

RAKENNUSTEN PAINE-EROJEN MITTAUSOHJE

Lari Eskola, Marko Björkroth, A-Insinöörit

Risto Kosonen, Aalto Yliopisto

Juha Vinha, Tampereen yliopisto



Tekijät

Rakennusten paine-erojen mittausohje- projekti

- A-Insinöörit
 - Marko Björkroth ja Lari Eskola
- Kommentit
 - Prof. Juha Vinha, TTY
 - Prof. Risto Kosonen, Aalto yliopisto
- Rahoitus
 - Ympäristöministeriö
- Loppuraportti löytyy
- https://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Terveellisyys
- Ohjetta voi kommentoida (4/2020)
- <https://www.talotekniikkainfo.fi/esimerkit/rakennusten-paine-erojen-mittausohje>

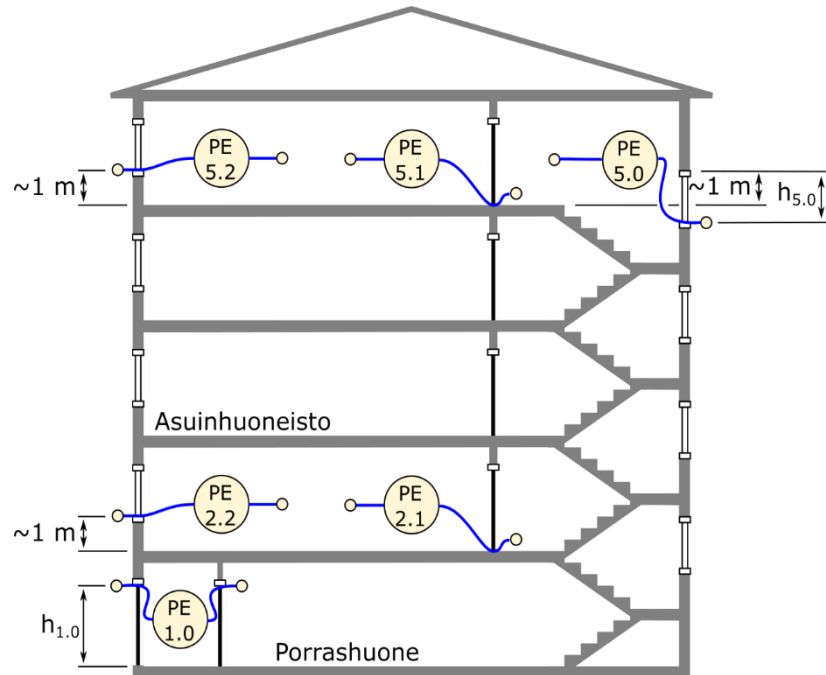


Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Paine-eron mittaaminen

1. Hetkellinen mittaus

- Huoneiden väliset paine-erot (iv epätasapaino)



2. Seurantamittaus

- Tallentavilla mittalaitteilla 1-2 viikon ajan
 - koko mittausjakson keskimääräinen paine-ero
 - erikseen ilmanvaihdon käyttöajan ja käyttöajan ulkopuolisen ajan paine-ero (yleensä paine-ero tuloilmakoneiden käynti- ja seisonta-aikoina)
 - sääolojen ja rakennuksen käytön vaikutus
 - ilmanvaihtokoneiden käyntiajat
 - ilmanvaihdon säätöautomaation toiminta

Missä tilanteissa ohjetta voidaan hyödyntää?

Käyttötilanne	Menettelytapa
Vakioilmavirtajärjestelmän ilmavirtojen säätö	Vaihe 1: ilmavirtojen säätö (ilmavirtamitt. perustuen) Vaihe 2: paine-erojen mittaus ja ilmavirtojen korjaus tarvittaessa <ul style="list-style-type: none">• huonekohtaiset ilmavirrat hetkellisen mittauksen (huone vs. käytävä/aula) perusteella• koko rakennus/vyöhyke viikon mittaisen seurantamittauksen (tuulen vaikutuksen eliminointi) perusteella
Paine-eron tarkastusmittaus <ul style="list-style-type: none">• sisäilmatutkimusten yhteydessä (nykykäytäntö)• ennaltaehkäisevästi, esim. muutaman vuoden välein	Aina väh. 1 viikon seurantamittaus, laajoissa rakennuksissa eri lohkoista <ul style="list-style-type: none">• mittausmenetelmä vastaa vakiintunutta käytäntöä, uutena piirteenä ainoastaan tarve huomioida termisen paine-eron vaikutus
Jatkuva paine-erojen seuranta	Ei täsmällistä ohjeistusta mittauksen toteutukseen. Nykykäytännöt (asennustapa, näytteenottoväli ym.) olleet erittäin vaihtelevia, terminen paine-ero jäänyt huomioimatta. Ohjeessa kuvattuja referenssilinjoja voidaan hyödyntää jatkuvissa mittauksissa

Ohjeen päivittäminen: kommentit

- Kommenttien perusteella tehdään ohjeiden päivitystä
- Tarvitaan tarkennusta
 - Käytettävistä mittalaitteista
 - Mittauksen suorituksesta
 - Ohjeeseen toivotaan esimerkkilaskelmia
- Mittauspaikat täytyy valita mittaustarpeen mukaisesti
- Mittausväliksi seurantamittaukseen on valittu 1 min, jotta lyhyellä mittausjaksolla on mahdollista havaita myös lyhyitä virhetilanteita

Kehitystarve

- Tuulen vaikutuksen huomioiminen mittaustuloksessa – onko poistaminen mahdollista
- Mittaustulosten analysointi
- Ilmanvaihdon säätöohje – tarvitaan
- Jatkuvan mittaus ohjeistus
- Paine-erojen raja-arvojen määrittäminen
- Rakennuksen painesuhteiden toteutuminen - Ohjeistusta painesuhteiden hallitaan rakenne- ja taloteknisin keinoin

Jatkotoimet 2020

- Suunnitteluohjeita tarvitaan
- **Ympäristöministeriö : selvitys tiiviiden rakennusten ilmanvaihdon suunnitteluohjeista (kevät 2020)**
- TALTEKA : Asuntoilmanvaihdon suunnitteluohje tiiviille rakennuksille (kevät 2020)
- 6.10. Ympäristöministeriön pankkisali klo 9-14.
 - Mm. perusselvitys ja asuntoilmanvaihdon suunnitteluohje.
- Syksy 2020 aloitus: Tiiviiden rakennusten ilmanvaihdon suunnitteluohjeet

Kiitos!



Lari.eskola@ains.fi

