

# KÄYTTÖOHJE HANDBOK

## POLAR

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

(8/17)  
(D-J03 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 valmistusvioille.

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

## 2. TURVAOHJEET

PWW- lämpöpuhaltimet on valmistettu toimitushetken 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 turvallisesta 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 suojavyöhyke 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 tehorajoissa käyttäen hyväksytyjä väliaineita
- Imusäleikkö on pidettävä puhtaana ja vapaana vieraista esineistä

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

- Lokala byggbestämmelserna bör absolut följas
- Apparatens brukare ansvarar för fackkunliga 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, 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

- 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 imuilmamotto 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 vältyttäisiin vesikennovaurioilta (esim. jos kierto-veden lämpötila laskenut liikaa tai kiertoilma jäädyttää veden kennon sisällä)
- Tarvittavat sähköasennukset saa suorittaa vain valtuutettu ammattihenkilöstö noudattaen voimassaolevia ohjeita ja määräyksiä

- Inne i apparaten får icke ställas främmande föremål
- Rikta inte direkt vattenstråle mot apparaten
- Man bör hindra rinnandet av vatten in i apparaten
- Apparaten 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 värmen
- 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" / R½" ulkokierteet)
- Max. käyttölämpötila 90/110 °C
- Max. käyttöpaino 16bar

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

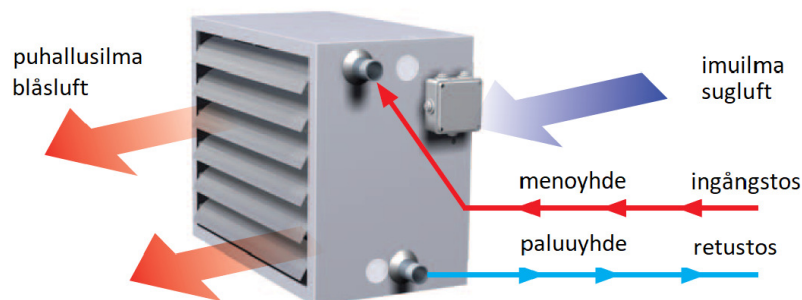
#### 5. LIITTÄMINEN LÄMMITYSLAITTEISTOON

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, ilmapoistovenktiiliä sekä kierreläitimiä meno- ja paluupuolella
- Liitäntäkätisyys on vapaavalintainen (vasen tai oikea)
- Laitteet toimivat vastavirtaperiaatteella. Menovesi laitteeseen johdetaan yleisesti "ylhäältä". Paluuvesi laitteesta johdetaan yleisesti "alhaalta" (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 liittosputkiyhteitä väännettä rikki.



#### 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" / R½" yttergänga)
- Max. drifttemperatur 90/110°C
- Max drifttryck 16 bar

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

#### 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- värmeväxlarnas 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 luftfickor 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 käytön aikaisten 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 voimassa olevien määräysten mukaisesti.

### Huom!

Asianmukaisten määräysten, käyttöohjeiden ja laitekohtaisten sähkökaavioiden huomiioon 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).

Puhallinmoottoria on haluttaessa mahdollisuus käyttää kahdella pyörimisnopeudella

## 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 tömnes 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 elschema 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 rotationshastigheter (med hjälp av stjärntriangelkoppling). Standardapparat har utrustats endast med kopplingslåda, med färdig kopplad motorledning av fläktmotorn till kopplingsplint (se bilden bredvid).

(“tähti-kolmio”- kytkennän avulla).

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

Laitte 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 käänisuoijat 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)
- Käytettäessä pyörimisnopeussäätöä on säätölaitteen tehon vastattava moottoritehoa

För att fungera behöver apparaten kopplingsdon. Kopplingen till styrcentralen kan utföras t.ex. enligt exempel av kopplingschema (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 frys-skyddsdon (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 inte överskrida typskyltens ström värden
- Kontrolleras, att fläkten roterar jämnt
- Kontrolleras, att rumstermostaten verkar (om monterat)
- Kontrolleras möjliga vibrationer av hela apparaturen

## Ensimmäisen käyttöönoton aikana:

- Mitataan puhaltimen virranottama Nimel-lisvirta ei saa ylittää tyyppikilvessä annet-tuja virta-arvoja
- Puhaltimen käynnin tasaisuus tarkiste-taan
- Huonetermostaatin toimivuus tarkistetaan (mikäli asennettu)
- Tarkistetaan koko laitteiston mahdolliset tärinät
- Tarkistetaan putkistojen asennus ja tiiviy-s

## 9. HUOLTO JA HOITO

PWW- laitteet ovat normaalikäytössä lähes huoltovapaita. Häiriöttömän käynnin varmis-tamiseksi ovat laitteet tarkistettava säännöllis-esti ja tarvittaessa puhdistettava.

