

KÄYTTÖOHJEET BRUKSANVISNING

(1/11)

POLAR
E30 & E50

ÖLJYKÄYTTÖiset
LÄMMINILMAKEHITTIMET
OLJE-ELDADE VARMLUFTPANNOR



EU DECLARATION OF CONFORMITY

EU:N VAATIMUKSENMUKAISUUSVAKUUTUS



It is ensured through internal quality control that the equipment specified here comply with the requirements of the current Directive(s) and the relevant standards at all times.

Sisäisellä laatuvalvonnalla on varmistettu, että tässä erityyli laite vastaa nykyisten direktiivien ja standardien vaatimuksia.

Type of equipment

Laitetyyppi

**Oil Fired Warm Air Heater
Öljykäyttöinen Lämminilmakehitin**

Type of designation

Typpimerkintä

E30 & E50

Directives

Direktiivit

Machinery Directive – Konedirektiivi: 98/37/EC
Low Voltage Directive – Pienjännitedirektiivi: 73/23/EC

Standards

Standardit

SFS 5623 (national/kansallinen): Heating Equipment Using Liquid Fuel - Puhaltimella Varustetut Öljykäyttöiset Ilmalämmittimet

Manufacturer

Valmistaja

polartherm oy
AIR HEATING EQUIPMENT

Polarintie 1
FIN-29100 Luvia, Finland

Date

Päiväys

Luvia 2.9.2007

Signature

Allekirjoitus

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jyrki Salomäki".

Jyrki Salomäki
Manager, Product Development

1. JOHDANTO
2. TURVALLISUUSOHJEET
3. LAITEKUVAUS
4. TOIMINTATAPA
5. LÄMMMINILMAKEHITTIMEN SJOITTA-MISEDELLYTYKSET
6. SÄHKÖASENNUS
7. TERMOSTAATTIVARUSTUS
8. POLTINASENNUS
9. KÄYTÖÖNOTTO
10. VUOTUISET TARKISTUKSET JA HUOLLOT
11. OSALUETTELO
12. TEKNISET TIEDOT
13. MITTATIEDOT
14. MENETTELY HÄIRIÖTILANTEISSA
15. LIITTEET

1. JOHDANTO

Ennen laitteen käyttöönottoa / käyttöä on tämä ohje luettava huolellisesti!

Tehtaalta toimitetun laitteen määräystenvastainen käyttö, sijoitus, huolto jne. tai omavalaiset muutokset aiheuttavat takuuvastuuun raukeamisen.

Säilytä tämä käyttöohje joko laitteen sijaintipaikan tai itsse laitteen välittömässä läheisyydessä.

2. TURVALLISUUSOHJEET

Laitteiden käytössä on ehdottomasti aina otettava huomioon voimassa olevat käyttökohteseen liittyvät rakennus- ja paloturvallisuus- sekä työsuojelumäärykset!

Laitteita saa käyttää vain niiden käyttöön opas-tettu henkilöstö.

- Laitteet tulee sijoittaa ja niitä käyttää siten, että välttyään säteilylämmön aiheuttamilta palovammoilta ja tulipalon vaaralta.
- Laitteet on sijoitettava palamattomalle alustalle.
- Laitteet saa asentaa vain palamattomasta materiaalista tehdyn tason tai kehikon päälle. Laite on kiinnitetvä tukevasti näihin raken-teisiin.
- Laitteita ei saa sijoittaa eikä käyttää tiloissa, joissa on tulipalo- tai räjähdyksvaara.
- Imuaukot on pidettävä puhtaina ja vapaina vieraista esineistä.
- Laitteisiin ei saa suunnata suoraa vesisuihkuua.
- Laitteen ulkopuoliset sähkökaapelit on suoja-tava vaurioitumiselta.

1. INLEDNING
2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER
3. APPARATBESKRIVNING
4. FUNKTIONSÄTT
5. PLACERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR AV VARMLUFTPANNAN
6. EL-MONTERING
7. TERmostatutrustning
8. BRÄNNARMONTERING
9. IDRIFTAGNING
10. ÅRLIGA KONTROLLER OCH UNDER-HÅLL
11. DELFÖRTECKNING
12. TEKNiska DATA
13. DIMENSIONSDATA
14. PROCEDUR I STÖRSITUATIONER
15. BILAGOR

1. INLEDNING

Läs denna instruktion noggrant innan uppstart!

Garantin gäller inte för maskiner som är felaktigt använda eller icke underhållna enligt gällande föreskrifter. Om förändringar är gjorda utan tillverkarens medgivande gäller ej heller garantiåtaganden.

Förvara denna instruktion i omedelbar närhet av pannans placeringsställe eller vidhäft på apparaten.

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Under drift av panna skall hänsyn tas till gäl-lande bygg- och brandsäkerhets- samt ar-betskydds föreskrifter avseende använd-ningsområden.

Bara utbildad personal får använda apparater.

- Apparaterna bör placeras och brukas så, att man undviker brännskador förorsakade av strålningsvärme och brandfara
- Apparaterna skall placeras på obrännbart underlag
- Apparaterna får bara monteras på plant un-derlag eller ram tillverkat av obrännbart material. Apparaten bör fästas stadigt på dessa konstruktioner.
- Apparaterna får ej placeras eller användes i brand- eller explosionsfarliga utrymmen
- Sugöppningarna bör hållas rena och fria från främmande föremål
- Vattenstråle får ej riktas direkt mot apparater-na
- Apparatens utvändiga el-kablar bör skyddas

Huolto- ja korjaustöiden ajaksi laite on irrotettava sähköverkosta ! (esim virta katkaistaan palokytkimestä.)

3. LAITEKUVAUS

Laitteissa poltetaan kevyttä moottoripolttoöljyä ja ne on suunniteltu yleiseen ongelmattomaan, täysautomaattiseen käyttöön.

Laitteet ovat soveltuivia ns. kiertoilmakäytölle, jolloin lämmittävä ilma otetaan sijoitustilasta tai tarvittaessa ns. raitisilmakäytölle, jolloin lämmittävä ilma otetaan ulkoa.

Pääasiassa E30 & E50 on tarkoitettu puhallamaan lämmitetty ilma ulos säleikköjen kautta tai pienessä mitassa myös kanavistoon (kuitenkin käytetty vakiopuhallinratkaisu ei ole soveltuva monimutkaiseen kanavointiin).

Laitteissa on yksipartainen puhallinkäyttö. Lämmitin toimitetaan tehtaalta ns. vakiopainepuhalmella varustettuna (suoravetoinen moottori). Tällöin puhalimen pyörimisnopeutta ei voi säätää.

Laitteet on varustettu hiljaisilla ja lähes huoltovapilla keskipakupuhalmilla käyttömoottoreineen sekä tarvittavilla kytkin- ja säätölaitteilla.

Laitteita käytetään puhalimella varustetuun polttimin ja ne on liitettyä savupiippuun.

Laitteet täyttävät vaadittavat turvallisuus- ja työterveysmääräykset sekä EU-vaatimukset ja ovat toimintavarmoja sekä helppokäyttöisiä.

Käyttöohjeessa on liitteenä valmistajan CE vaatimuksenmukaisuustodistus.

Laitteet on tarkoitettu ammattikäyttöön ja ne soveltuват esim. seuraavien kohteiden lämmitykseen:

- Konepajat, verstastilat
- Teollisuushallit
- Kasvihuoneet
- Varastot
- Myymälät, yms.

Laitteet ovat välittömästi lämmittäviä, nopeasti lämpöä tuottavia lämmintilmakehittimiä. Laitteet voidaan sijoittaa em. tiloihin lähes rajoituksetta.

Lämmittävä ilma puhalletaan huonetilaan joko laitteessa olevien puhallussäleikköjen kautta lämmintilmakehittimen ympäristöön tai johdetaan erilaisia kanavointiratkaisujen avulla tasaisesti ympäri lämmittävää tilaa. Vakiomallina ns.

för skador

Under service- och reparationsarbeten skall apparaten vara frånkopplad från el-nätet! (Elströmmen bryts t.ex. med brandströmbrytaren).

3. APPARATBESKRIVNING

Pannorna eldas med lätt motorbrännolja och apparaterna har konstruerats för allmän problemsfri, fullautomatisk drift.

Pannorna passar för sk. returluftdrift, eller vid behov för sk. friskluftdrift, då luften tas utifrån. I första rummet E30 & E50 är siktad på utblåsning genom luftgallern eller bara med korta ventileringskanaler (standard fläkt är inte passande för komplicerade kanaliseringslösningar).

Apparaterna har enstegsfläktdrift. Pannan är från fabrik utrustad med standard mottryck (direkt driven motor).

Rotationshastigheten av fläkten kan inte justeras. Apparaterna är utrustade med tyngdreglage och nästan servicefria centrifugalfläktar och motorer samt med behövliga kopplings- och justeringsanordningar.

Apparaterna drivs med oljebrännare och apparaterna skall anslutas till skorstenen.

Apparaterna uppfyller säkerhets- och arbetskyddsforskrifter och är CE-märkta och är funktionssäkra samt lätt att driva.

Som bilaga till bruksanvisningen finns CE-intyg.

Apparaterna är avsedda för yrkesdrift och passar för uppvärmning av t.ex. följande objekt:

- Verkstäder, maskinhallar
- fabrikshallar
- växthus
- lager
- affärslokaler osv.

Apparaterna är direkt värmande, snabbt värme producerande varmluftpannor, apparaterna kan placeras i o.n. utrymmen nästan obegränsat.

Uppvärmduvan luft blåses in i utrymmet antingen genom luftgallren på apparaten eller ledes med hjälp av olika kanaliseringslösningar jämt kring uppvärmningsbart utrymme. Som standardmodell finns sk. "stående maskin", med luftavgång i övre sektion och luftintag i nedre sektion.

Apparaterna tillverkas av högklassigt material, som kombinerad med robust konstruktion garan-

"pystykone", jossa puhalluspuoli on yläpäässä ja imupuoli alhaalla.

Laitteet valmistetaan korkealuokkaisista materiaaleista, jotka yhdistettynä tukavaan rakenteeseen ja siistiin työjälkeen takaavat pitkän ja häiriöttömän käyttöän.

