

# KÄYTTÖOHJE HANDBOK

## POLAR

PWW 30-4 / PWW 50-4  
PWW 80-4 / PWW 100-4

(1/07)  
(D-T08 DE)



**Kiertovesitoimiset lämpöpuhaltimet**  
**Circulationsvatten värmeflaktar**

## 1. JOHDANTO

Ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä on tämä ohje luettava huolellisesti!

Tämä käyttöohje on aina säilytettävä laitteen sijaintipaikan tai itse laitteen välittömässä läheisyydessä.

### Takuuehdot:

PWW-lämpöpuhaltimilla on 1 vuoden takuu aine- ja valmistusvicioille.

Tehtaalta toimitetun laitteen määräystenvastainen käyttö, sijoitus, huolto jne. tai omavaltaiset muutostyöt aiheuttavat takuuvastuun raukeamisen.

## 2. TURVAOHJEET

PWW-lämpöpuhaltimet on valmistettu toimintusohjeiden tekniikan viimeisimmän kehitystason mukaisesti. Laajat materiaali-, toiminta- ja laatuvarmistukset takaavat Teille suurimman hyödyn ja pitkän käyttöiän. Kouluttamattoman henkilökunnan epäasiallinen ja määräystenvastainen käyttö voi kuitenkin aiheuttaa vaaratilanteita laitteissa.

- On ehdottomasti noudatettava paikallisia rakennusmääräyksiä
- Laitteen käyttäjä vastaa ammattitaitoisista laite- ja sähköasennuksista ja turvallisuudesta laitteen käytöstä
- Laitteet on sijoitettava niin, ettei henkilökunta joudu säteilylämmölle alttiiksi
- Laitteiden kiinnitysrakenteiden ja -tasojen on oltava kantavuudeltaan riittäviä. Kiinnitykset on tehtävä laitteeseen tukevin ankkuriruuvein
- Asennuksen, vesiliitännät, sähköliitännät ja huollon saa tehdä vain koulutettu ammattihenkilöstö
- Laitetta ei saa sijoittaa eikä niitä käyttää palo- ja räjähdysvaarallisessa ympäristössä
- Laitteet on sijoitettava kulkuväylien ja nosturiratojen ulkopuolelle. Vapaa suoja-työhyke min. 1 m
- Laitetta saa käyttää vain kiinteästi asennettuina. Suojarakenteita (esim. säleikköjä) ei saa irrottaa eikä poistaa käytöstä
- Laitteita saa käyttää vain määräystenmukaisesti arvokilvessä määritellyissä teho-

## 1. INLEDNING

Innan man tar i bruk/brukar apparaten bör man läsa denna instruktion ordenligt!

Denna instruktion bör alltid förvaras i omedelbar närhet av apparatens placeringsplats eller själva apparaten.

### Garantivillkor:

PWW-värmeblåsar har 1 års garanti ang. material- och tillverkningsfel.

Bruk, placering, service osv. av den från fabriken levererade apparaten emot bestämmelserna, eller självvårdiga förändringsarbeten förorsakar, att garantin slutas.

## 2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

PWW-värmeblåsar har tillverkats enl. leveranstidpunktens tekniska senaste utvecklingsnivå. Omfattande material-, funktion- och kvalitetskontroll garanterar Er största nytta och lång drifttid. Osakligt bruk av utbildad personal mot bestämmelserna kan dock förorsaka farosituationer i apparater.

- Lokala byggbestämmelserna bör absolut följas
- Apparaten brukare ansvarar för fackkunniga apparat- och el-monteringar samt tryggt bruk av apparaten
- Apparaterna bör placeras så, att personalen inte blir ömtålig för strålningsvärme
- Fästdonen och- plattformarna av apparater bör vara tillräckliga av sin bärförmåga
- Fästningarna av apparaten bör göras med stadiga stagbultar
- Bara utbildad fackpersonal får göra monteringen, vatten- och el-anslutningarna och servicen.
- Apparaten får icke placeras och inte heller användas i brand- och explosionsfarlig omgivning
- Apparaterna bör placeras utanför farleder och kranbanor. Fri skyddszon är min 1m
- Man får använda apparaten bara stationär monterad. Skyddskonstruktioner (t.ex. galler] får icke lösas eller tas ut ur bruk
- Man får använda apparaten bara enligt bestämmelserna inom effektgränserna,

- rajoissa käyttäen hyväksytyjä väliaineita
- Imusäleikkö on pidettävä puhtaana ja vapaana vieraista esineistä
- Laitteen puhalluspuolta ei saa sulkea
- Laitteen sisään ei saa laittaa vieraita esineitä
- Laitteeseen ei saa suunnata suoraa vesisuihkua
- Estettävä veden valuminen laitteen sisään
- Laitteen ulkopuoliset sähkökaapelit on suojattava vaurioilta

