

AF4, AF6, AF9

FI Sähkökiukaan käyttö- ja asennusohje

SV Monterings- och bruksanvisning för bastuaggregat



1. KÄYTTÖOHJE	3
1.1. Yleistä	3
1.2. Käyttökynimet ja osat	4
1.3. Termostaatti ja ylikuumenemissuoja	5
1.3.1. Termostaatti	5
1.3.2. Ylikuumenemissuoja	6
1.4. Kiuasvien latominen	6
1.4.1. Kivien uudelleenasettelu ja vaihto	7
1.5. Kiukaan asettaminen valmiustilaan ja ensilämmitys	7
1.5.1. Muhimisteho päälle	8
1.5.2. Täysi teho päälle	9
1.6. Saunahuoneen lämmittäminen kylpykuntoon	9
1.7. Löylynheitto	9
1.7.1. Löylyvesi	10
1.7.2. Saunahuoneen lämpötila ja kosteus	10
1.8. Saunomisen lopettaminen	10
1.9. Höyrylöyly	11
1.10. Saunomisohjeita	11
1.11. Varoituksia	11
1.12. Häiriötilanne	12
2. SAUNAHUONE	13
2.1. Saunahuoneen eristäminen ja seinämateriaalit	13
2.1.1. Saunan seinien tummuminen	13
2.2. Saunahuoneen lattia	13
2.3. Kiuasteho	14
2.4. Saunahuoneen ilmanvaihto	14
2.5. Saunahuoneen hygienia	15
3. ASENTAJAN OHJE	15
3.1. Ennen asentamista	15
3.2. Kiukaan asennuspaikka ja kiinnitys lattiaan	15
3.3. Asentaminen seinäsyvennykseen	16
3.4. Suojakaide	16
3.5. Sähkökytkennät	16
3.6. Sähkökiukaan eristysresistanssi	17
4. VARAOSAT	19
TILAA PIKAOHJE	20

1. BRUKSANVISNING	3
1.1. Allmänt	3
1.2. Manöverreglage och detaljer	4
1.3. Termostat och överhettningsskydd	5
1.3.1. Termostat	5
1.3.2. Överhettningsskydd	6
1.4. Hur bastustenarna bör staplas	6
1.4.1. Omplacering och byte av stenar	7
1.5. Inställning av bastuaggregatet i beredskapsläge och förvärmning	7
1.5.1. Inkoppling av varmhållningseffekt	8
1.5.2. Inkoppling av full effekt	9
1.6. Uppvärmning av bastun för bastubad	9
1.7. Kastning av bad	9
1.7.1. Vattenkvalitet	10
1.7.2. Temperatur och luftfuktighet	10
1.8. Avslutning av ett bastubad	10
1.9. Ångbad	11
1.10. Badanvisningar	11
1.11. Varningar	11
1.12. Vid störningar	12
2. BASTU	13
2.1. Isolering av bastu, väggmaterial	13
2.1.1. Väggarna i bastun mörknar	13
2.2. Bastuns golv	13
2.3. Aggregatets effekt	14
2.4. Ventilation	14
3. MONTERINGSANVISNINGAR	15
3.1. Före montering	15
3.2. Placering och infästning i golvet	15
3.3. Montering i vägg nisch	16
3.4. Skyddsräcke	16
3.5. Elinstallation	16
3.6. Elaggregatets isoleringsresistans	17
4. RESERVDELAR	19
BESTÄLL EN SNABBINSTRUKTION	20

Kiukaan käyttötarkoitus:

Forte-sähkökiuas on tarkoitettu toimimaan hyvin lämpöeristetyn saunan löylykiukaana. Muuhun tarkoitukseen käyttö on kielletty.

Perheikäytössä oleville kiukaille ja ohjauslaitteille takuu-aika on kaksi (2) vuotta.

Lue käyttäjän ohjeet huolellisesti ennen käyttöönottoa!

HUOM! Tämä asennus- ja käyttöohje on tarkoitettu saunan omistajalle tai saunan hoidosta vastaavalle henkilölle sekä kiukaan sähköasennuksesta vastaavalle sähköasentajalle.

Kun sähkökiuas on asennettu, tulee kiukaan asennuksen suorittaneen antaa tämä ohje saunan omistajalle tai saunan hoidosta vastaavalle ja annettava asianomaisille tarvittava käyttökoulutus.

Parhaat onnittelut hyvästä kiuasvalinnastanne!

1. KÄYTTÖOHJE

1.1. Yleistä

Harvia Forte-sähkökiuas on oikea valinta saunojalle, joka käy saunassa useina päivinä viikossa suunnittelematta tarkemmin saunomisaikoja. Kiuas on kaiken aikaa valmiina kylpemiseen, kunhan pidetään kiukaan muhimestehoa päällä. Kylpijän tarvitsee odottaa vain muutama minuutti (5–15 min), että saunahuoneen lämpö saadaan kohoamaan miellyttävään kylpemislämpötilaan (+50...+60 °C). Tämä tapahtuu melko nopeasti, kun avataan kiukaan kansi ja ilmankiertoventtiili sekä samalla kytketään suurempi lämmitysteho päälle.

Kiuas on lämpöeristetty erittäin tehokkaasti, jotta se säilyttäisi löylylämpönsä kivitilassa mahdollisimman vähäisellä lämpöenergialla. Kiukaan energiatarve sähköverkosta on muhimesteholla vuorokaudessa vain 4–6 kWh, joka muuttuu saunatilan lämpöenergiaksi eli kiuas toimii sähköisenä lämpöpatterina.

Kiukaan ympäristöönsä luovuttama lämpöteho ei mene hukkaan, sillä se riittää pitämään hyvin lämpöeristetyn saunahuoneen lämpimänä ja kuivana. Saunatilassa olevien lämmityslaitteiden antamaa tehoa pienentämällä voidaan tasata tarvittavaa lämpöenergian määrää. Jos saunahuoneen lämpö kuitenkin nousee kiukaan luovuttamasta lämmöstä liian korkeaksi, voidaan kiukaan kivitilan lämpöä alentamalla korjata asia. Kivitilan lämpöä ei kuitenkaan tulisi laskea alle 250 asteen, koska alhaisempi kivitilan lämpö sallii löylyveden valumisen kivitilan läpi ja alemmat kivikerrokset saattavat jäädä kosteiksi.

Tekniset tiedot:

- kiuas-/muhimestehot (HI/LO): 4 kW/440 W, 6 kW/660 W, 9 kW/1000 W
- kiuastehon elektroninen ohjaus
- kiuaskivien lämpötila-anturina K-tyypin termopari
- kiuaskivien lämpötila aseteltavissa ohjauspaneelista 220–280 °C
- ottotehon indikointi merkkilampulla 8
- kiukaasta saadaan jännitteellinen ohjaus (230 V 1N~) esim. ulkoiselle tehopudotukselle
- kiukaan mitat: leveys 500 mm, syvyys

Aggregatets användningsändamål:

Forte-aggregatet är avsett som bastuaggregat i välisolerade familjebastur. Annan användning av aggregatet är förbjuden.

Garantitiden för de bastuaggregat och den kontrollutrustning som används i familjebastur är två (2) år.

Studera bruksanvisningarna noggrant innan aggregatet tas i bruk!

OBS! Monterings- och bruksanvisningarna är avsedda för bastuns ägare eller den som ansvarar för skötseln av bastun samt för den elmontör som ansvarar för elinstallationerna.

När bastuaggregatet monterats, skall montören överlåta dessa anvisningar till bastuns ägare eller till den som ansvarar för skötseln av bastun samt undervisa denne i hur aggregatet används.

Våra bästa gratulationer till ett gott val av bastuaggregat!

1. BRUKSANVISNING

1.1. Allmänt

Elbastuaggregatet Harvia Forte är rätt val för en bastubadare som badar bastu flera gånger i veckan utan att närmare planera bastubadstiderna. Bastuaggregatet är alltid redo för bastubad så länge aggregatets varmhållningseffekt är påkopplad. Bastubadaren behöver endast vänta några minuter (5–15 min) på att bastuns värme skall öka till behaglig badtemperatur (+50...+60 °C). Detta sker ganska snabbt när bastuaggregatets lock och luftcirkulationsventil öppnas och den högre uppvärmningseffekten samtidigt kopplas på.

Bastuaggregatet är försett med en mycket effektiv värmeisolering så att aggregatet kan hålla en lämplig bastubadstemperatur i stenmagasinet med minsta möjliga värmeenergi. Vid varmhållning är bastuaggregatets energibehov från elnätet bara 4–6 kWh som omvandlas till värmeenergi i bastun, dvs. bastuaggregatet fungerar som elvärmeelement.