Käytössä luotettavaksi todettu tulipesä, laitteen sydän, valmistetaan aallotetusta levystä (E50). Tämä mahdollistaa suurimman mahdollisen pinta-alan ja pienimmän mahdollisen tilavuuden kautta optimaalisen lämmönsiirtymisen ja tasaa tulipesän lämmetessä syntyviä lämpöjännityksiä. Lämmönvaihdin on putkirakenteinen.

4. TOIMINTATAPA

Yleiskuvaus:

- Käännettääessa laitteen käyttökytkin asentoon "Lämmitys", kytkeytyy öljypoltin automaattiseksi toimintaan.
- Huonetermostaatin (S6) sekä poltintermostaatin (S5) ohjaamassa lämmityskäytössä (käyttökytkin asennossa "Lämmitys", as. 1) tapahtuu toimintakierrota täysautomaatisesti lämmitystarpeen mukaan.
- Tulipesä-lämmönvaihdin lämpiää nyt, kunnes puhaltimen käynnistylämpötila saavutetaan ja sen saavuttamisen jälkeen kytkeytyy laitteen puhallin/puhaltimet automaattiseksi toimintaan ja laite puhaltaa lämmintä ilmaa
- Lämmöntarpeesta riippuen laite toistaa kuvattua toimintakiertoa.
- Termostaattien ja öljypolttimeen kuuluvan poltinreleen avulla hoidetaan laitteen kaikki toimintatavat ja niiden valvonta automaattiseksi.
- Laitteen käyttökytkimestä tai huonetermostaista tapahtuneen poiskytkemisen jälkeen jatkaa puhallin käyntiä tulipesä-lämmönvaihtimen jäähdyttämiseksi ja pysähyy sitten automaattisesti (tarvittaessa useita jäähdityssyklejä).

Mahdollisissa epätavallisissa polttimen häiriötilanteissa tai liekin sammuessa kytkee poltinrele laitteen pois päältä. Poltinreleen punainen häiriölamppu syttyy. Uusintakäynnistys voi tapahtua vasta releen käsikuitauksen jälkeen. Tarvittaessa lisätietoja, katsa polttimen mukana toimitetusta erillisestä valmistajan käyttöohjelmanuualista.

Lämpötilanrajoitin (S3) katkaisee polttoiminnon ylikuumenemistilanteessa. Lämpötilanrajoitin kuitataan käsin laitteen jäähdettyä riittävästi.

terar lång och störningsfri drift.

Brännkammaren, hjärtat av apparaten, tillverkas av korrugerad plåt (E50), som genom största möjliga area och minsta möjliga volym möjliggör optimal värmeöverföring och jämnar värmespänningar, som uppkommer under uppvärmningen av eldstaden.

Värmeväxlaren är av rörkonstruktion.

4. FUNKTIONSSÄTT

Allmän beskrivning:

- Genom att vrida apparatens driftströmbrytare till ställningen "värmning", startar oljebrännaren automatiskt.
- Vid uppvärmning, som styrs av rumstermostaaten (S6) samt brännartermostaten (S5) (på driftströmbrytarens inställning "värmning", pos. 1) sker funktionscirkulation helautomatiskt efter värmebehov
- Eldstad och värmeväxlare värms upp och när inställt starttemperatur uppnås (ca. 40 °C) startar fläkt/fläktarna automatiskt och apparaten blåser varm luft
- Beroende på värmebehov upprepas pannans funktion start-stopp automatiskt.
- Med hjälp av termostaterna och brännaren värmarelä sköts apparatens alla funktionssätt och övervakning av dem automatiskt
- Efter stängning genom driftströmbrytaren eller rumstermostaten fortsätter fläkten sin gång för att kyla eldstad- värmeväxlaren och stannar därefter automatiskt (vid behov flera kylningsperioder)

Vid ovanliga störningar av brännaren eller om lågan slackerar kopplar brännarreläet apparaten av ur drift. Den röda störlampen lyser. Återstarten kan ske först efter manuell kvittering av reläet. Om man behöver mera information, se på separat brännarinstruktion, som levereras med brännaren från tillverkaren.

Temperaturbegränsaren (S3) bryter brännarfunktionen vid överhettningssituationer. Temperaturbegränsaren kvitteras manuellt när apparaten har svalnat tillräckligt.

Fläktmotorn har utrustats med termiskt överströmskydd (inne i motorlindning). När överbelastad bryter skyddet funktionen och fläkten stannar. Efter svalnats, återställs skyddet funktionuglighet automatiskt.

Före kvitteringen bör orsaken av störningen undersöks!

Puhallinmoottorissa on terminen ylivirtasuojaus (moottorin sisäinen suoja). Moottorin ylikuormitussa katkaisee lämpösuoja toiminnan ja puhallin pysähtyy. Moottorin jäähdtyy lämpösuoja palautuu itsekseen toimintakyiseksi.

Ennen minkään toiminnon kuittausta on pyrittävä selvittämään häiriön syyt!

!! TÄRKEÄÄ !!

LAITETTA EI SAA KOSKAAN (PAITSI HÄTÄ-TILANTEESSA) PYSÄYTTÄÄ ENNEN JÄLKIJÄÄHDYTYSKEN PÄÄTTYMISTÄ IRROTTAMALLA SE SÄHKÖVERKOSTA!

Muutoin laite saattaa vaurioitua rakenteisiin vaarautuneen lämpöenergian seurauksena.

5. LÄMMINILMAKEHITTIMEN SIJOITTAMISEDELLYTYKSET

Laitteiden sijoittamisessa noudatetaan Suomessa yleisesti sisäasiaainministeriön määräystä A:47 "Läminnilmakehittimien ja viljankuivaamoiden paloturvallisuus".

Kaikissa sijoitus- ja asennusratkaisuissa on syytä ottaa yhteyttä paikkakunnan palo- tai raken-nustarkastajaan, ja hyväksyttää ko. asennustapa.

Öljypolttimella varustettujen laitteistojen asentamisessa ja huollossa noudatetaan öljylämmityslaitteistoasetusta, joten laitteistojen saavat asentaa vain hyväksytty asennus- ja huoltoliikkeet.

5.1 Sijaintipaikan valinta

Yleistä:

- Läminnilmakehittimen sivuilla tulee olla vapaaata tilaa vähintään 500 mm. Polttimen edessä ja kehittimen yläpuolella tulee vapaaata tilaa olla vähintään 1000 mm
- Nuohous- ja puhdistusluukujen edessä oltaa vapaata tilaa lämmittimen syvysmitan verran
- Varastoon tai tehdashalliin sijoitetun kehittimen ympäriillä tulee olla teräsputkesta tai vastaavasta materiaalista tehty suojakaike, ja se on sijoitettava 1000 mm etäisyydelle laitteesta
- Läminnilmakehitin on sijoitettava palamattomalle alustalle, joka ulottuu vähintään 500 mm etäisyydelle kehittimestä
- Seinääsennuksissa seinän tulee olla palamaton materiaalia ja kantavuudeltaan riittävä kestämään laitteen ja muiden osien painon
- Kun kehitin sijoitetaan rakennuksessa laitehuoneeseen, tulee sen täyttää vastaavan te-

!! VIKTIGT !!

STOPPA ALDRIG APPARATEN (UTOM VID STÖRSITUATION) INNAN EFTERKYLNINGEN HAR UPPHÖRT GENOM ATT KOPPLA FRÅN EL-NÄTET!

Annars kan apparaten bli skadad genom värmevergin, som har byggts upp i pannan.

5. PLACERINGS FÖR UTSÄTTNINGAR AV VARMLUFT PANNAN

Vid placeringen av apparaterna i Finland följes allmänt inrikesministeriets föreskrift A:47 "Varmluftsaggregats och spannmålstorkekanläggningars brandsäkerhet."

Vid alla placerings- och monteringslösningar bör ortens brand- eller byggningspektör kontaktas för godkännande.

Vid montering och servicearbeten av anläggningar som är utrustade med oljebrännaren skall förordningen av olje- eldade anordningar följas, varför bara auktoriserade montörer och serviceaffärer får montera anordningar.

5.1 Val av placeringsställe

Allmänt:

- På sidorna av varmluftpannan bör vara minst 500mm fritt utrymme. Framför brännaren och ovanför pannan bör fritt utrymme vara minst 1000mm.
- Framför sotnings- och rensningsluckorna bör fritt utrymme vara minst pannans djupmått
- Kring varmluftpannan; som har placerats i ett lager eller fabrikshall skall vara skyddsräcke tillverkat av stålörer eller motsvarande material och det bör placeras 1000mm avstånd från apparaten
- Varmluftpannan bör placeras på obrännbart underlag, som utbreder sig till minst 500mm avstånd från varmluftpannan
- Vid väggmonteringar bör väggen vara av obrännbart material och tillräckligt kraftigt för att tåla vikten av apparaten och andra delarna.
- När varmluftpannan placeras i ett pannrum i byggnaden bör pannrummet uppfylla kraven av pannrummet för centralvärmepannan, som har samma effekt
- Luftkanalerna skall av sin konstruktion uppfylla kraven av ventilatingsbrandsäkerhetföreskrifterna. Sugluftkanalen och varmluftkanalen efter väggarna i pannrummet utrustas med brandspjällen. Sugluftkanalen behöver inget brandspjäll, om luften tas utifrån.