### 3. SIJOITUS JA ASENNUS

- Laitteet on sijoitettava niin (jos mahdollista), ettei suora ilmavirtaus osu henkilöiden oleskelu- ja työskentelytiloihin
- Laitteet saa asentaa vain riittävän kantaville tasoille tai seinille
- Laitteen imupuolelle on jätettävä riittävästi vapaata tilaa (min. 270mm), jotta imuilman otto ei esty
- Putkistot ja lämmönvaihtimet on liitettävä toisiinsa niin, ettei synny jännityksiä eikä vääntymiä
- Seinäasennuksessa laitteen pohjan on oltava väh. 2,5m korkeudella
- Seinäasennuksessa yli 4 m korkeudella olisi kiertoilma syytä imeä pohjalta lämmityksen tasaamiseksi
- Suositellaan käytettäväksi valmistajan seinätelinettä (lisävaruste)
- Liitettäessä laite olemassa olevaan vesilämmitysjärjestelmään on varmistettava kattila- ja pumpputehon riittävyys
- Korjaus- ja huoltotöitä varten suositellaan laitteeseen asennettavaksi "off"-kytkin
- Laitteen kiinnityksen jälkeen on varmistettava puhaltimen vapaa pyöriminen
- Raitisilmakäyttöiset laitteet on syytä varustaa jäätymisvahtilaittein, jotta välttyttäisiin vesikennovaurioilta (esim. jos kierto-veden lämpötila laskenut liikaa tai kierto ei toimi, niin puhaltimen ottama pakkasilma jäädyttää veden kennon sisällä)
- Tarvittavat sähköasennukset saa suorittaa vain valtuutettu ammattihenkilöstö noudattaen voimassaolevia ohjeita ja määräyksiä

- som har getts på apparatens typskylt genom att använda godkända medium
- Suggallret bör hållas ren och fri av främmande föremål
- Blåssidan av apparaten får icke stängas
- Inne i apparaten får icke ställas främmande föremål
- Rikta inte direkt vattenstråle mot apparaten
- Man bör hindra rinnandet av vatten in i apparaten
- Apparatens utvändiga el-kablar bör skyddas för skador

### 3. PLACERING OCH MONTERING

- Apparaterna bör placeras (om möjligt) så, att den direkta luftströmningen inte träffar vistelse- eller arbetsutrymmen av personalen
- Apparaterna får monteras bara på tillräckligt bärande plattformar eller väggar
- På sugsidan av apparaten bör finnas tillräckligt fritt utrymme (min. 270mm) så, att intagning av sugluften inte förhindras
- Rörledningarna och värmeväxlarna kopplas ihop så, att det inte uppkommer spänningar eller bändningar
- Vid väggmonteringen bör apparatens botten vara minst på 2,5m höjd
- Vid väggmonteringen över 4m höjd skulle cirkulationsluften sugas från botten för att stabilisera värmningen
- Rekommenderas att använda tillverkarens väggställning (tilläggsutrustning)
- Vid anslutningen av apparaten till existerande vattenvärmningssystem bör säkras tillräcklig pann- och pumpeffekt
- För reparerings- och servicearbeten rekommenderas att montera "off"-strömbrytaren på apparaten
- Efter fästningen av apparaten bör säkras fri rotering av fläkten
- Friskluftdrivna apparater skulle utrustas med frostskyddsdon för att undvika vattencellskadorna (t.ex. temperatur av cirkulationsvatten har sjunkit för mycket eller cirkulation funktionerar icke, så frostluften som fläkten suger kan frysa vatten inne i cellen)
- Bara auktoriserad fackpersonal får göra behövliga el-monteringarna genom att följa gällande instruktioner och bestämmelser

#### 4. TIETOA VESIKENNOSTA

Lämmönvaihtimet (Cu/Al) muodostuvat kupariputkista niiden päälle puristetuin alumiinilamellein. Kokoojat ja jako-osat valmistetaan teräksestä. Lamellipaketti kehystetään sinkityllä teräskehikolla.

- Lämmitysputkiliitäntä kierreyhtein (R1¼" ulkokierteet)
- Max. käyttölämpötila 130 °C
- Max. käyttöpainne 16bar

**HUOM! Lämmönvaihtimet eivät sovelu höyry- tai öljykäyttöön**

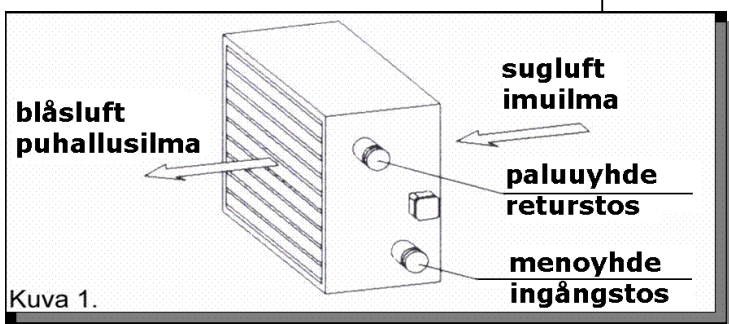
#### 5. LIITTÄMINEN LÄMMITYSLAITTEISTOON

Ennen liittämistä lämmityslaitteistoon on tarkistettava, että olemassa oleva lämpö- ja pumpputeho vastaavat kyseisen laitteen teknisiä vaatimuksia (kts. "11. Tekniset tiedot").