Den värmeeffekt som bastuaggregatet avger till omgivningen går inte till spillo utan räcker till för att hålla en välisolerad bastu varm och torr. Genom en minskning av effekten för bastuns värmeelement jämnas den använda värmeenergieffekten ut. Om temperaturen i bastun ändå stiger för mycket på grund av den värme som bastuaggregatet avger kan man sänka temperaturen i stenmagasinet. Stenmagasinets temperatur bör ändå inte få sjunka under 250 grader eftersom en lägre temperatur låter bastubadsvattnet rinna genom stenmagasinet och det understa stenlagret kan förbli fuktigt.

Tekniska data:

- bastuaggregats-/varmhållningseffekt (HI/LO): 4 kW/440 W, 6 kW/660 W, 9 kW/1000 W
- elektronisk styrning av bastuaggregatets effekt
- bastustenarnas temperaturgivare är ett termopar av K-typ
- bastustenarnas temperatur är inställbar på kontrollpanelen 220–280 °C
- indikering av ineffekten med signallampa 8
- bastuaggregat har uttag för spänningsstyrning (230 V 1N~) t.ex. för yttre effektsänkning
- bastuaggregatets mått: bredd 500 mm, djup

535 mm, korkeus 830 mm

- kiuaskivien määrä n. 100 kg

Forte-kiukaat ovat FI-hyväksytyjä ja CE-merkein varustettuina kiukaat täyttävät kaikki annetut määräykset. Määräyksien noudattamista Suomessa valvoo Turvatekniikan keskus (TUKES).

1.2. Käyttökytkimet ja osat

1. Kansi, jossa on silikonikuminen tiiviste, toimii kiukaan lölynohjaimena.
2. Kannen kahvasta voidaan kansi sulkea ja avata turvallisesti.
3. Kannen saranassa on jousikuormitteinen salpalaite, mikä pitää kannen niin auki- kuin kiinni-asennossa.
4. Ilmankiertoventtiilin säätimellä voidaan avata ja sulkea kiukaan pohjassa oleva venttiili. Ilmankiertoventtiilin asento vaikuttaa saunailman lämpenemiseen. Venttiilin säädin kääntyy 360°.
A: Venttiili on kiinni.
B: Venttiili on auki.
5. Ohjaus- ja näyttöpaneeli.
6. Elektroniikan virtakytkin.

Näyttöruutu (1)

Näyttöruudusta on luettavissa toimintatila LO tai HI. LO-tilassa käytetään kivitilan lämmittämiseen muhimittehoja, jolloin kiukaan kolme vastusta ovat sarjaan kytkettyjä yhteen vaiheeseen. HI-tilassa on kiuastyypin mukainen lämmitysteho kokonaisuudessaan käytössä eli vastukset ovat 3-vaiheisessa sähköjärjestelmässä tähtikytkettyinä vaiheiden välissä. Näyttöruutu osoittaa kokoajan kivitilan lämpötilaa Celsius-asteina, ellei toimintapainiketta (3) ole juuri painettu.

Näyttöruudun oikeanpuoleisen numeron desimaalipiste (8) osoittaa aina silloin, kun se loistaa, kiukaan sähköverkosta ottamaa tehoa (0–100 %). Esim. jos yhden tunnin aikana LO-tilassa desimaalipiste loistaa yhteensä 30 minuuttia, on kiukaan otettava teho $(30 \text{ min}/60 \text{ min})=0,5 \times 660 \text{ W}=330 \text{ W}$. Esimerkki on 6 kW kiukaasta. Mitä lyhyemmän ajan piste loistaa, sitä taloudellisemmin kiuas toimii. Tehojaksoja voi tarkkaila myös kiuastehon ollessa HI-tilassa, koska termostaatti katkoo kiuastehoa saavutettuaan asetusarvonsa 300 °C.

I/O-painike (2)

I/O-painikkeella saadaan kiukaan vastukset päälle ja pois. Jotta näin tapahtuisi, tulee elektroniikan virtakytkimen olla kytkettynä päälle (katso kuvat 1 ja 6). Valmiustilan merkiksi I/O-painikkeen merkkilamppu loistaa painikkeen alla. Kun kiuas kytketään päälle, osoittaa näyttöruutu aluksi hetken aikaa tehdasasetusarvoa 220, mikä on alin asetettavissa oleva lämpötila. Sen jälkeen

535 mm, höjd 830 mm

- mängd bastusten ca 100 kg

Forte-aggregaten är FI-godkända och CE-märkta. Bastuaggregaten fyller alla utfärdade föreskrifter. Föreskrifternas efterföljande övervakas av behöriga myndigheter.

1.2. Manöverreglage och detaljer

1. Lock med tätning av silikon gummi, fungerar som bastuaggregatets badvattenstyrning.
2. Med handtaget kan locket stängas och öppnas säkert.
3. I lockets gångjärn finns en fjäderbelastad låsanordning som håller locket både i stängt och öppet läge.
4. Med luftcirkulationsventilens reglage kan ventilen i aggregatets botten öppnas och stängas. Luftcirkulationsventilens position påverkar uppvärmningen av luften i bastun. Reglaget kan vändas 360°.
A: Ventilen är stängd.
B: Ventilen är öppen.
5. Styr- och displaypanel.
6. Strömställare för elektroniken.

Display (1)

Displayen visar funktionslägena LO eller HI. LO-läget används för varmhållning av stenutrymmet och då är bastuaggregatets tre motstånd enfaskopplade i serie. I HI-läget står aggregatmodellens hela värmeeffekt till förfogande, dvs. motstånden är trefaskopplade i elsystemet i form av stjärnkoppling mellan faserna. Displayen visar hela tiden stenmagasinets temperatur Celsiusgrader om inte funktionsknappen (3) nyss tryckts in.

När decimalkommat för siffran längs till höger (8) på displayen lyser, indikerar detta den effekt (0–100 %) som bastuaggregatet tar från elnätet. Om exempelvis decimalkommat, under en timme vid LO-positionen, lyser under sammanlagt 30 minuter, betyder detta att den effekt som används av aggregatet är lika med $(30 \text{ min}/60 \text{ min})=0,5 \times 660 \text{ W}=330 \text{ W}$. Detta exempel gäller ett aggregat på 6 kW. Ju kortare tid som decimalkommat lyser, desto mer ekonomiskt fungerar aggregatet. Effektperioderna kan också kontrolleras då bastuaggregatets effekt är i HI-positionen, eftersom termostaten bryter aggregateffekten när börvärdet når 300 °C.

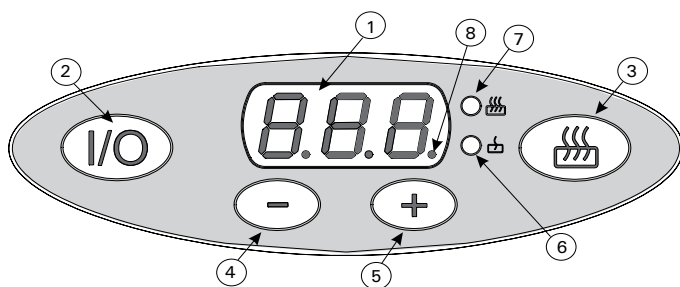
I/O-knapp (2)

Med I/O-knappen kopplas bastuaggregatets motstånd till eller från. Strömställaren för elektroniken skall vara kopplad i läge på för att detta skall ske (se bilderna 1 och 6). Som en signal på beredskapsläget lyser signal-lampan under I/O-knappen. När bastuaggregatet kopplas på visar displayen en kort stund fabriken börvärde 220, som är den lägsta inställbara temperaturen. Därefter visar displayen ett värde mel-



Kuva 1. Kiukaan osat

Bild 1. Bastuaggregatets komponenter



Kuva 2. Ohjauspaneeli
Bild 2. Styrpanel

1. Näyttöruutu
2. Kiuas päälle/pois -kytkin (I/O-painike)
3. Toimintapainike
4. Lämpötilan asetuspainike (-)
5. Lämpötilan asetuspainike (+)
6. Muhimistehon merkkilamppu
7. Kiuastehon merkkilamppu
8. Tehojakson merkkilamppu

1. Display
2. Bastuaggregatet på/av-omkopplare (I/O-knapp)
3. Funktionsknapp
4. Inställningsknapp för temperaturen (-)
5. Inställningsknapp för temperaturen (+)
6. Signallampa för varmhållningseffekt
7. Signallampa för bastuaggregatseffekt
8. Effektperiodens signallampa

näyttö osoittaa lukemaa väliltä 40–60, mikä on alin osoitettavissa oleva kivitilan lämpötila.