- hoisen keskuslämmityskattilan kattilahuoneelle asetetut vaatimukset
- Ilmakanavien tulee olla rakenteeltaan ilmanvaihdon paloturvallisuusmäärysten mukaisia. Lämmittävä ilman kanava ja lämmintilamakanava on laitehuoneen seinämien kohdalla varustettava palopellillä. Lämmittävä ilman kanava ei kuitenkaan tarvitse palopeltiä, jos ilma johdetaan ulkoa.
- On huomioitava, että lämmityksen vaatima kiertoilma tai raitisilma on erityisesti laitehuoneasennuksissa otettava vähintään ko. lämmittimen imuaukon (säleikön) kokoisesta aukosta tai kanavasta
- Lisäksi laitteiden sijoitus- ja käyttötiloissa tulee huolehtia riittävästä polttimen palamisilman saannista. Tarvittaessa on tehtävä erillinen paloilma-aukko ulkoa (katso myös kohta 4.6). Lämmintilmakehitin ja erityisesti poltin ei saa toimia ali- eikä ylipaineisessa tilassa, näin taataan polttimen kunnollinen hallittu toiminta
- Käytön aikana tulee kehittimen läheisyydessä (elleti se ole sijoitettu erilliseen laitehuoneeseen), olla vähintään AB III-E luokan käsissammutin. Sammuttimen tulee olla pakasenkestäävä, ellei sitä ole sijoitettu lämpimään tilaan

5.2 Lämmintilmakehittimen käyttö

(muussa kuin palo- ja räjähdyssvaarallisessa tilassa)

- Lämmintilmakehitin saadaan yleensä sijoittaa huonetilaan, jota sillä lämmitetään ja tällöin lämmittävä ilma saadaan ottaa tästä huonetilasta (ns. kiertoilmakäyttö). Tällöin on varmistettava riittävä palamisilman saanti polttimelle (muussa tapauksessa on palamisilma otettava ulkoa)
- Kokoontumishuoneistoissa kehitin on yleensä sijoitettava kattilahuonetta vastaavaan laitehuoneeseen
- Jos samalla kehittimellä lämmitetään kahta tai useampaa paloteknillistä osastoa, tulee se sijoittaa laitehuoneeseen

5.3 Lämmintilmakehittimen käyttö tiloissa, joiden toimintaan liittyy palovaara

- Lämmintilmakehitin tulee sijoittaa erilliseen kattilahuonetta vastaavaan laitehuoneeseen ja yleensä siten, ettei lämmittävää ilmaa oteta palovaarallisia tiloista. Lämmintilamakanava tulee varustaa palopellin lisäksi ylipainesäleiköllä, joka estää ilman virtauksen kehittimeen pään

- Man bör ta hänsyn till, att cirkulationsluft eller friskluft, som kräves för uppvärmning bör särskilt vid pannrummonteringar tas genom öppning eller kanal, vilka motsvarar storleken av åtminstone värmarens sugöppningar (galler).
- Man bör dessutom sörja för tillräckligt erhållande av förbränningsslut i apparaternas placerings- och driftutrymmen. Vid behov bör man ha en separat förbränningsslutöppning utifrån (se också på punkt 4.6). Varmluftpannan och särskilt brännaren får ej köras i över- eller undertryckta utrymmen, på detta sätt garanteras brännarenens ordenlig och kontrollerad funktion.
- I närheten av varmluftpannan (om den icke har placerats i ett separat pannrum) bör finnas handsläckare minst av klassen AB III-E. Släckaren bör vara frysbeständig, om den inte har placerats i ett varmt utrymme

5.2 Användning av varmluftpannan

(i annat än i brand- och explosionsfarktigt utrymme)

- En varmluftpanna får i allmänhet placeras i det rum som den varmer upp och luften som skall uppvärmas får tas från detta utrymme (s.k. cirkulationsluftbruk).
- I samlingslokaler skall en varmluftpanna i allmänhet placeras i ett apparatrum som motsvarar ett pannrum.
- Såvida man med samma varmluftpanna uppvärmer två eller flera brandtekniska sektioner, skall värmaren placeras i ett pannrum.

5.3 Användning av varmluftpannan i utrymmen, där verksamheten kan innebära brandfara

- En varmluftpanna skall placeras i ett särskilt apparatrum, som motsvarar ett pannrum och i allmänhet så, att inte den luft som skall uppvärmas inte tas från brandfarliga utrymmen. Varmluftkanalen skall utrustas med brandspääll och övertrycksgaller, som förhindrar att luft strömmar i riktning mot värmaren.
- I sådana utrymmen som har maskinell ventilation, där utvecklingen av brännbara ångor och gaser är liten och där hantering och teknisk användning av brännbara vätskor i allmänhet inte förekommer, såsom i garage för motorfordon, i distributionsstationers hallar och i bilverkstäder får varmluftpannan vara beläget i det utrymme som skall uppvärmas, såvida den har placerats på minst två meters höjd från golnvägen och inte heller den luft som skall uppvärmas tas lägre än detta. Förbränningsslutens måste tas utifrån eller på minst två meters höjd från golnvägen

- Tiloissa kuten esim. moottoriajoneuvosuojsissa, jakeluasemien halleissa ja autokorjaamoissa (eli sellaisissa koneellisella ilmanpoistolla varustetuissa tiloissa, joissa palavien höyryjen ja kaasujen kehittyminen on vähäisesti ja joissa palavien nesteiden käsittelyä ja teknillistä käyttöä ei yleensä tapahdu) saa kehitin olla lämmittävässä tilassa, mikäli se on sijoitettu vähintään 2 m korkeuteen lattiatasosta eikä lämmittävä ilmaa oteta tätä alempaa
- Polttimen palamiselma on otettava ulkoa tai vähintään 2 m korkeudelta lattiatasosta
- Lämminilmakehittimen tarkastuksia ja huoltoa varten tulee olla saatavissa tikkaat ja tarvittaessa hoitolaso, kun tarkastusta ja huoltoa ei voida suorittaa lattiatasolta
- Käytettäessä lämminkilmakehittintä maalaamoissa on kehittimen sijoituksen osalta noudatettava maalaamoalan omia standardeja

5.4 Lämminilmakehittimen savuhormi

- Savuhormin tulee täyttää niistä annetut määräykset ja ohjeet (Suomen rakentamismääryskokoelman osa E3)
- Savuhormi on varustettava sadehatulla ja sadehatun tulee olla helposti avattavissa hormin puhdistuksen ajaksi, jollei hormi ole alhaalta puhdistettavissa
- Savuhormin on oltava riittävän pitkä luonnonvedon (~15-40 Pa) aikaansaamiseksi (vetoa tarvitaan, kun polttimen oma puhallin on pysähtynyt) ja paloturvallisuuden takaamiseksi. Mitoitussessa on myös huomioitava, että hormin pää oltava ~1 m korkeammalla ráystään ohituskohtaan
- Kehittimen ja savuhormin välisen vaakasuoran yhdysosan pituuden ei tulisi ylittää 3 m, muutoin on ehdottomasti käytettävä kaltevasti ylösnuosevaa (10 cm/m) yhdysosaa.
- Kehitin ei välttämättä vaadi toimiakseen eristettyä piippua. Paloviranomainen voi vaatia kaikissa kokoluokissa piipun lämpöeristettäväksi.

VALMISTAJAN SUOSITUS!
ON KUITENKIN SYYTÄ AINA KÄYTÄÄ ERISTETTYÄ PIIPPUA, JOTTA
KONDENSIVEDEN MUODOSTUMINEN SAA TAISIIN HALLINTAAN!

- Jokaisella kehittimellä on oltava oma savupiippu, eikä niitä saa yhdistää yhdeksi savupiipuksi
- Savupiippu viedään seinän/katon läpi käyttäen eristettyä (min. 10 cm eristys) läpivientiä, joka mahdollistaa savupiipun vapaan lämpölaajenemisen

- För inspektioner och service av varmluftpanna måste det finnas tillgång till en stege och vid behov en serviceplattform om inte kontroll och service kan utföras från golvplanet.
- När man använder varmluftpanna i målerier måste man följa målerier egna standarden

5.4 Rökkanal för varmluftpanna

- Rökkanal skall uppfylla givna föreskrifter och anvisningar om rökkanaler (Finlands byggnadsbestämmelsesamlings del E3).
- Rökkanal skall förses med regnhatt och regnhatten skall vara lätt att lösgöra när kanalen skall rengöras om detta inte kan ske nerifrån.
- Rökkanalen skall vara tillräcklig lång för åstadkommande av naturligt drag (~15-40Pa) (drag behövs när brannärens egen fläkt har stannat) och för att säkra bradsäkerhet. Vid dimensionering bör också tas hänsyn till att ändan av rökkanalen bör vara ~1m högre än förbigångpunkt av takskägg.
- Horisontell sammansättningsdel mellan varmluftpanna och rökkanal skall inte vara längre än 3 m, om detta överskrids måste skorsten luta uppåt 10cm/m.
- För att fungera kräver varmluftpanna icke isolerad skorsten, men brandmyndigheten kan kräva att alla skorsten skall värmeisoleras.

TILL VERKARENS REKOMMENDATION!
SKORSTEN SKULLE DOCK ALLTID ISOLEERAS, ATT BILDNING AV KONDENSVATTEN MINIMERAS!

- Varje varmluftpanna skall ha egen skorsten och man får icke sammanställa dem till en gemensam skorsten.
- Skorsten som går genom vägg/tak skall ha isolerad genomföring (min. 10cm isolering) som möjliggör fri värmeutvidgning av skorsten.
- Skorstendimensionerna bör motsvara anläggningseffekt (se min. diameter på tekniska data).
- Anslutningen till varmluftpannan skall vara tät och osaklig öppning av den bör förhindras.

5.5 Anläggningens bränslebehållare och- matning

Vid montering och service av med oljebrännaren försedda anläggningar följes förordning om oljeeldade värmeanordningar, vilket innebär, att bara auktoriserade monterings- och serviceaffärer får montera anordningar.

- Savupiippumittojen tulee vastata laitetehoa (katso minimi halkaisija teknisistä tiedoista)
- Lämmitinliitos on tehtävä tiiviiksi ja estettävä sen asianon avaus

5.5 Laitteiston polttoainesäiliö ja -syöttö

Öljypolttimella varustettujen laitteistojen asentamisessa ja huollossa noudatetaan öljylämmityslaitteistoasetusta, joten laitteistoja saavat asentaa vain hyväksytty asennus- ja huoltoliikkeet.

- Öljsäiliön sekä imu- ja paluuputken tulee pääsääntöisesti olla öljylämmityslaitteistoasutksen ja sen nojalla annettujen säännösten mukainen

5.6 Polttimen vaatima palamisilma

Lämminilmakehittimen sijoitustilassa on huolehdittava riittävästä palamisilman saannista ja savukaasut on johdettava savuhormilla ulkoilmaan.

Riittävä palamisilman saanti on varmistettu, kun ilma imetään:

- Sijoitustilasta, joka on varustettu kehittimen läheisyydessä olevalla auki pysyvällä määräysten mukaisella ulkoilma-aukolla (vähintään $1,5 \times$ kehittimen savukaasulähdön koko). Ulkoilma-aukko suositellaan tehtäväksi aina jokaisen asennuksen yhteyteen
- Sijoitustilasta, kun sen tilavuus suhteessa kehittimen nimelliseen lämpötehoon on riittävä ($4\text{m}^3/\text{kW}$). Esimerkki: Polar E30:lle, jonka nim.teho on $\sim 25\text{ kW}$, palamisilma on otettava vähintään 100 m^3 kokoisesta tilasta
- Sijoitustilasta, jota laite lämmittää ulkoilma-käytöllä tai kierto-/ulkoilmasekoituskäytöllä, kunhan varmistetaan riittävä ulkoilman osuus
- Ulkoilmasta suoraan polttimeen johdetulla riittävän poikkipinnan omaavalla ilmaputkella ottaen huomioon polttimen puhaltimen imukivyn suhteessa putken painehäviöön, jotta taataan häiriötön palaminen. Putkisuositus min. Ø200 mm, kun sen pituus ei ylitä 5 m

HUOM!