- PWW- lämpöpuhaltimien liitäntä lämpöverkkoon on tehtävä käyttäen sulkuventtiiliä, ilmapoistoventtiiliä sekä kierrelähtimiä meno- ja paluupuolella
- Liitäntäkätisyys on vapaavalintainen (vasen tai oikea)
- Laitteet toimivat vastavirtaperiaatteella. Menovesi laitteeseen johdetaan yleisesti "alhaalta". Paluuvesi laitteesta johdetaan yleisesti "ylhäältä" (katso kuva 1).
- Lämmönvaihtimesta on asennuksen jälkeen poistettava ilma huolellisesti. Sisään jääneet ilmataskut alentavat laitteen tehoa

**!!! TÄRKEÄÄ !!!**

Putkiyhdeliittämiä kiristettäessä on sopivalla työkalulla vastaan pitäen huolehdittava, ettei kennon sisäisiä liitosputkiyhteitä väännellä rikki.



PWW - FIN/SWE - 1/07

#### 4. UPPGIFTER AV VATTENCELL

Värmeväxlarna (Cu/Al) bildas av kopparrör med på pressade aluminiumlameller. Samlarna och delningsdelarna tillverkas av stål. Lamellpaketet inramas med förzinkad stålram.

- Värmarröranslutning med gängade stosar (R1¼" yttergänga)
- Max. drifttemperatur 130°C
- Max drifttryck 16 bar

**OBS! Värmeväxlarna passar inte för ånga- eller oljebruk**

#### 5. ANSLUTNING TILL VÄRMNINGSAPPARATUR

Före anslutningen till värmningsapparaturen bör kontrolleras, att existerande värme- och pumpeffekt motsvarar i frågavarande apparatens tekniska krav (se "11 Tekniska data").

- PWW- värmefläktarnas anslutning till värmenätet bör göras genom att använda spärrventil, avluftningsventil samt gänganslutningsdon på tur- och retursidor
- Man kan välja fritt anslutningen antingen höger- eller vänsterhänt
- Apparaterna funktionerar på motströmprincip. Ingående vatten in i apparaten ledes allmänt "nerifrån". Returvatten från apparaten ledes allmänt "uppifrån" (se bild 1)
- Värmeväxlaren bör efter monteringen avluftas ordentligt. Inne blivande luffickor minskar apparatens effekt

**!!! VIKTIGT !!!**

Vid spänningen av röranslutningsdon skall man sörja genom att hålla mot med lämpligt verktyg, att invändiga anslutningstosar av cellen inte vrides sönder.

## 6. LAITTEISTON JÄÄTYMISVAARA

Laitteen käytönaikaisten jäätymisvaurioiden estämiseksi suositellaan käytettäväksi jäätymissuojavarustusta (asiakkaan itsensä varustamana).

Suojaus voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavasti:

- Ulospuhallusilman lämpötilan laskiessa alle +4 °C (suositus) puhaltimen toiminta katkaistaan
- Paluuveden lämpötilan laskiessa lähelle +4 °C puhaltimen toiminta katkaistaan

### Huom!

**Laite ei itsestään tyhjene kokonaan vedestä. Lämmönvaihtimen täydellinen tyhjennys onnistuu vain paineilmaa käyttäen.**

**Jäätymisvaaran alaisissa tiloissa sijaitsevien poissa käytöstä olevien laitteiden lämmönvaihtimen tyhjeneminen on varmistettava. Ellei tämä ole mahdollista on käytettävä jäätyminenestoainetta veden joukossa.**

**Takuu ei vastaa lämmönvaihtimen jäätymisvaurioita!**

## 7. SÄHKÖASENNUS

Sähköasennuksen saa suorittaa vain koulutettu ammattihenkilöstö.

Sähköasennukset on tehtävä voimassaolevien määräysten mukaisesti.

### Huom!

Asianmukaisten määräysten, käyttöohjeiden ja laitekohtaisten sähkökaavioiden huomiointa ottamatta jättäminen voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja seuraamusvaurioita. Tässä tapauksessa takuuvastuu raukeaa!

### Laitteiden kytkentä

PWW - puhallinlämmittimissä on standardivaruksena aksiaalipuhallin varustettuna kolmivaihe-ulkoroottorimoottorilla (400V/3~/50Hz). Moottorissa on sisäänrakennettu käämisuoja, joka laukeaa 130°C käämilämpötilassa kytkien moottorin pois käytöstä (suositellaan toiminnon mukaan ottoa kytkinlaitteistoon).

## 6. FRYSNINGSRISK AV APPARATU-REN

För att förhindra frysningskador rekommenderas att använda frysskyddsutrustning (utrustas av kunden).

