

PARMAIR

EAK ja KAK



ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE

1. YLEISTÄ

Toimiva ilmanvaihto on hyvän sisäilmaston perusedellytys. Asumistoiminnot sekä rakennusmenetelmät ja materiaalit ovat muuttuneet merkittävästi muutamassa vuosikymmenessä.

Nykyisissä tiiviissä taloissa tarvitaan hallittua ilmanvaihtoa, joka lisää asumismukavuutta ja -viihtyisyyttä. Riittävän ilmanvaihdon avulla pystytään poistamaan rakenteista, elintoiminnoista ja sisustusmateriaaleista syntyvät haitalliset kaasut, hajut ja ruoanvalmistuksesta aiheutuvat käryt. Kosteusvaurioiden torjumiseksi on rakennusteknisten toimenpiteiden lisäksi huolehdittava siitä, että ilmanvaihto on jatkuvasti riittävä. Ilmaa on poistettava keittiöstä, WC- ja peseytymistiloista, vaatehuoneesta ja saunasta jatkuvasti. Ilmanvaihto on suunniteltava siten, että normaalitilanteen kokonaispoisto vastaa 0,5-kertaista ilmanvaihtoa (puolet huoneiston ilmamäärästä vaihtuu joka tunti). Ulkoilmaa (korvausilmaa) puhalletaan puhdistettuna ja lämmitettynä makuu- ja oleskelutiloihin sekä myös saunaan ja takkahuoneeseen.

Ilman lämmöntalteenottoa kuluttaa ilmanvaihto n. 30 % asuintalon lämmitysenergiasta. Parmair LTO-koneen avulla saadaan poistoilman lämpöä siirretyksi ulkoilman (korvausilman) lämmittämiseen. Tällaisen lämmöntalteenotolla varustetun ilmanvaihtojärjestelmän avulla voidaan säästää ilmanvaihdon käyttämästä energiasta jopa 60 % verrattuna pelkkään poistoilmanvaihtoon.

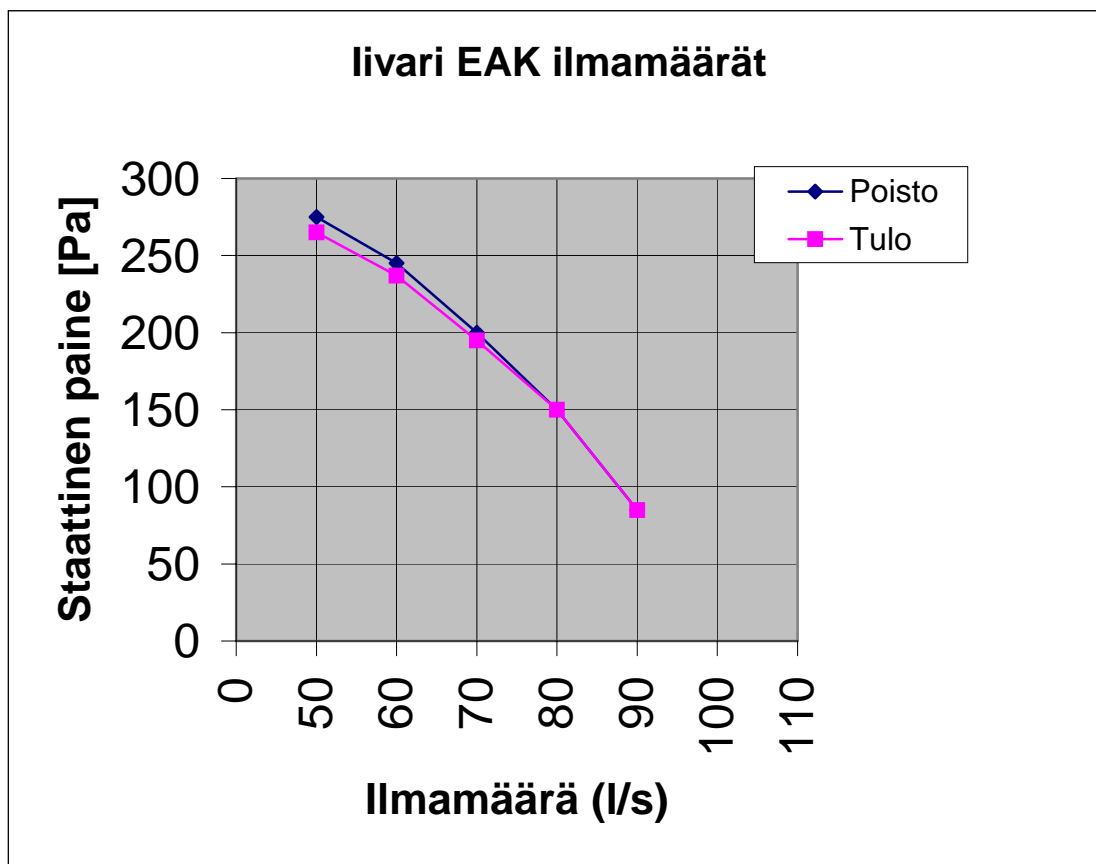
Jotta ilmanvaihto täyttää äänentasovaatimukset on koneen sijoituspaikka valittava niin, ettei se ole välittömässä yhteydessä asuinhuoneisiin. Koneen kiinnityksessä seinään tai kattoon on värähtelyn siirtyminen rakenteisiin katkaistava.