Lämminilmakehittimen puhallin on erittäin suuri-kapasiteettisia verrattuna polttimen omaan paloilmapuhaltimeen. Tämän vuoksi erityisesti laite-huoneasennuksissa sekä paloilman ollessa erittäin likaista, on suositeltavaa käyttää erillistä ilmaputkea polttimelle varmistamaan polttimen paloilman saanti.

- Oljebihållaren samt sug- och returröret skall i regel vara enligt förordningen om olje-eldade värmeanordningar och med stöd av den givna stadganden.

5.6 Brännarens förbränningsluft

I varmluftpannas placeringsutrymme skall tillräcklig tillgång av förbränningsluft säkerställas och rökgaserna skall ledas med rökkanal till fria luften.

Tillräcklig tillgång av förbränningsluft har säkrats, när luften sugs:

- I placeringsutrymme, utrustad med öppen blivande uteluftöppning enl. föreskrifter i närlheten av varmluftpannan (minst $1,5 \times$ storlek av varmluftpannans rökgasutgångöppning). Uteluftöppningen rekommenderas att alltid göras i samband med varje montering.
- I placeringsutrymme, när dess volym jämförande med varmluftpannas nominella effekt är tillräcklig ($4\text{m}^3/\text{kW}$). Exempel: för Polar E30, nominell effekt $\sim 25\text{ kW}$, bör förbränningsluft tas från utrymme som minst 100m^3 av volymen.
- I placeringsutrymme, som uppvärmes av panan antingen för uteluftdrift eller på circulations-/ uteluftblandningsdrift, när man säkrar tillräcklig andel av uteluft.
- Med tillräckligt stort luftrör, som ledes från fria luften direkt till brännaren. Man bör ta hänsyn till sugförmåga av brännarens fläkt i förhållande med rörets tryckförlust, att man säkrar störningsfri förbränning. Rekommendation för rörstorlek är min. Ø200mm, när rörlängden är max 5m.

OBS!

Fläkt av varmluftpanna har mycket större kapacitet i jämförelse med brännarens förbränningsluftfläkt. Därför rekommenderas att använda ett separat luftrör särskilt vid apparatrummonteringar samt om förbränningsluft är mycket smutsig för att säkra tillgång av förbränningsluft.

6. SÄHKÖASENNUS

Ennen asianmukaista sähköasennusta on varmistuttava, ettei ajoittaisesta verkon ylikuormituksesta (puhalmien käynnistyessä) aiheudu alijänitettä. Siksi on käytettävä laitteen kokonaisotto- tehon vaatimaa syöttökaapelin poikkipintaa ja etusulakeita.

Palokytkin tulee sijoittaa helposti luokse päästäävään paikkaan laitteen sijoituspaikan läheisyyteen tai kehitinhuoneen oven pieleen. Sen asiaston käyttö tulee estää.

Vakiotoimituksessa lämmiinilmakehitin, sen puhalmiet, poltin sekä kiinteät termostaatit on kytetty valmiiksi tehtaalla.

Huom! Laitteen mukana toimitetaan irralinen huonetermostaatti, jonka asiakas kytkee ja kaapeloi.

Lisävarusteena on saatavissa erilaisia käyttövaihtoehtoja kuten kello-ohjattu päivä-/yölämpötila-ohjaus tai useita erilaisia raittiin ja kiertoilman sekoitussuhteeseen perustuvia ohjauusratkaisuja.

Kaikkien laitteiden mukana toimitetaan kunkin ratkaisun mukaiset sähkökaaviot.

Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu ammattiherkilöstö.

7. TERMOSTAATTIVARUSTUS

Laitteet on varustettu bi-metalli ja kapillaaritermostaatein, jotka sijaitsevat joko ohjauskeskus-kotelossa (kapillaarinen rajoitin, jonka tuntoelin lämmittirungossa) tai lämmittirungossa pesän päällä, josta ne on kaapeloitu ohjauskeskuskoteloon valmiiksi tehtaalla.

Öljylämmiteisissä lämmiinilmakehittimissä täytyy lämpötilavahdin (ts. poltintermostaatin) sekä häiriötilanteissa lämpötilanrajoittimen (STB) omatoimisesti katkaista sekä polttimen että puhalmien toiminta puhalluslämpötilan raja-arvon ylittyessä.

Termostaattivarustus hoitaa kolmea eri toimintoa seuraavanlaisesti:

Puhallintermostaatti (S4);

Säättää puhalmien käynnistymistä ja pysähtymistä sekä hoitaa lämmiinilmakehittimen jälki-jäähdyksen (kytkentädifferenssi on noin 11 °C) laitteen pysäytämisen jälkeen. Kytkenpiste on vakio, +37 °C (F37-11), jossa lämpötilassa termo-

6 EL-MONTERING

Man skall före el-montering säkra, att intermittent överbelastning av nätet (vid starten av fläkten/fläktar) icke förorsakar underspänning. Därför skall man använda tvärarea av matarkabel, som krävs på grund av apparatens totala ineffekt, samt säkringar.

Brandströmställaren skall placeras på lätt tillgängligt ställe i närheten av pannan eller bredvid pannrummets dörr. Osaklig användning av brandströmställaren bör förhindras.

I standardleverans av varmluftpanna, är fläktar, brännare samt fasta termostater färdigkopplade i fabrik.

OBS! Med pannan levereras separat rumstermostat, som kunden själv får ansluta.

Som tilläggstrustning finns olika driftalternativ, såsom timer- dag/nattstyrning eller flera olika styrningslösningar beroende på frisk- och cirkulationsluftens blandningförhållanden.

Med apparaterna levereras el-scheman enl. den lösning som har valts.

Bara auktoriserad fackpersonal får utföra el-monteringen.

7. TERMOSTATUTRUSTNING

Apparaterna har utrustats med bi-metall och kapillartermostater, om ligger antingen i styrcentralen (kapillar begransare), eller i värmarram utanpå eldstaden, varifrån de har kopplats färdigt i fabriken med kablar till styrcentralen.

I olje-eldade varmluftpannor måste temperaturvakten (dvs. brännertermostaten) samt vid störsituationer temperaturbegränsaren (STB) självverksamt bryta både brännarens och fläktarnas funktion vid övergång av lufttemparaturgräns-värde.

Termostatutrustning sköter tre olika funktioner som följer:

Fläkttermostat (S4);

Reglerar fläktens start och stopp samt sköter efterkyllningen av varmluftpannan (kopplingsdifferens är ca. 11 °C) vid stopp av pannan.

Kopplingspunkt kan inte justerat. Termostat (bi-metall typ) stängs @ standard +37 °C (F37-11).

staatti (bi-metalli mallinen) sulkeutuu.

Poltintermostaatti (S5);

Säätää polttimen käynnistymistä ja pysähtymistä. Kytkentäpiste on vakio, +77 °C (L77-11), jossa lämpötilassa termostaatti (bi-metalli mallinen) avautuu (kytkentädifferenssi on noin 11 °C). Tällä arvolla rajoitetaan laitteen ulospuhalluslämpötila määryksien sallimii rajoihin.

Lämpötilanrajoitin (S3);

Ottaa tarvittaessa valvonnan poltintermostaatin. Kytkentäpiste on kiinteä (+110 °C), ja se ei ole aseteltavissa. Rajoittimen (kapillaarinen malli) laukeamisen seurauksena laitteen uudelleenkäynnistäminen on mahdollista vain manuaalisen kuitauksen jälkeen. Kuitaus tapahtuu lämpötilanrajoittimessa olevaa nappia painamalla, sen jälkeen, kun laite on jäähtynyt tarpeksi.

Ennen kuittausta on selvitettävä laukaisun syy, jotta vältetään lämpötilanrajoittimen uusi laukeaminen.

Turvalaitteistoja ei laitetta käytettäessä saa ohittaa tai oikosulkea !

Termostaattien tuntoelimien tai kapillaariputkien vaurioituessa tai lämpötilan noustessa n. 250 °C tyhjenee täytösaine ja laite kykeytyy pois päältä. Termostaatit eivät ole enää toimintakykyisiä ja tällöin vialliset osat on vaihdettava.

Termostaatin mahdolisessa vaihdossa tulee käyttää vain alkuperäisiä varaosia. Asennus on tehtävä huolellisesti.

- Kapillaariputkia ei saa vaurioittaa tai litistää asennuksessa.
- Taivutuksia saa tehdä vain kapillaariputkeen. Tuntoelintä ei saa taivuttaa.
- Laitteen toiminnan varmistamiseksi tuntoelinten tulee sijaita vapaasti ilmavirrassa.
- Kapillaariputkien ja tuntoelinten on oltava ehjiä ja puhaita.
- Tuntoelimet eivät saa koskettaa tulipesää tai muita metalliosia.

Anturien sijoitushuomautus:

Tuntoelimen on oltava vapaasti ilmavirrassa tulipesän ja ilmanohjaimen yläpuolella tai jälkeen.

Huonetermostaatti (S6):

Huonetermostaatti (kapilaarinen malli) sijoitetaan lämpötilan säädön kannalta sopivaan paikkaan. Termostaatin anturi ei saa olla erityisen kylmäsä tai lämpimässä ilmavirrassa.

Huonetermostaatti toimitetaan normaalista laitteen mukana tehtaalta irrallisena (Polar PT-1 varustettuna suojaraudalla) ja asiakas huolehtii sen asennuksesta ja kaapeloinnista ohjauskuskoteloon (TS).

Brännartermostat (S5);

Reglerar brännaren start och stopp (kopplingsdifferens är ca. 11 °C).

Kopplingspunkt kan inte justerat. Termostat (bi-metall typ) öppnas @ standard +77 °C (L77-11). Denna inställning begränsar utblåsningstemperaturen från pannan enligt vedertagna bestämmelser.

