasennettava kylmäaine ja vertailuaine toimivat keskenään samalla tavalla, hyväksyntään tarvittavien testien määrää voidaan vähentää. Jälkiasennettavan kylmäaineen jäähdytystehon on oltava vastaavanlainen, mikä tarkoittaa, että jälkiasennettavan kylmäaineen jäähdytysteho saa olla enintään 10 % heikompi kuin hyväksytyin vertailuaineen.

Vastaavuus lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\frac{Q_{\text{refof}} - Q_{\text{ref}}}{Q_{\text{ref}}} \geq -0,10 \quad (1)$$

Missä:

Q_{ref} on laitteen jäähdytysteho testattuna vertailuainetta käyttäen

Q_{retrof} on laitteen jäähdytysteho testattuna jälkiasennettavaa kylmäainetta käyttäen.

Testien määrä ja jälkiasennettavien kylmäaineiden arviointi perustuu testaustulosten eroon vertailuaineen testaustuloksiin verrattuna. Vähintään testaus kunkin lämpötilaluokan matalimmassa ja korkeimmassa lämpötilassa suurimmalla jäähdytysteholla on suoritettava.

Jos kyseessä on jäähdytyslaitemallisto, testausohjelmaa voidaan supistaa entisestään kohdan 4.5.3 mukaisesti.

Näiden testien tulosten perusteella voidaan määrätä suoritettavaksi lisää mittauksia. Tulokseksi voidaan saada jompikumpi seuraavista tilanteista:

- Tarkka vastaavuus: tilanne, jossa jälkiasennettavan kylmäaineen jäähdytysteho on enintään 10 % pienempi kuin vertailuaineen kaikissa kyseisen lämpötilaluokan testatuissa lämpötiloissa. Jos jäähdytysteho on suurempi tai enintään 5 % pienempi, vertailuaineen jäähdytystehoja voi käyttää jälkiasennettavan kylmäaineen testiraportissa. Jos jäähdytysteho on yli 5 % pienempi, jälkiasennettavan kylmäaineen jäähdytystehot voidaan laskea testitulosten perusteella.
- Rajoitettu vastaavuus: tilanne, jossa ainakin yhdessä kyseisen lämpötilaluokan testatuista lämpötiloista jälkiasennettavan kylmäaineen jäähdytysteho on enintään 10 % pienempi kuin vertailuaineen. Tässä tilanteessa on tehtävä lisämittauksia testattujen lämpötilojen välisissä lämpötiloissa valmistajan määrittelemällä tavalla. Näiden testaustulosten pohjalta vahvistetaan poikkeaman tendenssi ja lasketaan jälkiasennettavan kylmäaineen jäähdytysteho.

Jos jälkiasennettavalla kylmäaineella testattu virrankulutus poikkeaa vertailuaineella saaduista tuloksista, virrankulutustietoja on muutettava mitattujen arvojen mukaisesti laskelmien perusteella sekä tarkan että rajoitetun vastaavuuden tilanteessa.

4.5.3 Testausmenettely jäähdytyslaitemallistolle

Jäähdytyslaitemallistolla tarkoitetaan tietyyntyyppisen jäähdytyslaitteen mallivalikoimaa, joka koostuu erikokoisista ja jäähdytysteholtaan erilaisista jäähdytyslaitteista, joissa on samanlainen jäähdytyspiiri ja samantyyppiset jäähdytyspiirin osat.

Jos kyseessä on jäähdytyslaitemallisto, testausta voidaan supistaa entisestään.

Jos vähintään kaksi malliston jäähdytyslaitetta, mukaan lukien malliston jäähdytysteholtaan pienin ja suurin laite, antavat jälkiasennettavalla kylmäaineella kohdan 4.5.2 mukaisesti tehdyissä testeissä vastaavia tuloksia, jotka vastaavat hyväksytyllä vertailuaineella saatua testaustuloksia, voidaan kyseisen malliston kaikkien muiden jäähdytyslaitteiden testiraportit laatia laskemalla jäähdytystehot vertailuaineella tehtyjen testiraporttien ja näiden rajallisten jälkiasennettavalla kylmäaineella tehtyjen testien perusteella.

Valmistajan on vahvistettava testattujen jäähdytyslaitteiden ja malliston kaikkien muiden jäähdytyslaitteiden vaatimustenmukaisuus. Lisäksi toimivaltaisen viranomaisen on ryhdyttävä tarvittaviin toimiin sen varmistamiseksi, että jokainen näistä laitteista on tämän kylmälaitemalliston mukainen.

4.5.4 Testiraportti

Jälkiasennettavaa kylmäainetta käyttävän jäähdytyslaitteen testiraporttiin on liitettävä lisäosa, jossa on mainittu testitulokset sekä jälkiasennettavaa kylmäainetta että hyväksytyä vertailuainetta käyttäen. Tähän lisäosaan on kirjattava kaikki jäähdytyslaitteeseen tehdyt kohdan 4.5.1 mukaiset muutokset.