Asunnon ilmanvaihtojärjestelmä on suunniteltava huolella ja toteutus on tehtävä suunnitelmien mukaisesti.

2. TEKNISET TIEDOT (Parmair EAK)

Laitteen mitat	korkeus 365 mm
	leveys 1000 mm
	syvyys 450 mm + yhteet
Jännite	230 V, 50 Hz
Puhaltimet (2 kpl)	Tuloilmapuhallin 135 W
	Poistoilmapuhallin 135 W
Jälkilämmitys	700 W sähköllä
Kondenssivesiyhde	CU Ø15 mm (ulko)
Lämpötilahyötysuhde	~60 % ($q_v = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$)
Sähköliitettä	kiinteä, ks. ulkoiset kytkennät sivu 7

ILMANVAIHTOKONEEN ILMAMÄÄRÄT

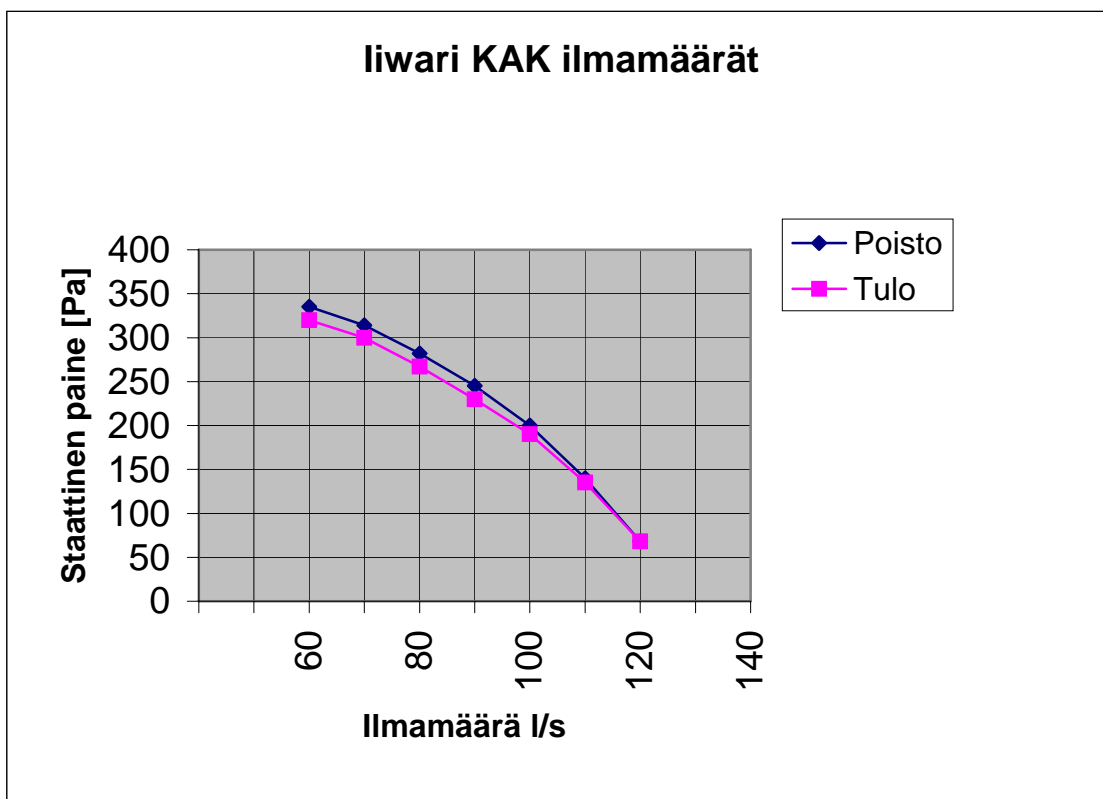


Kaavio 1. Ilmanvaihdon tilavuusvirta

3. TEKNISET TIEDOT (Parmair KAK)

Laitteen mitat	korkeus 365 mm
	leveys 1000 mm
	syvyys 450 mm + yhteet
Jännite	230 V, 50 Hz
Puhaltimet (2 kpl)	Tuloilmapuhallin 185 W
	Poistoilmapuhallin 185 W
Jälkilämmitys	700 W sähköllä
Kondenssivesiyhde	CU Ø15 mm (ulko)
Lämpötilahyötysuhde	~60 % ($q_v = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$)
Sähköliitäntä	Kiinteä ks. ulkoiset kytkennät sivu 7

ILMANVAIHTOKONEEN ILMAMÄÄRÄT



Kaavio 2. Ilmanvaihdon tilavuusvirta

4. PARMAIR EAK ja KAK ILMANVAIHTOKONEEN TOIMINTAPERIAATE

Parmair EAK ja KAK koneet on varustettu levylämmönsiirtimellä, joka muodostuu ohuista päällekkäisistä alumiinilevyistä. Joka toiseen väliin johdetaan poistoilmaa ja joka toiseen ulkoilmaa. Poistoilman lämpö siirtyy seinämien läpi ulkoilmaan ilmavirtojen sekoittumatta.