Toimintapainike (3)

Alkutilassa kiuas asettuu alemmalle kiuasteholle (LO). Toimintapainikkeella valittu HI-tila kytkee täyden kiuastehon (4 kW, 6 kW tai 9 kW) yhdeksi tunniksi päälle varmentamaan kivitilan pysymisen lämpimänä kylpemisen aikana. Maksimi kiuasteho saattaa nostaa saunahuoneen lämpötilan ihanteellisesta n. 60 asteen lämpötilasta korkeampaankin lämpötilaan riippuen saunahuoneen tilavuudesta, seinämateriaaleista ja -eristeistä. Tällöin on kiukaan kannen ja ilmankiertoventtiilin oltava täysin auki riittävän kauan! Mikäli saunahuoneen lämpötila kohoaa liian korkeaksi halutusta kylpylämpötilasta, on syytä valita toimintapainikkeella lämmitysteho LO-tilaan ja/tai säätää ilmankiertoventtiili pienemmälle.

Lämmitysteho palautuu HI-tilasta LO-tilaan automaattisesti tunnin kuluttua. Kun toimintapainikkeella asetetaan lämmitystehoa HI- tai LO-tilaan, näyttö palautuu muutaman sekunnin kuluttua automaattisesti osoittamaan kivitilan sen hetkistä lämpöä.

Lämpötilan asettelupainikkeet (4 ja 5)

Lämpötilan asetuspainikkeilla 4 (-) ja 5 (+) asetetaan kivitilan lämpö halutuksi. Painikkeen pitäminen painettuna nopeuttaa askellusta. Asetettavissa oleva lämpötila on 220–280 astetta.

Merkkilamput (6 ja 7)

Merkkilampuilla 6 (LO) ja 7 (HI) osoitetaan, mikä lämmitysteho on kulloinkin kytkettynä päälle. Alempi lamppu on muhimis- ja ylempi kiuastehon merkkilamppu.

1.3. Termostaatti ja ylikuumenemissuoja

1.3.1. Termostaatti

Kiukaan kivitilan kuumenemista valvoo termostaatti. Lämpötilan mittausta toteutettu tarkoin lämpötilaa seuraavalla termoparianturilla ja elektronisella, prosessoriohjatulla mittalaitteella. Termoparianturi on kiinteässä yhteydessä kivitilan vaippaan, joten anturi on tarkoin samassa lämpötilassa kuin kiuaskivetkin.

Termostaatti pystyy näin ollen pitämään kivitilan lämmön hyvin tarkasti säädetyssä arvossaan nopean, ohjelmoidun kytkentäjaksensa vuoksi. Vaikka

lan 40 och 60, vilket är den lägsta temperatur som kan indikeras för stenmagasinet.

Funktionsknapp (3)

I inledningsskedet ställs bastuaggregatet in på den lägre effekten (LO). Läget HI, som väljs med funktionsknappen, kopplar på full aggregatseffekt (4 kW, 6 kW eller 9 kW) under en timme för att säkra att stenmagasinet hålls varmt under ett bastubad. Bastuaggregatets maxkapacitet kan öka temperaturen i bastun från idealnivån 60 grader Celsius till en högre temperatur, beroende på bastuns storlek, väggmaterial och isolering. Bastuaggregatets lock och luftcirkulationsventilen skall vara helt öppna tillräckligt länge. Om bastuns temperatur ökar över önskad bastubadstemperatur kan temperaturen sänkas genom att koppla uppvärmningseffekten i läget LO med funktionsknappen och/eller genom att minska luftcirkulationsventilens öppning.

Uppvärmningseffekten återgår automatiskt från läget HI till läget LO efter en timme. När läget HI eller LO ställs in med funktionsknappen återgår displayen efter några sekunder till att visa stenmagasinet aktuella temperatur.

Temperaturinställningsknappar (4 och 5)

Önskad temperatur i stenmagasinet ställs in med temperaturinställningsknapparna 4 (-) och 5 (+). När knappen hålls intryckt under längre tid ökar steghastigheten. Inställbar temperatur är 220–280 grader.

Signallampor (6 och 7)

Signallamporna 6 (LO) och 7 (HI) visar vilken uppvärmningseffekt som för tillfället är inkopplad. Den undre lampan är varmhållningens och den övre bastuaggregatseffektens signallampa.

1.3. Termostat och överhettningsskydd

1.3.1. Termostat

En termostat kontrollerar uppvärmningen av bastuaggregatets stenmagasin. Temperaturmätningen utförs med en termopargivare som följer temperaturen noggrant samt med ett elektroniskt processorstyrt mätinstrument. Termopargivaren är i fast kontakt med stenmagasinet mantel. Givaren har därigenom exakt samma temperatur som bastuaggregatets stenar.

Termostaten kan därför hålla temperaturen i sten-

kiukaan kansi olisi kiinni täydellä kiuasteholla, termostaatti ei päästä kiukaan lämpötilaa kohoamaan niin korkeaksi, että kumitiivistehä vahingoittuisi. Jos tiivistehä jostakin syystä vahingoittuu, se on vaihdettavissa uuteen.

Muhimistehon (AF4; 440 W, AF6; 660 W ja AF9; 1000 W) jatkuva päällä pitäminen takaa sen, että kiukaan kivitilasta saadaan löylyä heti kiukaan kannen avaushekestä alkaen.

Toimintapainikkeella kytketty täysi kiuastehe (HI) asettaa kiukaan lämpötilaksi 300 °C. Tätä lämpötilaa ei voi asettaa lämpötilan asetuspainikkeilla 4 ja 5 (kuva 2). Jos kiukaan kansi on kiinni täyden tehon ollessa päällä, saavutetaan asetettu kivitilan lämpö (300 °C) nopeammin.

1.3.2. Ylikuumenemissuoja

Jos kiukaan lämpötila nousisi jostakin syystä liian korkeaksi (yli 340 °C), kiukaan erillinen ylikuumenemissuoja toimii turvalaitteena katkaisten kiukaan vastuksien virrat pysyvästi. Tästä merkiksi näyttöruudussa alkaa vilkkua Er3-vikakoodi. Ylikuumenemissuojan anturi on tiukasti yhteydessä kiukaan kivitilan yläosaan, joten se aistii kivitilan lämpötilan muutokset nopeasti.

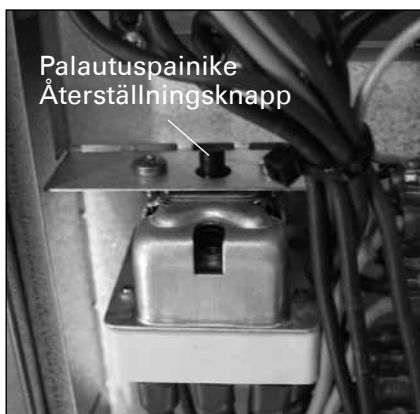
Vasta kiukaan jäähdettyä katkaisulämpötilan alle, voidaan ylikuumenemissuoja palauttaa asentoon, jossa se sallii taas virtojen kulkevan lämmitysvastuksille ja Er3-vikakoodi poistuu näytöltä. Ylikuumenemissuojan palauttamista varten siinä on mekaanisesti painettava palautuspainike (katso kuva 3). Ylikuumenemissuojan palautuspainikkeen kuitauksen saa tehdä henkilö, jolla on asianmukaiset luvat tehdä sähköasennuksia. Palauttaminen tapahtuu siten, että ylikuumenemissuojan napista painetaan niin voimakkaasti, että kuuluu naksahdus.

Ennen painikkeen painamista on selvitettävä vian syy:

- onko kiviä liian vähän
- ovatko kivet murentuneet ja tiivistyneet kivitilassa
- onko kiuas ollut päällä pitkän ajan täydellä teholla kansi kiinni

1.4. Kiuaskivien latominen

Varaavalle sähkökiukaalle sopiva kivi koko on halkaisijaltaan 10–15 cm. Kiuaskivinä tulee käyttää varta vasten kiukaisiin tarkoitettuja, tunnettuja, massiivisia lohkoituja kiuaskiviä. Keraamisten, keveiden, huokoisten, vähäsärmäisten ja samankokoisten kivien käyttö on kielletty. Ne saattavat aiheuttaa kivitilan huonon ilmankierron vuoksi vastuksien liiallisen kuumenemisen sekä rikkoutumisen. Samoin pehmeitä vuolukiviä ei saa käyttää kiuaskivinä.