Jos jälkiasennettavaa kylmäainetta käyttävän jäähdytyslaitteen jäähdytysteho ja mahdollisesti myös virrankulutus on saatu laskemalla, tässä lisäosassa on eriteltävä myös laskentamenettely.”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/23 muutoksineen)

Muutosehdotus 4

4. Liite 1, lisäys 2

Lisätään seuraavat uudet kohdat:

”3.1.7 Jos kohdassa 3.1.3(c) mainittu jäähdytyslaitteisto apulaitteineen on testattu erikseen tämän lisäyksen kohdan 9 mukaisesti toimivaltaisen viranomaisen hyväksymällä tavalla ja se on todettu jäähdytysteholtaan vaadittuihin luokituslämpötiloihin riittäväksi, kuljetusväline voidaan hyväksyä jäähdytetyksi kuljetusvälineeksi ilman tehokkuuden testausta, jos laitteiston jäähdytysteho jatkuvassa käytössä on 1,75-kertainen verrattuna kyseisen luokan lämpöhäviöihin seinien läpi.

3.1.8. Jos jäähdytyslaite vaihdetaan toisentyypiseen laitteeseen, toimivaltainen viranomainen voi

- a) vaatia, että kuljetusvälineelle tehdään kohtien 3.1.3–3.1.5 mukaiset määritys- ja varmennusmenettelyt tai
- b) varmistua, että uuden jäähdytyslaitteen tehollinen jäähdytysteho on kyseisen luokan kuljetusvälineiltä vaadittavissa lämpötiloissa vähintään sama kuin laitteen, jonka se korvaa, tai

- c) varmistua, että uuden jäähdytyslaitteen tehollinen jäähdytysteho on kohdan 3.1.6 vaatimusten mukainen.

3.1.9 Nesteytettyä kaasua käyttävää jäähdytyslaitetta pidetään testatun laitteen kanssa samantyyppisenä, jos seuraavat ehdot täyttyvät:

- Käytettävä kylmäaine on sama.
- Höyrystimen tehot ovat samat.
- Säädinjärjestelmä on ominaisuuksiltaan samanlainen.
- Nesteytetyn kaasun säiliö on rakenteeltaan samanlainen ja tilavuudeltaan sama tai suurempi kuin testiraportissa mainittu.
- Syöttöputkiston halkaisijat ja niissä käytetty teknologia ovat keskenään samanlaiset.”

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/5)

5. Liite 1, lisäys 2

Lisätään uusi kohta 9, jonka teksti on seuraava:

”9. MENETTELYT NESTEYTETTYÄ KAASUA KÄYTTÄVIEN LAITTEIDEN TEHON MITTAAMISEKSI JA NÄITÄ LAITTEITA KÄYTTÄVIEN KULJETUSVÄLINEIDEN MITOITTAMISEKSI

9.1 Määritelmät

- (a) Nesteytettyä kaasua käyttävä järjestelmä koostuu nesteytetyn kaasun säiliöstä, säädinjärjestelmästä, liitäntäjärjestelmästä, tarvittaessa äänenvaimentimesta ja yhdestä tai useasta höyrystimestä
- (b) Esihöyrystin: pienin rakenne, joka muodostaa nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen, jonka tarkoitus on absorboida lämpöä eristetyssä osastossa
- (c) Höyrystin: esihöyrystimistä koostuva kokoonpano, joka on sijoitettu eristettyyn osastoon
- (d) Suurin nimellinen höyrystin: esihöyrystimistä koostuva kokoonpano, joka on sijoitettu yhteen tai useaan eristettyyn osastoon
- (e) Yksilämpötilainen nesteytettyä kaasua käyttävä laite: nesteytettyä kaasua käyttävä laite, joka koostuu nesteytetyn kaasun säiliöön kytketystä yhdestä höyrystimestä, jolla säädetään yhden eristetyn osaston lämpötilaa
- (f) Monilämpötilainen nesteytettyä kaasua käyttävä laite: nesteytettyä kaasua käyttävä laite, joka koostuu vähintään kahdesta nesteytetyn kaasun säiliöön kytketystä höyrystimestä, joilla kullakin säädetään moniosastaisen kuljetusvälineen yhden eristetyn osaston lämpötilaa
- (g) Yksilämpötilainen toiminta: yksi- tai monilämpötilaisen nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen toiminta, jossa käytössä on yksi höyrystin, joka jäähdyttää yksi- tai moniosastaisen kuljetusvälineen yhtä osastoa

- (h) Monilämpötilainen toiminta: monilämpötilaisen nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen toiminta, jossa käytössä on vähintään kaksi höyrystintä, jotka ylläpitävät kahta eri lämpötilaa moniosastaisen kuljetusvälineen eristetyissä osastoissa
- (i) Suurin nimellinen jäähdystysteho ($P_{max-nom}$): nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen valmistajan määrittämä suurin jäähdystysteho
- (j) Nimellinen asennettu jäähdystysteho ($P_{nom-ins}$): suurin jäähdystysteho, joka on mahdollista tuottaa kyseisellä höyrystinkokoonpanolla, kun nesteytettyä kaasua käyttävä laite toimii suurimmalla nimellisellä jäähdystysteholla
- (k) Yksittäinen jäähdystysteho ($P_{ind-evap}$): kunkin höyrystimen tuottama suurin jäähdystysteho, kun nesteytettyä kaasua käyttävä laite toimii yksilämpötilaisena laitteena
- (l) Tehollinen jäähdystysteho ($P_{eff-frozen-evap}$): matalimman lämpötilan höyrystimen käytettävissä oleva jäähdystysteho, kun nesteytettyä kaasua käyttävä laite toimii kohdassa 9.2.4 kuvatulla tavalla.