Huoneistosta poistoilma imetään ilmanvaihtokanavassa koneelle, jossa se kulkee suodattimen ja lämmönsiirtimen läpi ja puhalletaan edelleen jäteilmakanavassa talon vesikatolle.

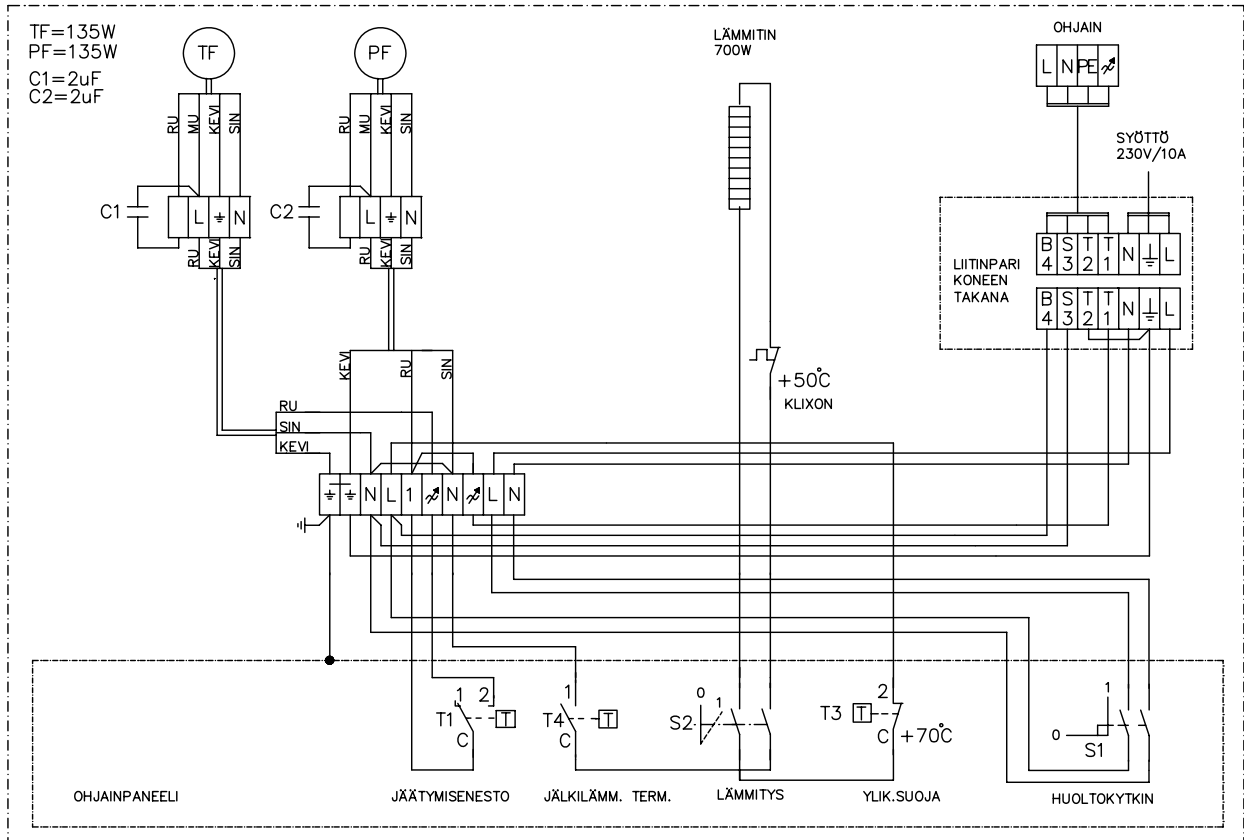
Ulkoilma imetään ilmanvaihtokanavassa koneelle ja suodatetaan ennen lämmönsiirintä, jonka jälkeen se johdetaan tuloilmakanavissa eri huoneisiin.

Pakkasilmalla poistoilmasta kondensoituva kosteus tiivistyy lämmönsiirtimen pintaan. Tämän vuoksi Parmair koneet on varustettu lämmönsiirtimen jäätymisenesto-automatiikalla, joka säädettävän termostaatin (tehdasasetus +3 °C). avulla pysäyttää tuloilmapuhallinta, jolloin kone poistoilmanlämmöllä sulattaa LTO-kennoa.

