

AIRWELL
Cutting the edge

**Isojen tilojen savunsuodatus,
hitsaavan konepajan ongelma.
Keskiössä hitsaus ja hionta.**

Antti Palomäki 4-2016



Copyright 2013
Liekki Innovative Oy

AIRWELL

Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa D2

Lainaus LVI-Talotekniikkateollisuus ry / Jorma Railion "suunnittelumetodit" kirjoituksesta:

Sisäilmaolosuhteille – lämpöolosuhteille ja ilman puhtaudelle - asetettavat terveyteen ja viihtyvyyteen perustuvat tavoitetasot ovat keskeinen ilmastointijärjestelmän suunnitteluperuste. Työturvallisuuslain säädökset ja niiden nojalla annetut määräykset asettavat työnantajalle tavoitetasoon liittyviä velvoitteita.

Lähtöperiaatteeksi voidaan valita esimerkiksi parhaan saatavilla olevan tekniikan käyttö tai terveysriskien saattaminen niin vähäisiksi kuin mahdollista.

Suunniteltaessa ilmastointia tuotannolliset tilat jaetaan suunnittelun kannalta sopiviksi vyöhykkeiksi, joille määritellään kullekin erikseen tavoitetasot. Vaatimukset voivat siten olla eri osissa tiloja erilaiset.

Mikäli rakennetaan uutta tilaa, D2 määräyksiin on syytä tutustua huolella. Vanhaa kunnostettaessa on liikkumavaraa selvästi enemmän.

AIRWELL

Laskennallinen esimerkki asian avaamiseen:

Miten käytännössä jaetaan, 60m pitkä, 25m leveä, järein nosturein varustettu, 8-10m korkea halli, ilmastoinnin kannalta sopiviksi vyöhykkeiksi?

Kun vielä työkappaleet ovat kooltaan pakkilaatikon ja kaksikerrosbussin väliltä, milloin mitäkin, ja hitsareita päivästä ja työstä riippuen paikalla 1 – 50kpl?

Hallissa on usein myös kiinteämpiä hitsauskohteita, esim jauhekaarilaitteita tai robottihitsausta, ja myös niidenkin savut pitäisi hallita.

Kesällä asia on AINA ratkaistu "luontaisella valinnalla"; hallin isot ovet auki ja asia on hoidossa, vaan kun syys- lokakuu tulee joka vuosi?

AIRWELL

Laskennallinen esimerkki asian avaamiseen:

Tiloissa oikeat ja riittävät raitisilmatulot, D2 mukaisesti.

M₃-tilavuuden perusteella laskettuna (60x25x10m = 15.000m³),
kierrätyskertoimella 5 x tunnissa = 75.000 m³/h lukemissa!

Suodatus mitoitettuna vain 5m korkeuteen, pudottaa malliesimerkkimme suodatettavien kuutioiden määrän puoleen, 7.500 m³, ja tarvittavan tuntitehon arvoon 37.500 m³.

Mikäli tavoitteena on oikeasti päästä "savulautoista" eroon, ei 5 x tunnissa vaihtomäärä riitä.

8 x tunnissa on kokemustemme mukaan riittävä jo miltei kaikkeen käyttöön.

AIRWELL

Laskennallisen esimerkin kyseenalaistaminen:

Kiinteiden kanavistojen veto valmiiseen kohteeseen ongelmallista ja yllättävän kallista.

Isoa laitteistoa on vaikea ajaa pienellä teholla, miten säädät kiinteää kanavistoa pientä tehoa vastaavaksi ja kohdistat suodatuksen oikeaan paikkaan?

Isot "mobiililaitteet" ovat tulleet jäädäkseen. Ainoa tapa reagoida jatkuvaan muutokseen.

Oletko tunnistanut ongelman oikein? Savu hallin katossa ei häiritse ketään jos hengitysilma on kunnossa.

Hionnan aiheuttama pöly voi kääntää tilanteen ylösalaisin.

AIRWELL

Me näemme asian tällä hetkellä näin:

Ei ole olemassa yhtä patenttiratkaisua ja aniharvassa kohteessa yksi laitteisto hoitaa homman.

Säädettävyys, paikan, tehontarpeen ja kohdemateriaalin mukaan on avainkysymys.

Automatiikkaan kannattaa satsata myös näissä laitteissa, se on ainoa tie aitoon käyttömukavuuteen ja energiansäästöön.

Ilman puhtauden mittausautomatiikka on jo olemassa ja nyt se tekee tuloaan koko laitteiston ohjaukseen → 2016 DE-normit!

Laitteiston pitää olla ymmärrettävä, muuten sen toimintaa tulkitaan ja ohjataan väärin!

AIRWELL

Lisätietoja:

AirWell Oy
www.airwell.fi

Kemper GmbH
www.kemper.eu