### Yleiset kunnossapitotoimenpiteet

Imu- ja puhallusaukot on aina pidettävä va-paina. Suojarilän ja lämmönvaihtimen puh-taus tarkistetaan säännöllisesti ja ne puhdis-tetaan tarvittaessa. Mikäli suodatin on asen-nettu, tarkistetaan sen kunto ja tarvittaessa vaihdetaan uuteen.

Ennen jokaista huoltotoimenpidettä:

- Laite pysäytetään asianmukaisesti, kytke-tään irti sähköverkosta ja estetään lait-teen asiaton uudelleenkäynnistys
- Odotetaan puhaltimen pysähtymistä
- Vesikierto suljetaan ja estetään sen asia-ton avaaminen
- Lämmönvaihtimen annetaan jäähtyä

### Puhdistusaineet

Älkää käyttäkö puhdistukseen liuottimia si-sältäviä tai hankaavia puhdistusaineita eikä kaapivia tai raapivia työkaluja. Pehmeä kan-gas ja saippualliuos riittää useimmissa ta-pauksissa myös runsaamman likaantumisen poistamiseen.

### Laitteen puhdistus:

- Imuaukot ja puhalluslamellit puhdistetaan
- Puhallinsiipi puhdistetaan (vain mikäli tar-peellista irrotetaan moottorin kiinnityskehikko)
- Lämmönvaihdinlamellit puhdistetaan pu-

- Kontrolleras monterings och täthet av led-ningarna

## 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. Ren-heten av skyddsgallret och värmeväxlaren kontrolleras regelbundet och rensas vid be-hov. 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. Mjukttyg 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
- Om fläktmotorfästningarna och skyddsgallret har avlägsnats, monteras dem tillbaka och kontrolleras jämnhet av avståndet mellan fläktbladet och fläktkåpan
- Om i bruk: Filtret rensas eller hellre bytes och monteras tillbaka i motsatt ordning

### Säkerhetsåtgärder vid rengöring:

haltamalla, imurilla, pehmeällä harjalla tai pensselillä. Runsaammat likaantumukset puhallinsiivissä ja lamelleissa voi poistaa saippualliuoksella

- Mikäli puhallinmoottoriinnitykset 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 väänny puhdistuksen aikana

#### **Pidempiaikaisissa käyttökatkoksissa:**

- Sähköliitintä 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
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 paikalle

- Moottori sin kâpa får icke fuktas med vatten
- Man får aldrig använda högtrycktvättare 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 värmväxlaren 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

Värmväxlarbyte:

1. El-anslutning av motorn löses
2. Värmväxlaren 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 värmväxlaren öppnas och värmväxlaren avlägsnas från sugsidan
8. Ny värmväxlare placeras på sin plats och apparaten hopmonteras i motsatt ordning
9. Motorn kopplas till el- nätet

Kontroll efter servicerepareringen:

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



leen 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

## 10. TILLÄGGSUTRUSTNINGAR

Fråga tillverkaren ang. åtkomlighet av olika tillägsutrustningar

- 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		PWW 30-4				PWW 50-4					
Rotaringshastighet		U/min		1170 (Y)		1390 (D)		1080 (Y)		1340 (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		17,4	31	20,5	30	29,3	29	34,6	30	
<b>70 / 50</b>	-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	
	20		9,3	38	11,5	38	15,8	37	18,2	37	
<b>80 / 60</b>	-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	
	20		13,6	47	16,7	46	21,9	44	27,6	46	
<b>90 / 70</b>	-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			PWW 80-4				PWW 100-4			
Rotaringsfastighet		U/min	630 (Y)		870 (D)		720 (Y)		900 (D)	
Kiertovesi	imu-ilma		lämpöteho	tulo-ilma	lämpöteho	tulo-ilma	lämpöteho	tulo-ilma	lämpöteho	tulo-ilma
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
70 / 50	-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
	± 0		<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
			28,4	43	35,3	42	43,6	41	48,1	39
80 / 60	-15		72,5	39	85,2	35	110,3	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
	± 0		<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	47	74,1	44
			39,2	52	46,6	49	58,9	49	65,5	46
90 / 70	-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
	± 0		<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
			46,4	56	55,0	54	66,8	52	78,3	51