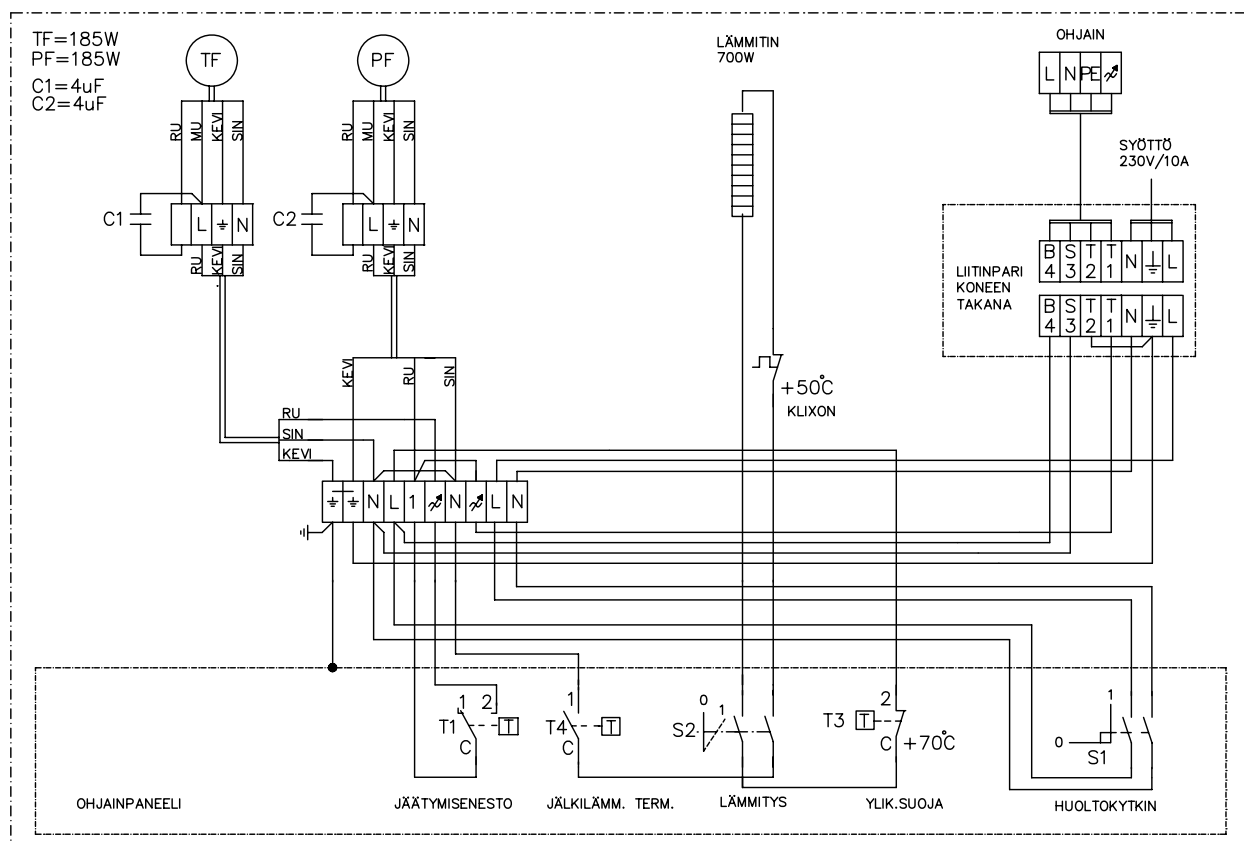
Poistoilmasta kondensoituvan veden pois johtamiseksi on kone varustettu kondenssi-vesiputkella. Kondenssivesi johdetaan erillisen vesilukon kautta putken tai letkun avulla esim. lattiakaivoon.

Kovilla pakkasilla tuloilma on viileää lämmönsiirtimestä huolimatta. Tästä syystä koneeseen on asennettu jälkilämmityselementti. EAK ja KAK- mallin koneissa on termostaatilla ohjattava sähkövastus, jonka avulla tuloilman lämpötila saadaan halutuksi.

5. PARMAIR EAK- KONEEN SÄHKÖKYTKENTÄ



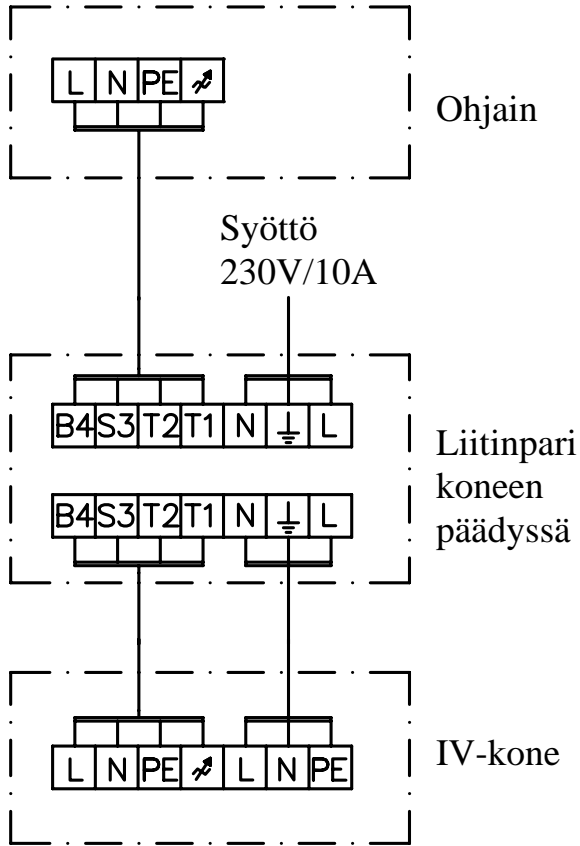
6. PARMAIR KAK- KONEEN SÄHKÖKYTKENTÄ



EAK ja KAK

7. PARMAIR EAK ja KAK- KONEEN ULKOINEN SÄHKÖKYTKENTÄ

Ulkoinen sähkökytkentä



Parmair EAK:n ja KAK:n ilmanvaihdonohjaimena voidaan käyttää hyväksytyjä liesikukupuja ja säätimiä esim. Parmair PT 93500/93600 liesikupua taikka Parmair Es2, Es5 tai Es5+CA10 erillissäädintä

Liittimelle ja koneelle tulevana syöttö- ja ohjauskaapelina suositellaan käytettäväksi taipuisaa kaapelia esim. MSK.

