

# KÄYTTÖOHJEET

(1/07)

## ALLMAT F AIRMAT 20

KIINTEÄN POLTTOAINEEN  
LÄMMINILMAKEHITTIMET

VARMLUFTPANNOR FÖR FASTA BRÄNSLEN



# **EU DECLARATION OF CONFORMITY**

## **EU:N VAATIMUKSENMUKAISUUSVAKUUTUS**



We hereby confirm, that the equipment specified here complies with  
the directives and standards listed below

Vakuutamme, että tässä erityyppi laite vastaa alla lueteltujen  
direktiivien ja standardien vaatimuksia

Type of equipment

Laitetyyppi

Solid Fuel Heater

Kiinteäpoltoaineekäyttöinen lämmintilmakehitin

Type of designation

Typpimerkintä

• Allmat F

• Airmat 20

Directives

Direktiivit

Machine Directive: 89/396/EEC

Low Voltage Directive: 73/23/EEC

Standards

Standardit

DIN 18 891: Heating Equipment Using Solid Fuel

Manufacturer

Valmistaja

**POLARTHERM OY**

Polarintie 1

FIN-29100 Luvia, Finland

Date

Päiväys

Luvia 6.10.2003

Signature

Allekirjoitus

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

Jyrki Salomäki  
Manager, Product Development

## SISÄLTÖ

- A. KÄYTTÖTARKOITUS JA RAKENNE
- B. TOIMINTATAPA
- C. PALOTURVALLISUUS, SISOITUS JA ASENNUS
- D. POLTTOAINEET
- E. LÄMMITYSOHJEET
- F. HÄIRIÖTILAT
- G. TEKNISET TIEDOT
- H. KUNNOSSAPITO JA HUOLTO
- I. SÄHKÖKAAVIOT
- J. VARAOSALUETTELO & HAJOITUSKUVA; ALLMAT F
- K. VARAOSALUETTELO & HAJOITUSKUVA; AIRMAT 20

### A. KÄYTTÖTARKOITUS JA RAKENNE

Allmat F on yhdellä sekä Airmat 20 kahdella keskipakopuhaltimella varustettu kiinteän polttoaineen kiinteästi asennettava lämmintilmakehitin, joka puhaltaa ilman yläosan pu-hallussäleikköjen kautta huonetilaan. Puhallinteho mahdollistaa myös puhallusilman kanavoinnin (kanavalähtökansi lisävaruste) aina 150 Pa vastapaineeseen saakka, kysy lisää myyjältä tai valmistajalta.

Käyttökohteina tilat kuten esim. maatalipajat, varastot, eläinsuojar, kasvihuoneet ym. Sijoituksessa aina huomioitava paloviranomaisten määräykset (katso lisää ohjeen koh-dista "C. Paloturvallisuus, sijoitus ja asennus").

Laitteet toimivat alapaloperiaatteella ja tulipesä on tulenkestäävä terästä ja osittain vuorattu keraamisilla tiillillä.

Lisäksi Airmat 20 on varustettu laitteen edessä sijaitsevalla "öljypoltinaukolla", joka mahdollistaa myöhemmin tehtävän muutoksen Airmat Combi- versioksi. Aukko on pidettävä suljettuna normaalikäytön aikana. Kysy tarvittaessa lisää muutoksesta valmistajalta.

## INNEHÅLL

- A. BRUKSÄNDAMÅL OCH KONSTRUKTION
- B. FUNKTIONSPRINCIP
- C. BRANDSÄKERHET, PLACERING OCH MONTERING
- D. BRÄNSLEN
- E. UPPVÄRMNINGSANVISNINGAR
- F. STÖRSITUATIONER
- G. TEKNISKA DATA
- H. UNDERHÅLL OCH SERVICE
- I. EL- KOPPLINGSSCHEMAN
- J. RESERVDELFÖRTECKNING OCH EXPLOSIONSBILD; ALLMAT F
- K. RESERVDELFÖRTECKNING OCH EXPLOSIONSBILD; AIRMAT 20

### A. BRUKSÄNDAMÅL OCH KONSTRUKTION

ALLMAT F är med en centrifugalfläkt och AIRMAT 20 med två centrifugalfläktar utrustad varmluftpanna för fasta bränslen för stationär montering, som blåser luften genom blåsgallren i övre delen till utrymmet, som uppvärmes. Fläkten möjliggör också kanaliseringen av blåsluften (kanalanslutningsdäckplåt som tilläggsutrustning) till och med till 150Pa mottryck, fråga mera från försäljaren eller tillverkaren.

Som användningsobjekt utrymmen t.ex. jordbruksverkstäder, djurställar, växthus osv. Vid placeringen bör alltid följas föreskrifterna av brandmyndigheterna (se ytterligare punkt "C. Brandsäkerhet, placering och montering" av denna anvisning).

Apparaterna funktionerar på underförbrinningsprincip och eldstaden är av eldfast stål och har delvis bekläts med keramiska tegel.

AIRMAT 20 har ytterligare utrustats med på framsidan liggande "brännaröppning", som möjliggör senare förändring till AIRMAT COMBI-modell. Öppningen bör hållas stängd under normalt bruk. Fråga vid behov mera från tillverkaren ang. förändringen.

### B. FUNKTIONSPRINCIP

## B. TOIMINTATAPA

Laitteessa on palotilan yläpuolin varastopesä, josta poltoaine laskeutuu tehonsäätiö-termostaattilla ohjatun palamisnopeuden mukaan alas palotilaan. Laitteen savukaasun poisto toimii "luonnonveto"-periaatteella ja laitteen puhallin/puhalmiet siirtävät vain lämmittävää ilmaa (eivät savukaasuja). Allmat F:n toimintaa ohjaavaksi termostaattia ja Airmat 20:n toimintaa ohjaavastaavasti kolme termostaattia:

1. Tehonsäätiötermostaatti; ohjaavaksi palamisilman määrää ja siten palamisaikaa. Sähkökatkon sattuessa sulkee ilmaläpän (ylilämpötilanne), joka pysyytää palamisen
2. Puhallintermostaatti; ohjaavaksi (käynnistää) puhallinta no 1, kun lämmönvaihtimen lämpötila ylittää ~40 °C ja pysyytää lämpötilan alittaessa ~30 °C
3. VAIN AIRMAT 20:ssä huonetermostaatti; pitää huonelämpötilan asetetun arvon mukaisena ohjaamalla laitteen puhallinta no 2 (kun huonetermostaatti "pyytää" lämpöä, käynnistyy puhallin no 2)

## C. PALOTURVALLISUUS, SIJOITUS JA ASENNUS

Lämminilmakehittimen asennuksessa ja asennuksen hyväksytämisessä on otettava huo-mioon paikalliset rakennus- ja paloviranomaisten määräykset. Ohjeita paloturvallisuteen liittyen on lisäksi löydettävissä Sisäasianministeriön pelastusosaston julkaisusta A 47, 1994 "Lämminilmakehittimien ja viljankuivaamoiden paloturvallisuuksista". Katso myös tämän ohjeen liitteet.

- Laitteen vaatima **palamisilma** on syytä ottaa ulkoa vähintään 200 cm<sup>2</sup> hormin tai venttiilin kautta laitteen sijoituspaikan lähetä (vältetään alipaine)
- Erityisesti laitehuoneissa **lämmittävälle ilmalle** on avattava vähintään 800 cm<sup>2</sup> aukko ulos tai kiertoilmaa käytettäessä sisätiloihin
- Lämminilmakehitin on sijoitettava palamattomalle alustalle, joka ulottuu min. 500 mm etäisyydelle laitteesta. Jos lattiatasossa esiintyy pölyä, on laite

Apparaten har förrådeldstad ovanför förbränningssutrymmet, varifrån bränslet sjunker efter förbränningshastigheten, som styrs med effektregleringstermostat.