Temperaturbegränsare (S3);

Övertar vid behov övervakning från brännartermostaten. Kopplingspunkt är fast (+110 °C), går ej att justera den. Som följd av begränsarens utlösning är apparatens återstart möjlig först efter manuell kvittering. Kvitteringen sker genom att trycka på knappen av temperaturbegränsaren (kapillär modell) efter det, att pannan har svalnat tillräckigt.

Före kvitteringen bör orsaken till utlösningen undersökas för att undvika en ny utlösning av temperaturbegränsaren.

Man får icke överbrygga eller kortsluta säkerhetsanordningar vid bruket av apparaten!

Om givarna eller kapillarrören till termostaterna blir skadade eller om temperaturen stiger ca. 250 °C tömms fyllmedel och pannan stoppar. Termostaterna är inte mera funktionsduliga och felaktiga delarna måste bytas.

Vid eventuellt byte av termostaten bör bara originala reservdelar användas. Monteringen skall göras noggrant.

- Man får icke skada eller klämma kapillarrören vid monteringen.
- Man får bara göra böjningar på kapillarröret. Man får icke böja givaren.
- För att säkra apparatens funktion skall givarna placeras i den fria luftströmmen.
- Kapillarrören och givarna skall vara oskadade och rena.
- Givarna får icke beröra eldstaden eller andra metalldelar

Anmärkning ang. givarnas placering:

Givarna skall ligga i den fria luftströmmen ovanför eller efter eldstaden och luftledaren.

Rumstermostaten (S6):

Rumstermostaten (kapillär modell) placeras på ett lämpligt ställe för temperaturreglering. Termostatens givare bör inte ligga i speciellt kall eller varm luftström.

Rumstermostaten levereras normalt separat med pannan från fabriken (Polar PT-1 utrustad med skyddsjärn) och kunden svarar för monteringen och drar kabeln till styrcentralen (TS).

HUOM!

Yleensä tehtaalta lähetettävässä laitteessa on koeajon vuoksi huonetermostaatti "oikosuljettuna". Tämän vuoksi on muistettava poistaa ao. oikosulkulenki riviliittimeltä (X1:11/12), kun termostaattia kytketään paikoilleen.

Lisävarusteena on saatavissa automaattinen kello-ohjattu päivä/yö-termostaattiyhdistelmä (Polar PT-2).

8. POLTINASENNUS

Laitetoimitukseen sisältyvä poltin on normaalisti asennettu tehtaalla paikalleen ja säädetty tehtaalla suoritetun koepolton vaatimin säädöin.

!! HUOMIO !!

Asennuspaikalla on suoritettava ehdottomasti polttimen lopullinen paloilmasäätö, jotta palaminen olisi "täydellistä".

Täydellinen palamisarvojen säätäminen ei onnistuu ilman savukaasuanalyysaattoria.

Palamisarvoja $\text{CO}_2 = 11,6\ldots12,5\%$ / $\text{O}_2 = 5,0\ldots3,8\%$ / $\text{CO} < 100 \text{ ppm}$.

Mukana toimitettavaan erilliseen polttimen käyttööhjeseen on syytä joka tapauksessa tutustua.

- Öljpoltin säädetään laitteen täydelle lämpökuormitukselle (katso 12: tekniset tiedot)
- Tulipesää ei saa ylikuormittaa!
- Savukaasujen lämpötilan tulisi pysyä vähintään $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ sijoitustilan lämpötilan yläpuolella (kondensiveden muodostus)

8.1 Öljin syöttö

Riittävä poltoaineen syöttö on varmistettava.

Öljynsyöttölaitteiston asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu asennusliike tai ammattihenkilöstö noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

Erityisesti on huolehdittava, että käytettävä öljyjohdon poikkipinta on riittävä ottaen huomioon kokonaisvirtausvastuksen, imukorkeuden ja öljyn kohonneen viskositeetin alemmissa lämpötiloissa. Tarvittaessa on käytettävä öljyn siirtopumpua tai öljyn esilämmitystä.

HUOM!

Kehittimien kanssa on syytä käyttää ns. "talvilaatuista" moottoripolttoöljyä ja erityisesti maanpäällisissä säiliöissä.
Matalissa lämpötiloissa tulee käyttää riittävän

OBS!

För provkörningens skull har rumstermostaten i allmänhet "kortsrets" när apparaten levereras från fabriken. Därför skall man komma ihåg att avlägsna denna brygga på kopplingsplint (X1; 11/12), när man kopplar rumstermostaten på sin plats.

Som tilläggsutrustning finns en automatiskt timer - dag/natt-termostatkombination (Polar PT-2).

8. BRÄNNARMONTERING

Brännaren som ingår i leveransen har normalt monterats redan i fabriken på sin plats och justerats enl. reglevärden som har krävts för provbränning i fabriken.

!! OBS !!

Man skall på monteringsplatsen absolut göra en slutgiltig förbränningssluft-justering, att förbränningen blir "fullständig".

Fullständig justering av förbränningssvärdena lyckas icke utan rökgasanalysator. Förbränningssvärden $\text{CO}_2 = 11,6\ldots12,5\%$ / $\text{O}_2=5,0\ldots3,8\%$ / $\text{CO} < 100 \text{ ppm}$.

Man skulle i alla fall bekanta sig med separat driftinstruktion av brännaren, som levereras med varmluftpantan.

- Oljebrännaren regleras till full värmebelastning (se på 12: tekniska data).
- Man får icke överbelasta eldstaden
- Temperaturen av rökgaserna skulle vara minst $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ högre än temperaturen i placeringsutrymme (bildning av kondensvattnen)

8.1 Oljematning

Tillräcklig matning av bränsle bör säkras.

Monteringen av oljematiningsanordningen får bara utföras av auktoriserad monteringsaffär eller fackpersonal genom att följa gällande föreskrifter.

Man skall särskilt sörja för, att tvärarean av oljaledningen, som användas är tillräckligt grov hänrytgande till totalströmningsmotstånd, sughöjd och oljans högre viskositet i lägre temperaturer. Vid behov bör användes antingen transportpump av olja eller förvärmning.

OBS!

Med varmluftpantan skulle användes sk. "vinterkvalitet"- motorbrännolja särskilt när oljebehållaren ej är nedgrävd. Vid låga temperaturer

juoksevaa polttoöljyä, sillä parafiinin muodostus voi alkaa jo +5°C lämpötilassa!

9. KÄYTÖÖNOTTO

9.1 Ensikäyttöönnotto

Ensikäyttöönnoton tulee suorittaa valtuutettu ammattihenkilöstö.

Sen yhteydessä on syytä tarkistaa seuraavat seikat:

- että puhallin toimii moitteettomasti (virranottama ei ylitä vakiolukemaa ja lämpösuoja ei toimi). Mikäli asianmukaisesta sähkökytkennästä ja riittävästä jännitteestä huolimatta moottorin virranottama on liian suuri, on tällöin tilanteen korjaamiseksi tarkistettava ilman imu- ja puhallusaukot/kanavat (mahdollisesti liian pieni kanavapaine laitteen mitoitukseen nähdent) ja tarvittaessa esim. kuristettava imuaukkoja (pienennettävä ilma-määrä).
- Polttoöljyn syöttöteho on aseteltu laitteen lämpökuormituksen mukaiseksi (katso laitteen typpikilpi). TÄYDELLISIÄÄ POLTINTOIMITUKSISSA TÄMÄ ON TEHTY JO TEHTÄÄLLÄ VALMIIKSI.
- Poltin on säädetty optimiarvoihin
- Kastepisteen alittumisvaaran ja siitä aiheutuvan lämmittimen korroosion välttämiseksi ei savukaasujen lämpötilaero (Dt) saisi alittaa 180 °K.
- Käyttäjä on totutettava laitteiston käyttöön
- Viranomaisille annetaan valtuutetun asennusliikkeen laatima asennustodistus asennuksen valmistuttua

9.2 Lämmityskäyttö

- Palokytkin / sulakkeet kytketään
- Polttoaineen syöttö avataan
- Huonetermostaatti asetellaan haluttuun huonelämpötila-arvoon
- Käyttökytkin käännetään asentoon "Lämmitys" (as. 1, poltin)
- Tarvittaessa lämpöä, kytkeytyy poltin automaattisesti käyntiin.
- Pääpuhallin käynnistyy vasta asetuslämpötilan saavuttamisen jälkeen. Laite toimii nyt automaattisesti esivalitun huonelämpötilan mukaisesti.

9.3 Tuuletuskäyttö

Käyttökytkin käännetään asentoon "Tuuletus" (as. 2, puhallin);

- Laite toimii tuulettimena. Termostaattiohjaus

bör man använda tillräckligt flytande brännolja, paraffinbildningen kan börja redan vid +5°C temperaturen.

9 IDRIFTTAGANDE

9.1 Första idrifttagandet

Auktoriserad fackpersonal bör utföra första i drifttagandet.

Under detta skall följande punkter kontrolleras:

- Att fläkten fungerar ordentligt (icke överskriden strömvärdelet av termoskydd). Om motorns strömupptagning trots sakenlig el-koppling och tillräcklig spänning är för stor, får varmereläet icke ställes på högre värde eller kortsluta det. Då skall man kontrollera luftens sug- och varmluftöppningar/kanaler för att reparera läget (kanaltrycket är eventuellt för litet för mot apparatens dimensionering) och vid behov bör sugöppningar strypas (minskar luftmängden).
- Matningseffekt av brännoljan har ställts enligt apparatens värmebelastning (se på apparatens typskylt). VID FULLSTÄNDIGA BRÄNNARLEVERANSEN HAR DENNA GJORTS FÄRDIGT REDAN I FABRIKEN.
- Brännaren har reglerats till optimala värden.
- För att undvika underskridningsriskerna av daggpunkten och korrosion av värmaren förorsakad av denna skulle rökgasernas temperaturdifferens (Dt) icke understiga 180 °K.
- Användaren skall bli van med apparatens drift.
- Åt myndigheterna överlämnas monteringsintyg av auktoriserad monteringsaffär när monteringen har blivit färdig.

9.2 Uppvärmningsbruk

- Brandströmbrytaren/säkringarna påkopplas
- Bränslematningen öppnas
- Rumstermostaten ställs på önskat rumstemperatur-värde
- Driftströmkontrollaren vrider till ställningen "uppvärmning" (pos. 1, brännare).
- Vid värmeförbrukning kopplas brännaren automatiskt i drift.
- Luftfläkten startar först när ställtemperaturen har uppnåtts. Apparaten fungerar nu automatiskt efter förvald rumstemperatur.