Liitin toimitetaan koneen mukana ja on valmiiksi kytketty koneen päästä.



Kuva 1. Sähkösyötön ja ohjauksen liitin.



Kuva 2. Sähkösyötön sijainti koneen takana.

Huom! Valittaessa ohjainta Parmair EAK ja KAK- koneelle on huomioitava, ettei säätimessä saa olla katkaisinta ohjausjännitteelle.

8. EAK JA KAK- KONEEN ASENNUS

Koneet on tarkoitettu asennettavaksi lämpimiin sisätiloihin (+10 °C), joista ei ole välitöntä yhteyttä asuinhuoneisiin.

EAK ja KAK- koneet, sekä kanavisto on suunniteltu asennettavaksi kaksivaiheisena. Ensimmäisessä vaiheessa asennetaan ns. IV- koneen asennuskasetti ja kanavisto. Toisessa vaiheessa asennetaan IV- kone, sekä tehdään sähkö- ja kondenssivesiliitännät.

IV- KONEEN ASENNUSKASETIN ASENTAMINEN

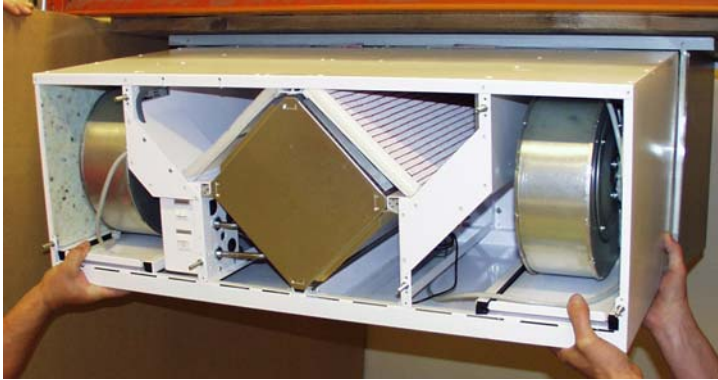
Kasetti asennetaan kerrostaloissa huoneistoon menevän oven yläpuolelle niin, että kone päästään asentamaan ja huoltotoimenpiteet tekemään myöhemmin rappukäytävän puolelta. Rappukäytävän puolelle on asennettava erillinen huolto-ovi. Oven kautta tehdään koneeseen tarvittavat suodattimien vaihdot. Huoneiston puolelle sisäkattoon on tehtävä huoltoluukku, josta päästään tekemään sähkö- ja kondenssivesiliitännät sekä IV-koneen kiinnitys kasettiin, sormiruuveilla. Kasetti kiinnitetään kattoon kasetin sivuilla olevista kiinnityspisteistä.



Kuva 3. IV-koneen asennuskasetti.

IV- KONEEN ASENTAMINEN

IV-kone nostetaan ja työnnetään kasetin sisään. Koneen kiinnitys kasettiin varmistetaan kasetin takana olevilla sormiruuveilla.



Kuva4. IV-kone

KONDENSIVESIPUTKEN LIITTÄMINEN

Koneen alareunassa on kondenssivesiyhde Cu15, josta vesi johdetaan lattiakaivoon tai viemäriin vesilukon kautta. Täytä vesilukko (lisävaruste) asennuksen yhteydessä vedellä sekä myöhemmin suodatinhuoltojen yhteydessä.