Apparatens rökgaser avlägsnas på "naturdrag"-princip och apparatens fläkt/fläktar överför bara uppvärmningsluft (icke rökgaser).

ALLMAT F styrs med två termostater och AIR-MAT 20 styrs motsvarande med tre termostater:

1. Effektregleringstermostat; styr förbränningssläftmängden och vidare förbränningstiden. Vid el-strömbrott stänger luftklaffen (överhettningssituation), som stannar förbränningen.
2. Fläkttermostat; styr (startar) fläkten nr. 1, när värmeväxlaren temperatur överskriper ~40°C och stannar när temperaturen underskriper ~30°C.
3. BARA AIRMAT 20 har rumstermostat; håller rumstemperaturen enl. ställvärdet genom att styra apparatens fläkt nr.2 (när rumstermostaten "ber" värme, startar fläkt nr2).

## C. BRANDSÄKERHET, PLACERING OCH MONTERING

Vid monteringen och monteringsgodkännandet bör tas hänsyn till föreskrifter av lokala bygg- och brandmyndigheterna. Anvisningar ang. brandsäkerheten kan man hitta vidare i Inrikesministeriets utgåva A47, 1994

"Varmluftsaggregats och spannmålstorkeplaceringars brandsäkerhet".

Se också på bilagor av denna anvisning.

- **Förbränningssläft, som apparaten kräver** skulle tas utifrån genom minst 200cm<sup>2</sup> luftform eller ventil i närheten av apparatens placeringsställe (undviks undertryck)
- Särskilt för **luften, som uppvärms** i pannrummen bör öppnas minst 800cm<sup>2</sup> öppning ut eller vid circulationluftbruk till invändiga utrymmen
- Varmluftpannan bör placeras på obrännbart underlag, som sträcker sig min. 500mm från apparaten. Om det finns damm på golvnivån, bör apparaten placeras på min. 100mm högt underlag, som har tillverkats av obrännbart material och sugöppningarna bör utrustas med dammfilter
- Skyddsavstånden till brännbara material är

- sijoitettava palamattomasta materiaalista tehdylelle min. 100 mm korkuiselle alustalle ja imu-aukoissa on käytettävä pölysuodattimia
- Suojaetäisydet palava-aineisiin rakenteisiin ovat vaakasuunnassa min. 500 mm, laitteen yläpuolella sekä edessä min. 1000 mm
- Lämminilmakehitin saadaan sijoittaa sillä lämmittäävään huonettaan, kun riittävän palamisilman saanti on varmistettu, seuraavissa kohteissa:
  - ◊ kasvihuoneet, vihannesvarastot ja näihin verrattavat kohteet.
- Lämminilmakehitin saadaan sijoittaa vähintään 2 m korkeilla B30- luokan osastoi-villa seinillä (vain seinät, ei kattoa) varustettuun erilliseen tilaan, kun riittävän pala-misilman saanti on varmistettu, seuraavissa kohteissa:
  - ◊ pölyttömät eläinsuojar, maatalipajat ja vastaavat kohteet
- Muutoin kuin edellä mainituissa tiloissa lämminkilmakehitin sijoitetaan rakentamismääräyksen E9 mukaiseen kattilahuoneeseen. Lämmittäävä ilma voidaan tuoda suoraan ulkoa tai kattilahuoneen ulkopuolelta, ja ilmakanavien on oltava palamatto-masta materiaalista valmistettuja (esim. metallista).
- Ilmakanavat on varustettava seinämien kohdalla palopelleillä, mutta jos lämmittäävä ilma otetaan suoraan ulkoa, ei palopeltejä tarvita. Palopeltejä käytettääessä niiden laukaisuarvo on syytä olla min. 90 °C
- Savuhormin tulee täyttää niistä annetut määräykset ja ohjeet. Jotta hormissa saavu-tetaan riittävä luonnonveto, tulee hormin olla min. Ø145-160 mm, pituudeltaan min. 4-5 m ja lämpöeristetty. Tällöin savuhormissa on riittävä alipaine noin 10-20 Pa
- Laitteen ulkopuolella ei saa vallita alipaine tai muutoin savun kulkusuunta käännyt sisäänpäin eikä laite toimi kunnolla. Alipainetta aiheuttaa useimmiten poistopuhaltimet tai vastaavat laitteet sekä liian pienet tuloilma-aukot
- Lämminilmakehitin kytketään sähköverkkoon (230 V/1P+N+G/50 Hz/10A)
- Syytä huomioida asennettaessa puhallusilmankanavointia;** laitteen nuohouksen ja huollon kunnollinen horisontellt min.500mm, ovanför och framför apparaten 1000mm
- Varmluftpannan kan placeras inne i uppvärmningsbart utrymme, när tillräcklig tillkomst av förbränningsluft har säkrats i följande objekt:
  - ◊ växthusen, grönsakslager och jämförbara objekt till dessa
- Varmluftpannan kan placeras i ett separat utrymme, som har utrustats med B30-klassens 2m höga delningsväggar (bara väggar, icke tak) i följande objekt, när tillräcklig tillkomst av förbränningsluft har säkrats:
  - ◊ dammfria djurställar, jordbruksverstäder och motsvarande objekt.
- Annars än i ovannämnda utrymmen placeras varmluftpannan i ett pannrum enligt byggföreskrift E9. Uppvärmningsbar luft kan föres direkt utifrån eller utanför pannrummet och luftkanalerna bör tillverkas av obrännbart material (t.ex. av metall). Luftkanalerna bör utrustas med brandspjällen hos väggarna, men om uppvärmningsbar luft tas direkt utifrån, behövs inga brandspjäll. Vid användningen av brandspjällen skulle deras utlösningsvärde vara min. 90° C.
- Rökkanalen skall uppfylla rökkanalernas föreskrifter och anvisningar. För att nå tillräckligt naturligt drag, bör rökkanalen vara min. Ø145-160mm och längden min. 4-5m och värmeisolera. Då är i rökkanalen tillräckligt undertryck, ca 10-20Pa.
- Utanför apparaten får ej råda undertryck eller annars vänder rökgasernas strömningsriktning in och apparaten fungerar inte ordentligt. Undertrycket förorsakas ofta av avluftfläktar eller motsvarande apparater samt för små inluftöppningar.
- Varmluftpannan kopplas till el-nätet (230V/1P+N+G/50Hz/10A).
- Vid monteringen av blåsluft-kanaliseringen bör tas hänsyn till;** Ordentlig utföring av apparatens sotning och service kräver avlägsnandet av kanalslutningsdäck. I detta fall är praktiskt att använda i början av kanalen t.ex. kanalslutningsstos, som låses med band och löses lätt.
- Vid blåsningen in i kanalen bör tas hänsyn till apparatens mottryckvärde (150Pa), som begränsar kanallängden (max. ~20m, Ø250mm ALLMAT F / Ø315 AIRMAT 20), och särskilt möjliga sugluftfiltren ökar mottrycket (dvs. minskar blåseffekten).

- suorittaminen vaatii kanavaliitoskannen poistamisen. Tällöin kanavalähdössä on syytä käyttää esim. vanteilla lukittavaa ja helposti irroittettavaa lähtöyhettä kanavan alussa
- Kanavaan puhallettaessa huomioitava laitteen vastapaineearvo (150 Pa), joka rajoitetaa kanavan pituutta (max. ~20 m Ø250 Allmat F / 315 mm Airmat 20), ja varsinkin mahdolliset imuilmansuodattimet lisäävät vastapainetta (eli vähentävät puhallustehoa)

## D. POLTTOAINEET

Lämminilmakehittimissä voidaan polttaa kiinteitä polttoaineita, jotka eivät paakkuunnu tai holvaannu säiliöön.