9.1 Nesteytettyä kaasua käyttävien laitteiden testausmenettely

9.2.1 Yleinen testausmenettely

Testausmenettely on ATP-sopimuksen liitteen 1 lisäyksen 2 osan 4 mukainen ottaen huomioon seuraavat erityispiirteet.

Testaus on suoritettava eri esihöyrystimiä varten. Kukin esihöyrystin on tarvittaessa testattava erillisellä kalorimetrillä ja sijoitettava lämpötilan hallinnalla varustettuun testustilaan.

Jos kyseessä on yksilämpötilainen nesteytettyä kaasua käyttävä laite, vain jäähdystysteholtaan suurinta höyrystintä käyttävän säätelylaitteen jäähdystysteho mitataan. Kolmas lämpötilataso lisätään ATP-sopimuksen liitteen 1 lisäyksen 2 kohdan 4 mukaisesti.

Jos kyseessä on monilämpötilainen nesteytettyä kaasua käyttävä laite, yksittäinen jäähdystysteho mitataan kaikista esihöyrystimistä niiden kunkin toimiessa yksilämpötilaisessa toimintatilassa kohdassa 9.2.3 kuvatulla tavalla.

Jäähdystystehot määritetään käyttäen valmistajan toimittamaa nesteytetyn kaasun säiliötä, jonka avulla testaus voidaan suorittaa lisäämättä ainetta testauksen aikana.

Kaikki nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen osat asetetaan termostaattiseen tilaan, jonka lämpötila on $30 \pm 0,5$ °C.

Kutakin testausta varten rekisteröidään lisäksi seuraavat tiedot:

säiliöstä käytön aikana tulevan nesteytetyn kaasun virtaus, lämpötila ja paine nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen (esim. puhaltimen) jännite, sähkövirta ja kokonaisvirrankulutus.

Kaasun virtaus on sama kuin nesteen keskimääräinen massakulutus kyseisen testin aikana.

Nesteytetyn kaasun virtausta lukuun ottamatta kukin määrä on mitattava fyysisesti vähintään 10 sekunnin aikana ja kirjattava enintään kahden minuutin ajalta seuraavasti:

Kunkin tuuletetun höyrytimen ilmanottoaukolta mitatun lämpötilan tai kunkin tuulettamattoman höyrytimen korin sisältä mitatun lämpötilan on oltava halutun luokituksen mukainen ± 1 K.

Jos nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen sähkökomponentit voivat saada virtaa useasta virtalähteestä, testit on toistettava niitä vastaavasti.

Jos testit osoittavat, että suurimmat nimelliset jäähdytystehot vastaavat toisiaan nesteytettyä kaasua käyttävän jäähdytyslaitteen toimintatilasta riippumatta, testaus voidaan rajoittaa yksittäiseen virtalähteeseen ottaen tarvittaessa huomioon höyrytimien tuottaman ilmavirran vaikutus. Vastaavuus on osoitettu, jos seuraava yhtälö toteutuu:

$$\frac{2 * (P_{nom-max,1} - P_{nom-max,2})}{P_{nom-max,1} + P_{nom-max,2}} \leq 0,035$$

Missä:

$P_{nom-max,1}$: nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen suurin nimellinen jäähdytysteho tiettyä virtalähdettä käyttäen

$P_{nom-max,2}$: nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen toinen suurin nimellinen jäähdytysteho jotakin toista virtalähdettä käyttäen.

9.2.2 Nesteytettyä kaasua käyttävä laitteen suurimman nimellisen jäähdytystehon määrittäminen

Testaus on suoritettava luokituslämpötiloissa -20 °C ja 0 °C.

Nimellinen jäähdytysteho lämpötilassa -10 °C lasketaan lämpötilojen -20 °C ja 0 °C jäähdytystehoista lineaarisella interpoloinnilla.

Lämmönsäätelylaitteen suurin nimellinen jäähdytysteho yhden lämpötilan toimintatilassa on mitattava käyttäen nimellisarvoltaan suurinta valmistajan tarjoamaa höyrytintä. Tämä höyrytin muodostuu ensiöjäähdytyshöyrytimistä.

Testaus on suoritettava laitteen toimiessa yhdellä luokituslämpötilalla, mikä tarkoittaa ilman lämpötilaa ilmanottoaukossa, jos kyseessä on tuuletetty höyrytin, ja korin sisäilman lämpötilaa, jos kyseessä on tuulettamaton höyrytin.

Suurin nimellinen jäähdytysteho arvioidaan kullakin lämpötilatasolla seuraavasti:

Ensimmäisessä testissä pidetään (jäähdytyslaitteen) termostaatin avulla yllä sisälämpötilaa vähintään neljän tunnin ajan tarkoituksena vakiinnuttaa lämmön siirtyminen kalorimetrin sisä- ja ulkopuolen välillä.

Kun säiliö on (tarvittaessa) täytetty, toisella vähintään kolmen tunnin ajan suoritettavalla testillä mitataan suurin nimellinen jäähdytysteho seuraavasti:

- a) Nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen asetusarvoksi asetetaan valittu testauslämpötila ja mahdollinen asetusarvon liukuma testin teettäjän ohjeiden mukaisesti.
- b) Kalorimetrin sisälle jakautuvaa sähkötehoa säädetään koko testauksen ajan sen varmistamiseksi, että luokituslämpötila säilyy vakiona.