Kuva 3. Ylikuumenemissuoja
Bild 3. Överhettningsskydd

magasinet mycket nära det inställda värdet tack vare den snabba, programmerade inkopplingsperioden. Trots att bastuaggregatets lock är stängt vid full bastuaggregat effekt låter inte termostaten bastuaggregatets temperatur stiga så mycket att gummätätningen skadas. Om tätningen av någon orsak skadas kan den bytas ut.

Den konstant påkopplade varmhållningseffekten (AF4; 440 W, AF6; 660 W och AF9; 1000 W) garanterar att bastuaggregatets stenmagasin ger ånga direkt när man håller badvatten efter att locket öppnats.

Den fulla bastuaggregat effekten (HI), som kopplas på med funktionsknappen, ställer in aggregatets temperatur på 300 °C. Denna temperatur kan inte ställas in med inställningsknapparna 4 och 5 (bild 2). Om bastuaggregatets lock är stängt medan full effekt är påkopplad, uppnås den inställda temperaturen i stenmagasinet (300 °C) snabbare.

1.3.2. Överhettningsskydd

Om bastuaggregatets temperatur av någon anledning stiger för mycket (över 340 °C) fungerar bastuaggregatets separata överhettningsskydd som en säkerhetsanordning och bryter strömmen till bastuaggregatets motstånd varaktigt. För att signalera detta kommer felmeddelandet Er3 att blinka på displayen. Överhettningsskyddets givare är i fast kontakt med övre delen av bastuaggregatets stenmagasin. Givaren känner av ändringar i stenmagasinet temperatur mycket snabbt.

Först när bastuaggregatet har svalnat under frånkopplings-temperaturen kan överhettningsskyddet återställas till det läge då skyddet låter strömmen passera till uppvärmningsmotståndet. Felmeddelandet Er3 måste också försvinna från displayen. För återställningen av överhettningsskyddet finns en återställningsknapp som måste tryckas in mekaniskt (se bild 3). Kvitteringen med överhettningsskyddets återställningsknapp får endast utföras av en person som är auktoriserad för elinstallationer. Återställningen utförs så att överhettningsskyddets knapp trycks in med så mycket kraft att ett knäpp hörs. Innan knappen trycks in måste felorsaken utredas:

- är stenmängden för liten
- har stenen brutits sönder och packats ihop i stenmagasinet
- har aggregatet varit påkopplad med full effekt och locket stängt för lång tid

1.4. Hur bastustenarna bör staplas

Lämplig stenstorlek för ett ackumulerande elbastuaggregat är 10–15 cm i diameter. Använd som sten i bastuaggregatet välkänd, massiv blocksten som är avsedd för bastuaggregat. Det är förbjudet att använda keramisk, lätt, porös sten, sten med få kanter eller sten av samma storlek. Sådan sten kan orsaka överhettning och skador på elementen på grund av dålig luftcirkulation. Använd inte heller mjuk täljsten som bastustenar.

Kivet on syytä pestä kivipölystä ennen latomista. Kivet ladotaan kiukaan kivitilan pohjalle ja rostin päälle, kuumennuselementtien (vastusten) väleihin siten, että kivet kannattavat toisensa ja ovat väljästi jättäen hyvän ilmankierron kivitilan läpi. Kivien paino ei saa jäädä vastusten varaan. Kiviä ei saa latio liian tiiviisti, jotta ilmankierto kiukaan läpi ei estyisi. Katso kuva 4. Kiviä ei saa myöskään kiilata tiukasti vastusten väliin. Vastuksien tulee jäädä irti kivitilan seinämistä eikä ne saisi koskettaa toisiaan. Katso kuva 5. Kivitiila tulee täyttää kokonaan kiuaskevillä, mutta on huomattava, että kannen tulee päästä painumaan esteettä kiinni.

Huom! Kun kiuaskevät on aseteltu kiukaaseen, tulee aluksi suorittaa ensilämmitys, jotta kivistä saadaan kosteus pois! Katso kohta 1.5. "Kiukaan asettaminen valmiustilaan ja ensilämmitys".

Kiusta ei saa käyttää ilman kiuaskeviä!

Takuu ei vastaa vioista, jotka aiheutuvat muiden kuin tehtaan suosittelemien löylykivien käytöstä. Takuu ei myöskään vastaa vioista, jotka aiheutuvat siitä, että käytössä murentuneet tai liian pienet kivet ovat syynä kiukaan murentuneen tukkeutumiseen.

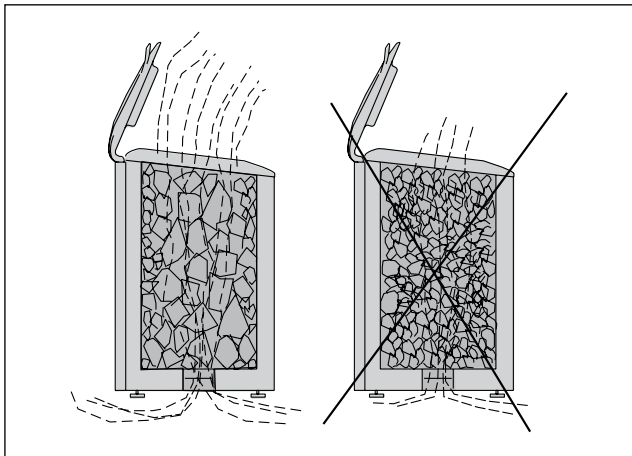
Kiukaan kivitiilaan eikä läheisyyteen saa laittaa mitään sellaisia esineitä tai laitteita, jotka muuttavat kiukaan läpi virtaavan ilman määrää tai suuntaa aiheuttaen näin vastuksien liiallisen kuumenemisen sekä palovaaran seinäpintoihin!

1.4.1. Kivien uudelleenasettelu ja vaihto

Suosittellemme kiuaskevien uudelleenasettelemista vähintään silloin, kun kivien laskehtiminen näyttää pysähtyneen tai viimeistään vuoden välein. Käytöstä riippuen kiuaskevät tulisi vaihtaa uusiksi vähintään 2–3 vuoden välein. Uudelleenasettelun ja vaihdon yhteydessä kiukaan pohjalta tulee poistaa murentunut kiviaines ja uusia "pehmenneet" kivet. Uusittujen kivien kosteuden poistamiseksi tulee suorittaa ns. ensilämmitys. Katso kohta 1.5. "Kiukaan asettaminen valmiustilaan ja ensilämmitys".

1.5. Kiukaan asettaminen valmiustilaan ja ensilämmitys

Kiukaan etuosan alareunassa on pieni keinumekanismilla toimiva elektronikan virtakytkin I (kuva 6) kiukaan elektronikan kytkemiseksi päälle ja pois. Kytkimen asennossa **ON**, ohjauspaneelin I/O-painik-



Kuva 4. Kiuaskevien ladonta

Bild 4. Stapling av bastustenar

Det är skäl att tvätta stenarna innan de staplas i stenutrymmet. Stapla dem på botten av stenutrymmet och på rosten, mellan värmelementen på så sätt att stenarna stödjer varandra och lämnar utrymme för god luftcirkulation i stenutrymmet. Stenarnas tyngd får inte belasta värmelementen. Stenarna får inte packas alltför tätt, eftersom luftcirkulationen då kan hindras. Se bild 4. Kila inte heller fast stenar mellan värmeelementen, utan placera dem så att de sitter löst. Värmelementen får inte ligga an mot stenutrymmets väggar och inte beröra varandra. Se bild 5. Stenutrymmet skall fyllas helt med sten, men observera att locket skall gå att stänga utan problem.

Obs! När bastustenarna placerats i aggregatet, skall fukt och lukt avlägsnas ur stenarna genom en första inledande uppvärmning. Se punkt 1.5. "Inställning av bastuaggregatet i beredskapsläge och förvärmning".

Aggregatet får inte användas utan bastustenar!

Garantin täcker inte fel som förorsakas av att andra stenar än sådana som rekommenderats av tillverkaren används. Garantin täcker inte heller fel som förorsakas av att vittrat stenmaterial eller småstenar blockerar aggregatets luftcirkulation.