Polttopuu: suositeltava halkojen pituus on noin 25 cm ja puun pitäisi olla mahdolliesti kuitavaa. Tällöin palamisen hyötyuhde n. 65-75 % ja toiminta on moitteetonta.

Hake: hakkeen pitää olla mahdolliesti karkeaa ja joukossa isompaa puuta, jotta hyötyuhde säilyy hyvin ja paakkumisesta tai holvaantumisesta ei esiinny.

Kivihiili: tällä saavutetaan pisin paloaike, paras hyötyuhde ja laitteen puhdistustarve on vähäisin.

Turvebriketti: antaa huonomman hyötysuhteen kuin yllä mainitut polttoaineet ja lisäksi tuhkan poisto ja nuohous on tehtävä useammin.

Polttoaineiden varastoinnissa on noudatettava vastaavia viranomaismääräyksiä.

Ohjeellinen paloaike yhdellä varastopesäällisellä koivuhalkoja:

- Allmat F- mallilla täydellä teholla arviolta noin 2-5 tuntia
- Airmat 20- mallilla täydellä teholla arviolta noin 2-10 tuntia

Annettu paloaike on ohjeellinen, sillä se on riippuvainen monista seikoista (esim. hormivedosta, p-aineen laadusta ja koosta). Käyttökoemukseen myötä laite tulee tutuksi.

Lämmitin ei ole sovelias tapa muovien, muovitetun materiaalin, erilaisten rakennuslevyjen (jotka sisältävät liima-aineita)

## D. BRÄNSLEN

I varmluftpannor man kan bränna fasta bränslen, som varken klumpar sig eller välvär i förrådeldstaden.

Brännved: Rekommendationslängd av vedträ är ca. 25cm och träet skulle vara möjligast torrt. Då är förbränningsverkningsgraden ca. 65-75 % och funktionen är felfri.

Flis: Flisen bör vara möjligast grov och blandad med större ved, att verkningsgraden blir bra och varken klumpningen eller välvningen existerar icke.

Stenkol: Med stenkol nås längsta förbränningstid, bästa verkningsgrad och rensningsbehov av apparaten är det minsta.

Torvbrikett: Ger sämre verkningsgrad än o.n. bränslen och sotningen samt askutmatningen bör utföras oftare.

Vid lagringen av bränslen bör följas motsvarande myndighetsföreskrifter.

Förbränningstidens riktvärde med en fyllning björkved av förrådeldstad:

- ALLMAT F med full effekt ca. 2-5 timmar
- AIRMAT 20 med full effekt ca. 2-10 timmar

Förbränningstider som meddelats ovan är rikt-värden, för tiderna beror på många saker (t.ex. draget i rökkanalens, bränslesorten och storleken). Genom drifternaherar blir apparaten bekant.

Varmluftpannan passar inte för utrotning av plaster, plastbelagda material, olika slags byggplåtar (som innehåller limämnen) eller motsvarande material. Vid bränningen av dessa uppkommende kemiska föreningar förkortar livstiden av apparatens delar och förorsakar skadlig omgivningsbelastning.

## E. UPPVÄRMNINSANVISNINGAR

Säkra alltid före uppvärmningstarten, att appara-

tai vastaavan materiaalin hävittämiseen. Näiden polttami-sessa syntyvät kemialliset yhdisteet ikäänyttävät laitteen osia ja aiheuttavat haitallista ympäristökuormitusta.

## E. LÄMMITYSOHJEET

Varmista aina ennen lämmityksen aloitusta, että laite on kiinni sähköverkossa jotta puhalimen normaali toiminta olisi mahdollista.

1. Lämminilmakehitin sytytetään arinan päältä palotilan luukun kautta. Sytykkeenä käytetään esim. paperia, lastuja tai muuta vastaavaa.  
**Älä käytä palavia nesteitä sytytykseen!**
2. Sytytysvaiheessa tehonsäätötermostaatin on oltava täysin auki (asento 10)
3. Tulen sytytystä kunnolla voidaan varastopesä täyttää vähän kerrallaan
4. **Kun palaminen on lähtenyt kunnolla käyntiin, on kaikki luukut suljettava ja käytön aikana luukut on pidettävä EHDOTTOMASTI suljettuina, sillä tällöin laitteen toiminta (palaminen) on kontrolloitua. Nämä välitetään turhat ylikuu-menemisvaariot**
5. Laitteen puhallin käynnistyy termostaatin ohjaamana, kun laitteen sisälämpötila on noussut tarpeeksi, noin 40 °C asti.  
**VAIN AIRMAT 20:** laitteen toinen puhallin käynnistyy huonetermostaatin ohjaamana.
6. Käytiinlähdon jälkeen voidaan lämpötehoa säätää välillä 1 - 10.  
**Huom! Käyttöolosuhteista riippuen palaminen voi olla "kituvala" pienillä tehoilla. Älä käytä liian pientä lämpötehoa, sillä se aiheuttaa tervaamista, lämmönvaihtimen tukkeutumisen ja lisää nuohous- ja huoltotarvetta tuntuvasti. Käytännön kokemus on osoittanut, että alle 3-5 sääädöillä ei kannata polttaa kuin hyvissä olosuhteissa (veto)**
7. Tuhkalaatikko on tyhjennettävä riittävän usein
8. Kun lisätään polttoainetta, on käännettävä tehonsäätötermostaatti ensin asentoon 0, odottettava hetkinen ja avattava sen jälkeen täytölukku hitaasti, jotta savua ei pää-sisi turhaan sisätiloihin
9. Tarkkaile, ettei holvaantumista tapahdu

ten har kopplats till el-nätet, att fläktens normala funktion vore möjlig.

1. Varmluftpannan tändes ovanför rosten genom eldstadsluckan. Som tändeämne användes t.ex. papper, spånor eller annat motsvarande  
**Bruka inte brännbara vätskor vid tändningen!**
2. Vid tändningen skall effektregleringstermostaten vara helt öppen (ställning 10)
3. När tändningen har skett ordenligt kan förrådeldstaden fyllas så småningom.
4. **När förbränningen har startat ordenligt bör alla luckorna stängas och luckorna skall under driften vara absolut stängda, för då är funktionen (förbränningen) under kontroll. På detta sätt undviks onödiga överhettningsskador**
5. Apparatens fläkt startar styrd med termostaten, när temperaturen inne i apparaten har stigit tillräckligt, ca. till 40°C. **BARA AIRMAT 20**; den andra fläkten av apparaten startar styrd med rumstermostaten  
Efter starten kan värme-effekten regleras mellan 1-10.  
**OBS! Beroende på driftförhållanden kan förbränningen vara "plågande" med små effekter. Bruka inte för liten värme-effekt, för den förorsakar tjärning, täppar värmeväxlaren och ökar tydligt sotnings- och servicebehov. Praktikens erfarenhet har visat, att under regleringsställningar 3-5 det inte lönar sig att bränna utom under goda omständigheter (drag).**
6. Asklådan bör tömmes tillräckligt ofta
7. När man lägger bränsle till, skal effektregleringstermostaten först vrides till ställningen "0", väntas en stund och därefter öppnas påfyllningsluckan sakta, att röken inte slipper förgäves ut in i invändiga utrymmen.
8. Kontrollera, att välvningen icke sker.