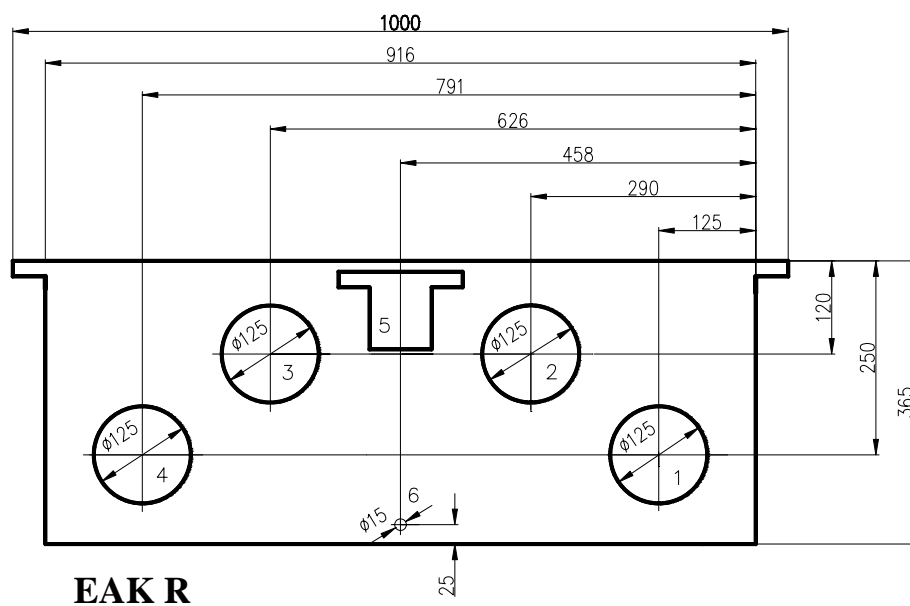
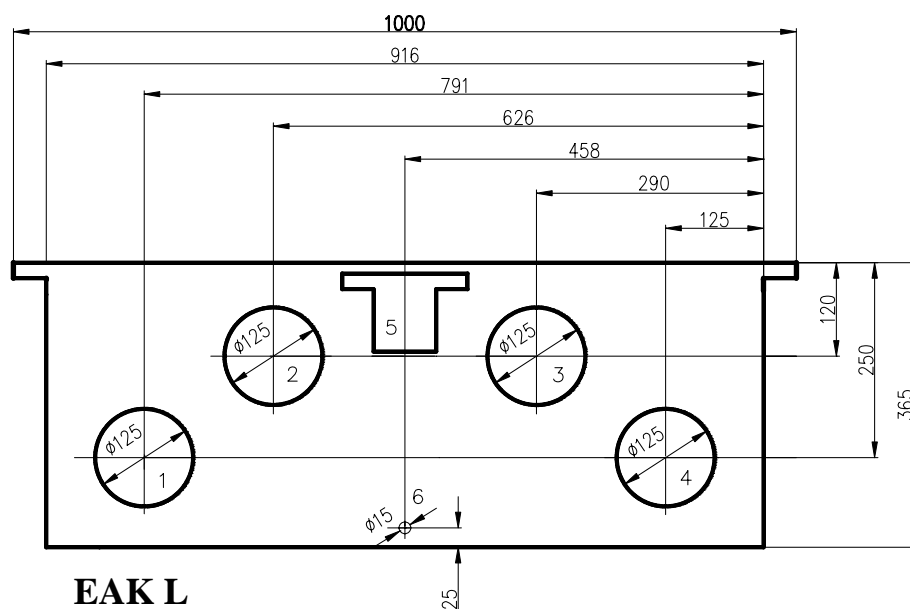
9. KANAVIEN ASENNUS (EAK)

Kanava, sähkö ja kondessiovesiliitännät koneen takana.

Lähtökaulukset 4kpl Ø 125 mm

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Tuloilma (sisälle) | 2. Poistoilma (sisältä) |
| 3. Ulkoilma (koneelle) | 4. Jäteilma (katolle) |
| 5. Sähköliitäntä | 6. Kondessiovesiliitäntä |

EAK- koneissa ulkoilman ja poistoilman lähtökaulusten asemointia voidaan muuttaa max. 34 mm:ä kääntämällä



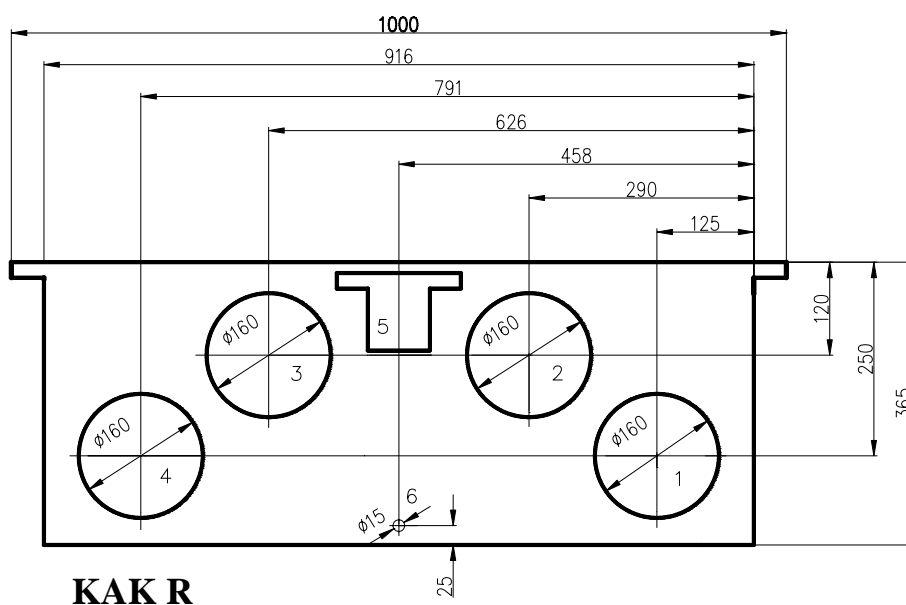
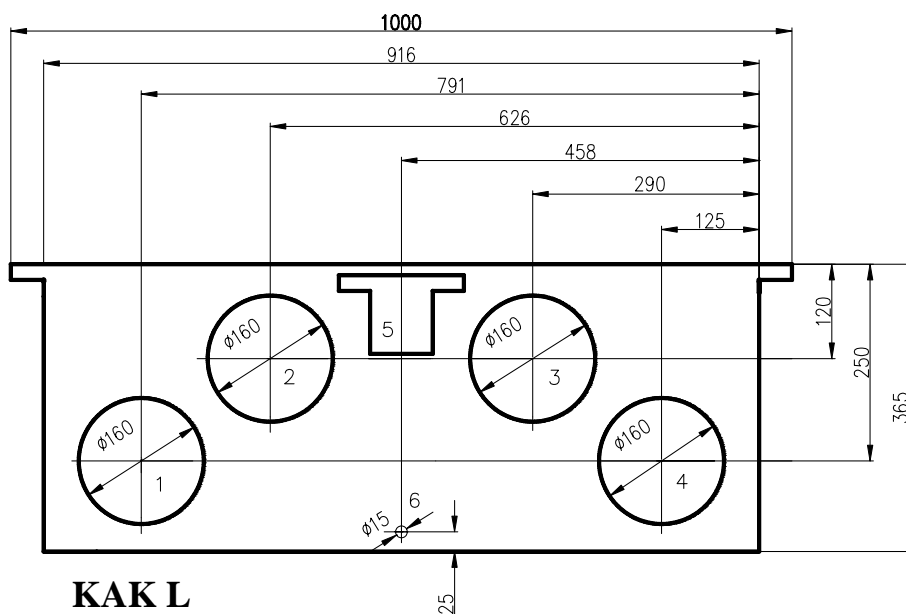
EAK ja KAK