Jäähdytystehon vaihtelun on oltava tänä aikana pienempi kuin 5 % tunnissa liukuvana keskiarvona eikä se saa missään vaiheessa testauksen aikana olla yli 10 %. Tämä toteutuu, jäähdytystehona pidetään pienintä testauksen aikana mitattua jäähdytystehoä.

Nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen suurimman nimellisen jäähdytyskapasiteetin mittaamista varten on suoritettava yksi lisättestaus käyttäen pienintä laitteen kanssa myytävää säiliötä. Sillä selvitetään säiliön tilavuuden vaikutus jäähdytystehon säätelyyn. Tämän mitatun uuden jäähdytystehon ero pienimpään arvoon tai vähintään kolme tuntia kestävässä testauksessa käytetyn säiliön tuottamaan arvoon verrattuna saa olla enintään 5 %. Jos vaikutus on tätä suurempi, viralliseen testiraporttiin on lisättävä säiliön tilavuutta koskeva rajoitus.

9.2.3 Nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen kunkin esihöyrystimen yksittäisen jäähdytystehon määrittäminen

Kunkin esihöyrystimen yksittäinen jäähdytysteho mitataan yksilämpötilakäytössä. Testaus suoritetaan lämpötiloissa -20 °C ja 0 °C kohdassa 9.2.2 kuvatulla tavalla.

Yksittäinen jäähdytysteho lämpötilassa -10 °C lasketaan lämpötilojen -20 °C ja 0 °C jäähdytystehoista lineaarisella interpoloinnilla.

9.2.4 Nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen jäljellä olevan tehollisen jäähdytystehon määrittäminen monilämpötilakäytössä vertailulämpökuormalla

Nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen jäljellä olevan tehollisen jäähdytystehon määrittämisessä on käytettävä samanaikaisesti kahta tai kolmea höyrystintä seuraavasti:

- Jos kyseessä on kaksiosastoinen laite, on käytettävä jäähdytysteholtaan suurinta ja pienintä höyrystintä.
- Jos laitteessa on vähintään kolme osastoa, on käytettävä edellä mainittuja höyrystimiä ja niiden lisäksi tarvittava määrä muita jäähdytysteholtaan niiden välillä olevia höyrystimiä. Vertailulämpökuorman säätäminen:
- Yhtä lukuun ottamatta kaikkien höyrystimien säätöarvot on asetettava niin, että sen avulla saavutetaan ilman lämpötila 0 °C ilmanottoaukossa tai, jollei sen mittaaminen ole mahdollista, sisätilassa.
- Lämpökuorma on kohdistettava kuhunkin termostaattiohjattuun kalorimetri-höyrystinpariin ottamatta yhtä, jota ei ole valittu.
- Lämpökuorman on oltava 20 % kunkin höyrystimen yksittäisestä jäähdytystehosta lämpötilassa -20 °C.

Jäljellä olevan höyrystimen tehollinen jäähdytysteho määritetään, kun ilman lämpötila ilmanottoaukossa tai, jollei sen mittaaminen ole mahdollista, sisätilan ilman lämpötila on -20 °C.

Kun jäljellä olevan höyrystimen tehollinen jäähdytysteho on määritetty, testi toistetaan vuorotellen eri lämpötilaluokissa.

9.3 Höyrystimien jäähdytysteho

Jäähdytyshöyrystimiä voi luoda esihöyrystimillä tehtyjen jäähdytystehotestien perusteella. Höyrystimien jäähdytysteho ja nesteytetyn kaasun kulutus on yhtä suuri kuin esihöyrystimien

jäähdytystehojen summa suurimmalla nimelliselle jäähdytysteholla ja sitä vastaava nesteytetyn kaasun kulutusten summa.

9.4 Nesteytettyä kaasua käyttävän jäähdytetyn moniosastaisen kuljetusvälineen mitoitus ja sertifiointi

Jos kyseessä on yksilämpötilainen kuljetusväline, nesteytettyä kaasua käyttävällä jäähdytyslaitteistolla toteutetun jäähdytetyn kuljetusvälineen mitoitus ja sertifiointi on suoritettava kohdan 3.2.6 ohjeiden mukaisesti käyttäen seuraavia jäähdytystehovastaavuuksia:

$$P_{\text{nom-ins}} = P_{\text{eff}} \text{ (tehollinen jäähdytysteho)}$$

tai jos kyseessä on monilämpötilainen jäähdytetty kuljetusväline, kohdan 7.3 mukaisesti käyttäen seuraavia jäähdytystehovastaavuuksia:

$$P_{\text{max-nom}} = P_{\text{nominal}}$$

Lisäksi nesteytetyn kaasun säiliöiden käyttökelpoisen tilavuuden on oltava sellainen, että nesteytettyä kaasua käyttävä jäähdytyslaite voi ylläpitää kyseisen luokituksen mukaisen lämpötilan vähintään 12 tunnin ajan.”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/5 asiakirjan ECE/TRANS/WP.11/2017/5/Corr.1 mukaisin korjauksin)

6. Liite 1, lisäys 2

Lisätään uusi kohta testiraporttimalli, jonka sisältö on seuraava:

"Malli nro 13

TESTIRAPORTTI

Laadittu Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kansainvälisiä kuljetuksia ja tällaisissa kuljetuksissa käytettävää erityiskalustoa koskevan sopimuksen (ATP) erityismääräysten mukaisesti

Testiraportti nro.....