### **VAROITUS!!!**

**LAITE SAATTAA VAHINGOITTUA, JOS TULI PÄÄSEE NOUSEMAAN POLTTOAINEEN PAAKKUUNTUMISEN TAI HOLVAANTUMISEN SEURAUksENA YLÖSPÄIN TULIPESÄSSÄ.**  
**TÄMÄN VUOKSI ON TULIPESÄÄ JA PALAMISEN EDISTYMISTÄ TARKKAILTAVA JA TARVITTAESSA KOHENNETTAVA KOHENNUSRAUDALLA KUNNOLLISEN ALAPALOPERIAATTEEN YLLÄPITÄMISEksi JA VAHINKOJEN ENNALTAEHKÄISEMISEksi.**

### **VARNING!!!**

**APPARATEN KAN BLI SKADAD, OM ELDEN PÅ GRUND AV KLUMPNINGEN ELLER VÄLVNINGEN NÄR UPPÅT FRAM TILL FÖRRÄDELDSTADEN. DÄRFÖR SKALL MAN KONTROLLERA ELDSTADEN OCH FÖRBRÄNNINGEN OCH VID BEHOV RÖRA I ELDEN MED KARNINGSTJÄRN FÖR ATT UNDERHÅLLA ORDENLIG UNDERRÖRBRÄNNINGSprincipen OCH FÖR ATT UNDVIKA SKADOR PÅ FÖRHAND.**

## **F. HÄIRIÖTILAT**

### **1. Laite savuttaa:**

- hormissa liian heikko vетo tai pellit kiinni
- käyttöympäristö on alipaineinen ja tällöin savun kulkusuunta käantyy
- lämmönvaihdin nokeentunut liikaa (jos alkukäynnistyksessä on ongelmia, niin nokeentuminen tapahtuu nopeasti)
- tuuliolosuhteet (ulkoinen ilmanpaine vaikuttaa vетoon)
- tehonsäätötermostaatti ei sulkeudu/avaudu

### **2. Puhallusilman lämpötila liian alhainen:**

- polttoaine palaa "kituuttamalla" eli tällöin tehonsäätötermostaatin säätö liian alhainen tai se on viallinen
- polttoaine holvaantunut säiliössä tai se on liian kosteaa
- lämmönvaihdin nokeentunut liikaa ja sen vuoksi osa putkista tukkeutunut tai tuhka tukkinut arinan
- ei saa riittävästi palamisilmaa

### **3. Puhallusilman lämpötila liian korkea:**

- jokin luukuista vuotaa ilmaa tai on auki (prosessi saa liikaa palamisilmaa eli tällöin liekki palaa "liian kuumana" ja se saattaa vaurioittaa itse laitetta)
- tehonsäätötermostaatin säätö liian korkea tai se on viallinen
- hormissa liian voimakas vетo; säädä peltiä

## **F. STÖRSITUATIONER**

### **1. Apparaten röker:**

- för svagt drag i rökkanalen eller rökspjäll stängt
- driftomgivningen är under undertryck och då vänder rökgasernas strömningsriktning
- värmeväxlaren har blivit för sotig (om man har problem vid den första startningen sker sotningen mycket snabbt)
- vindförhallanden (yttere lufttryck påverkar draget)
- effektregleringstermostaten öppnar/stänger icke

### **2. Blåsluftens temperatur för låg:**

- bränslet förbränner "plågande", dvs. att effektregleringstermostatens reglering är för låg, eller termostaten är felaktig
- bränslet har välvat i förrådeldstaden eller det för fuktigt.
- värmeväxlaren har blivit för sotig och därfor har en del av rören täppts eller askan har täppt rosten
- apparaten får icke tillräckligt förbränningluft

### **3. Blåsluftens temperatur för hög:**

- en av luckorna läcker luft eller är öppen (processen får för mycket förbränningluft, dvs., att flamman är "för het" och den kan skada själva apparaten)
- effektregleringstermostatens styrvärde är för högt eller den är skadad
- för kraftigt drag i rökkanalen; reglera spjället

4. Puhallin/puhaltimet eivät toimi kunnolla:
- sähkökatkos verkossa (esim. sulakevika), jokin johto poikki tai laite kytketty irti sähköverkosta
  - polttoaineen palaminen liian vähäistä (sisäinen lämpötila alle puhallintermostaan käynnistysarvon, ~40 °C)
  - puhallintermostaatti viallinen (ei käynnisty tai käy jatkuvasti)
  - puhallinmoottori tai kondensaattori viallinen tai moottorin sisäinen lämpösuoja lauennut (esim. puhallinsiipi jumiutunut)
5. Mikäli vika ei paljastu tai toimenpiteet eivät auta, ota yhteys suoraan valmistajaan
6. **Valmistaja ei vastaa lämmintilmakehittimen mahdollisesta väärinkäytöstä johtuvista vioista ja vaurioista**
7. **Mikäli kyseessä on mahdollisesti takuun piiriin kuuluva vika, ota aina yhteyttä myyjään tai valmistajaan ennen minkäänlaisia korjaustoimenpiteitä**
4. Fläkten/fläktarna funktionerar icke ordenligt:
- el-strömbrott i el-nätet (t.ex. säkringsfel), någårn ledning har gått sänder, eller apparaten har kopplats ur el-nätet
  - förbränningen av bränslet för ringa (invändig temperatur under fläkttermostatens startvärde ~40°C)
  - fläkttermostaten är felaktiv (startat icke eller för hela tiden)
  - fläktmotorn eller kondensatorn är felaktiga eller motorns inre värmeskydd har utlöst (t.ex. fläktbladet har gripit fast i kåpan)
5. Om felet inte kan hittas eller åtgärderna icke hjälper, kontakta tillverkaren direkt
6. **Tillverkaren svarar icke för fel skador beroende på möjligt missbruk av varmluftpantan**
7. **Om det är frågan om felet, som ingår i garantin, kontakta alltid försäljaren eller tillverkaren före några reparerings-åtgärder**

G. TEKNISET TIEDOT	TEKNISKA DATA	ALLMAT F	AIRMAT 20
Lämmittävän tilan ohjearyvo, max.	Riktvärde av uppvärmningspart utrymme, max	400 m <sup>3</sup>	900 m <sup>3</sup>
Lämpöteho (poltto) , max.	Värme- effekt (förbränning), max.	11 kW	27 kW
Ilmamääri (150 Pa)	Luftflöde (150Pa)	1500 m <sup>3</sup> /h	3000 m <sup>3</sup> /h
Sähköliitintä, pistotulppa	El-anslutning, stickproppkopppling	230V / 1P+N+G / 50Hz	230V / 1P+N+G / 50Hz
Syötön sulake	Matningsäkring	10 A	10 A
Ottoteho	Ineffekt	380 W	760 W
Varastopesän tilavuus	Volym av förrådeldstad	50 l	200 l
Savuhormiliitintä Ø	Skorstenssansanslutningss-tosens Ø	150 mm	150 mm
Hormin lähtöyhteen korkeus pohjasta (keskiökorkeus)	Höjd från bottén (centrumhöjd)	1070 mm	1475 mm
Sallittu savuhormin Ø, min.	Rökkanalens Ø min.	145 mm	145 mm
Sallittu puhallusilmakanavan Ø, min.	Luftblåskanalens Ø min.	250 mm	315 mm
Syyrys	Djup	650 mm	780 mm
Leveys	Bredd	560 mm	720 mm
Korkeus	Höjd	1250 mm	1700 mm
Paino	Vikt	165 kg	270 kg

## H. KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Lämmminilmakehitin on suunniteltu helppohoitoiseksi. Laitteen kunnolliselle toiminnalle on tärkeätä, että se pidetään puhtaana, tämä pidentää myös laitteen ikää ja parantaa hyöty-suhdetta ja lisäksi huoltotoimet estävät turhia vahinkoja.

Lämmminilmakehitin hormoneineen on nuohottava vähintään kerran vuodessa. Nuohous suositellaan suoritettavaksi useammin riippuen käyttötäajuudesta ja polttoainelaadusta. Polttoainesäiliön seinämät ja arina suositellaan puhdistettavan säännöllisesti, jolloin este-tän karstoittuminen (tarve vaihtelee käytettävän polttoaineen mukaan)

Vaihda rikkoutuneet tulipesän tiilet, jotta ei aiheudu ylikuumenemisvaarioita ja vaihda myös rikkoutuneet luukkujen ja kansien tiivisteet sekä muut tarvittavat osat uusiin.