Skyddet kan genomföres t.ex. som följer:

- När utblåsluftens temperatur sjunker under +4°C (rekommendation) brytes fläktfunktion
- När returvattens temperatur sjunker till närheten av +4°C brytes fläktfunktion

### OBS!

**Apparaten tömmes inte helt av sig själv. Fullständig tömning av värmeväxlaren lyckas bara genom att använda tryckluft. Värmeväxlarens tömning av apparater, som ligger ute ur bruk i utrymmen under frysningsrisk, bör säkras. Om denna inte är möjligt bör man använda frostskyddsmedel bland vatten. Garantin täcker inte värmeväxlarens frostsador.**

## 7. EL-MONTERING

Bara utbildad fackpersonal får utföra elmonteringen. Elmonteringarna bör utföres enligt gällande bestämmelser.

### OBS!

Utan iakttagandet av sakenliga bestämmelser, driftinstruktioner och apparatens el-schema kan som följd vara driftstörningar och följdskador. I detta fall slutas garantin!

### Koppling av apparaterna

PWW - fläktvärmarna har som standardutrustning axialfläkt med 3-fas-ytterrotormotor (400/3~/50Hz). Motorn har inbyggt spolskydd, som löser vid 130°C spoletemperatur och kopplar motorn av (rekommenderas att funktion tas med i kopplingsdon).

Vid behov kan motorn drivas med två roteringshastigheter (med hjälp av stjärntriangelkoppling). Standardapparat har utrustats endast med kopplingslåda, med

Puhallinmoottoria on haluttaessa mahdollisuus käyttää kahdella pyörimisnopeudella ("tähti-kolmio"-kytkennän avulla).

Vakiolaite on varustettu ainoastaan kytkentäkotelolla, johon on liitetty valmiiksi puhallinmoottorin syöttöjohto riviliittimelle (katso viereinen kuva).

Laite tarvitsee toimiakseen kytkinlaitteiston. Liittäminen ohjaus-keskukseen voidaan tehdä esim. kytkentäkaavion antaman esimerkin mukaisesti (katso kohta "13. sähkökytkentä" / "liite").

### **Huom!**

Ohjauskeskus PWW 1 JA PWW 2 ovat lisävarusteita.

### **Useiden laitteiden kytkentä**

Tarvittaessa voidaan käyttää useampia laitteita rinnakkain sopivan kytkinlaitteiston avulla. Yhteen kytkettyjen laitteiden kokonaisteho ei kuitenkaan saa ylittää käytetyn kytkin-laitteiston liitäntätehoa. Moottorien suojaamiseksi on kaikki käämisuojat kytkettävä sarjaan.

## **8. KÄYTTÖÖNOTTO**

### **Ennen ensimmäistä käyttöönottoa:**

- Tarkistetaan mekaanisen asennuksen asianmukaisuus
- Tarkistetaan vesikiertoon liitännän asianmukaisuus
- Tarkistetaan jäätymissuojalaitteiston toimintavalmius (mikäli asennettu)
- Kuumat pinnat (esim. vesikiertoputket) suojattava kosketukselta
- Kaapeloinnin tulee olla tehty noudattaen voimassaolevia määräyksiä ja normeja sähkökytkentäkaavioiden mukaan
- Tarkistetaan, että imu- ja puhalluspäät ja puhallintila ovat puhtaat, eikä niissä ole vieraita esineitä
- Tarkistetaan, että puhallusaukko/aukot ovat avoinna
- Tarkistetaan puhallinsiiven ja puhallinkammion välin tasaisuus (siipi pyörii vapaasti)
- Puhaltimen pyörimissuunta tarkistetaan (nuoli)

färdig kopplad motorledning av fläktn motorn till kopplingsplint (se bilden bredvid).

För att fungera behöver apparaten kopplingsdon. Kopplingen till styrcentralen kan utföras t.ex. enligt exempel av kopplingsschema (se punkt "13 el-koppling/bilaga").

### **OBS!**

Styrcentraler PWW1 och PWW 2 är tilläggutrusningarna.

### **Koppling av flera apparaterna**

Vid behov kan man driva flera apparater parallellt med hjälp av lämpligt kopplingsdon. Totaleffekt av sammankopplade apparater får dock inte överskrida kopplingseffekt av använt kopplingsdon. För att skydda motorer bör alla spolskydden seriekopplas.

## **8. IDRIFTTAGNING**

### **Före den första idrifttagningen:**

- Kontrolleras behörighet av mekanisk montering
- Kontrolleras behörighet av anslutningen till vattencirkulation
- Kontrolleras funktionsduglighet av frysskyddsdon (om monterat).
- Heta ytor (t.ex. vattenrör) bör skyddas för beröring
- Kablingen bör vara gjord efter gällande bestämmelser och normer, enligt el-kopplingsscheman
- Kontrolleras, att sug- och blåsändarna är rena och där finns inga främmande föremål
- Kontrolleras, att blåsöppningen/öppningarna är öppna
- Kontrolleras avståndet mellan fläktblad och fläktkammare (bladet roterar fritt)
- Kontrolleras fläktens roteringsriktning (pil)
- Vid användningen av roteringshastighetsstyrning bör effekten av styrningsdon motsvara motoreffekten