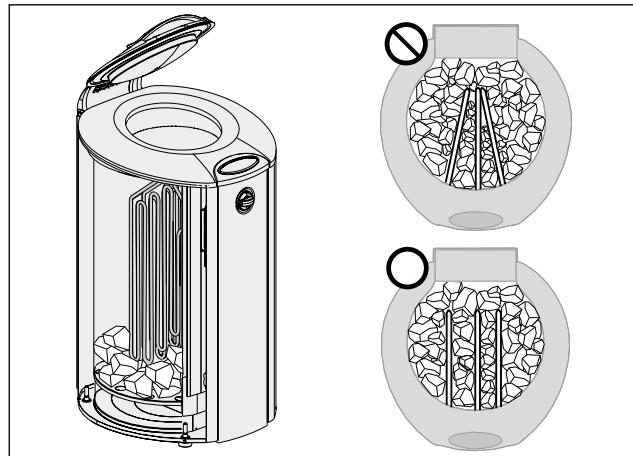
Det är förbjudet att i aggregatets stenutrymme eller dess närhet placera föremål eller anordningar som ändrar mängden luft som passerar genom aggregatet eller ändrar luftens riktning och därigenom orsakar överhettning i motstånden och brandfara i väggarna!

1.4.1. Omplacering och byte av stenar

Vi rekommenderar att bastustenarna staplas om när det verkar som om de inte sätter sig mera, eller senast efter ett år. Beroende på hur mycket aggregatet används bör stenarna bytas ut med högst 2–3 års mellanrum. Vid omstapling eller byte bör vittrat stenmaterial i botten av aggregatet avlägsnas och "mjuka" stenar bytas. Vid byte skall fukt och lukt avlägsnas ur stenarna genom en första inledande uppvärmning. Se punkt 1.5. "Inställning av bastuaggregatet i beredskapsläge och förvärmning".

1.5. Inställning av bastuaggregatet i beredskapsläge och förvärmning

I nedre kanten av bastuaggregatets front finns en liten vippströmställare för elektroniken I (bild 6). Strömställaren används för till- och frånkoppling av bastuaggregatets elektronik. När strömställaren är i läge



Kuva 5. Vastuksien tukeminen.

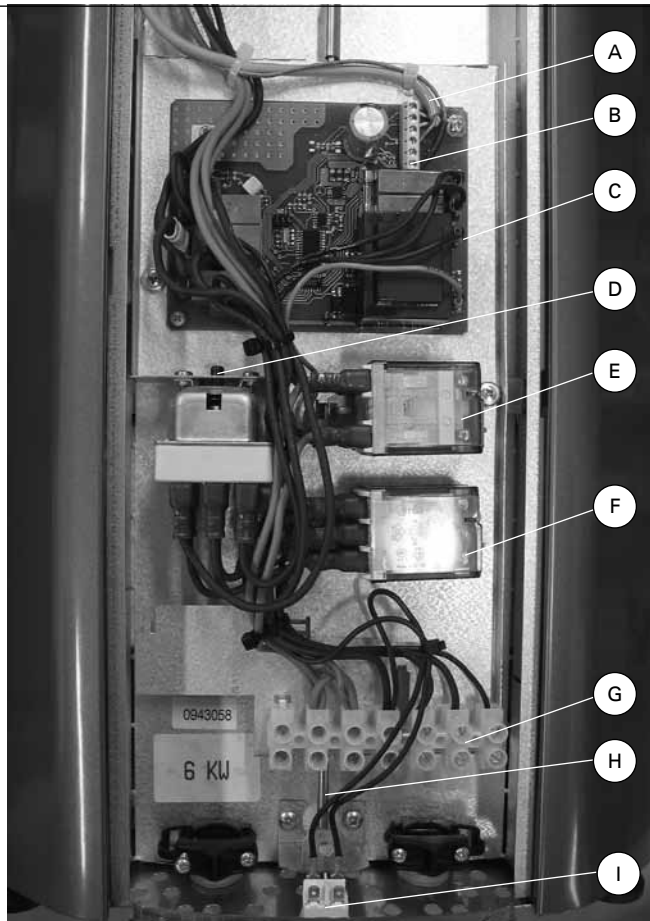
Bild 5. Support av elementer.

- A. Ohjauspaneelin kaapeli
- B. Termoparin liitin
- C. Elektroniikkakortti
- D. Palautettava ylikuumenemissuoja
- E. Ohjauskontaktori
- F. Turvakontaktori
- G. Syöttökaapelin kytkentärima
- H. Ilmankiertoventtiilin säätötanko
- I. Elektroniikan virtakytkin

- A. Manöverpanelens kabel
- B. Termoparets anslutning
- C. Elektronikens kretskort
- D. Återställbart överhettningsskydd
- E. Styrkontakt
- F. Säkerhetskontakt
- G. Matarkabelns kopplingslist
- H. Luftcirkulationens reglerstång
- I. Strömställare för elektroniken

Kuva 6. Kiukaan komponenttien sijoittelu

Bild 6. Placeringen av bastuaggregatets komponenter



keen merkkivalo (painikkeen alla) loistaa merkiksi kiukaan valmiustilasta. Valmiustilassa kiukaan vastukset eivät vielä saa virtaa. Kiukaan asennuksesta vastaava henkilö laittaa sähkökytkentöjen yhteydessä kiukaan valmiustilaan ohjeen mukaisesti.

Kiukaan ensilämmitys tulee suorittaa kivien asettelun jälkeen täydellä kiuasteholla (kts. kohta 1.5.1. ja 1.5.2.) niin, että kiukaan ilmankiertoventtiili 4 (kuva 1) ja kansi 1 (kuva 1) ovat avoinna. Massiivinen kivitila vaatii ainakin kaksi tunnin mittaista lämmitysjaksoa täydellä teholla, jotta kivitilan lämpö saataisiin tarpeeksi korkeaksi. Kiukaasta ja kiuaskivistä irtoaa ensimmäisellä lämmityskerralla hajuja, joiden poistamiseksi saunahuoneeseen on järjestettävä hyvä tuuletus. Nämä toimenpiteet tulee suorittaa myös silloin, kun kiukaaseen lisätään tai vaihdetaan kiviä.

1.5.1. Muhimisteho päälle

Kiukaan sähköteho kytketään päälle painamalla I/O-painikkeesta. Merkiksi virran kytkeytymisestä vastuksiin näyttöruutuun ilmestyy LO (muhimisteho), jonka jälkeen luku, joka osoittaa kivitilan sen hetkistä lämpötilaa (esim. 24) sekä merkkivalo 6 (kuva 2) alkaa loistaa. Painamalla + -painiketta 5 (kuva 2) voidaan kivitilan lämpötilaksi asettaa maksimissaan 280 astetta. Miinus-painikkeella 4 (kuva 2) voidaan korjata liian korkeaksi asetettua lämpötilaa alemmalle tasolle (min. 220 °C).

Käyttökelpoinen lämpötila kivitilassa, jotta kiukaasta saadaan kunnolliset ja riittävät löylyt, on välillä 260–280 °C. Edelliset toimenpiteet ovat kytkeneet ainoastaan muhimistehon (LO) päälle ja lisäksi on

PÄ lyser I/O-knappens signallampa (under knappen) på manöverpanelen som tecken på att bastuaggregatet är i beredskapsläge. I beredskapsläget får bastuaggregatets motstånd ännu inte någon ström. Den person som ansvarar för bastuaggregatets installation kopplar bastuaggregatet i beredskapsläge i samband med elinkopplingen enligt instruktionen.

Bastuaggregatets förvärmning skall utföras efter inplaceringen av bastustenen med full aggregat effekt (se avsnitt 1.5.1. och 1.5.2.) och med bastuaggregatets luftcirkulationsventil 4 (bild 1) och lock 1 (bild 1) öppna. Det massiva stenmagasinet kräver minst två timmars uppvärmningstid med full effekt för att stenmagasinets temperatur skall stiga tillräckligt högt. Under första uppvärmningen avger bastuaggregatet och bastustenarna lukt. Ordna god luftväxling i bastun för att vädra ut lukten. Samma åtgärder måste också vidtas när sten läggs till eller byts i bastuaggregatet.

1.5.1. Inkoppling av varmhållningseffekt

Elmatningen till bastuaggregatet kopplas på genom att trycka på I/O-knappen. För att indikera att strömmen till motstånd har anslutits, visas på displayen meddelandet LO (beredskapsläge) följt av en siffra som visar den aktuella temperaturen i stenmagasinet (t.ex. 24). Dessutom tänds signallampa 6 (bild 2). Genom att trycka på knappen + (bild 2, nr 5) kan stenmagasinets temperatur ställas in på max 280 grader. Med minusknappen 4 (bild 2) kan en alltför högt ställd temperatur sänkas till en lägre nivå (min. 220 °C).

Lämplig temperatur i stenmagasinet är mellan 260–280 °C när man önskar ordentlig och tillräcklig ånga under ett bastubad. Åtgärderna ovan har endast

asetettu haluttu lämpötila kivitilaan.

Kiukaan sähkötehon kulutusta voidaan seurata merkkilampusta 8 (kuva 2). Katso kohta "Näyttöruutu".