Tuhkalaatikko on tyhjennettävä aina sen tätyyessä.

Sähköisiin osiin liittyvät huoltotoimet on jätettävä sähköalan ammattilaisen hoidettavaksi.



## H. UNDERHÅLL OCH SERVICE

Varmluftpannan har konstruerats lätt för skötseln. Viktigt för ordenlig funktion av apparaten är, att den hålls ren, detta ökar apparatens livslängd och förbättrar verkningsgraden och serviceåtgärderna förhindrar onödiga skador.

Varmluftpannan med rökkanalen skall sotas åtminstone en gång om året. Sotningen rekommenderas att görs oftare beroende på driftfrekvensen och bränslearten, väggarna av förrådeldstaden och rosten rekommenderas att rensas regelbundet, då förhindras inkrustbildning (behovet varierar enl. användbart bränsle).

Byta eldstadens skadade tegel, att det inte förorsakas överhettningsskador och byta också skadade tätningsar av luckor och locken samt andra behövliga delar till nya.

Asklådan bör tömmes alltid, när den blir full.

Bara el-branschens fackpersonal får göra el-serviceåtgärder.  
av värmeväxlarens lock.

Arinan puhdistus suoritetaan palotilan luukun kautta (ja sytyttäminen tapahtuu myös tästä kautta).

Palotilan luukun kautta pääsee poistamaan myös putkien nuohouksessa syntyneen karstan.

Tarkista huollon yhteydessä peiteluukun tiivisteet ja tiiveys sekä palotilan luukun tulilevyn kunto.

Rensningen av rosten utförs genom eldstadslackan (och tändningen sker också genom detta).

Genom eldstadslackan kan man också avlägsna inkrust vid sotningen av rören.

Kontrollera under servicen tätningarna och tätheten av täckluckan samt flammplåtens skick av eldstadslackan.



Tulipesän yläosan, varastopesän ja keraamisten tiilien ja metallisen takatiilen puhdistus ja niiden vaihto suoritetaan täytyoluukun kautta (ja varastopesän täyttäminen tapahtuu myös tästä kautta).

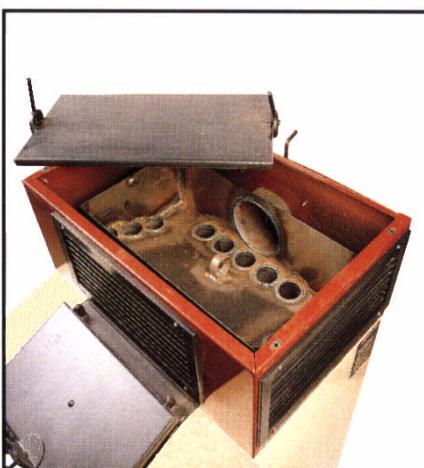
Tarkista aina huollon yhteydessä täytyoluukun kannen tiivisteet ja tiiveys sekä tulipesän tiilien kunto.

(Kuvassa ei näy metallisia holvauksen estolevyjä täytyoluukun yläosan ympärillä)

Rensningen och bytet av keramiska tegel och metalliskt baktegel samt rensningen av eldstadens övre del och förrådeldstaden utförs genom uppfyllningsluckan (fyllningen av förrådeldstaden sker också genom denna lucka).

Kontrollera alltid under servicen tätningarna och tätheten av uppfyllningsluckan samt skicket av eldstadstegel.

(I bilden ser man icke hämningsplåtar av välvningen kring förrådeldstadenens övre del)



Lämönvaihtimen tuubi-putkien puhdistus; poista ensiksi mahdollinen kanavalähtö, avaa yläkansi ja sen alla oleva kansi (kannet avautuvat pikasalvoilla). Nuohoja putket tuubiharjan avulla ja poista irtonainen lika esim. imurilla putkien alapäästä. Pinttynyt karsta voidaan poistaa esim. "kosaanliekillä" polttamalla.

Allmat F mallissa muista puhdistaa takaputkien alapään käyrät huolellisesti.

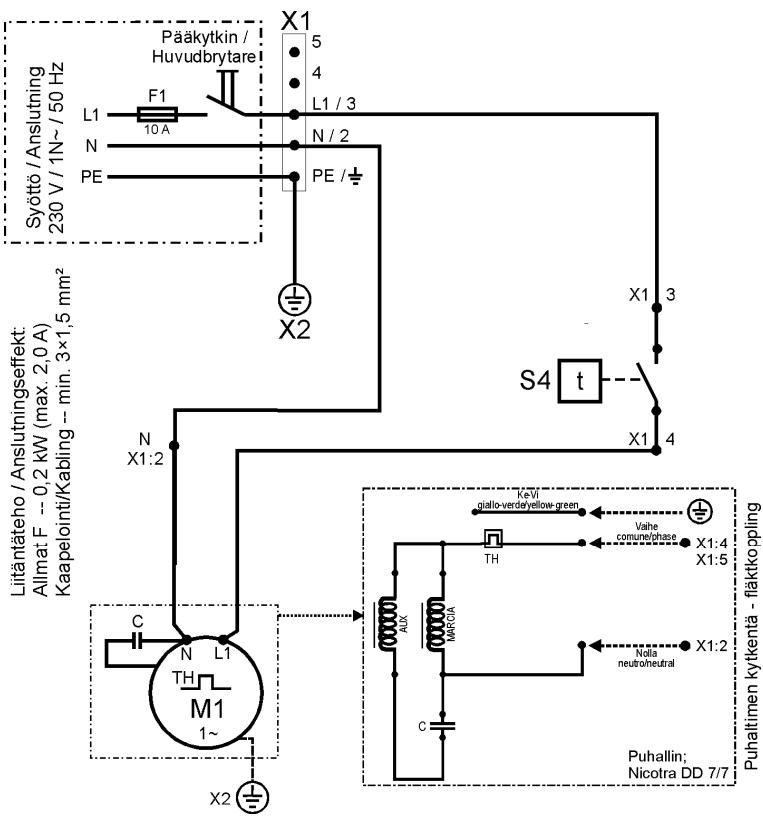
Tarkista aina huollon yhteydessä lämmönvaihtimen kannen tiivisteet ja tiiveys.

Rensningen av värmeväxlarens tuber; avlägsna först möjlig kanalanslutning, öppna övre lock och locket under (locken öppnas med snabbspärrhakar). Sota rören med tubborsten och avlägsna lös orenligt t.ex. med dammsugaren i nedre delen av rören. Fast gripen inkrust kan avlägsnas t.ex. genom att bränna med "kosanflamma".

Ang. ALLMAT F kom ihåg att rensa krökar av bakre rörens nedre ändar ordenligt.

Kontrollera alltid under servicen tätningarna och tätheten av värmeväxlarens lock.