9.3 Ventilation

Driftströmkontrollaren vrider till ställningen "Ventilering" (pos. 2, fläkt);

ei ole mahdollinen.

9.4 Käytön lopetus

Käyttökytkin käännetään asentoon "Seis" (as. 0);

- Puhallin käy lämmönvaihtimen jäähyttämiseksi edelleen ja käyntijaksoja voi olla useita ennen lopullista pysähymistä.'

Älkää koskaan (paitsi hätätapauksessa) sammuttako laitetta ennen jälkijäähytysjakson päättymistä palo- tai hätyktimestä.

Pidemmissä käyttökatkoksiissa tulisi laite poistaa käytöstä joko palokytkimestä tai sulakkeista sekä sulkea poltoaineen syöttö.

10. VUOTUISET TARKISTUKSET JA HUOLLOT

Laitteet suositellaan puhdistettavaksi vähintään kerran vuodessa, laitteen käyttöön opastetun henkilöstön on lisäksi tarkistettava laitteiden toimintakunto ja käyttövarmuus.

Polttoöljyn epätäydellisessä palamisessa syntyy noki- ja tuhkakerrostumia. Jo vähäisistä nokikerrostumista syntyy eristekerros tulipintaan heikentäen laitteen paloteknistä hyötyssuhdetta. Nokikerros, jonka paksuus on 1 mm, aiheuttaa jo noin 50 °K savukaasun lämpötilan nousun. Tästä syystä laitteen asentaja/toimittajayrityksen tai jonkin muun pätevän henkilön on syytä vähintään kerran vuodessa mitata laitteen palamisarvot. Näin taataan laitteen kokonaistaloudellinen käyttötapa.

Ja kuluват osat, kuten esim. öljysuodatin ja öljysuuttimet tarkistetaan ja tarvittaessa vaihdetaan.

Laitteiston sekä öljypolttimen säätö- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ammattihenkilöstö.

Havaitut puutteet on välittömästi korjattava ja rikkinäiset rakenneosat vaihdettava.

Vain asiantunteva huoltoliike, laitteen toimittaja tai hänen valtuuttamansa henkilöstö saa suorittaa yksittäisen rajoitinlaitteen, säätimen tai liekinvalvontalaitteiston korjaustöitä.

Sitä vastoin saa laitteen pätevä opastettu käyttö-/ huoltohenkilöstö vaihtaa kokonaisia vastaavia rakenneosia tai rakenneryhmiä.

10.1 Nuohous

Vähintään kerran vuodessa puhdistetaan myös lämmönvaihdin, tulipesä ja poltin sekä savuhor-

- Apparaten fungerar som ventilator. Termostatstyrning är icke möjlig.

9.4 Stopp

Driftströmställaren vrids till ställningen "Stopp" (pos. 0);

- Fläkten går för att avkyla värmeväxlaren vidare och gångperioder kan vara flera före slutligtstopp.

Stoppa aldrig apparaten (utom i nödfall) med brand- eller nödströmställaren innan efterkylningsperioden är avslutad.

Vid längre driftavbrott skall pannan stänges av antingen med brandströmställaren eller skruva ut säkringarna samt stänga bränslematningen.

10. ÅRLIGA KONTROLLER OCH UNDERRÅLL

Rekommenderas, att apparaterna rengörs minst en gång årligen, av personal som kan pannan, samt att pannan funktiontestas.

Vid ofullständig förbränning uppkommer sot- och asksediment. Redan ringa sotsediment bildar isoleringsskikt på eldytan och minskar verkningsgraden. Sotskikt, som är 1 mm tjock förorsakar redan ca. 50 °K temperaturstigning av rökgasen. På grund av detta skulle antingen monterings/leverantöraffären eller någon annan kompetent person minst årligen mäta apparatens förbränningssvärden. På detta sätt garanteras totalekonominiskt driftsätt av apparaten.

Också slitdelar, såsom oljefilter och oljemunstycken kontrolleras och bytes vid behov.

Bara auktoriserad fackpersonel får utföra regelrings- och underhållararbetena av oljebrännaren.

Upptäckta bristerna bör repareras omedelbart och felaktiga delar bytes.

Bara sakkunnig serviceaffär, pannanleverantör eller av honom auktoriserad personal får utföra repareringsarbeten av enskild begränsaranordning, regulator eller flammvaktanordning.

Däremot får apparatens kompetent handled drift/servicepersonal byta motsvarande hela konstruktionsdelar eller konstruktionenheter.

10.1 Sotning

Minst en gång årligen sotas också värmeväxlan, eldstaden och rökkanalen samt rengörs brännaren. Förbränningresterna avlägsnas från eldstaden, värmeväxlaren och rökkanalen.

mi. Palamisjätteet poistetaan tulipesästä, lämmönvaihtimesta ja savuhormista.

Tulipesän ja lämmönvaihtimen nuohous:

- 1) Laite kytketään irti sähköverkosta
- 2) Seuraavat osat poistetaan (nuohousluukut sijaitsevat tarralla merkityjen pintalevyien takana):
Nuohousohje (lämm.vaihdin) malli E30:
 - Lämmitinrungon pintalevy takaa ylhäältä (savupiipulähdon puolelta)
 - Sen takana oleva lämmönvaihtimen nuohousluukku**Nuohousohje (lämm.vaihdin) malli E50:**
 - Lämmitinrungon pintalevyt edestä keskeltä ja niiden alla olevat lämmönvaihtimen nuohousluukut, 2 kpl (kolmiomalliset)
 - Pintalevy oikeasta sivusta keskeltä ja sen takana oleva kokoojalaatikon nuohousluukku
- 3) Lämmönvaihdin inputket ja savukaasujarrut puhdistetaan sopivalla harjalla palamisjätteisää
- 4) Irronneet palamisjätteet poistetaan esim. noenkäsittelyyn sopivalla pölyimurilla etu- ja takakokoojalaatikoista
- 5) Tulipesän puhdistus:
 - Poltin palopäineen ja laippatiiviste poistetaan.
 - Palamisjätteet poistetaan poltinaukon kautta puhdistusharjan ja pölyimurin avulla
- 6) Poltin palopäineen asennetaan takaisin. Poltimen laippatiiviste vaihdetaan tarvittaessa
- 7) Kaikki nuohousluukut, jarrut ja pintalevyt asennetaan käännetystä järjestysessä takaisin. Nuohousluukkujen tiivisteiden kunto ja paikitus on varmistettava. Vialliset tai muotonsa menettäneet tiivistet on vaihdettava uusiin

Piippu (lisävaruste):

- 1) Harjaa pystyputki yläkautta
- 2) Avaa lähtökappaleen nuohouskannet (sekä vaaka- että pohjakansi) varovasti, ja tyhjennä irtonoki alakautta
- 3) Harjaan vaakaputki

Huolto- ja kunnostustöiden yhteydessä on laite irrotettava sähköverkosta.
Ei riitä, että laite pysäytetään käyttökytkimessä!

Eldstadens och värmeväxlarens sotning:

- 1) Apparaten kopplas av från el-nätet
- 2) Följande delarna avlägsnas (sotningsluckorna finns bakom med tryckhäftande band märkta täckplåtar):
Sotninginen av värmeväxlare modell E30:
 - Värmarramens täckplåt bakom och uppe (rökkansida)
 - Sotningslucka bakom av täckplåt**Sotningen av värmeväxlare modell E50:**
 - Värmarramens täckplåtar i mitten av framsidan och sotningsluckorna bakom dessa plåtar, 2 st. (triangelformiga)
 - Täckplåten på högra sidan i mitten och samlingslådans sotningslucka bakom denna plåt
- 3) Värmeväxlartubernas och rökgasbromsar förbränningssrester rensas med passande borste
- 4) Lösa förbränningssresterna avlägsnas från främre och bakre samlingslådor t.ex. med dammsugare, som är passande för sothantering
- 5) Eldstadens rensning:
 - Brännaren med brännarhuvudet och flänstätningen avlägsnas.
 - Sotningsresterna avlägsnas genom brännaröppningen med hjälp av rensningsborste och dammsugare.
- 6) Brännaren med brännarhuvudet monteras tillbaka. Brännarens flänstätning bytes vid behov.
- 7) Alla sotningsluckor och täckplåtar monteras tillbaka i motsatt ordning. Skicket av sotningsluckornas tätningar och deras placering bör säkras. Tätningarna som är skadade eller har mist sin form bör bytes till nya

Skorsten (tilläggutrustning):

- 1) Rensa vertikalt rör genom övre ändan med borste.
- 2) Öppna sotningslocken av avgångsstycket (både horisontella och bottenlocket) försiktigt och tömma lös sot underifrån.
- 3) Rensa horisontellt rör med borsten.

Vid underhåll- och reparationsarbeten bör apparaten kopplas av från el-nätet.
Det räcker inte, att apparaten stoppas med driftströmställaren!

11. MENETTELY HÄIRIÖTILANTEISSA

11.1 Laite ei käynnisty:

- Tarkistetaan verkkoliitintä
- Tarkistetaan verkkosulakkeet
- Tarkistetaan lämpötilan rajoitin (S3)
- Mikäli lämpötilanrajoitin (S3) on laukaissut, on ehdottomasti selvitettävä ylikuumenemisen syyt:
 - Laite ei jälkijäähyttänyt, koska virransyöttö oli katkennut. Myös lyhyt virtakatos voi johtaa lämpötilan rajoittimen laukaisuun
 - Liian korkea puhalluslämpötila johtuen puhallussäleikköjen epäasiallisesta säädöstä tai muutoin heikentyneestä puhallustehosta (liikaa vastapainetta, suodattimet tukossa, puhallin likainen, jne)
 - Puhallin ylivirralle (laakerit jumissa, jne.) ja lämpösuoja laukaissut
 - Puhaltimen kiinnitys löysä tai vioittunut
 - Ilman imu tai puhallusaukot ovat suljettut
 - Sähkökatkot ovat yleinen laukeamisen syy
- Tarkistetaan käyttö- /palokytkin
- Tarkistetaan huonetermostaatti. Huonetermostaatin asetuksen tulee olla ympäristön lämpötilaa korkeammalla
- Käyttökytkin käännetään asentoon "Tuuletus". Jos puhallin nyt käy, on vika poltimen alueella

11.2. Poltin ei käynnisty tai muuten toimii huonosti:

- Tarkistetaan onko poltoainesuodatin likainen
- Avataan poltoaineen sulkuvientiili.
- Tarkistetaan poltoainesäiliön öljymäärä.
- Tarkistetaan poltoaineen jähmettyminen (parafiininmuodostus) ja parafiinin kertyminen suodattimeen (voi tapahtua jo +5°C lämpötilassa).
- Tarkistetaan ovatko öljyletkut vaarioituneet (mahdolliset ilmavuodot).
- Tarkistetaan lämpötilan rajoitin (S3)
- Tarkistetaan poltintermostatin (S5) toiminta (esim. oikosulkien HUOM! Tämä on sallittu vain sähköalan ammattilaisten suorittamana)
- Tarkistetaan termostaattien kapillaariputkien ja tuntoelinten mahdolliset vauriot ja tuntoelinten oikea sijainti.