### **Under den första idrifttagningen:**

- Fläktens strömstyrka mäts. Märkström får icke överskrida typskyltens strömvärden

- Käytettäessä pyörimisnopeussäätöä on säätölaitteen tehon vastattava moottoritehoa

#### **Ensimmäisen käyttöönoton aikana:**

- Mitataan puhaltimen virranottama Nimellisvirta ei saa ylittää tyyppikilvessä annettuja virta-arvoja
- Puhaltimen käynnin tasaisuus tarkistetaan
- Huonetermostaatin toimivuus tarkistetaan (mikäli asennettu)
- Tarkistetaan koko laitteiston mahdolliset tärinät
- Tarkistetaan putkistojen asennus ja tiiviys

## **9. HUOLTO JA HOITO**

PWW-laitteet ovat normaalikäytössä lähes huoltovapaita. Häiriöttömän käynnin varmistamiseksi ovat laitteet tarkistettava säännöllisesti ja tarvittaessa puhdistettava.

#### **Yleiset kunnossapitotoimenpiteet**

Imu- ja puhallusaukot on aina pidettävä vapaina. Suojaritilän ja lämmönvaihtimen puhkaus tarkistetaan säännöllisesti ja ne puhdistetaan tarvittaessa. Mikäli suodatin on asennettu, tarkistetaan sen kunto ja tarvittaessa vaihdetaan uuteen.

Ennen jokaista huoltotoimenpidettä:

- Laite pysäytetään asianmukaisesti, kytketään irti sähköverkosta ja estetään laitteen asiaton uudelleenkäynnistys
- Odotetaan puhaltimen pysähtymistä
- Vesikierto suljetaan ja estetään sen asiaton avaaminen
- Lämmönvaihtimen annetaan jäähtyä

#### **Puhdistusaineet**

Älkää käyttäkö puhdistukseen liuottimia sisältäviä tai hankaavia puhdistusaineita eikä kaapivia tai raapivia työkaluja. Pehmeä kangas ja saippualliuos riittää useimmissa tapauksissa myös runsaamman likaantumisen poistamiseen.

- Kontrolleras, att fläkten roterar jämnt
- Kontrolleras, att rumstermostaten verkar (om monterat)
- Kontrolleras möjliga vibrationer av hela apparaturen
- Kontrolleras montering och täthet av ledningarna

## **9. SERVICE OCH SKÖTSEL**

Under normalt bruk är PWW-apparaterna nästan servicefria. För att säkra störningsfri funktion bör apparaterna kontrolleras regelbundet och vid behov rensas.

#### **Allmänna underhållåtgärder**

Sug- och blåsöppningar bör hållas fria. Renheten av skyddsgallret och värmeväxlaren kontrolleras regelbundet och rensas vid behov. Om filtret har monterats kontrolleras dess skick och vid behov bytes.

Före varje serviceåtgärd:

- Apparaten stoppas sakenligt, kopplas av från el-nätet och förhindras osaklig återstartning.
- Väntas tills fläkten stannar
- Vattencirculation stängs och förhindras dess osaklig öppning
- Man låter värmeväxlaren svalna

#### **Rengöringsmedel**

Bruka icke för rengöring rengöringsämnen, som innehåller lösningsmedel eller skurmedel och inte heller skrapande eller rivande verktyg. Mjuktyg och såplösning räcker i flesta fall att avlägsna även rikligare orenheter.

#### **Rengöring av apparaten:**

- Sugöppningarna och blåslamellerna rensas
- Fläktbladet rensas (motorns fästeram avlägsnas bara om nödvändigt)
- Värmeväxlarlamellerna rensas genom att blåsa, med dammsugaren, mjuk borste eller pensel. Rikligare orenheter av fläktbladen och lamellerna kan avlägsnas med såplösning

## Laitteen puhdistus:

- Imuaukot ja puhalluslamellit puhdistetaan
- Puhallinsiipi puhdistetaan (vain mikäli tarpeellista irrotetaan moottorin kiinnityshakko)
- Lämmönvaihdinlamellit puhdistetaan puhaltamalla, imurilla, pehmeällä harjalla tai pensselillä. Runsaammat likaantumukset puhallinsiivissä ja lamelleissa voi poistaa saippualliuoksella
- Mikäli puhallinmoottorikiinnitykset ja suojaritilä on irrotettu, ne asennetaan takaisin ja tarkistetaan puhallinsiiven ja puhallinkotelon seinän välin tasaisuus
- Mikäli käytössä: suodatin puhdistetaan tai mieluummin vaihdetaan ja asennetaan takaisin päinvastaisessa järjestyksessä

## Varotoimenpiteet puhdistuksessa:

- Moottoria kotelointeen ei saa kastella vedellä
- Missään tapauksessa puhdistukseen ei saa käyttää korkeapainepesuria tai höyrysuihkua
- Puhdistuksessa on varottava etteivät lamellit tai puhallinsiipi vaurioidu tai väännä puhdistuksen aikana