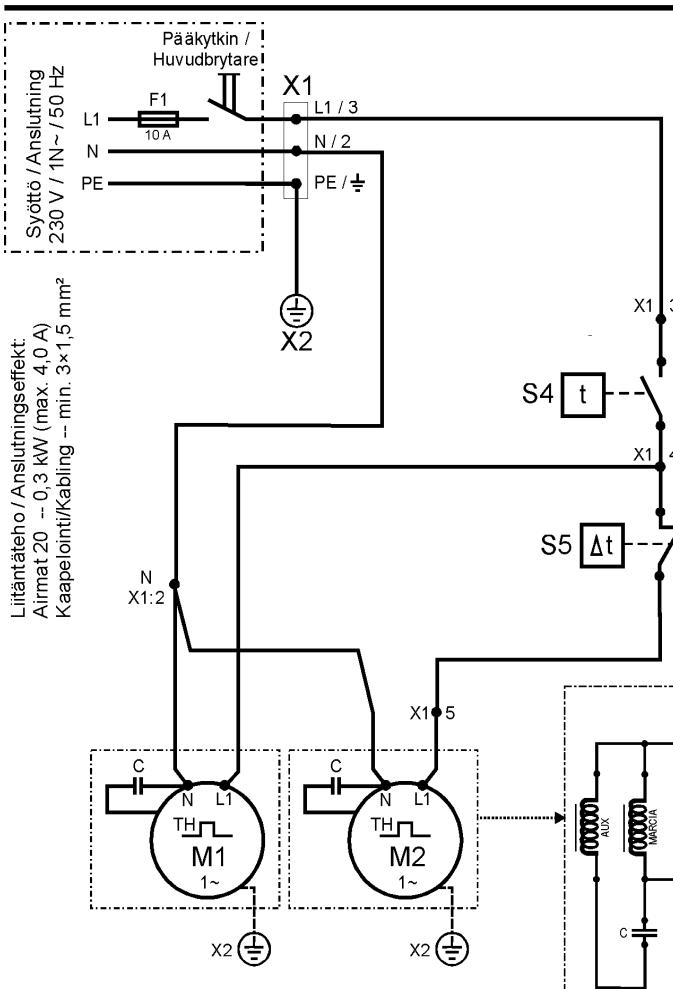
## I. SÄHKÖKAAVIOT



## I. EL-SCHEMAN

### ALLMAT F

Pos.	Komponentti Komponent	
M1	Puhallinmoottori Fläktmotor	147 W
TH	Lämpösuoja (M1)	sisäinen Värmeskydd invändig
C1	Kondensaattori (M1)	6,3 $\mu$ F Kondensator
S4	Puhallintermostaatti	37 °C Fläkttermmostat
X1	Riviliitin Kopplingsplint	



### AIRMAT 20

Pos.	Komponentti Komponent	
M1, M2	Puhallinmoottori Fläktmotor	147 W
TH	Lämpösuoja (M1&2)	sisäinen Värmeskydd invändig
C1, C2	Kondensaattori (M1&2)	6,3 $\mu$ F Kondensator
S4	Puhallintermostaatti	37 °C Fläkttermmostat
S5	Huonetermostaatti	0-40 °C Rumtermostat
X1	Riviliitin Kopplingsplint	

**J. VARAOSALUETTELO &  
HAJOITUSKUVA  
ALLMAT F**

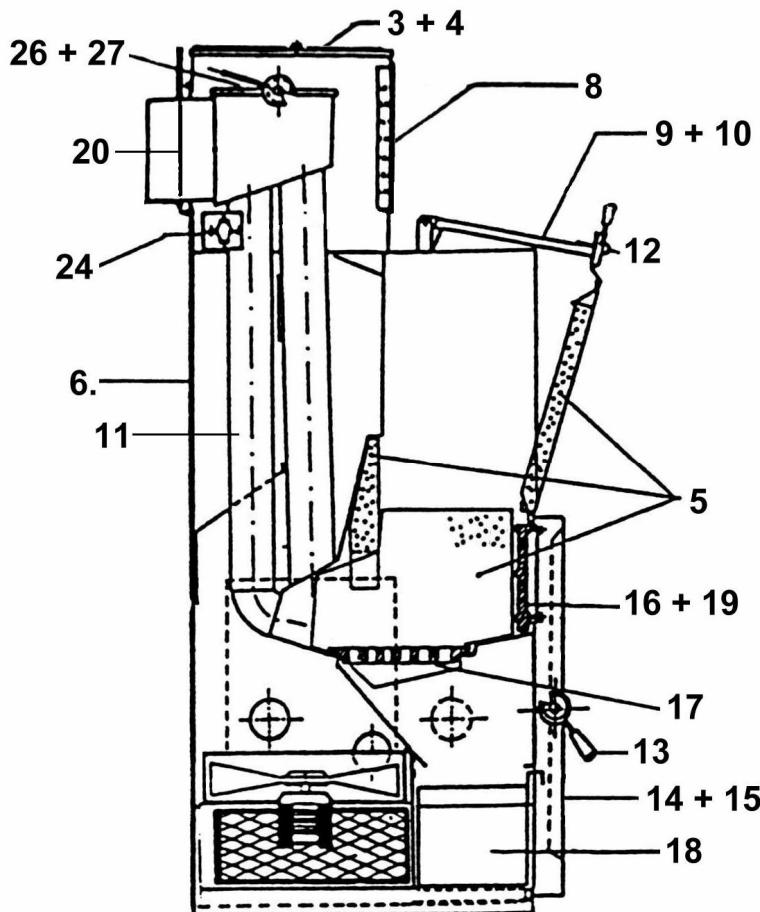
**J. RESERVDELFÖRTECKNING &  
EXPLOSIONSBILD  
ALLMAT F**

<b>Positio</b>	<b>Nimitys</b>	<b>Benämning</b>	<b>Allmat F Koodi</b>
	<b>MAALATUT OSAT:</b>	<b>MÄLADE DELAR:</b>	
1	sivulevy, oikea	sidoplåt, höger	920201
2	sivulevy, vasen	sidoplåt, vänster	920202
3	puhalluskupu	blåskåpa	920203
4	puhalluskuvun kansi, umpinainen	blåskåpans lock, blind	920204
6	takalevy	bakplåt	920206
8	puhallussäleikkö, 1 kpl	blåsgaller, 1st	85110
—	kanavaliitääntäkansi, lähtöyhde Ø250 mm	Kanalanslutningsdäckplåt, anslutningsstos Ø250mm	920290
—	peitelevy, säleikön tilalle	täckplåt i stället för galler	920291
	<b>RUNKO-OSAT:</b>	<b>RAMDELAR:</b>	
9	täyttöluukku, varastopesä (salpa & tiiviste mukaan)	fyllningslucka, förrådeldstad (inkl. spärrhake & tätning)	920209
10	tiiviste, täyttöluukku (10x10 mm/1500 mm)	tätning, fyllningslucka (10x10mm/1500mm)	86300
11	tulipesä-lämmönvaihdin (ilman irrallisia osia kuten luukut, ym.)	eldstad- värmeväxlare (utan lösa delar liksom luckor osv.)	920211
12	täyttöluukun salpa	fyllningsluckans spärrhake	920212
13	peiteluukun salpa	täckluckans spärrhake	920213
14	peiteluukku (salpa & tiiviste mukana)	täcklucka (inkl. spärrhake & tätning)	920214
15	tiiviste, peiteluukku (12x12 mm/2000 mm)	tätning, täcklucka ( 12x12mm/2000mm)	86350
16	palotilan luukku (salpa & tulilevy mukana)	eldstadlucka (inkl.spärrhake & flammplåt)	920216
17	arina, 210x355 mm	rost, 210x355mm	82350
18	tuhkalaatikko	asklåda	920218
19	tulilevy, palotilan luukku (valurautainen)	flammpåt, eldstadslucka (gjutjärn)	920219
20	savupelti varsineen	rökspjäll med skaft	920220
26	lämmönvaihtimen kansi (salvat & tiiviste mukana)	värmeväxlarens lock (inkl.spärrhakar & tätning)	920226
27	tiiviste, lämmönvaihtimen kansi (10x10 mm/1200 mm)	tätning, värmeväxlarens lock (10x10mm/1200mm)	86300
—	holvauksen estolevy, sarja (asennettu täytöpesän yläosaan)	välvningens hämningsplåt, sats (monterats i övre delen av förrådeldstaden)	920210
	<b>SÄHKÖOSAT:</b>	<b>EL-DELAR:</b>	
21	keskipakopuhallin, täydellinen / 1 kpl (Huom! Viereisessä kuvassa potkuripuhallin)	centrifugalfläkt, komplett/1st (Obs! I bilden bredvid finns propeller)	12100
24	puhallintermostaatti	fläkttermostat	21100
29	tehonsäätötermostaatti (sisältää anturi, nuppi, varsi & läppä)	effektregleringstermostat (inkl. givare, knapp, skaft, klaff)	21950
—	kondensaattori	kondensator	46630
—	puhallinmoottori	fläktmotor	14411
—	liitintäkaapeli, pistotulpallinen (3x1,5 mm <sup>2</sup> )	kopplingskabel med stickprop (3x1,5mm <sup>2</sup> )	32102
	<b>TARVIKKEET:</b>	<b>TILBEHÖR:</b>	
5	TAKATIILI, erillinen. Tehty tulenkestävästä teräksestä (UUSI MALLI, joka korvaa aiemmin käytetyn keraamisen tiilen)	BAKTEGEL, separat. Tillverkat av eldfastståll (NY MODELL, som ersätter tidigare, keramisk tegel).	604065
(5)	tilisarja tulipesään (sisältää 1xetutiili, keraaminen, <b>1xtakatiili metalliversio</b> , olakkeellinen & 1+1 sivutiiliä vasen/oikea, keraamisia)	Tegelsats till eldstaden (inkl. 1xframsidotegel, keramiskt & <b>1xbaktegel av metall</b> med ansatser & 1+1 sidotegel vänster/höger, keramiska)	82370
—	kohennusrauta / tuubiharja	karningsjärn / tubborste	920292