11. PROCEDUR I STÖRSITUATIONER

AT-

11.1 Apparaten startar icke:

- Kontrolleras el-nätanslutningen
- Kontrolleras nätsäkringarna
- Kontrolleras temperaturbegränsaren (S3)
- Om temperaturbegränsaren har utlöst, skall orsaken till överhettningen undersökas:
 - Apparaten har inte efterkylat, eftersom strömmatningen hade avbrutits. Också kortvarigt strömbrott kan leda till utlösningen av begränsaren.
 - För hög lufttemperatur beroende på felaktig justering av luftgallren eller annars försvagad böåseffekt (för högt mottryck, filtren är täpta, fläkten smutsig osv.)
 - Fläkten är överbelastad (ström, lager låst sig, osv.) och värmeskyddet har utlöst
 - Fläktens fastning är lösa eller skadade
 - Luftens sug- eller blåsöppningar är stängda.
 - El-avbrotten är allmän orsak av utlösningen.
- Kontrollera drift/brandströmställaren.
- Kontrollera rumstermostaten. Rumstermostatens ställning bör vara högre än omgivningens temperatur.
- Driftströmställaren vrids till läge "ventilering". Om fläkten går, är felet på brännarsidan.

11.2 Brännaren startar icke eller fungerar annars dåligt:

- Kontrollera om bränslefiltret är smutsig.
- Öppna spärrventilen av bränsle.
- Kontrollera bränslebehållarens oljemängd.
- Kontrollera stelhandet av bränsle (paraffinbildning) och paraffinansamlingen i filtret (kan ske redan vid +5°C temperatur).
- Kontrollera om oljeslangarna är skadade (möjliga luftläckagen).
- Kontrollera temperaturbegränsaren (S3).
- Kontrollera brännartermostatens (S5 och/eller S7) funktion (t.ex. genom att kortsluta OBS! Bara auktoriserad fackpersonal får utföra detta).
- Kontrollera möjliga skador av kapillarrören och givarna och korrekt placering av givarna.
- Skadat/svärtnat fotomotstånd av brännaren eller efter brännarstopp kommer "rök" ur brännaren; SÄKRA DÅ, ATT BRÄNNAREN AB-

- Vaurioitunut/mustunut polttimen valosilmä tai polttimen pysähtymisen jälkeen polttimesta tulee "savua" ulos; TÄLLÖIN EHDOTTOMASTI VARMISTA ETTEI POLTIN TOIMI ALIPAINEISESSA TILASSA (varmista paloilman saanti erityisesti laitehuoneasennuksissa).
- Tarkistetaan palaako poltinreleen häiriövalo. Mikäli valo palaa, kuitataan rele häiriönapista painaan. Häiriövalo sammuu ja poltin tekee käynnistysrytyksen

HUOM !

Mikäli polttimeen käynnistyksen jälkeen tulee häiriötä, saa lisäkuittauksen suorittaa vasta 5 minuutin odotusajan jälkeen. Tämän jälkeiset lisäkuittauksit on ehdottomasti jätettävä tekemättä (räjähdyksvaara).

Polttimen korjaus- ja huoltotyöt saa tehdä turvalisuuksista vain valtuutettu ammattihihenkilöstö.

11.3 Puhallin ei käynnisty:

- Käyttökytkin käännetään asentoon ”Tuuletus”. Puhaltimen pitäisi nyt käydä
- Tarkistetaan puhaltimen ja käyttölaitteiston esteetön pyöriminen
- Tarkistetaan puhallinmoottorin kaapelien kunto
- Puhallin ylikuormittunut; lämpösuoja on laukaissut
- Puhallinmoottorin kondensaattori tarkistetaan
- Puhallintermostaatti (S4) tarkistetaan (esim. oikosulkien HUOM! Tämä on sallittu vain sähköalan ammattilaisten suorittamana)

HUOM !

Sähkötekniset korjaus- ja huoltotyöt saa tehdä vain valtuutettu sähköammattihihenkilöstö.

Turvalaitteistoja ei saa laitteen käydessä oikosulkea eikä ottaa pois käytöstä.

Mikäli kaikki tarkistukset on tehty onnistumatta poistamaan häiriötä, pyydämme ottamaan yhteystä valmistajaan tai huoltoyritykseen.

HUOM!

Edellytyksenä mahdolliselle takuuvaatimuksille on, että tilaaja palauttaa kohdullisen ajan kulussa laitteen toimituksesta takuulomakkeen täytettynä POLARTHERM OY:lle.

SOLUT ICKE FUNKTIONERAR! I ETT UNDERTYCKT UTRYMMME (förvissa Er om att brännaren och pannan får tillräckligt med luft. Detta gäller särskilt vid installation i pannrum).

- Kontrolleras om störljuslampan av brännarreläet lyser. Om ljuset lyser kvitteras reläet genom att trycka på störknappen. Störljuset slöknar och brännaren gör startförsök.

OBS!

Om brännaren efter starten går till störning, skall man vänta 5 minuter innan man får göra en ny extra kvittering. Extra kvitteringar efter detta är absolut förbjudna (explosionsfara).

Bara auktoriserad fackpersonal får av säkerhetsskäl utföra brännarens reparations- och servicearbeten.

11.3 Fläkten startar icke:

- Driftströmställaren vrids till läge ”ventilering”. Fläkten skall nu fungera.
- Kontrollera att fläkten och driftanordningar roterar oförhindrat
- Kontrollera skicket av fläktmotorns kablar
- Fläkten överbelastad; värmeskyddet har utlöst
- Kontrollera fläktmotorns kondensator.
- Kontrollera fläkttermostaten (S4) (t.ex. genom att kortsluta. OBS! Detta skall bara utföras av el-fackpersonalen).

OBS!

Säkerhetssanordningarna får icke kortslutas eller tas ut ur bruk under apparatens gång.

Bara auktoriserad el-fackpersonal får utföra el-tekniska reparerings- och servicearbeten.

Om alla kontrollera har utförts utan att lyckas avlägsna störningen, ber vi kontakta tillverkaren eller serviceaffären.

OBS!

Förutsättningen för möjliga garantikraven är, att beställaren returnerar ifyllid garantiblankett inom rimig tid från leveranstidspunkten till POLARTHERM AB.

12. TEKNISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT	TEKNISKA DATA		Polar E30	Polar E50
Maksimilämpökuormitus ¹⁾	Max. oljeförbrukning ¹⁾	kg/h	2,1	4,8
Maksimilämpökuormitus ¹⁾	Max. värmebelastning ¹⁾	kW	24,9	56,9
Nimellislämpökuormitus	Nominell värmebelastning	kW	24,8	50
Nimellislämpöteho	Nominell värmeeffekt	kW	22,6	45
Nimellisilmamäärä	Nominellt luftläde	m ³ /h	2.400	3.000
Ulkoinen vakionimellispaine ³⁾	Yttre nominellt standardtryck ³⁾	Pa	60	60
Kanavayhde Ø, min.	Kanalstos Ø, min.	mm	(315)	(400)
Polttoaine	Bränsle		Kevyt moottoripolttoöljy / Lätt motorbrännolja	
Öljynkulutus, max. (tehdassäädöillä)	Bränsleförbrukning max. (med fabriksjusteringar)	kg/h	2,1	4,2
Öljysuutin	Oljamunstycke	USGall	0,50 / 60°	0,85 / 45°
Savukaasulämpötila n.	Rökgasttemperatur ca.	°C	190 ... 230	
Savukaasuhäviö, min/max	Rökgasförlust min/max	%	9 ... 11	
Savuhormiliitintä Ø	Rökgassstos Ø	mm	120	150
Melutaso LpA 1m ²⁾	Ljudnivå LpA 1m ²⁾	dB (A)	<70	<70
Sähköliitintä	El-anslutning		230 V / 1N~ / 50 Hz	
Nimellisvirta ⁴⁾	Märkström ⁴⁾	A	3	6
Ottoteho ⁴⁾	Ineffekt ⁴⁾	kW	0,4	0,75
Paino ⁴⁾	Vikt ⁴⁾	kg	100	170

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

- 1) moottoripolttoöljyllä (lämpöarvo 11,86 kWh/kg)
- 2) melumittaus (ilman poltinta)
- 3) ns. vakioaine peruskoneelle
- 4) ohjeellinen, peruskone

HUOM! Taulukossa ilmoitetut nimellisvirta/ottoteho sekä melutaso vastaavat ns. ulkoisella vakio-nimellispaineella toimitettuja laitteita. Kunkin toimituksen mukana seuraavat sähkökaaviot ja lopputarkastuspöytäkirja antavat lisätietoa toimitettavasta laitteesta ja sen puhallinvarustuksesta.