## 11. TEKNISET TIEDOT

## 11. TEKNISKA DATA

POLAR PWW kiertovesitoimitus lämpöpumput	POLAR PWW circulationsvatten- värmefläktar	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
ottoteho (Y/D)	in effekt (Y/D)	140 / 190	190 / 280	210 / 340	440 / 620
nim. virranottama (Y/D)	märksström (Y/D)	0,23 / 0,40	0,31 / 0,58	0,38 / 0,70	0,75 / 1,25
syötön sulake, max.	matningssäkring max.	3×10	3×10	3×10	3×10
puhallinnopeus (Y/D)	fläktens roteringshastighet (Y/D)	1170 / 1390	1080 / 1340	630 / 870	720 / 900
ilmamäärä (Y/D)	lufflöde (Y/D)	1380 / 1760	2420 / 2990	3540 / 4490	5580 / 7280
ilman "heittopituus", max. (Y/D)	luftens "kastlängd" max. (Y/D)	12 / 15	16 / 18	16 / 20,5	25 / 30
äänitaso, L <sub>1m</sub> (Y/D)	ljudnivå L <sub>1m</sub> (Y/D)	49 / 55	54 / 58	49 / 55	54 / 58
(Y/D) = puhallinnopeus 2 valinnaisista pyörimisnopeutta. Valittavissa 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
lämmitysputkien liittimet, ulkokierre (liitäntä suoraan yhteisiin)	anslutningar av värmerörren, yttergånga (anslutning direkt till stosar)	IP54	R1¼"	IP54	R1½"
lämmityksen väliaine (EI SOVELLU HÖYRY- TAI ÖLJYKÄYTTÖÖN)	värningsmedel (PASSAR INTE FÖR ÅNG- ELLER OLJE- BRUK)	lämmin- tai kuumavesi max.90°C varm- eller hetvatten max.90°C	lämmin- tai kuumavesi max.90°C varm- eller hetvatten max.90°C	lämmin- tai kuumavesi max.110°C varm- eller hetvatten max.110°C	lämmin- tai kuumavesi max.110°C varm- eller hetvatten max.110°C
käyttöpaino, max.	drifttryck max.	16	16	16	16
kiertoveden läpivirtauksen ohjearvo (nimellistehoa vastaava arvo)	riktvärde för genomströmning av cirkulationsvatten (värdet motsvarar nominell effekt)	1,2	2	3,3	4,8
vesimäärä	av mängden vatten	1	2,7	4,4	6,4
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×korkeus×syvyys)	dimensioner ( bredd x höjd x djup)	560×440×403	640×515×406	800×630×412	880×740×452
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	laitteen runko (täydellisenä sisältäen "metalliosat", esim. puhalluslamellit, imupäädyn ja vaipan)	606399	606499	606599	606699
	Apparatens ram (komplett inkl. "metalldelar" t.ex. blåslameller, suggavel och hölje)				
2	vesikkeno (Cu/Al) liitäntäyhteillä (R1¼" tai R1½")	81010 (1105213)	81020 (1105217)	81030 (1105221)	81040 (1105225)
	Vattencell (Cu/Al) med anslutningsstosar (R1¼" eller R1½")				
3	puhallin (sisältäen moottorin, siiven, imuritiän)	13555	13565	13580	13585
	Fläkt (inkl. motor, blad, suggaller)				
4	Sähkökytkentäkotelo / el-kopplingslåda	40850	40850	40850	40850
5	Riviliitin / Kopplingsplint	36701	36701	36701	36701

## 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)

## 12. DELFÖRTECKNING

Inom parentes REMKO-koder.

## 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)