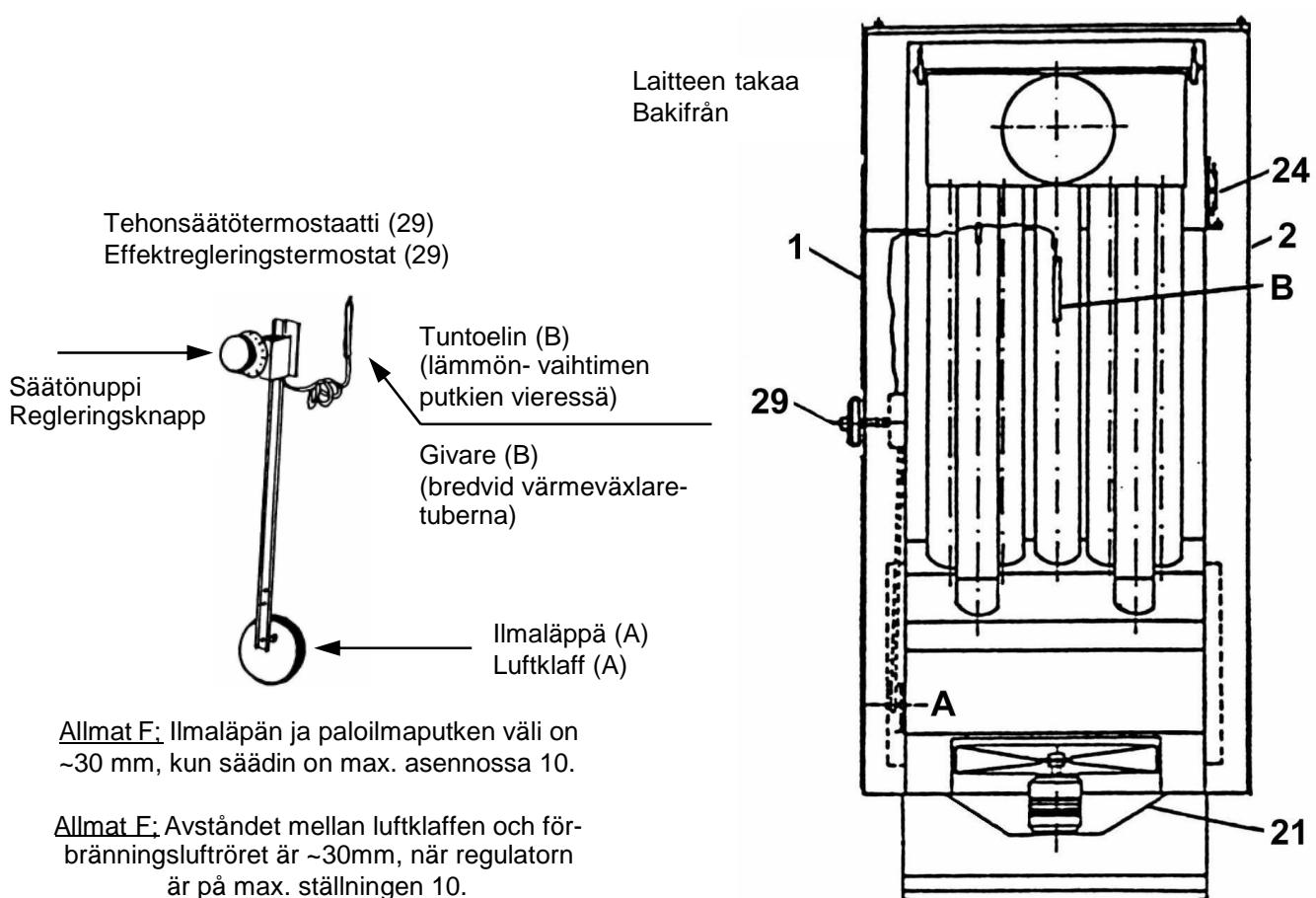
Ennen tilaamista, pyydämme varmistumaan ko. laitteen mallista ja sarjanumerosta, sekä jos mahdollista vanhan osan typistä, koosta tai vastaavasta tiedosta.

Vi ber före beställningen att försäkra sig apparatens modell och serienummer, samt om möjligt typen, storleken eller mots. av den gamla delen.

## ALLMAT F



Vasemmalta sivulta  
Från vänstra sida



**K. VARAOSALUETTELO &  
HAJOITUSKUVA  
AIRMAT 20**

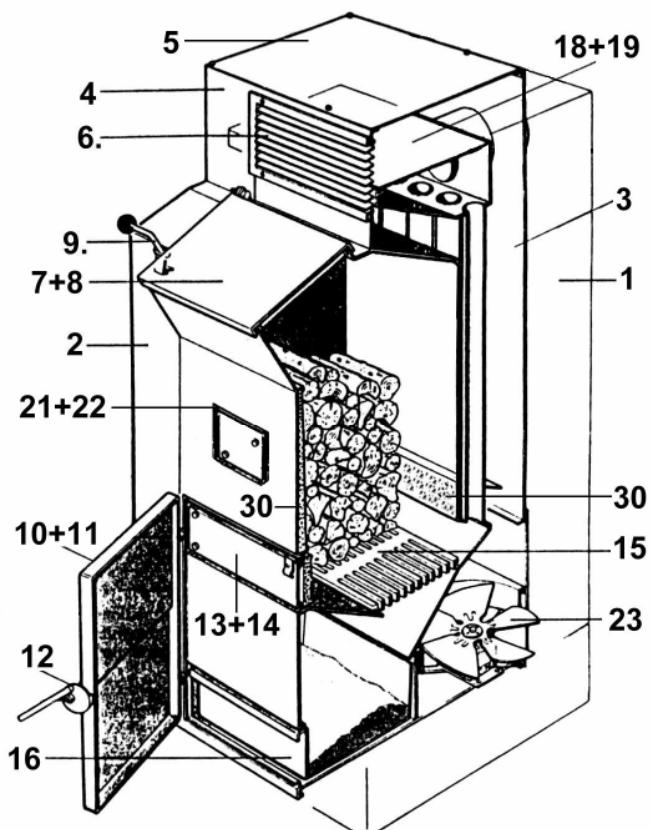
**K. RESERVDELFÖRTECKNING &  
EXPLOSIONSBILD  
AIRMAT 20**