Max. imuilan lämpötila 40 °C / max. puhalislämpötila 100 °C

12. TEKNISKA DATA

TEKNISET TIEDOT	TEKNISKA DATA		Polar E30	Polar E50
Maksimilämpökuormitus ¹⁾	Max. oljeförbrukning ¹⁾	kg/h	2,1	4,8
Maksimilämpökuormitus ¹⁾	Max. värmebelastning ¹⁾	kW	24,9	56,9
Nimellislämpökuormitus	Nominell värmebelastning	kW	24,8	50
Nimellislämpöteho	Nominell värmeeffekt	kW	22,6	45
Nimellisilmamäärä	Nominellt luftläde	m ³ /h	2.400	3.000
Ulkoinen vakionimellispaine ³⁾	Yttre nominellt standardtryck ³⁾	Pa	60	60
Kanavayhde Ø, min.	Kanalstos Ø, min.	mm	(315)	(400)
Polttoaine	Bränsle		Kevyt moottoripolttoöljy / Lätt motorbrännolja	
Öljynkulutus, max. (tehdassäädöillä)	Bränsleförbrukning max. (med fabriksjusteringar)	kg/h	2,1	4,2
Öljysuutin	Oljamunstycke	USGall	0,50 / 60°	0,85 / 45°
Savukaasulämpötila n.	Rökgasttemperatur ca.	°C	190 ... 230	
Savukaasuhäviö, min/max	Rökgasförlust min/max	%	9 ... 11	
Savuhormiliitintä Ø	Rökgassstos Ø	mm	120	150
Melutaso LpA 1m ²⁾	Ljudnivå LpA 1m ²⁾	dB (A)	<70	<70
Sähköliitintä	El-anslutning		230 V / 1N~ / 50 Hz	
Nimellisvirta ⁴⁾	Märkström ⁴⁾	A	3	6
Ottoteho ⁴⁾	Ineffekt ⁴⁾	kW	0,4	0,75
Paino ⁴⁾	Vikt ⁴⁾	kg	100	170

Vi bibehåller rätten till tekniska förändringar.

- 1) med motorbrännolja (värmevärde 11,86kWh/kg)
- 2) ljudnivåmätning (utan brännare)
- 3) sk. Standardtryck för standardmaskin
- 4) orienterande, standardmaskin

OBS! Tabellens märkström/ineffekt samt ljudnivå motsvarar apparater som levereras med sk. yttre nominellt standardtryck. El-scheman och slutkontrollprotokoll som ingår i leveransen ger ytterligare information om levererad panna och dess fläktutrustning.

Max. suglufttemperatur 40 °C / max. blåslufttemperatur 100 °C.

13. OSALUETTELO

13. DELFÖRTEKNING

Pos.	NIMITYS	BENÄMNING	kpl stycck	Varaosakoodi Reservdelkod
	tulipesä / lämmönvaihdin, täydellinen	eldstad / värmeväxlare, komplett	1	
	tulilaatikko, E50 (tulipesän sisällä)	eldläda, E50 (inne i eldstad)	1	
	Poltinlaipan tiiviste	Tätning av brännarfläns	1	86720
	Savukaasujarrut E30	Rölgasbroms E30	6	
	Savukaasujarrut E50	Rölgasbroms E50	10	
	Luuksen tiiviste E30, (lämmönvaihtimen kanssi)	Tätning av sotningslucka E30, (värmeväxlarlucka)	1	86250
	Luuksen tiiviste E50, etumaiset (lämmönvaihtimen putket)	Tätning av sotningslucka E50, främre (värmeväxlarören)	2	86300
	Luuksen tiiviste E50, takimmainen (kokoojalaatikko)	Tätning av sotningslucka E50, bakre (samlingslåda)	2	86300
	Puhallin	Fläkt	1	*)
	puhallussäleikkö E30, sivut, 400×200 mm	luftgaller E30, sida, 400×200 mm	2	85100
	puhallussäleikkö E50, sivut, 600×200 mm	luftgaller E50, sida, 600×200 mm	2	85200
	Öljypoltin (tehdastoimituksena Oilon)	Oljebrannare (standardmodell Oilon)	1	*)
	Öljysuutin	Oljamunstycke	1	*)
S1	Käyttökytkin	Driftströmbrytare	1	26400
S3	Lämpötilanrajoitin, kapillaarinen	Temperaturbegränsare, kapillar	1	21401P
S4	Puhallintermostaatti, F37	Fläkttermostat, F37	1	21100
S5	Poltintermostaatti, L77	Brännaretermostat, L77	1	21200
S6	Huonetermostaatti, PT-1	Rumstermostat, PT-1	1	20900

*) Katso tarkastuspöytäkirjasta

**) Katso sähkökaaviosta

*) Se på inspektionsprotokoll

**) Se på elschema

Ilmoittakaan varaosatilausen yhteydessä aina myös laitteen malli ja valmistusnumero.

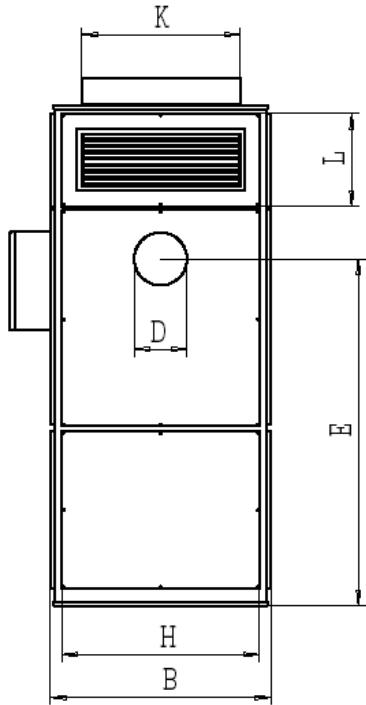
Säilyttää lämmittimen mukana toimitettu lämminilmakehittimen tarkastuspöytäkirja huolellisesti.

Meddela vid reservdelbeställning alltid också apparatens modell och tillverkningsnummer.

Förvara med värmaren levererat varmluftsaggregats inspektionsprotokoll ordenligt.

14. MITTATIEDOT

Polar E, pystyasennettu kone (vakiomalli)

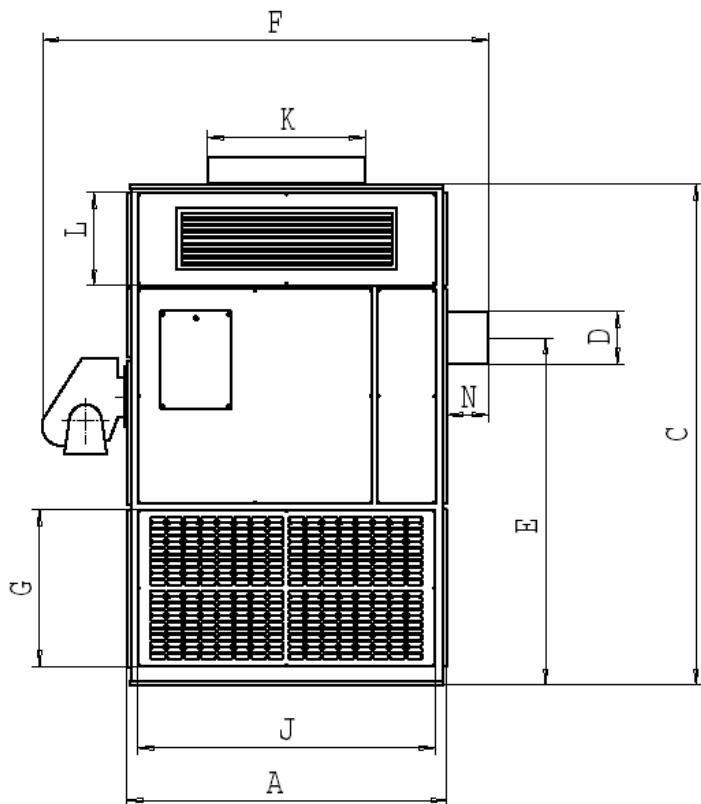


Kuvassa puhallussäleiköt + puhalluskanavalähtö (kanavalähtö on lisävaruste)
I bilden luftgaller + kanalavgång (tilläggsutrustning)

Polar E, vaaka-asennettu kone (tilauksesta)

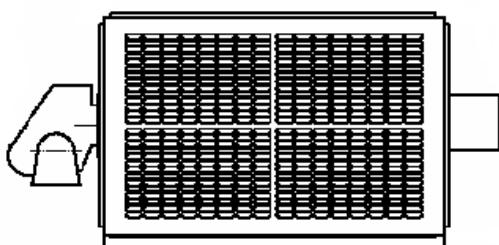
14. DIMENSIONS DATA

Polar E, vertikal montering (standardmodell)



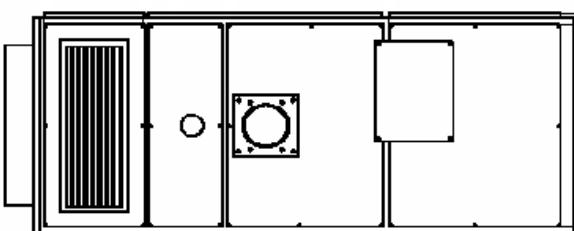
I bilden luftgaller + kanalavgång (tilläggsutrustning)

Polar E, horisontell montering (efter beställning)



Kuvassa puhallussäleiköt + puhalluskanavalähtö (kanavalähtö on lisävaruste)
Lämmitin on "vaaka vasen" (puhalluspää määrä).

Jatkuu seuraavalle sivulle (mitat).



I bilden luftgaller + kanalavgång (tilläggsutrustning). Värmaren är "horisontell vänster" (luftavgång).

Fortsätta till nästa sida (dimensioner).

MITAT / mm			DIMENSIONER / mm					
Polar	E30	E50						
A	715	735						
B	505	585						
C	1010	1440						
D	120	150						
E	630	965						
F	985	1010						
G	340	425						
H	400	460						
J	610	610						
K	315	400						
L	210	210						
N	120	160						

15. LIITTEET

Lisäksi laitteen mukana toimitetaan lisäksi vakiona seuraavia dokumentteja:

- Sähkökaaviot (ko. kokoonpanolle yhteensopivat)
- Poltinvalmistajan oma erillinen manuaali (jos poltin kuuluu toimitukseen)
- Takuuohjeet
- "Lämminilmakehittimen tarkastuspöytäkirja", joka sisältää laitteen yksityiskohtaisempaa tietoa.

HUOM!

Säilytä tämä dokumentti huolellisesti mahdollisten takuu- ja myöhempien varaosatarpeiden vuoksi.

15. BILAGOR

Med apparaten levereras ytterligare som standard följande dokument:

- El-scheman (passande för i frågavarande konstruktion)
- Brännaartillverkarens egen separat manual (om brännaren ingår i leveransen)
- Garantiregel
- "Varmluftsaggregats kontrollprotokoll", som innehåller detaljerad information av apparaten.

OBS!

Förvara detta dokument ordenligt för eventuella garanti- och senare reservdelbehov.