

**JÄÄHDYTYS ILMALLA**

Ohjeita esimerkiksi aggregaattitilan tai -huoneen riittävän ilmankierron järjestämiseksi.

Ilman ominaislämpökapasiteetti on n. **1 kJ / kg°C** eli n. **0,36 Wh / m<sup>3</sup> °C**

koska 1 J = 1 Ws ja ilman massa on n. 1,294 kg/m<sup>3</sup>

Eli jos 1000 litraa ( 1m<sup>3</sup>) ilmaa lämmitetään yhdellä asteella tarvitaan 0,36 Wh energiamäärä.

Toisaalta 1000 W teholla lämmittää minuutissa n. 2,5 m<sup>3</sup> ilmaa 20 °C lämpimämmäksi

(Jos vertaat tätä auton sisätilan lämmittimeen, niin auto ei lämpene nopeasti, koska lämpö siirtyy ilmasta auton runkoon ja penkkeihin jne.)

**SIIS:**

- jos aggregaatti tuottaa lämpöä 5 kW teholla
- ja huoneessa vaihtuu ulkoa tuotu ilma 12,5 m<sup>3</sup> /min (= 5x2,5)
- niin huoneen lämpötila kasvaa 20 °C ulkolämpötilaa korkeammaksi.

**VASTAAVASTI:**

- jos aggregaatti tuottaa lämpöä 10 kW teholla
- ja huoneessa vaihtuu ulkoa tuotu ilma 25 m<sup>3</sup> /min (= 10x2,5)
- niin huoneen lämpötila kasvaa 20 °C ulkolämpötilaa korkeammaksi.

Koska aggregaatti tuottaa lämpöä n. 1- 2 kertaa sähkötehon määrän voidaan laskennallinen suuruusluokka jäähdytysilman tarpeelle yksinkertaistaa:

**HUONEEN JÄÄHDYTYSILMAN TARVE:**

Alle 20 kW laitteilla:

**(teho [kW]) x (3 – 4) m<sup>3</sup> / min**

Esim. 5 kW aggregaatti => ( 5 kW x 3 ... 4 m<sup>3</sup> = 15 ... 20 m<sup>3</sup> ) => Jäähdytysilmaa tarvitaan 15 – 20 m<sup>3</sup> / min

Yli 20 kW laitteilla

**(teho [kW]) x (2 – 3) m<sup>3</sup> / min**

Esim. 50 kW aggregaatti => ( 50 kW x 2 ... 3 m<sup>3</sup> = 100 ... 150 m<sup>3</sup> ) => Jäähdytysilmaa tarvitaan 100 – 150 m<sup>3</sup> / min

**HUOM !!! JOS JÄÄHDYTYSILMA JOHDETAAN SUORAAN ESIMERKIKSI MOOTTORIN JÄÄHDYTTIMESTÄ ULOS, NIIN ETTÄ SE EI SEKOITU HUONETILAN ILMAAN, (Esim. kennovesijäähdytteiset moottorit) RIITTÄÄ JÄÄHDYTYSILMAN MÄÄRÄKSI JOPA ALLE PUOLET EM. VIRTAAUKSISTA.**

**VARMISTA AINA MOOTTORIN VALMISTAJAN SUOSITUKSISTA OIKEA JÄÄHDYTYSILMAN MÄÄRÄ.**