1.5.2. Täysi teho päälle

Täysi teho kytketään päälle painamalla kerran toimintapainikkeesta 3 (kuva 2). Tällöin näyttöruutu 1 osoittaa HI-tilaa (= täysi kiuasteho) (kuva 2). Hetken kuluttua näyttö siirtyy osoittamaan kiukaan kivitilan sen hetkistä lämpötilaa. HI-tilassa kivitilan lämpö pyrkii kohoamaan asetusarvoonsa 300 °C. Täysi teho on päällä kerrallaan vain tunnin ajan, jonka jälkeen kiuasteho siirtyy automaattisesti LO-tilaan, jolloin merkkilamppu 6 loistaa (kuva 2). Ensimmäisen lämmityksen jälkeen kiukaan kansi ja ilmankiertoventtiili on suljettava. Jos myöhemmin kivitilasta on havaittavissa hajua, kannattaa luukkua ja ilmankiertoventtiiliä pitää vielä jonkin aikaa auki kiukaan ollessa täydellä teholla (HI).

Parhaat löytyvät kiukaasta saadaan vasta vuorokauden kuluttua, kun lämpö on tasaantunut suljetussa kivitilassa.

1.6. Saunahuoneen lämmittäminen kylpykuntoon

Kiukaan kivet ovat kunnollisen esilämmityksen jälkeen milloin tahansa kylpykelpoiset, mutta saunahuoneen lämpötilan nostaminen miellyttävään kylpylämpötilaan vaatii oman aikansa ja riippuu merkittävästi saunahuoneen tilavuudesta, seinämateriaaleista ja lämpöeristyksistä.

Kun avataan kiukaan kansi 1 (kuva 1) ja ilmankiertoventtiili 4 (kuva 1), alkaa kuumien kiuaskivien ja lämmitysvastuksien lomitse kulkeutuva ilma lämmittämään saunahuonetta. Jotta muhimitsehoon varaama lämpöenergia pysyisi ilmapirtauksen ja löylyveden jäädyttävästä vaikutuksesta huolimatta kiuaskivissä, tulee kiuasteho kytkeä päälle saunomisen ajaksi toimintapainikkeella 3 (kuva 2), jolloin suuremman tehon merkiksi näyttöruutu osoittaa jonkin aikaa "HI" ja merkkilamppu 7 loistaa (kuva 2).

Hyvin lämpöeristetty saunahuone (katso kohta 2.1. "Saunahuoneen eristäminen ja seinämateriaalit") lämpenee kylpykuntoon n. 5–15 minuutin aikana. Saunominen voidaan aloittaa ilman suurempia ennakkovalmisteluja, kunhan odotetaan saunahuoneen lämpötilan nousevan n. +55 °C:een. Paras kylpylämpötila saunahuoneessa ko. kiukaalla on +55...+60 °C, sillä silloin voidaan käyttää paljon löylyvettä miellyttävän kosteuden aikaansaamiseksi saunahuoneeseen. Korkeammassa lämpötilassa joudutaan tinkimään kosteudesta.

Kylpemisen aikana ilmapirtauksen määrää hallitaan ilmankiintoventtiilin säätimellä 4 (kuva 1). Säädin vaikuttaa kivitilan alla olevan venttiilin asentoon. Aluksi säädin on hyvä pitää täysin auki-asennossa lämpötilan nousun nopeuttamiseksi. Mikäli lämpötila pyrkii nousemaan tarpeettoman korkealle, voidaan lämpötilaa rajoittaa säätämällä ilmankiintoventtiili pienemmälle. Kokeilemalla löytyy sellainen säätimen asento, jossa saunan lämpötila saadaan pysymään suhteellisen vakaana.

1.7. Löylynheitto

Saunan ilma kuivuu lämmitessään ja sen vuoksi on tarpeellista heittää kiukaan kuumille kiville vettä.

kopplat på varmhållningseffekten (LO) och ställt in önskad temperatur för stenmagasinet.

Bastuaggregatets effektförbrukning kan följas med hjälp av signallampan 8 (bild 2). Se avsnittet "Display".

1.5.2. Inkoppling av full effekt

Full effekt kopplas på genom att trycka en gång på funktionsknappen 3 (bild 2). Displayen 1 visar då läget HI (= full bastuaggregat effekt) (bild 2). Efter en liten stund övergår displayen till visning av aktuell temperatur i bastuaggregatets stenmagasin. I HI-läget höjs temperaturen i stenmagasinet till max börvärdet 300 °C. Full effekt är påslagen i endast en timme åt gången. Därefter går bastuaggregat effekten automatiskt över i läget LO, när signallampan 6 lyser (bild 2). Stäng bastuaggregatets lock och luftcirkulationsventil efter föruppvärmningen. Om stenmagasinet senare avger lukt kan locket och luftcirkulationsventilen hållas öppna ännu någon tid när bastuaggregatet är på full effekt (HI).

Först efter ett dygn ger bastuaggregatet de bästa bastubaden när värmen har jämnats ut i det stängda stenmagasinet.

1.6. Uppvärmning av bastun för bastubad

Bastuaggregatets stenar är, efter den första ordentliga föruppvärmningen, klara för bastubad när som helst, men uppvärmningen av bastun till en komfortabel bastubadstemperatur kräver sin egen tid och beror i stor utsträckning på bastuns volym, väggmaterial och värmeisolering.

När bastuaggregatets lock 1 (bild 1) och luftcirkulationsventil 4 (bild 1) öppnas börjar den luft som strömmar genom bastuaggregatets varma stenar och uppvärmningsmotståndet att värma upp bastun. För att den värmeenergi som ackumuleras av varmhållningseffekten skall bevaras i stenarna trots den kylande effekten av cirkulerande luft och badvatten på stenarna, bör bastuaggregat effekten kopplas på under bastubadet med funktionsknappen 3 (bild 2). Displayen visar "HI" under en stund vilket anger att den högre effekten är inkopplad och signallampan 7 lyser (bild 2).

En välisolerad bastu (se avsnitt 2.1. "Bastuns isolering och väggmaterial") värms upp till bastubadstemperatur på ca 5-15 minuter. Man kan börja bada bastu utan större förberedelser efter att bastuns temperatur stigit till ca +55 °C. Den bästa bastubadstemperaturen i en bastu med denna typ av bastuaggregat är +55...+60 °C eftersom man då kan hålla mycket vatten på stenarna för att få en behaglig luftfuktighet i bastun. Vid högre temperatur måste man minska på fuktigheten.

Under bastubadet regleras luftflödet med luftcirkulationsventilens reglage 4 (bild 1). Reglaget påverkar läget hos ventilen under stenmagasinet. Det kan vara bra att hålla ventilen helt öppen i början för att få en snabb höjning av temperaturen. Om temperaturen stiger för mycket begränsas temperaturen genom att minska luftcirkulationsventilens öppning. Prova fram ett lämpligt läge på reglaget som håller bastuns temperatur förhållandevis stabil.

1.7. Kastning av bad

Luften i bastun blir torrare när den värms upp och därför är det nödvändigt att kasta bad på de heta

Saunan peruslämmön ollessa +50...+60 °C saunomisen voi aloittaa. Mikäli saunan peruslämpö on kovin alhainen, aiheutuu siitä kylmien, massiivisten seinäpintojen kostuminen.

Kylpijän tulee heittää löylyvettä pienellä kipolla (n. 2 dl) tunnustellen lisääntyneen kosteuden vaikutusta iholla. Kosteaa ilmaa on helppo hengittää ja iho alkaa hikoilemaan. Liian korkea kuumuus ja kosteuspitoisuus tuntuvat epämiellyttävältä.

Kiukaalle ei saa heittää tai kaataa kerralla suurempaa määrää vettä, sillä liiallinen vesimäärä saattaa höyrystyessään lentää kiehuvan kuumana kylpijoiden päälle!

Varo myös heittämästä löylyä silloin, kun joku on kiukaan läheisyydessä, sillä kuuma höyry saattaa aiheuttaa palovamman!

Huom! Löylyvesi jäädyttää kiviä ja jos löylyvettä heitetään kiukaan kivitilan etureunaan, missä lämpötilaa tunnusteleava anturikin sijaitsee, saattaa se saada aikaan lämpötilanäytön lukeman voimakkaan laskemisen. Näytön lukema alkaa kuitenkin nousta kohti asetettua lämpötilaa, kunhan lämpö tasaantuu kivitilassa.

Pitkäaikainen oleskelu kuumassa saunassa aiheuttaa kehon lämpötilan kohoamisen, mikä saattaa olla vaarallista.