## Pidempiaikaisissa käyttökatkoksissa:

- Sähköliitäntä irrotettava verkosta
- Jäätymisvaaran alaisissa tiloissa järjestelmä on tyhjennettävä.  
Huom! lämmönvaihtimen täydellinen tyhjeneminen onnistuu vain paineilman avulla

## Huoltokorjaukset

### Puhaltimen vaihto:

1. Moottorin sähkökytkentä avataan
2. Suojaritilä ja puhallin poistetaan puhallinkotelosta
3. Puhallin irrotetaan suojaritilästä
4. Uusi puhallin suojaritilöineen asennetaan puhallinkoteloon
5. Moottori kytketään takaisin sähköverkkoon

### Lämmönvaihtimen vaihto:

1. Moottorin sähkökytkentä avataan
2. Lämmönvaihdin tyhjennetään

- Om fläktmotorfästningarna och skyddsgallret har avlägsnats, monteras dem tillbaka och kontrolleras jämnhet av avståndet mellan fläktbladet och flätkåpan
- Om i bruk: Filtret rensas eller hellre bytes och monteras tillbaka i motsatt ordning

## Säkerhetsåtgärder vid rengöring:

- Motorn med sin kåpa får icke fuktas med vatten
- Man får aldrig använda högtryckvättare eller ångstråle för rensningen
- Under rensningen bör aktas, att lamellerna eller fläktbladet icke blir skadade eller vrids under rensningen

## Under längre driftavbrott:

- el-anslutning kopplas av från el- nätet
- Systemet bör tömmas i utrymmen under frysrisk  
OBS! Fullständig tömning av värmeväxlaren lyckas bara med hjälp av tryckluft

## Servicerepareringar

### Fläktbyte:

1. El-anslutning av motorn löses
2. Skyddsgallret och fläkten avlägsnas från flätkåpan
3. Fläkten löses från skyddsgallret
4. Ny fläkt med skyddsgaller monteras till flätkåpan
5. Motorn anslutas tillbaka till el- nätet

### Värmeväxlarbyte:

1. El-anslutning av motorn löses
2. Värmeväxlaren tömmas
3. Anslutningarna av värmeledningar öppnas
4. Möjliga tilläggsutrustningar av sug- och blåssidor avlägsnas
5. Apparaten löses från möjliga konsoler
6. Bakväggen med fläkten löses
7. Fästeskruvarna av värmeväxlaren öppnas och värmeväxlaren avlägsnas från sugsidan
8. Ny värmeväxlare placeras på sin plats och apparaten hopmonteras i motsatt ordning
9. Motorn kopplas till el- nätet

### Kontroll efter servicerepareringen:



3. Lämmitysputkiston liittimet avataan
4. Imu- ja puhalluspuolen mahdolliset lisävarusteet poistetaan
5. Laite irrotetaan mahdollisista konsoleista
6. Takaseinä puhaltimiseen irrotetaan
7. Lämmönvaihtimen kiinnitysruuvit avataan ja lämmönvaihdin poistetaan imupuolelta
8. Uusi lämmönvaihdin sijoitetaan paikalleen ja laite kootaan päinvastaisessa järjestyksessä
9. Moottori kytketään takaisin sähköverkkoon

Huoltokorjauksen jälkeiset tarkastukset:

- Moottorin puhallinsiiven tulee pyöriä vapaasti puhallinkotelossa
- Puhaltimen tulee pyöriä nuolen osoittamaan suuntaan

## 10. LISÄVARUSTEET

Tiedustele valmistajalta erilaisten lisävarusteiden saatavuus.

- Ohjauskeskus "PWW 1"
- Ohjauskeskus "PWW 2"
- Seinäteline

- fläktbladet bör rotera fritt i flätkåpan
- Fläkten bör rotera till pilens riktning

## 10. TILLÄGGSUTRUSTNINGAR

Fråga tillverkaren ang. åtkomlighet av olika tilläggsutrustningar

- Styrcentral "PWW 1"
- Styrcentral "PWW 2"
- Väggsättning

## 11. TEKNISET TIEDOT

Oheisessa taulukossa laitteiden lämpötehoja erilaisilla imuilman ja kiertoveden (meno/paluu) lämpötiloilla:

Jatkuu seuraavalle sivulle (PWW 80-4 ja 100-4).

## 11. TEKNISKA DATA

Tabellen nedan visar olika värmer- effekter av apparater med olika sugluft- och circulationsvatten- (ingång/retur) temperaturer:

Fortsätter till nästa sida (PWW 80-4 och 100-4).

