

LTO- HARJAPATTEREIDEN PUHDISTUS- JA HUOLTO- OHJEET

**Asuinkerrostalojen LTO –
patterit sekä muut
poistoilmakoneet**

päivitys 28.10.2025

Sisällysluettelo

1.	Yleistä	3
1.1	Tietoa harjalämmönsiirtimestä.....	3
2.	Huolto-ohje	3
2.1	Huollon tarkoitus ja ajankohta	3
2.2	Imuointi	4
2.3	Kevyt liuospesu	5
2.4	Pesu painepesurilla	5
2.4.1	Pesuaineen levitys harjapintaan.....	6
2.4.2	Korkeapainepesu	6
2.4.3	Kuivaus.....	6
2.5	Pattereiden ilmaaminen	7
2.6	Huoltoon tarvittavat laitteet.....	7
3.	Takuu.....	7
4.	VALMISTAJAN YHTEYSTIEDOT	8

1. Yleistä

1.1 Tietoa harjalämmönsiirtimestä

Hydrocell -harjapattereiden rakenne perustuu yksittäisten harjalämmönsiirrin-elementtien käyttöön, jotka on kytketty mitoitustilannetta vastaavaksi.

Lämmöntalteenottojärjestelmissä (LTO) tulo- ja poistopatterit ovat yleensä monirivisiä, koska tällöin saavutetaan parempi LTO-hyötysuhde. Ilmavirtaa vasten oleva ensimmäinen rivi toimii tulo- ja poistoilman **esisuodattimena ja likaantuu luonnollisesti eniten**. Aikaa myöten epäpuhtaudet heikentävät harjaksien kykyä ottaa vastaan ja luovuttaa lämpöä, mikä vuorostaan huonontaa LTO:n hyötysuhdetta sekä lisää ilmapuolen painehäviötä heikentäen ilmanvaihtoa.

2. Huolto-ohje

2.1 Huollon tarkoitus ja ajankohta

Patterin huoltoväli on hyvä määrittää käytännön kokemusten mukaan. Asuinkerrostalojen ja toimistotilojen poistoilmapattereille puhdistustarve on tyypillisesti 2 – 3 vuoden välein, ellei kyse ole erityisen likaisesta poistoilmasta. Patterin likaantuminen käytössä on normaalia, poistoilman mukana patteriin kulkeutuu pölyä yms. epäpuhtauksia.

Pattereihin kertyneet epäpuhtaudet kasvattavat painehäviötä, mikä vaikuttaa tarvittavaan puhallintehoon. Epäpuhtaudet heikentävät ajan kuluessa patterin kykyä vastaanottaa ja luovuttaa lämpöenergiaa, mikä vastaavasti laskee järjestelmän hyötysuhdetta.

Asuinkerrostalojen ja toimistotilojen LTO patterin tyypillinen huolto-ohje on seuraava:

Huoltotoimenpide 2 - 3 vuoden välein: Otsapinnan puhdistus imuroimalla (kts. kohta 2.2)

Patteri voidaan aina puhdistaa myös painepesurilla imuroinnin sijaan tai lisäksi. Kerrostaloissa painepesuripuhdistus ei kuitenkaan normaalisti ole tarpeen.

Ravintolan keittiön poistoilmakone

Jos rakennuksessa on ravintolan rasvapoisto, josta patterille kertyy rasvaa, niin puhdistus voidaan tehdä esim. ruiskuttamalla patteriin rasvaa irroittavaa pesuainetta. Tämän jälkeen patteri huuhdellaan esim. kannettavalla paineruiskulla.

Rasvapoiston patterin voi puhdistaa myös painepesurilla. Rasvapoistossa patterin puhdistusväli on tiheämpi kuin muissa kohteissa. Rasvapoiston puhdistus tehdään usein kaksi kertaa vuodessa tai vaihtoehtoisesti määritetään kohteeseen soveltuva huoltoväli paine-eromittauksen ja likaantumisen perusteella.

Huoltotarpeen määrittäminen paine-ero mittauksella

Painehäviön lisääntyminen esim. 20 – 30 Pa voi olla merkki siitä, että patteri kannattaa puhdistaa.

Esim. jos painehäviö patterin yli nimellisilmamäärällä on uutena n. 50 Pa, niin tilanteessa, missä painehäviö on kasvanut arvoon 65 - 70 Pa, on hyvä tarkistaa patterin tilanne ja puhdistaa otsapinta imuroimalla.

Patterin imuroinnissa riittää yleensä, että ensimmäinen ja toinen rivi puhdistetaan, mutta puhdistuksen yhteydessä on syytä tarkistaa muidenkin rivien likaisuus silmämääräisesti.