1.7.1. Löylyvesi

Löylyvetenä tulee käyttää vettä, joka täyttää talousvedelle annetut laatuvaatimukset. Veden laatuun oleellisesti vaikuttavia tekijöitä ovat:

- humuspitoisuus (väri, maku, saostumat); suositus alle 12 mg/l.
- rautapitoisuus (väri, haju, maku, saostumat); suositus alle 0,2 mg/l.
- kovuus; tärkeimmät aineet ovat mangaani (Mn) ja kalsium (Ca) eli kalkki, suositus mangaanille alle 0,05 mg/l ja kalsiumille alle 100 mg/l.

Kalkkisesta löylyvedestä jää vaalea tahnamainen kerros kiukaan kiviin ja metallipinnoille. Kivien kalkkeutuminen heikentää löylyominaisuuksia.

Rautapitoisesta vedestä jää kiukaan pintaan ja vasuksiin ruosteinen kerros, joka aiheuttaa syöpymistä.

Humus- ja klooripitoisen veden sekä meriveden käyttö on kielletty.

Löylyvedessä voi käyttää ainoastaan löylyveteen tarkoitettuja hajusteita. Noudata pakkauksen antamia ohjeita!

1.7.2. Saunahuoneen lämpötila ja kosteus

Ilman lämpötilan ja kosteuden mittaamiseen on saatavana mittareita, jotka soveltuvat saunakäyttöön. Koska jokainen ihminen kokee löylyn vaikutuksen eri tavalla, ei voida antaa tarkkoja saunomislämpötiloja tai kosteusprosentteja, jotka olisivat yleispäteviä – sisäinen tunne on kylpijän paras mittari.

Saunahuoneeseen tulee järjestää asianmukainen ilmanvaihto, sillä saunan ilman tulee olla hapekasta ja helposti hengitettävää. Katso kohta 2.4. "Saunahuoneen ilmanvaihto".

Ihmiset kokevat saunomisen terveelliseksi ja virkistäväksi. Sauna puhdistaa, lämmittää, rentouttaa, rauhoittaa, lievittää ahdistusta ja antaa rauhallisena paikkana mahdollisuuden mietiskelyyn.

1.8. Saunomisen lopettaminen

Saunomisen loppuksi tulee varmistua siitä, että kiukaan kivet ovat kuivat ja täysi teho "HI" ei ole enää

stenarna.

Du kan börja bada när bastuns grundtemperatur är +50...+60 °C. Om bastuns grundtemperatur är alltför låg blir kalla och massiva väggytor fuktiga.

Kasta lite bad åt gången med en liten skopa (ca 2 dl) och känn efter hur fuktigheten påverkar dig. Det är lätt att andas i fuktig luft och huden börjar svettas. En alltför hög temperatur och fukthalt kan kännas obehaglig.

Du får inte kasta mer än 2 dl vatten åt gången. Vid större vattenmängder utvecklas alltför stora mängder kokhet ånga som kan välla upp och förorsaka brandskador!

Kasta inte heller bad när någon är i närheten av aggregatet, eftersom den heta ångan kan orsaka brännskador.

Obs! Om vatten hålls över och kyler av de stenar som ligger i stenmagasinens framkant kan det orsaka ett markant fall i den temperatur som visas i teckenfönstret eftersom även termoelementsensorn är placerad i framkanten. Detta värde kommer dock att stiga och närma sig den förinställda temperaturen i takt med att värmen sprider sig över stenarna.

Långvarigt badande i en het bastu höjer kroppstemperaturen och kan vara farligt.

1.7.1. Vattenkvalitet

Vattnet som kastas på bastustenarna skall uppfylla kvalitetskraven på bruksvatten. De faktorer som främst påverkar vattenkvaliteten är följande:

- humushalten (färg, smak, avlagringar); rekommendation under 12 mg/l.
- järnhalt (färg, lukt, smak, avlagringar); rekommendation under 0,2 mg/l.
- hårdhet; viktigaste ämnen är mangan (Mn) och kalcium (Ca), d.v.s. kalk; rekommendation för mangan 0,05 mg/l och för kalcium under 100 mg/l.

Kalkhaltigt vatten lämnar en ljus, krämig avlagring på bastustenar och metallytor. Förkalkning försämrar bastuns egenskaper.

Järnhaltigt vatten lämnar en avlagring av rost på stenarna och motstånden, vilket orsakar korrosion.

Det är förbjudet att använda humus- och klorhaltigt vatten samt havsvatten.

Endast doftämnen som är avsedda för bastubad vatten får användas. Följ förpackningens anvisningar.

1.7.2. Temperatur och luftfuktighet

För mätning av temperatur och luftfuktighet finns separata mätare som lämpar sig för bruk i bastu. Eftersom var och en upplever bastun och effekterna av att kasta bad på sitt eget individuella sätt, kan ingen exakt och allmängiltig "optimal" badtemperatur och luftfuktighet anges – badarens välbefinnande är den bästa mätaren.

Ventilationen i bastun bör vara väl ordnad. Luften i bastun skall vara syrerik och lätt att andas. Se punkt 2.4. "Ventilation".

Ett bastubad känns hälsosamt och uppfriskande. Bastun gör dig ren, varm, avslappnad och lugn och är en utmärkt plats för stilla funderingar och kontemplation.

1.8. Avslutning av ett bastubad

Se till, vid avslutningen av ett bastubad, att aggregatets stenar är torra och att full effekt "HI" inte är

kytkettynä päälle (toimintapainike), kun kiukaan kansi laitetaan kiinni. Jos kivet ovat kosteita, kantta ja ilmankiertoventtiiliä on pidettävä auki tarpeellinen aika kivien kuivumiseksi.

Kunnallisissa vesijohtovesissä on mm. kalkkia, mikä jää kiukaan metallipintaan veden haihduttua pois, siksi kiukaan kansirakenteista kannattaa pyyhkiä vesipisarat pois ennen kannen sulkemista. Näin menetellen saadaan kiukaan ruostumattomat teräspinnat pysymään kiiltävinä mahdollisimman kauan. Kiukaan ruostumattomiin teräspintoihin tarttunutta kalkkia voidaan kohtuullisen hyvin poistaa esim. liuoksella, jossa on enintään 10 % sitruunahappoa. Liuoksessa kostutetulla liinalla pyyhitään kalkkisia kohtia ja sen jälkeen käsitelty pinnat huuhdotaan ja kuivataan.

Kiukaan suuren kivimäärän vuoksi on edullista pitää muhimesteho kytkettynä jatkuvasti, vaikka ei saunotaisikaan päivittäin, sillä n. 100 kg:n kivimassan lämmön nostaminen kylpylämpötilaan (280–300 °C) ei tapahdu kovinkaan nopeasti.

Saunomisen loputtua tulee ilmankiertoventtiili sulkea.

1.9. Höyrylöyly

Forte-kiuas antaa mahdollisuuden kokeilla myös matalalämpöisiä höyrylöylyjä seuraavalla tavalla:

- mene saunomaan ilman ennakovalmisteluja
- laita kiuasteho päälle (HI)
- jätä ilmapvirtausventtiili kiinni
- avaa kansi
- heitä kipolla (2 dl) runsaasti löylyvettä kiukaaseen

Lämpötila pysyy näin toimittaessa erittäin alhaisena, sauna täyttyy höyrysumusta ja tunnelma on kuin turkkilaisessa saunassa.

Höyrylöylyjen jälkeen on saunarakenteet huolellisesti kuivattava pitämällä kiukaan kantta ja ilmapvirtausventtiiliä avoinna tarpeellinen aika. Saunaan tulee järjestää myös hyvä ilmanvaihto kosteuden poistamiseksi!

Lopuksi laita kiuasteho LO-asentoon, ilmapvirtausventtiili kiinni ja sulje kiukaan kansi.

1.10. Saunomisohteja

- Aloita saunominen peseytymisellä. Suihkussa käynti saattaa riittää.
- Istu löylyssä niin kauan kun tuntuu mukavalta.
- Hyviin saunatapoihin kuuluu, että huomioit muut saunojat häiritsemättä heitä äänekkäällä käytökselläsi.
- Älä aja muita lauteilta liiallisella löylyllä.
- Unohda kiire ja rentoudu!
- Jäähdytä eli vilvoittele liiaksi kuumennutta ihoasi.
- Jos olet terve, voit nauttia jäähdyttelyn yhteydessä uimisesta, mikäli sellaiseen on mahdollisuus.
- Peseydy saunomisen lopuksi. Nauti nestetaspainon palauttamiseksi raikasta juomaa.
- Lepäile, anna olosi tasaantua ja pue päällesi.