ATP-sopimuksen liitteen 1 lisäyksen 2 kohdan 9 mukainen jäähdytyslaitteen jäähdystehon määrittäminen

Testaus suoritettu pp.kk.vvvv–pp.kk.vvvv

Hyväksytty tarkastusasema

Nimi:

Osoite:

Jäähdytyslaitteen tarkastuttaja:

[(Jos tarkastuttaja ei ole valmistaja, on toimitettava valmistajan ilmoitus)]

(a) Laitteen tekniset tiedot:

Merkki/Tuotenimi :
 Tyyppinimi :
 Nesteytetyn kaasun tyyppi :
 Sarjanumero :

Valmistuspäivä (kuukausi/vuosi): (Testattava laite saa olla valmistettu yli enintään 1 vuosi ennen ATP-testausta.)

Kuvaus:

.....

Säätöventtiili (jos käytössä on erityyppisiä puhaltimia, tiedot annettava kaikista tyypeistä)

Merkki/Tuotenimi :
 Malli :
 Sarjanumero :

Säiliö (jos käytössä on erityyppisiä puhaltimia, tiedot annettava kaikista tyypeistä)

Merkki/Tuotenimi :

Malli :
Sarjanumero :
Tilavuus [l] :
Kaasun paine säiliön poistoventtiilissä :

Eristystapa :
Sisäsäiliön materiaali :
Ulkosäiliön materiaali :

Nesteytetyn kaasun syöttö : (sisäinen paine, lämmönvaihtimen paine, pumppu)¹

Paineensäädin

Merkki/Tuotenimi :
Tyyppi :
Sarjanumero :
Kaasun paine paineenpoistoventtiilissä :

Nesteytetyn kaasun syöttöputkisto (testauslaitteessa)

Halkaisija :
Pituus :
Materiaali :
Liitännöjen määrä :

Sulatuslaite (sähköinen/polttolaite)¹

Merkki/Tuotenimi :
Tyyppi :
Syöttö :
Ilmoitettu lämmitysteho :

Säädin

Merkki/Tuotenimi :
Tyyppi :
Laitteistoversio :
Ohjelmistoversio :
Sarjanumero :
Virransyöttö :

Mahdollisuus monilämpötilakäyttöön : (kyllä/ei)¹

Monilämpötilakäytön osastojen enimmäismäärä:

LÄMMÖNVAIHTIMET

		<i>Lauhdutin</i>	<i>Höyrystin</i>
Merkki ja malli			
Piirien määrä			
Rivien määrä			
Levyjen määrä			
Putkien määrä			
Puhaltimen siiven nousu [mm]			
Putki: tyyppi ja halkaisija [mm]			
Lämmönvaihtimen kokonaispinta-ala [m ²]			
Otsapinta-ala [m ²]			
PUHALTIMET	Merkki ja malli		
	Määrä		
	Siipien määrä puhallinta kohti		
	Halkaisija [mm]		
	Teho [W]		
	Nimellisa nopeus [1/min]		
	Nimellinen kokonaisilmavirtaus [m ³ /h], kun paine on 0 Pa		
	Käyttövoima (Kuvaus: tasavirta/vaihtovirta, taajuus ym.)		

(b) Testausmenetelmä ja tulokset:

Testausmenetelmä¹: Lämpötasapainomenetelmä/entalpiaeromenetelmä

Kalorimetrissä, jonka keskipinta-ala on = m²

Nesteytettyä kaasua käyttävään laitteeseen liitetyn kalorimetrin mitattu U-arvo:

..... W/°C,

kun seinämän keskilämpötila on: °C.

Kuljetusvälineessä

Nesteytettyä kaasua käyttävään laitteeseen liitetyn kuljetusvälineen mitattu U-arvo:

..... W/°C,

kun seinämän keskilämpötila on: °C.

Kalorimetrin U-arvon riippuvuus seinämän keskilämpötilasta on huomioitu seuraavalla kaavalla:

.....

Enimmäisvirheet:

Korin U-arvon määrittämisessä:

Nesteytettyä kaasua käyttävän laitteen jäähdytysteho:

Ilman keskilämpötila säiliön ulkopuolella: °C								
Sähkövirran syöttö:								
Nesteytetyn kaasun kulutus	Sähkövirran kulutus	Paine säiliön poisto-venttiilissä	Nesteen lämpötila höyrystimessä	Ulkolämpötila	Sisälämpötila	Lämmitysteho	Höyrystimen ilmanottoaukon lämpötila	Jäähdytyksen hyötäteho
[kg/h]	[Vdc] ja [A]	[bar abs]	[°C]	[°C]	[°C]	[W]	[°C]	[W]

Korjattu jäähdytysteho [W]:

(c) Tarkastukset:

Lämpötilan säädin: Asetusarvo °C

Ero °C

Sulatuslaitteen toiminta¹: hyväksytty/hylätty

Höyrystimestä lähtevä ilmavirtaus:

Mitattu arvo: m³/h

kun paine on Pa

lämpötilassa °C

pyörimisnopeudella tr/min.

Säiliön vähimmäistilavuus:

(d) Huomautukset

.....

