

## **Turvallisuusohjeita Reflex Servitec tyhjiöilmanpoistimien käytöstä etanoliverkostoissa**

Reflex Servitec tyhjiöilmanpoistimia voidaan käyttää maalämpöputkistojen ilmanpoistoon edellyttäen että turvatekniset näkökannat huomioidaan, erityisesti ilmastoinnin suhteen. Olipa laite/menetelmä mikä hyvänsä etanoliverkoston ilmanpoistossa on aina työturvallisuus huomioitava. Asia liittyy muihinkin putkiston laitteisiin esim kuivakäyntipumppuihin joissa liukurengastiivisteet.

### **1. Palo/ räjähdysvaara**

Etanolin kanssa on aina palovaara olemassa. Työmaalla olevasta nesteen pitoisuudesta ei ole täyttä varmuutta joten sekin huomioitava. Jos pitoisuus <30% ja neste kylmä, ei välitöntä räjähdys/ palovaara ole. Suurempia etanolipitoisuuksia tulisi tyhjiökaasunpoistajien kanssa välttää. Tyhjiökaasunpoistajan kaasunpurkauskohtan yläpuolelle on hyvä asentaa kohdepoisto, erityisesti isojen tehokkaiden yksiköiden yhtedessä ( Nestemäärä > 20m<sup>3</sup>). Toinen vaihtoehto on varustaa tila normaalia tehokkaammalla ilmastoinnilla. Kannattaa pitää mielessä että tyhjiökaasunpoistajat eivät ole Ex-suojattuja eikä toistaiseksi markkinoilla löydy sellaisia. Laitteen pumppu ei kuitenkaan kuitenkaan ole toiminnassa silloin kun kaasu purkaantuu joten siitä ei synny kipinävaaraa. Tupakointi kaasunpoistajan välittömässä läheisyydessä kielletty.

### **2. Myrkkyyvaara**

Etanolikaasu on korkeissa pitoisuuksissa myrkyllistä. Etanoli on helposti haihtuva joten tyhjiökaasunpoistajasta poistuu ilman lisäksi etanolikaasua. Jos etanolipitoisuus on normaali ( n30%), kaasu ei ole erityisen myrkyllinen ( Altia Oy, tiedotus)) Tyhjiökaasunpoistajan asentaminen etanoliverkoston yhteydessä pieneen konetilaan ilman ilmastointia on tietenkin vaarallista ja tulisi siten välttää.

### **3. Ilmastointi**

Isot verkostot ( Nestevolyymi >20m<sup>3</sup>): tiloihin tulisi suunnitella kohdepoisto ja mahdollisesti pieni alipaineistus. Reflex Servitec poistaa kaasun tyhjiöputken päästä, joten kohdepoisto on varsin yksinkertaisesti hoidettavissa, Tyhjiöputken halkaisija on n 100mm joten esim 160mm kanava tulee Servitec'in yläpuolelle. Kohdepoistoilmamäärä esim 50-100 l/s, tilan koosta riippuen. Lisäksi ei olisi haitaksi jos konehuoneessa vielä yleispoisto jonka avulla kokonaisilmanvaihto olisi riittävän turvallinen. Kohdepoisto olisi hyvä kanavoida erikseen.

Pienemmät verkostot ( Nestevolyymi <20m<sup>3</sup>): Ympäröivä tila tulisi olla hyvin ilmastoitu. Konehuone jossa tyhjiöilmanpoistin asennettu tulisi olla riittävän suuri ( > 30m<sup>3</sup>).

Tyhjiökaasunpoistaja toimii sykleittäin, tyypillisesti 2 krt/min. Kaasumäärä/ sykli tietysti vaihtelee, mutta tyypillisesti n 10 m<sup>3</sup> nesteverkoston on n 50h sisällä miltei kaasuton mutta tämä vaihtelee verkostosta toiseen. Kaasunpoistaja menee automaattisesti lepotilaan ( toimii sen jälkeen 2 krt/ vrk) . Lepotilassa ei käytännössä vaaratilanteita. Lisätietoja Termovent OyAb/ Ralf Ekqvist 0400 -705406 [ralf.ekqvist@termovent.fi](mailto:ralf.ekqvist@termovent.fi)