

***Energiatehokas ovivedontorjunta
teollisuusoviaukoissa
- vaatimuksia oviverhosuunnittelulle***

Tutkimusinsinööri Aki Valkeapää (DI)

puh: 08 527 6116

email:aki.valkeapaa@ttl.fi



Oviverhojen tehokkuuteen vaikuttavat tekijät

- ◆ neutraalitason korkeus, johon vaikuttavat
 - koneellisen ilmanvaihdon ilmatase ja tasevaihtelu
 - ulkovaipan tiiviys ja korkeus sekä ilmayhteydet ympäröiviin tiloihin
 - paikalliset tuuliolot ja oviaukon tuulen suojaus
 - sisälämpötila, lämpötilakerrostuma, sijaintipaikkakunta
- ◆ puhallussuihkun impulssi ja oviverhon tiiviys koko oviaukossa
- ◆ puhallussuihkun säädettävyys olosuhteiden mukaan
- ◆ puhallussuunta ja puhallusperiaate



Oviverhojen mitoitukseen vaikuttavat tekijät

- ◆ oviaukon korkeus ja leveys
- ◆ painesuhteet oviaukolla (neutraalitaso)
- ◆ työpisteiden sijainti oviaukkoon nähden
- ◆ prosessien ja tuotteiden vaatimukset
- ◆ toiminta-alueen laajuus
- ◆ sallitut lämpötilavaihtelut (alueajattelu)
- ◆ käytävissä oleva tila
- ◆ sisäilman likaisuus



Onnistunut ovivedon torjunta

- ◆ vanhoissa kohteissa esiselvitys mitoituksen ja suunnittelun lähtökohdaksi
- ◆ määritetään oviverhojärjestelmän toiminta-alue (ulkolämpötila, tuuliolot, ilmatase)
- ◆ määritetään sallitut lämpötilavaihtelut ja äänitasot eri alueilla (ovisuu, ovilinja, ovilinjan ulkopuoli)

◆ vakituiset työpisteet pois ovilinjoilta !



Nykyaikaisten tehokkaiden oviverhojärjestelmien ominaisuudet

- ◆ rakennuksen ominaisuudet huomioitu oviverhomitoituksessa
- ◆ oviverhon toiminta-alue on määritetty
- ◆ oviverhosuihkua säädetään minimissään lämpötilaeron mukaan jatkuvasti
- ◆ oviverhon tiiviys on mitattu ja mahdollisimman korkea
- ◆ puhallussuihkun nopeus suuttimessa on tasainen koko suutinpituudella
- ◆ laitteiston melunkehitys vastaa työtilan tai lähimpien työpisteiden äänitasovaatimuksia kaikissa käyttötilanteissa



Nykyaikaisten tehokkaiden oviverhojärjestelmien ominaisuudet

- ◆ vähäinen huoltotarve ja helppo huollettavuus (sisäilman likaisuus ei vaikuta oviverhon toimintaan > ei lämmityspatteria ja suodatinta, riittästi huoltoluukkuja, komponenttien vaihdettavuus, pesumahdollisuudet)
- ◆ puhallustapa ei kierrätä tai nosta pölyä työilmaan
- ◆ tuulta voidaan tietyissä rajoissa torjua ja sen vaikutusta vähentää (puhallustekniikkaa täydentävät oviaukkorakenteet, puhallinominaisuudet)
- ◆ energiatehokas (puhallusilmaa ei lämmitetä, puhallin toimii hyvällä hyötysuhteella laajalla suihkun impulssialueella)
- ◆ koko järjestelmän kokonaisvastukset tunnetaan (ei mitoituslisiä > tarkka ja taloudellinen puhallinvalinta)



Oviverhojärjestelmien tiiviys, investointi -kustannukset ja takaisinmaksuaika

- ◆ tehokas oviverhojärjestelmä alentaa oviaukkovirtauksia (vuotoilmanvaihtoa oviaukon kautta) 70 -80 %
- ◆ Toimivan oviverhojärjestelmän hankintakustannukset teollisuuskohteessa ovat 30 000 - 50 000 € ovea kohden
- ◆ takaisinmaksuaika laskettava aina tapauskohtaisesti, tiheästi käytettävissä oviaukoissa lyhyt