Pyörimisnopeus		U/min	PWW 30-4				PWW 50-4			
Rotaringshastighet			1040 (Y)		1340 (D)		1020 (Y)		1360 (D)	
Kiertovesi	imu- ilma		lämpö teho	tulo- ilma	lämpö teho	tulo- ilma	lämpö teho	tulo- ilma	lämpö teho	tulo- ilma
Circulations vatten	sugluft		värme effekt	blås- luft	värme effekt	blås- luft	värme effekt	blås- luft	värme effekt	blås- luft
°C	°C		kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
60 / 50	± 0		13,8	27	20,5	30	29,3	27	20,5	30
70 / 50	-15		23,5	28	26,4	23	38,8	24	46,1	25
	-10		21,4	29	24,5	26	35,3	25	42,6	27
	-5		19,4	30	22,9	28	32,2	27	38,8	28
	<b>± 0</b>		<b>17,4</b>	<b>31</b>	<b>21,1</b>	<b>31</b>	<b>28,8</b>	<b>29</b>	<b>34,9</b>	<b>30</b>
	5		15,8	36	19,0	35	25,7	33	31,4	34
	10		13,6	37	16,7	36	21,9	34	27,6	36
	15		11,7	38	13,8	37	19,0	36	22,8	36
80 / 60	-15		27,5	35	29,9	28	45,1	30	52,9	31
	-10		25,5	36	28,2	31	42,1	32	49,7	33
	-5		23,5	38	26,4	33	38,8	34	46,1	35
	<b>± 0</b>		<b>21,4</b>	<b>39</b>	<b>24,5</b>	<b>36</b>	<b>35,3</b>	<b>35</b>	<b>42,6</b>	<b>37</b>
	5		19,4	43	22,9	41	32,2	40	38,8	41
	10		17,4	44	21,1	43	28,8	41	34,9	43
	15		15,8	46	19,0	45	25,7	43	31,4	44
90 / 70	-15		28,9	41	33,6	36	48,5	33	54,0	31
	-10		27,2	42	31,3	38	44,9	35	50,8	34
	-5		25,7	44	30,2	41	42,8	37	48,1	36
	<b>± 0</b>		<b>24,1</b>	<b>46</b>	<b>27,8</b>	<b>42</b>	<b>39,8</b>	<b>39</b>	<b>45,1</b>	<b>39</b>
	5		22,7	52	26,6	49	36,8	45	41,9	44
	10		21,4	55	24,5	50	33,5	46	38,6	46
	15		19,5	56	22,7	52	30,4	48	35,3	48
20		18,0	56	20,9	54	27,8	51	31,8	50	

## 11. TEKNISET TIEDOT

Oheisessa taulukossa laitteiden lämpötehoja erilaisilla imuilman ja kiertoveden (meno/paluu) lämpötiloilla:

## 11. TEKNISKA DATA

Tabellen nedan visar olika värmer- effekter av apparater med olika sugluft- och circulationsvatten- (ingång/retur) temperaturer:

Pyörimisnopeus		U/min	PWW 80-4				PWW 100-4			
Rotaringsfastighet	imuilma		670 (Y)		880 (D)		650 (Y)		870 (D)	
Kiertovesi	imuilma		lämpöteho	tuloilma	lämpöteho	tuloilma	lämpöteho	tuloilma	lämpöteho	tuloilma
Circulationsvatten	sugluft		värmeeffekt	blås-luft	värmeeffekt	blås-luft	värmeeffekt	blås-luft	värmeeffekt	blås-luft
°C	°C		kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
60 / 50	± 0		44,3	33	55,5	32	71,1	32	82,1	29
<b>70 / 50</b>	-15		63,1	32	74,2	28	95,3	27	108,7	24
	-10		58,4	33	68,7	30	88,1	29	100,0	26
	-5		53,7	35	63,2	32	80,5	31	91,3	28
	<b>± 0</b>		<b>49,0</b>	<b>36</b>	<b>57,7</b>	<b>31</b>	<b>73,1</b>	<b>33</b>	<b>82,8</b>	<b>30</b>
	5		44,2	41	52,3	38	65,8	37	74,1	34
	10		39,5	42	46,6	39	58,9	39	65,5	36
	15		33,9	42	40,9	41	50,9	40	56,9	37
	20		28,4	43	35,3	42	43,6	41	48,1	39
<b>80 / 60</b>	-15		72,5	39	85,2	35	110,0	34	126,0	30
	-10		67,8	40	79,7	36	102,8	36	117,5	32
	-5		63,1	42	74,2	38	95,3	37	108,7	34
	<b>± 0</b>		<b>58,4</b>	<b>43</b>	<b>68,7</b>	<b>40</b>	<b>88,1</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>36</b>
	5		53,7	48	63,2	45	80,5	44	<b>91,3</b>	41
	10		49,0	50	57,7	46	73,1	45	82,8	42
	15		44,2	51	52,3	48	65,8	48	74,1	44
	20		39,2	52	46,6	49	58,9	49	65,5	46
<b>90 / 70</b>	-15		77,6	43	91,0	38	117,2	27	135,3	36
	-10		73,2	44	85,8	40	110,2	39	127,1	36
	-5		68,7	46	80,6	42	103,3	41	119,0	38
	<b>± 0</b>		<b>64,3</b>	<b>48</b>	<b>75,6</b>	<b>44</b>	<b>96,3</b>	<b>43</b>	<b>110,9</b>	<b>40</b>
	5		59,5	51	70,4	48	89,3	48	102,7	45
	10		55,3	53	65,3	50	82,5	50	94,5	47
	15		50,8	54	60,1	52	75,4	51	86,3	49
	20		46,4	56	55,0	54	66,8	52	78,3	51