2.2 Imurointi

Puhdistus tapahtuu harjoja yksitellen imuroimalla kuvan 2 osoittamalla tavalla. Imuroi näkyvä pöly imurilla pois patterin ensimmäisestä ja toisesta rivistä. Ole varovainen, ettei lämmönsiirtoharjakset painu kasaan. Mikäli harjakset painuvat kasaan, voit ”kammata”/oikaista ne takaisin. Tarkasta myös muiden rivien likaantuminen yläpuolella olevan kannen kautta, puhdista muutkin rivit tarvittaessa siltä osin, kuin likaa on näkyvissä. Likaa voi olla kannen ja päällimmäisten harjojen välissä kiinnittyneenä ylimpien harjojen pintaan.



Kuva 1: Harjapatterin puhdistus, imurointi

2.3 Kevyt liuospesu

- liuos pumppupullolla (rasvaa poistava pesuaine)
- odottelu
- huuhtelu pumppupullolla/reppuruiskulla

2.4 Pesu painepesurilla

Patteri voidaan puhdistaa myös pesemällä painepesurilla. Pesu kohdistetaan jälleen pääsääntöisesti ensimmäisiin harjariveihin. Tarvittaessa myös muihin harjariveihin. Pesussa voidaan käyttää mietoja ja alkalisia pesuaineita (luku 2.4.1).



Kuva 2: Harjapatterin puhdistus, painepesu

2.4.1 Pesuaineen levitys harjapintaan

Käytettävän pesuaineen tulee olla mietoja ja alkalista metallinpesuainetta esim. ilmastointilaitteiden pesuaine TO-6 neste (Oy Trans-Meri Ab).

Pesuaine laimennetaan 2 % vesi-pesuaineliuokseksi ja levitetään harjaksien pintaan matalalla paineella joko pumppullolla tai painepesurilla (HUOM. PAINEENSÄÄTÖ OLTAVA KOHDASSA MIX).

Liuos levitetään harjaelementteihin mahdollisimman kattavasti. Liuoksen annetaan vaikuttaa n. 15 min.

2.4.2 Korkeapainepesu

Ennen painepesun aloittamista tulee tarkistaa, että painepesurin suihkuputken paineensäätö on asetettu minimiarvoonsa.

Painepesu suoritetaan siten, että suutinta liikutellaan joko alhaalta ylös tai vasemmalta oikealle. Pesu tulee aloittaa ilmavirrantulopuolelta. **Pienin sallittu etäisyys suuttimelle harjapinnasta on 50 mm.**

2.4.3 Kuivaus

Tuloilmapatteri kuivataan tarvittaessa paineilman avulla, jotta kosteuden siirtymistä sisätiloihin vältetään. Poistopattereita ei tarvitse kuivata.

2.5 Pattereiden ilmaaminen

Mikäli glykolikiertoon pääsee ilmaa, heikentyy pattereiden lämmönsiirtokyky ja patterit tulisi ilmata. Ilmausruuvi sijaitsee jakotukin yläpäässä. Myös vaihtoehtoinen paikka riippuen patterityypistä.

2.6 Huoltoon tarvittavat laitteet

Hydrocell –patterit voidaan puhdistaa painepesurilla ja/tai imuroimalla. Korkeapainepesun saa suorittaa ainoastaan paineensäädöllä varustetun painepesurin suihkuputken avulla. Pesu tulee suorittaa riittävän alhaisella paineella suuttimen ollessa tarpeeksi etäällä harjapinnasta. **Oy Hydrocell Ltd:n takuu ei kata väärin suoritetusta puhdistuksesta aiheutuneita vahinkoja.** Kuvissa 1 ja 2 on esitetty esimerkki puhdistuspaketista.



Kuva 3: Imuri Kärcher A 2054 Me



Kuva 5: Painepesuri Kärcher K 2.89



Kuva 6: MÄRKÄ/KUIVAIMURI M18 FPOVCL-0 RUNKO



Kuva 7: Reppuruisku

3. Takuu

Valmistaja myöntää pattereille kahden vuoden (2 v.) takuun alkaen patterin toimitus hetkestä.

Huom!

Pattereissa tulee käyttää lämmönsiirtonestettä riittävän alhaisella jäätymispisteellä.

Takuu ei korvaa lämmönsiirtonesteen jäätymisestä johtuvia vaurioita.

Lämmönsiirtonesteen tulee olla LTO käyttöön tarkoitettua. Nesteen tulee sisältää inhibiittorit kuparille.

Tarvittaessa soveltuvan lämmönsiirtonesteen voi tarkistaa patterin valmistajalta

4. VALMISTAJAN YHTEYSTIEDOT

Oy Hydrocell Ltd
Kehittäjäkatu 12
04440 Järvenpää

www.hydrocell.fi
info@hydrocell.fi

puh: 020 7288 640