Tämä testiraportti on voimassa enintään kuuden vuoden ajan testien päättymispäivästä lukien.

Paikka:

Aika:

Tarkastaja

.....

¹ Tarpeettomat poistetaan.

² Valmistajan ilmoittama arvo.

Muutosehdotus 5

7. Liite 1, lisäys 2

Lisätään kohtaan 6.2 uusi alakohta (iii), jonka teksti on seuraava, ja muutetaan nykyisten alakohtien (iii) ja (iv) numerointi vastaavasti.

(iii) Moniosastoinen kuljetusväline

Kohdassa (i) kuvattu testi on suoritettava samanaikaisesti kaikille osastoille. Jos väliseinät ovat siirrettäviä, ne on testauksen ajaksi sijoitettava niin, että osastojen tilavuuden vastaavat suurinta jäähdytystehontarvetta.

Mittauksia on jatkettava, kunnes kahden osastoon sijoitetun anturin mittaustuloksista lämpimämpi vastaa luokan lämpötilaa.

Jos kyseessä on moniosastoinen kuljetusväline, jonka osastojen lämpötilaa voi muuttaa, on suoritettava lisäksi palautuvuustesti:

Osastojen lämpötilat on valittava niin, että viereisten osastojen lämpötilat ovat testauksen aikana mahdollisuuksien mukaan erilaiset. Jotkin osastot jäähdytetään luokituslämpötilaan (-20 °C) ja muiden lämpötila on 0 °C. Kun nämä lämpötilat on saavutettu, lämpötila-asetukset vaihdetaan keskenään siten, että osastojen, joiden lämpötila oli 0 °C, lämpötilaksi muutetaan -20 °C, ja osastojen, joiden lämpötila oli -20 °C, lämpötilaksi muutetaan 0 °C.

On varmistettava, että osastoissa, joiden lämpötila on 0 °C, säilyy oikealämpötila $0\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ vähintään 10 minuutin ajan, kun muiden osastojen lämpötila on -20 °C. Sen jälkeen lämpötilat vaihdetaan keskenään ja suoritetaan samat varmistukset.

Jos kuljetusvälineessä on lämmitystoiminto, testit on aloitettava tehokkuustestauksen jälkeen, kun lämpötila on -20 °C. Osastot, joiden lämpötilaksi asetetaan 0 °C, lämmitetään ovia avaamatta ja muiden osastojen lämpötilana säilytetään -20 °C. Kun säätelyrajat on saavutettu, osastojen lämpötila-asetukset vaihdetaan keskenään. Näiden testien suorittamiselle ei ole aikarajaa.

Jos on kuljetusvälineessä ei ole lämmitystoimintoa, osastojen ovet voi avata osastojen lämpenemisen nopeuttamiseksi.

Kuljetusvälinettä voidaan pitää vaatimusten mukaisena, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Luokituksen mukainen lämpötila saavutetaan kussakin osastossa kohdan (i) taulukossa mainitussa ajassa. Tämän raja-arvon määrittelyä varten valitaan kahden ulkolämpötila-anturin mittaussarjasta matalampi (kylmempi) keskilämpötila ja

Kohdassa (iii) mainittujen lisätestien tulokset ovat hyväksyttävät.”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/8 asiakirjan ECE/TRANS/WP.11/2017/8/Corr.1 mukaisin korjauksin)

Muutosehdotus 6

8. Liite 1, lisäys 2, kohdat 2.1.8, 2.2.9, 3.1.4, 3.2.3 ja 3.3.4

Muutetaan sisältö seuraavanlaiseksi:

”Korin keskimääräinen ulkolämpötilan ja korin keskimääräisen sisälämpötilan mittausväli saa olla enintään 5 minuuttia.”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2017/9, ehdotus 2)

Muutosehdotus 7

9. Liite 1, lisäys 4

Lisätään taulukon jälkeen seuraava teksti:

”Jos kyseessä on moniosastoinen tieliikenteeseen tarkoitettu kuljetusväline, joka on jaettu kahteen osastoon, kuljetusvälineen merkinnässä on oltava tunnusmerkit kumpaakin osastoa varten (esimerkki: FRC-FRA), kuljetusvälineen etuosassa tai vasemmalla puolella oleva osasto ensin mainittuna.

Jos kyseessä on muu moniosastoinen kuljetusväline, tunnusmerkiksi valitaan korkeimman ATP-luokituksen (luokan, joka sallii suurimman eron sisä- ja ulkolämpötilojen välillä) tunnusmerkki, jonka loppu lisätään kirjain M (esimerkki: FRC-M).

Tämä merkintä on pakollinen kaikille kuljetusvälineille, jotka on valmistettu lokakuun 1. päivän 2020 jälkeen.”.

(Viiteasiakirjat: ECE/TRANS/WP.11/2017/6 sekä epäviralliset asiakirjat INF.8 ja INF.13, muutoksineen)

10. Liite 1, lisäys 2

Lisätään seuraava teksti kohdan 7.3.6 nykyisen tekstin jälkeen:

”Valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän todistuksen vaatimustenmukaisuudesta lisäasiakirjana on toimitettava vaatimustenmukaisuusvakuutus. Tämän asiakirjan on perustuttava valmistajan antamiin tietoihin.