## 11. TEKNISET TIEDOT

## 11. TEKNISKA DATA

POLAR kiertovesitoimitet lämpöpuhaltimet	POLAR circulationsvatten- värmeflätar	PWW 30-4	PWW 50-4	PWW 80-4	PWW 100-4
tuotekoodi	produkt kod	6063	6064	6065	6066
nimellinen lämpöteho (kiertovesi 90/70°C & imuilma ±0°C)	nominell värme- effekt (cirkulationsvatten 90/70°C & sugluft ±0°C)	27,8	45,1	75,6	110,9
liitäntäjännite	anslutningsspänning	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50
ototeho (Y/D)	in effekt (Y/D)	100 / 130	180 / 260	280 / 420	470 / 760
nim. virranottama (Y/D)	märkström (Y/D)	0,16 / 0,26	0,29 / 0,52	0,46 / 0,76	0,81 / 1,50
syötön sulake, max.	matningssäkring max.	3x10	3x10	3x10	3x10
puhallinnopeus (Y/D)	fläktens roteringshastighet (Y/D)	1040 / 1340	1020 / 1360	670 / 880	650 / 870
imamäärä (Y/D)	luftflöde (Y/D)	1500 / 1850	2770 / 3150	3700 / 4730	6180 / 7670
imän "heittopituus", max. (Y/D)	luftens "kastlängd" max. (Y/D)	12 / 15	16 / 18	16 / 20,5	25 / 30
äänitaso, L <sub>pA</sub> 1 m (Y/D)	ljudnivå L <sub>pA</sub> 1m (Y/D)	49 / 55	54 / 58	49 / 55	55 / 59
(Y/D) = puhallinnopeus 2 va in raista pyörimisnopeutta. Va littavissa tähti-kolmio kytkennän avulla. (Y/D) = Fläktar har 2 valbara roteringshastigheter. Kan väljas med hjälp av stjärn-triangel-koppling.					
suojaluokka	skyddsklass	IP54	IP54	IP54	IP54
liittimien liitimet, ulkokierre (liitäntä suoraan yhteisiin)	anslutningar av värmefören, yttergånga (anslutning direkt till stöstar)	R1½"			
lämmityksen väliaine	värmedel	lämmin- tai kuumavesi max.130° varm- eller hetvatten max.130°C			
käyttöpaino, max.	driftryck max.	16	16	16	16
kiertoveden läpivirtauksen ohjearvo (nimellisteho vastaa arvo)	riktvärde för genomströmning av cirkulationsvatten (värdet motsvarar nominell effekt)	1,2	2	3,3	4,8
vesikennon vastapaine (ylläolevalla virtausmäärällä)	mottryck av vattencell (med o.n. strömningsmängd)	4,8 (48 mbar)	4,8 (48 mbar)	10,8 (108 mbar)	14 (140 mbar)
mitat (leveys x korkeus x syvyys)	dimensioner ( bredd x höjd x djup)	560x440x403	640x515x406	800x630x412	880x740x452
paino	vikt	27	36	51	68

## 12. OSALUETTELO

Suluissa mainittu REMKO– koodit.

		PWW 30-4	PWW 50-4	PWW 80-4	PWW 100-4
		koodi	koodi	koodi	koodi
1	aitteen runko (täydellisenä sisältäen "metalliosat", esim. puhalluslamellit, imupäädyn ja vaipan)	606399	606499	606599	606699
	Apparatens ram (komplett inkl. "metaldelar" t.ex. blåslameller, suggavel och hölje)				
2	vesikkenno (Cu/Al) liitäntäyhteillä (R1¼" tai R1½")	81010 (1105213)	81020 (1105217)	81030 (1105221)	81040 (11052)
	Vattencell (Cu/Al) med anslutningsstosar (R1¼" eller R1½")				
3	puhallin (sisältäen moottorin, siiven, imuritulän)	13555	13565	13580	13585
	Fläkt (inkl. motor, blad, suggaller)				
4	Sähkökytkentäkotelo / el-kopplingslåda	40850	40850	40850	40850
5	Riviliitin / Kopplingsplint	36701	36701	36701	36701

## 12. DELFÖRTECKNING

Inom parentes REMKO-koder.

## 13. SÄHKÖKYTKENTÄ

Moottorin pyörimisnopeudenvalinta Y/D-kytkennän avulla (asiakkaan suorittamana).

Moottorista tulevat johdot (valmistaja kytkennyt kytkentäkotelon riviliittimelle):

U1 = ruskea / V1 = sininen / W1 = musta /  
U2 = punainen / V2 = harmaa / W2 = oranssi /  
TK = valkoinen (2 kpl)

## 13. EL-KOPPLING

Motorns roteringshastighetsval med hjälp av Y/D- koppling (utförs av kunden).

Från motorn kommande ledningar (tillverkaren kopplat till kopplingsplinten av kopplingslådan).

U1 = brun / V1 = blå / W1 = svart / U2 = röd /  
V2 = grå / W2 = orange / TK = vit (2 styck)

