

Selvitys käytössä olevista suodattimista ja ilmanpuhdistuslaitteista

Special Color Oy Hollola

23.4.2024

Jauhemaalaushalli (noin 67 x 13 m²)

Oven suussa on nestekaasukäyttöinen lämminilmakehitin Polartherm VRS 170/2002, 12 000 m³/h, hallin ilmanvaihtoa sekä ilmalämmitystä varten. Sisäänpuhalluspisteitä on yhteensä neljä ja lisäksi uunin polttimille on kaksi syöttöä. Kuivaimen ja pesulinjan polttimille ei tuoda ilmaa. Lämminilmakehittimen termostaatteja on kaksi kappaletta: toinen kehittimen yhteydessä ja toinen puolivälissä hallia.

Ilmanjakotapana hallissa on syrjäyttävä ilmanvaihto, syrjäytysilmalaatikot ovat yhdellä pitkällä seinällä lattianrajassa. Katonrajassa on esikäsittelylinjan päässä seinäsiirtoilmapuhallin.

Jauhemaalausunin oven yläpuolella olevaan huuvaan imetään kuumaa ilmaa poltinhyllyllä, joka puhalletaan ulos. Uunin vieressä on myös pesuveden käsittelyyn tarkoitettu vedenhaihdutin, jolla voidaan uunin kuumaa poistoilmaan hyödyntämällä vähentää viemäriin laskettavien pesuvesijäämien määrää. Haihduttimessa on puhallin, jolla ilma puhalletaan ulos takaseinästä (ilmavirta-arvio 1 m³/s. Automaattimaalauskopin poistoilma imetään ilmanpuhdistimeen Wagner MZ-16, jonka ilmavirta on 4,4 m³/s (16000 m³/h). Puhdistettu ilma puhalletaan ulos. Manuaalimaalauskaapin poistoilma suodatetaan kankaisilla hienosuodattimilla ja poistoilma johdetaan suodattimen jälkeen suoraan ulos. Ilmavirta on arviolta noin 2,5 m³/s (9000 m³/h). Molempien suodattimia puhdistettiin automaattisilla paineilmallasykäyksillä keräysastiaan, josta kiinteä maalijäte kerätään talteen.

Hallin päässä on ilmajäähdytteinen paineilmakompressorin Gardner Denver VS70, jonka lämmin jäähdytysilma johdetaan ulos, eikä se siten vaikuta hallin ilmatasapainoon.

Märkämaalaushalli (noin 67 x 11 m²)

Märkämaalaamon ilmanvaihtojärjestelmä sijaitsee maalaamotilan lattiatasossa, tiilestä muuratussa IV-konehuoneessa. Ilmanvaihtojärjestelmällä voidaan ottaa tuloilma pelkästään ulkoa, kierrättää pelkästään sisäilmaa tai säätää portaattomasti eri ulko-/kiertoilmasuhteilla. Lisäksi järjestelmään on kytketty poistoilmapuhallin.