10. KANAVIEN ASENNUS (KAK)

Kanava, sähkö ja kondensiovesiliitännät koneen takana.

Lähtökaulukset 4kpl Ø 160 mm

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Tuloilma (sisälle) | 2. Poistoilma (sisältä) |
| 2. Ulkoilma (koneelle) | 4. Jäteilma (katolle) |
| 4. Sähköliitäntä | 6. Kondensiovesiliitäntä |



EAK ja KAK

11. TOIMINNOT JA KONEEN KÄYTTÖ

1. Koneen huoltokytkin
2. Jälkilämmityksen käyttökytkin
3. Jälkilämmityksen säätö 0 – 40 °C
4. Jälkilämmitysvastuksen lämpösuoja 70 °C
5. Jäätymisenestotermostaatti



Kuva 5. Ohjainpaneeli
EAK ja KAK

Ohjainpaneeli on koneen sisällä, sormiruuveilla avattavan oven takana.

11.1 HUOLTOKYTKIN

Huoltokytin (1) sijaitsee koneen ohjainpaneelissa. Kytkimellä kone pysäytetään huollon ajaksi.

11.2 JÄLKILÄMMITYKSEN KYTKIN

Jälkilämmittimen käyttökytkin (2) sijaitsee koneen ohjainpaneelissa. Kytkimellä voidaan jälkilämmitysvastus kytkeä kokonaan pois päältä.

11.3 JÄLKILÄMMITYKSEN SÄÄTÖ

Tuloilman lämpötilaa voidaan säätää, halutun suuruiseksi koneen ohjainpaneelissa olevasta jälkilämmityksen termostaatista (3).

Suositus 15 – 20 °C. Liian korkea sisäänpuhalluslämpötila huonontaa ilmanvaihdon tehokkuutta ja liian matala lämpötila voi aiheuttaa vedontunnetta.

11.4 LÄMPÖSUOJA

Jälkilämmitysvastus on varustettu kuitattavalla lämpösuojalla (4). Lauennut lämpösuoja kuitataan painamalla palautinnappia.

Huom! Jos lämpösuoja on lauennut selvitä aina syy, mikä sen on aiheuttanut. Ota tarvittaessa yhteyttä huoltomieheen.

11.5 JÄÄTYMISENESTOTERMOSTAATTI

LTO:n jäätymisenestotermostaatti (5) on tehtaalla asetettu +3 °C:een. Jos LTO-kenno jäätyy umpeen ja ilmamäärät ovat säädetyt voi asetusta suurentaa kääntämällä säätöä myötöpäivään esim. +7 °C:een.

12. HUOLTO

Parmair LTO-koneen moitteettoman toiminnan takaamiseksi kaikissa käyttöolosuhteissa on ensiarvoisen tärkeää, että kone huolletaan määräajoin. Käytännön huoltotyöt rajoittuvat koneen suodattimien, lämmönsiirtimen, puhaltimien ja itse koneen sisäosien puhdistamiseen. Huoltotyöt suositellaan tehtäväksi seuraavassa järjestyksessä:

Ennen huoltotoimiin ryhtymistä varmistu, että kone on jännitteetön!

a) LÄMMÖNSIIRTIMEN PUHDISTUS

Koneen kansi avataan kiertämällä mutterit auki, jolloin etukansi voidaan poistaa.

Varo pyöriviä puhaltimia ja mahdollisesti kuumia vastuksia!