Tässä asiakirjassa on oltava ainakin seuraavat tiedot:

- piirros, joka kuvaa todellisen osastorakenteen ja höyrystimien asettelun
- laskelma, joka todistaa, että moniosastoinen kuljetusväline on käyttäjän haluamalla vapausasteella osastojen lämpötiloja ja mittoja koskevien ATP-vaatimusten mukainen.

(Viiteasiakirjat: ECE/TRANS/WP.11/2017/6 sekä epäviralliset asiakirjat INF.8 ja INF.13, muutoksineen)

Liite I**Ehdotetut muutokset ATP-sopimukseen****Muutosehdotus 1****1. Liite 1, lisäys 2, kohta 1.2**

Korvataan kaava "Si = (((WI × LI) + (WI × LI) + (Wi × Wi)) × 2)" kaavalla "Si = (((WI × LI) + (HI × LI) + (HI × WI)) × 2)".

Korvataan kaava "Se = (((WE × LE) + (WE × LE) + (We × We)) × 2)" kaavalla "Se = (((WE × LE) + (HE × LE) + (HE × WE)) × 2)".

Korvataan lause "WI on sisäpinta-alan Z-akseli" lauseella "HI on sisäpinta-alan Z-akseli".

Korvataan lause "We on ulkopinta-alan Z-akseli" lauseella "HE on ulkopinta-alan Z-akseli".

Korvataan kaava "WI = (WIa × a/2 + WIb (a/2 + b/2) + WIC (b/2) / (a + b))" kaavalla "WI = (WIa × a/2 + WIb (a/2 + b/2) + WIC (b/2)) / (a + b)".

Korvataan kaava "WI = ((WIb × b) + (WIb × c) - ((WIb - WIC) × c) + (2 × ((WIb - WIa) × a))) / (a + b + c)" kaavalla "WI = (WIa × a + WIb × b + (WIb + WIC)/2 × c) / (a + b + c)".

Korvataan kaava "Wi = (Wi back + Wi front) / 2" kaavalla "WI = (WI back + WI front) / 2".

Korvataan lause "Wi back on leveys väliseinän luona" lauseella "WI back on leveys väliseinän luona".

Korvataan lause "Wi front on leveys oven puoleisessa päässä" lauseella "WI front on leveys oven puoleisessa päässä".

Korvataan kaava "WE = WI + ilmoitettu keskipaksuus" kaavalla "WE = WI + ilmoitettu keskipaksuus × 2".

Korvataan kaava "LE = LI + ilmoitettu keskipaksuus" kaavalla "LE = LI + ilmoitettu keskipaksuus × 2".

Korvataan kaava "We = Wi + ilmoitettu keskipaksuus" kaavalla "HE = HI + ilmoitettu keskipaksuus × 2".

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/7)

Muutosehdotus 2**2. Liite 1, lisäys 2, kohta 2.3.2**

Korvataan ilmaus "virhemarginaali on enintään" ilmauksella "laajennettu mittausepävarmuus on".

Lisätään uusi viimeinen lause, jonka teksti on seuraava: "K-arvon laajennettua mittausepävarmuutta laskettaessa luottamustason on oltava vähintään 95 %".

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/20 muutoksineen)

3. Liite 1, lisäys 2, mallit nro 2A ja 2B

Korvataan teksti "Mittauksen suurin virhe käytetyssä testissä ... %" tekstillä "Laajennettu mittausepävarmuus käytetyssä testissä ... % (peittokerroin k = ... hyväksyttävä luottamustaso ... %)³".

Uusi alaviite 3, jonka sisältö on seuraava: ”³ Nykyiset vaatimukset laajennetun mittausepävarmuuden käyttämisestä suurimman virheen sijaan koskevat testejä, jotka suoritetaan tammikuun 1. päivän 2021 jälkeen”.

Muutetaan nykyinen alaviite 3 alaviitteeksi 4.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/20 muutoksineen)

Muutosehdotus 3

4. Liite 1, lisäys 2, mallit nro 2A ja 2B

Korvataan ilmaus ”Puhaltimien ottoteho” ilmauksella ”Koriin suunnattujen puhaltimien ottaman tehon osuus”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/23 muutoksineen)

Muutosehdotus 4

5. Liite 1, lisäys 2, kohta 2.1.4

Tämä muutos koskee vain ATP-sopimuksen englannin- ja venäjänkielisiä versioita.

Poistetaan ”, to within ± 0.5 K”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/16)

Muutosehdotus 5

6. Liite 1, lisäys 2, kohta 3.4.3

Muutetaan nykyinen teksti alakohdaksi (b) ja muutetaan sen alku seuraavaan muotoon: ”Kun kuljetusvälineen mittausta suoritetaan, ensimmäisen testausvaiheen perusvaatimukset...”. Loppu säilyy muuttumattomana.

Lisätään uusi alakohta (a), jonka teksti on seuraava:

” (a) Kohdissa 4.1 ja 4.2 määritellyä koneellisesti jäähdytettyjen laitteiden tehollisen jäähdytystehon yleistä testausmenettelyä sovelletaan mukautettuna siten, että sitä voidaan käyttää lämmityslaitteiden mittaamisen kalorimetrin avulla.

Lämpötilansäätölaitteiston ilmanottoaukon tai kalorimetrin sisällä olevan höyrytimen ilmanottoaukon lämpötilan on oltava $+12$ °C.