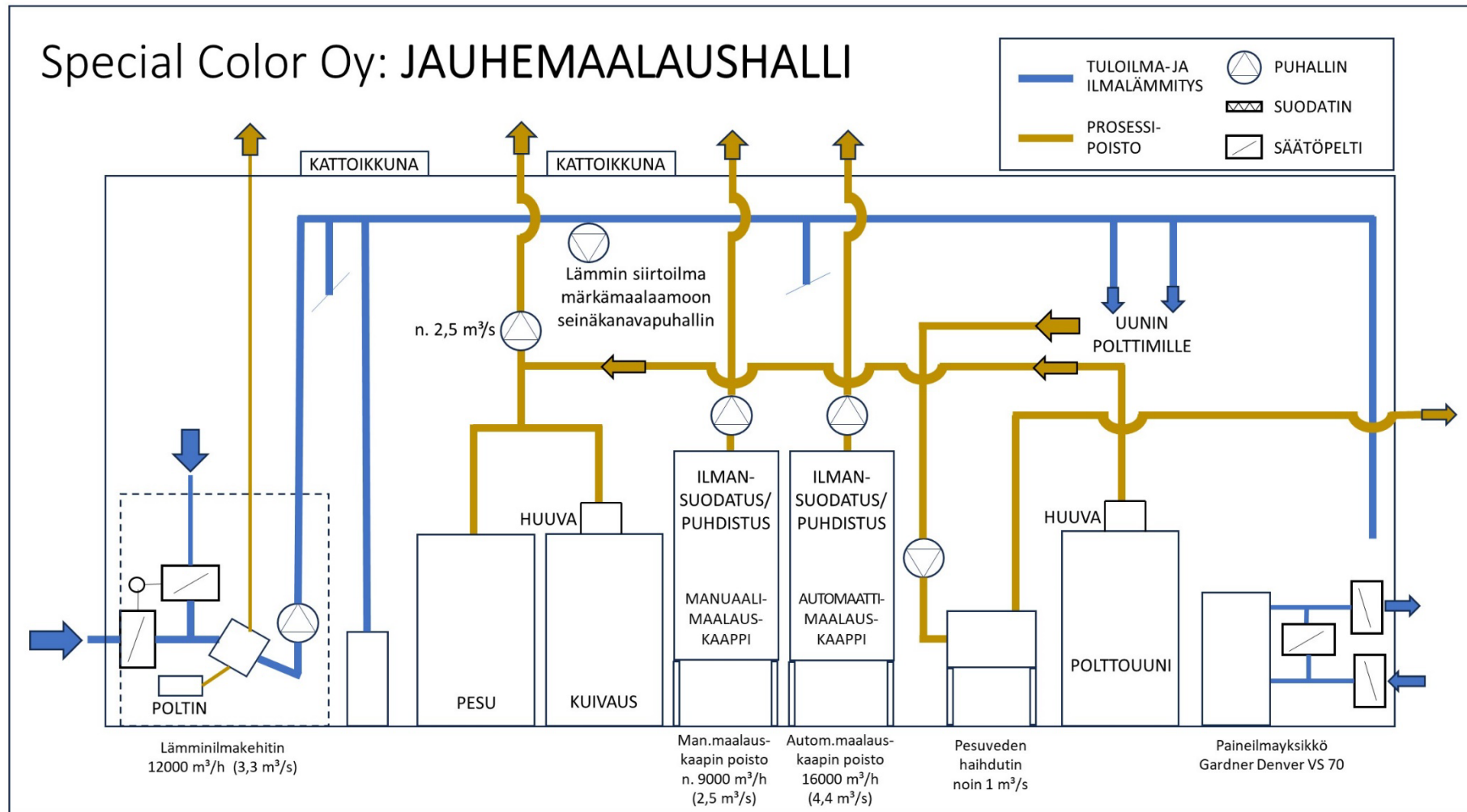
Ilmanvaihtojärjestelmässä on myös suodattimia, joiden tukkoisuutta mitataan paine-erolla suodattimen yli. Tilan lämmitystä varten IV-konehuoneessa on myös lämminilmakehitin Polartherm VRS 200/2015 (13 900 m³/h).

Märkämaalaamon poistoilmalaitteet sijaitsevat lattiassa ja IV-konehuoneen seinässä. Lämminilmakehittimestä ilma puhalletaan katosta reikälevylaatikon kautta alas ja alhaalla lattiassa on ritalät, joiden kautta ilma poistetaan sekä seinäaukosta. Päätelaitteissa on suodattimet, jotka puhdistetaan säännöllisesti ja vaihdetaan tarvittaessa (6–12 kk välein).

Märkämaalaamoa varten on oma ilmajäähdytteinen paineilmakompressorin Atlas Copco GA45, jonka jäähdytysilma ohjataan märkämaalaamon tiloihin, joten se vaikuttaa hallin ilmatasapainoon.

Ensimmäisen vaiheen toimenpidesuunnitelma tuotannon hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi sekä työskentelyolosuhteiden parantamiseksi

1. Uunin ja kuivaimen oviaukkojen häviöitä pienennetään sulkemalla aukkoja väliaikaisesti (lämmitysvaihe, tauot yms.) sekä ovien ollessa auki ilmaverhojen avulla. Arvio saavutettavasta energiansäästöstä on noin 110 000 kWh/a eli 8 600 kg nestekaasua.
2. Märkämaalaamon lämmitykseen käytettävän energian määrää pienennetään merkittävästi ohjaamalla jauhemaalaamon yleispoistojärjestelmistä tulevaa ilmaa jauhemaalaamosta märkämaalaamoon. Samalla kuivausprosessi nopeutuu ja olosuhteet paranevat. Toimenpiteellä vähennetään märkämaalaamon lämmitystarvetta noin 10–20 %, joka tarkoittaa 1 000–2 000 kg:n säästöä kaasunkulutuksessa.
3. Märkämaalaamon maalausosaston lämpötilakerrostumaa pienennetään merkittävästi siirtämällä lämpöä työskentelyvyöhykkeelle ja pienennetään lämmitykseen tarvittavan energian kulutusta arviolta noin 6 000 kg vuositasolla. Samalla parannetaan merkittävästi maalaamon työskentelyolosuhteita sekä lyhennetään maalattavien kohteiden kuivumisaikaa. Investointi koostuu neljästä kattotuulettimesta ja niiden yhteisestä ohjauskeskuksesta.
4. Myös jauhemaalaamon ilman kerrostuneisuutta parannetaan induktiosuihkun lisäämisellä sisänpuhalluselinten yhteyteen, joka parantaa merkittävästi työskentely- ja prosessiolosuhteita sekä tuo pienen säästön nestekaasun kulutukseen.



Special Color Oy: RAEPUHALLUS JA MÄRKÄMAALAUSHALLI