Lämmönsiirrin puhdistetaan siihen kertyneestä liasta noin kahden vuoden välein, jotta sen hyötysuhde ei laskisi. Lämmönsiirrin poistetaan koneesta vetämällä se varovasti ulos koneesta. Lämmönsiirrin pestään kuumalla vedellä esim. käsisuihkun avulla. Lämmönsiirtimen puhdistuksen yhteydessä kone voidaan tarpeen vaatiessa puhdistaa myös sisäpuolelta.

b) SUODATTIMIEN PUHDISTUS

Suodattimet suositellaan puhdistettavaksi 3-4 kuukauden välein. Poistoilman keinokuitusuodatin puhdistetaan imuroimalla tai tomuttamalla. Tuloilman kasettisuodatin voidaan imuroida pölypuolelta. Suodatustehon takaamiseksi suodattimet pitää vaihtaa vuoden välein.

Täytä myös vesilukko.

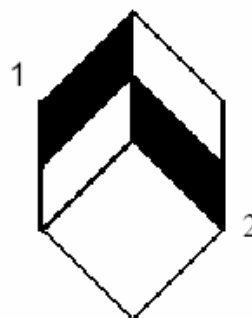
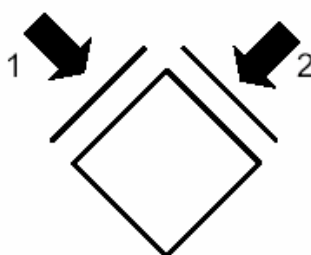
c) PUHALTIMIEN PUHDISTUS

Tarvittaessa myös molemmat puhaltimet ovat puhdistettavissa. Puhaltimet voidaan irrottaa ilman työkaluja. Avaa koneen kansi, poista lämmönsiirrin ja irrota puhaltimien liittimet sekä kiinnitysruuvit. Nosta varovasti puhallin kaapuineen ulos. Puhaltimien siipiin kertynyt lika poistetaan varovasti harjaamalla.

Huoltotöitä tehtäessä tulee muistaa, että vain sähköalan ammattihenkilö saa avata ohjauspaneelin.

d) KESÄ-/TALVIPELLIT

Koneesi on varustettu lämmönsiirtimen kesä-/talvipelleillä. Kesäaikana kun tuloilmaa ei haluta lämmittää poistoilman lämmöllä, asennetaan pellit siirtimen päälle niin, että ulkoilmakanavan lähtökaulus ja pellissä oleva aukko osuvat kohdakkain. Syksyllä lämmitystarpeen lisääntyessä poistetaan pellit ja varastoidaan. Kun asennat kesä-/talvipellit koneeseen, kytke jälkilämmitysvastuksen 0/1 kytkin 0 asentoon.



EAK ja KAK

13. MAHDOLLISET HÄIRIÖTILANTEET

Laitteessa ilmenevien mahdollisten häiriötilanteiden varalta lue seuraava tarkistuslista.

1. Kumpikaan puhallin ei pyöri
 - Sulake on palanut
 - Pääkytkin 0-asennossa

2. Poistopuhallin ei pyöri, tuloilmapuhallin pyörii normaalisti
 - Puhallinmoottori on rikki tai ei saa ohjausjännitettä.

3. Tuloilmapuhallin ei pyöri, poistoilmapuhallin pyörii normaalisti
 - Jäätymisenestoautomaatiikka saattaa olla toiminnassa, tilanteen tulee korjaantua, kun koneen ovea pidetään auki jonkin aikaa tai lämmitetään kädellä poistoilmapuhaltimen imuaukon edessä olevaa termostaatin tuntoelintä. Muussa tapauksessa saattaa olla puhallinmoottori rikki tai se ei saa ohjausjännitettä.

4. Tuloilma lämpenee liikaa
 - Jälkilämmitysvastuksen termostaatti säädetty liian suurelle
 - Kesäaikana jälkilämmityksen kytkin asennossa 1 ja termostaatin säätölämpötila on ulkoilman lämpötilaa suurempi.

5. Tuloilma ei lämpene riittävästi
 - Jälkilämmityksen kytkin asennossa 0 tai termostaatin asetus liian pieni
 - Lämpösuoja lauennut
 - Vastus vioittunut tai sen virtapiiri on poikki

6. Heikko ilmanvaihto / tunkkainen sisäilma
 - Puhaltimet eivät toimi normaalilla tavalla
 - Suodattimet tukossa
 - Lämmönsiirrin talviaikana jäätynyt umpeen, sulata siirrin
 - Varmista, että ilmanvaihtolaitteistosi on säädetty oikein
 - Tarkista ettei ulkosäleikkö, josta kone ottaa korvausilman, ole tukossa
 - Tarkista ettei kattoläpivienti, josta jäteilma puhalletaan ulos ole jäätynyt talviaikana umpeen
 - Pidä riittävää ilmanvaihdon tasoa yllä

PARMAIR

by Airwise

*Air Wise Oy,
Lehmilaidantie 8, 35300 Orivesi
Puh. 03-359 6600 Fax. 03-359 6623
www.airwise.fi*