Luokkien A, E ja I tehollisen lämmitystehon mittaamiseksi on suoritettava yksi testi ulkoilman lämpötilassa (Te) -10 °C.

Luokkien B, F ja J tehollisen lämmitystehon mittaamiseksi on suoritettava testit kahdessa ulkoilman lämpötilassa: yksi testi ulkoilman lämpötilassa -10 °C ja yksi testi ulkoilman lämpötilassa -20 °C.

Luokkien C, D, G, H, K ja L tehollisen lämmitystehon mittaamiseksi on suoritettava kolme testiä. Yksi testi ulkoilman lämpötilassa (Te) -10 °C, toinen testi, kun ulkoilman lämpötila on kyseisen luokan alin sallittu ja yksi testi näiden välisessä lämpötilassa luokan muiden lämpötilojen teollisen jäähdytystehon interpolointia varten.

Jos kyseessä on täysin sähköinen lämmitysjärjestelmä, on suoritettava vähintään yksi testi luokkien A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K ja L tehollisen lämmitystehon mittaamiseksi. Tämä testi on suoritettava, kun höyrytimen ilmanottoaukon lämpötila on +12 °C ja ulkoilman lämpötila on kyseisen luokan alin sallittu.

(i) Jos tehollisen lämmitystehon mittaus suoritetaan niin, että ulkoilman lämpötila on kyseisen luokan alin sallittu, muita testejä ei tarvita.

(ii) Jos tehollisen lämmitystehon mittausta ei suoriteta niin, että ulkoilman lämpötila on kyseisen luokan alin sallittu, on suoritettava lämmityslaitteelle on tehtävä vielä toimivuustestaus. Tämä toimivuustestaus on suoritettava kyseisen luokan alimmassa sallitussa lämpötilassa (esim. -40 °C luokassa L) sen varmistamiseksi, että lämmityslaitte ja sen voimanlähde (esim. dieselmoottorikäyttöinen generaattori) käynnistyy ja toimii oikein alimmassa lämpötilassa.”.

(Viiteasiakirjat: ECE/TRANS/WP.11/2018/11 ja -/Corr.1)

Muutosehdotus 6

7. Liite 1, lisäys 2, kohta 4.2.1

Korvataan viimeistä edellisessä kappaleessa ilmaus ”koko lämpövuosta” ilmauksella ”tehollisesta jäähdystystehosta”.

Korvataan viimeisessä kappaleessa ilmaus ”raskaseristeinen” ilmauksella ”vähintään normaali-eristeinen”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/14 muutoksineen)

Muutosehdotus 7

8. Liite 1, lisäys 2, kohta 4.3.4

Korvataan teksti ”ISO 5801: 2008, AMCA 210-99 ja AMCA 210-07” tekstillä ”ISO 5801: 2017 ja AMCA 210-16”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/12)

Muutosehdotus 8

9. Liite 1, lisäys 2, mallit nro 5 ja 7

Lisätään osan ”Kompressori” kohtaan ”Käyttövoima” sanan ”hydrauliikka” jälkeen sana ”/muu”.

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/18 muutoksineen)

10. Liite 1, lisäys 2, malli 12

Lisätään osaan ”Käyttövoimat” ilmauksen ”ajoneuvon liike”, jälkeen ”, muu”.

Lisätään osan ”Generaattori” jälkeen ennen osaa ”Pyörimisnopeus” uusi rivi ”Muu: ...”

(Viiteasiakirja: ECE/TRANS/WP.11/2018/18 muutoksineen)

Muutosehdotus 9**11. Liite 1, lisäys 2, kohta 6.2**

Luodaan uusi alakohta 6.2.1 kohdan 6.2 alkuun niin, että nykyinen rivi "Itsenäisesti toimiva kuljetusväline" on uuden alakohdan otsikko.

Luodaan uusi alakohta 6.2.2 heti ennen nykyistä kohtaa (iii) ja annetaan sille otsikko "6.2.2 Muu kuin itsenäisesti toimiva kuljetusväline".

Muutetaan nykyisten kohtien (iii) ja (iv) numeroiksi (i) ja (ii).

Lisätään uusi alakohta 6.2.3, jonka teksti on seuraava:

"6.2.3 Käytössä olevan koneellisesti jäähdetytyn kuljetusvälineen alkuperäisen kylmäaineen vaihtaminen valmistajan pyynnöstä johonkin seuraavassa taulukossa mainituista kylmäaineista on sallittua, jos seuraavat ehdot täyttyvät:

Alkuperäinen kylmäaine	Korvaava kylmäaine
R404A	R452A

- käytettävissä on testiraportti tai lisäosa, joka vahvistaa vastaavuuden samanlaisen koneellisesti jäähdetytyn laitteen kanssa käyttäessä korvaavaa kylmäainetta ja

- kohdan 6.2.1 mukainen tehokkuustestaus on tehty.

Valmistajan tunnuskilpeä on muutettava tai se on vaihdettava korvaavaa kylmäainetta ja vaadittavaa täyttää vastaavaksi.

Alkuperäinen testiraportti on säilytettävä ATP-todistuksen mukana viitteenä testiraporttiin tai lisäosaan, jonka perusteella vaihto on tehty."

(Viiteasiakirjat: ECE/TRANS/WP.11/2018/8 ja ECE/TRANS/WP.11/2018/10 muutoksineen)