Positio	Nimitys	Benämning	Koodi
<b>MAALATUT OSAT:</b>		<b>MÅLADE DELAR:</b>	
1	sivulevy, oikea	sidoplåt, höger	930401
2	sivulevy, vasen	sidoplåt, vänster	930402
3	takalevy	bäckplåt	930403
4	puhalluskupu	blåskåpa	930404
5	puhalluskuvun kansi, umpinainen	blåskåpans lock, blind	930405
6	puhallussäleikkö, 3kpl (vasen/oikea/etu)	blåsgaller, 3st (vänster/höger/framför)	85110
—	kanavaliihtäänsalpa, lähtöyhde Ø315 mm	kanalanslutningsdäckplåt, anslutningsstos Ø315mm	930490
—	peitelevy, säleikön tilalle	täckplåt i stället för galler	930491
<b>RUNKO-OSAT:</b>		<b>RAMDELAR:</b>	
7	täyttöluukku, varastopesä (salpa & tiiviste mukana)	fyllningslucka, förrådeldstad (inkl. spärrhake & tätning)	930407
8	tiiviste, täyttöluukku (10x10mm/1500 mm)	tätning, fyllningslucka (10x10mm/1500mm)	86300
9	täyttöluukun salpa	fyllningsluckans spärrhake	930409
10	peiteluukku (salpa & tiiviste mukana)	täcklucka (inkl. spärrhake & tätning)	930410
11	tiiviste, peiteluukku (12x12mm/2000 mm)	tätning, täcklucka ( 12x12mm/2000mm)	86350
12	peiteluukun salpa	täckluckans spärrhake	930412
13	palotilan luukku (luukku, salpa & tulilevy mukaan)	eldstadlucka (inkl.spärrhake & flammplåt)	930413
14	tulilevy, palotilan luukku (valurautainen)	flammplåt, eldstadslucka (gjutjärn)	930414
15	arina, 255x410 mm	rost, 255x410mm	82351
16	tuhkalaatikko	askläda	930416
17	tulipesä-lämmönvaihdin (ilman irrallisia osia kuten luukut, ym.)	eldstad - värmeväxlare (utan lösa delar liksom luckor osv.)	930417
18	lämmönvaihtimen kansi (salvat & tiiviste mukana)	värmeväxlarens lock (inkl.spärrhakar & tätning)	930418
19	tiiviste, lämmönvaihtimen kansi (10x10mm/2000mm)	tätning, värmeväxlarens lock (10x10mm/1200mm)	86300
20	savupelti varsineen	rökspjäll med skaft	930420
21	peitetulppa, poltinaukolle (tiiviste mukana)	brännaröppningens plugg (med tätning)	930421
22	tiiviste, peitetulppa (150x150x3 mm)	tätning, plugg (150x150x3mm)	86150
—	holvausen estolevy, sarja (asennettu täytöspesän yläosaan)	välvningens hämningsplåt, sats (monteratts i övre delen av förrådeldstaden)	930461
<b>SÄHKÖSAT:</b>		<b>EL-DELAR:</b>	
23	keskipakopuhallin, täydellinen / 2 kpl	centrifugalfläkt, komplett / 2st	12100
24	puhallintermostaatti	fläkttermostat	21100
29	tehonsäätötermostaatti (sisältää anturi, nuppi, varsi & läppä)	effektregleringstermostat (inkl. givare, knapp, skaft, klaff)	21950
—	puhallinmoottori	fläktmotor	14411
—	kondensaattori	kondensator	46630
—	huonetermostaatti kaapelilla, PT-1	rumtermostat med kabel, PT-1	20900
—	liitintäkaapeli, pistotulpallinen (3x1,5 mm <sup>2</sup> )	kopplingskabel med stickprop (3x1,5mm <sup>2</sup> )	32102
<b>TARVIKKEET:</b>		<b>TILBEHÖR:</b>	
30	tiilisarja tulipesään (sisältää 1xetutiili, reikä keskellä & 3+3 keraaminen tiililaatta)	tegelsats till eldstaden (inkl. 1xframsidotegel, hål i mitten & 3+3 keramiskt tegelplatta)	82380
—	kohennusrauta / tuubiharja	karningsjärn / tubborste	930492

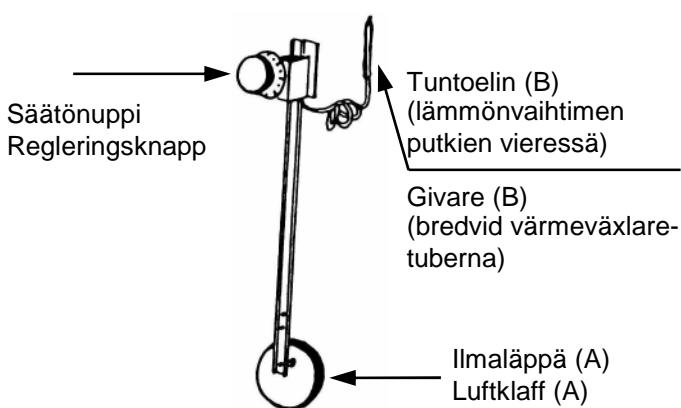
Ennen tilaamista, pyydämme varmistumaan ko. laitteen mallista ja sarjanumerosta, sekä jos mahdollista vanhan osan typistä, koosta tai vastaavasta tiedosta.

Vi ber före beställningen att försäkra sig apparatens modell och serienummer, samt om möjligt typen, storleken eller mots. Av den gamla delen.

## AIRMAT 20

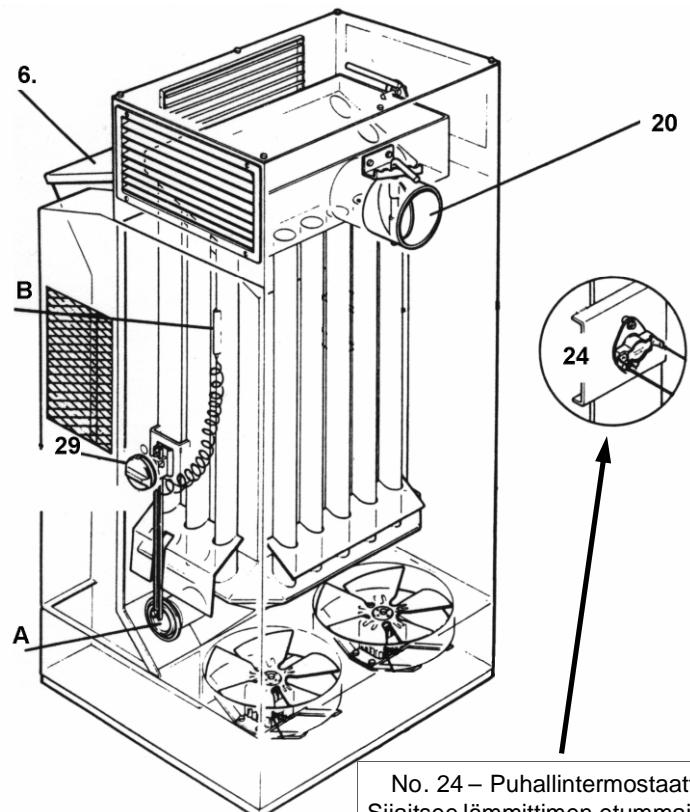


Tehonsäätötermostaatti (29)  
Effektregleringstermostat (29)



Airmat 20;  
Ilmaläpän ja paloilmaputken väli on ~50 mm,  
kun säädin on max. asennossa 10.

Airmat 20;  
Avståndet mellan luftklaffen och förbränningssluftröret är ~50mm, när regulatorn är på max. ställningen 10.



No. 24 – Puhallintermostaatti;  
Sijaitsee lämmittimen etumaisen puhallussäleikön takana  
(säleikkö tai kansilevy irrotettava)

No. 24 Fläkttermostat;  
Finns bakom främre blåsgaller  
av värmare  
(gallret eller täckplåten bör lösas)