1.11. Varoituksia

- Meri- ja kostea ilmasto saattavat vaikuttaa kiukaan metallipintoihin syövyttävästi.
- Älä käytä saunaa vaatteiden tai pyykkien kuivaushuoneena palovaaran vuoksi, sähkölaitteet-

påkopplad (funktionsknappen) när bastuaggregatets lock stängs. Om stenarna är fuktiga skall locket och luftcirkulationsventilen hållas öppna så länge att stenarna torkar.

I kommunalt ledningsvatten finns bl.a. kalk som samlas på bastuaggregatets metallytor när vattnet avdunstar. Torka därför bort vattendroppar från och runt locket innan locket stängs. Då hålls bastuaggregatets rostfria stálytor glänsande så lång tid som möjligt. Kalk som avlagras på bastuaggregatets rostfria ytor kan effektivt tas bort med t.ex. en lösning som innehåller högst 10 % citronsyra. Torka av kalkområdena med en duk fuktad i lösningen. Skölj och torka sedan ytorna torra.

På grund av den stora stenmängden i bastuaggregatet är det fördelaktigt att låta varmhållningen var inkopplad kontinuerligt, trots att man inte badar bastu varje dag, eftersom en stenmassa på cirka 100 kg inte värms upp till bastubadstemperatur (280–300 °C) särskilt snabbt.

Stäng luftcirkulationsventilen när bastubadet är avslutat.

1.9. Ångbad

Forte-aggregat ger möjlighet att också prova ångbad vid låg temperatur på följande sätt:

- börja bada utan några förberedande åtgärder
- koppla på bastuaggregatseffekten (HI)
- låt luftcirkulationsventilen vara stängd
- öppna locket
- kasta rikligt med bad (med 2 dl:s badskopa)

Temperaturen förblir på så sätt mycket låg, bastun fylls med ånga och atmosfären blir som i en turkisk bastu.

Efter ett ångbad måste bastun torkas omsorgsfullt. Håll locket till aggregatet samt luftcirkulationsventilen öppna tillräckligt länge. Kontrollera också att stenarna torkat innan du stänger locket.

Koppla till slut bastuaggregatseffekten i läge LO. Stäng luftcirkulationsventilen och bastuaggregatets lock.

1.10. Badanvisningar

- Börja bastubadandet med att tvätta dig. En dusch kan vara tillräcklig.
- Sitt i bastun så länge det känns behagligt.
- Det hör till god bastused att ta hänsyn till andra badare, t.ex. genom att undvika högljutt och störande beteende.
- Kör inte bort andra badare genom att kasta alltför mycket bad.
- Glöm all jäkt och koppla av.
- Svalka dig emellanåt i duschen eller i frisk luft, eftersom huden blir uppvärmd.
- Om du är frisk kan du svalka kroppen genom att simma.
- Avsluta bastubadandet med att tvätta dig. Drick något fräscht och läskande för att återställa vätskebalansen.
- Vila och låt kroppen återhämta sig och återfå normal temperatur. Klä på dig.

1.11. Varningar

- Havsluft och fuktig luft i allmänhet kan orsaka korrosion på aggregatets metallytor.
- Använd inte bastun som torkrum för tvätt – det medför brandfara! Elinstallationerna kan dess-

- kin saattavat vioittua runsaasta kosteudesta.
- Kuumaa kiuasta tulee varoa, sillä kiukaan kivet ja metalliosat kuumenevat ihoa polttaviksi.
- Kiukaan kiville ei saa heittää kerralla liiaksi vettä, sillä kuumista kivistä höyrystynyt vesi on polttavaa.
- Lapsia, liikuntarajoitteisia, sairaita ja heikkokuntoisia ei saa jättää yksin saunomaan.
- Saunomiseen liittyvät terveydelliset rajoitteet tulee selvittää lääkärin kanssa.
- Vanhempien on estettävä lasten pääsy kiukaan läheisyyteen.
- Pienten lasten saunottamisesta on keskusteltava neuvolassa: ikä? saunomislämpötila? saunomisaika?
- Liiku saunassa noudattaen erityistä varovaisuutta, koska lauteet ja lattiat saattavat olla liukkaita.
- Älä mene kuumaan saunaan huumaavien aineiden (alkoholi, lääkkeet, huumeet ym.) vaikutuksen alaisena.

1.12. Häiriötilanne

Kiukaan lämpö katoaa, tarkista seuraavat kohteet:

- muhimisteho on LO-asennossa ja muhimistehon merkkilamppu 6 palaa (kuva 2).
- ettei kiukaan termostaatin ylikuumenemissuoja ole katkaissut vastuksien virtoja pysyvästi pois päältä. Tämä voidaan todeta siitä, että kiuas jäähtyy kylmäksi eikä vika häviä ennen kuin palautetaan ylikuumenemissuojan painikkeesta kiuas toimintavalmiuteensa. Katso kuva 3.
- elektroniikan virtakytkin on päällä-asennossa.
- kiukaan sulakkeet sähkötaulussa ovat ehjät.

Huom! Kierrettävien sulakkeiden ponnahtava merkinasta ei aina lennä pois sulakkeen vaurioituttua, joten täyden varmuuden sulakkeiden eheydestä saa vain vaihtamalla kiukaan käytössä olleet sulakkeet uusiksi.

Lämmön nouseminen saunahuoneessa on hidastunut:

- tarkista, onko kivitilan pinta laskehtinut ts. kivet ovat murentuneet ja pakkautuneet siten, että ilmankierto on osittain estynyt kivitilan läpi. Lado kivet tarvittaessa uudelleen ja vaihda "pehmenneet" kivet.
- tarkista, liikkuko ilmankiertoventtiili ja onko asento ohjeen mukainen.

utom ta skada av riklig fukt.

- Se upp för aggregatet när det är uppvärmt – bastustenarna och ytterhöljet kan orsaka brännskador på huden.
- Kasta inte för mycket vatten på aggregatet på en gång, eftersom den uppstigande heta vattenångan kan orsaka brännskador.
- Barn, rörelsehindrade, sjuka och personer med svag hälsa får inte lämnas ensamma i bastun.
- Eventuella begränsningar i samband med bastubad bör utredas i samråd med läkare.
- Föräldrar skall hindra småbarn från att komma i närheten av aggregatet.
- Småbarns bastubadande bör diskuteras med mödrarådgivningen: ålder? badtemperatur? tid i bastun?
- Rör dig mycket försiktigt i bastun, eftersom bastulave och golv kan vara hala.
- Gå inte in i en het bastu om du är påverkad av berusningsmedel (alkohol, mediciner, droger o.d.).

1.12. Vid störningar

Bastuaggregatets värme avtar, kontrollera följande:

- varmhållningseffekten i LO-läget och signallampen för varmhållning 6 lyser (bild 2).
- att inte bastuaggregatets överhettningsskydd har löst ut och brutit strömmen till motståndet. Detta visas av att bastuaggregatet kyls av och blir kallt och att felet inte försvinner innan bastuaggregatet blir funktionsdugligt på nytt genom att överhettningsskyddet återställs med knappen. Se bild 3.
- strömställaren för elektroniken är i läget på.
- bastuaggregatets säkringar i elcentralen är hela.

Obs! Proppsäkringens färgade kontrollmärke lossnar inte alltid när proppen går. För att få full säkerhet om proppens tillstånd är det därför bäst att prova med en ny säkring.

Om bastun värms upp onormalt långsamt:

- Kontrollera om stenarna har sjunkit ned ovanligt mycket, d.v.s. om de har vittrat och packats samman, varvid luftcirkulationen genom stenutrymmet försämrats. Stapla vid behov om stenarna och byt ut "mjuka" stenar.
- Luftcirkulationsventilen rör sig och läget är enligt instruktioner.

Virheilmoitukset/Felmeddelanden	
ER1:	Termoparin virtapiiri avoin /Temperaturgivarens mätkrets är öppen
ER3:	Ylikuumenemissuojan mittauspiiri avoin / Överhettningsskyddets mätkrets är öppen
ER4:	Yhteyskatko ala- ja yläkortin välillä / Kontaktbrott mellan nedre och övre kort
ER5:	Ohjauspaneelin ympäristön lämpötila liian korkea / För hög temperatur i styrpanelens utrymme

2. SAUNAHUONE

2.1. Saunahuoneen eristäminen ja seinämateriaalit

Sähkölämmitteisessä saunassa kaikki massiiviset seinäpinnat, jotka varaavat paljon lämpöä (tiili, lasitiili, rappaus ym. vastaavat), tulee eristää riittävästi, mikäli halutaan pitää kiuasteho kohtuullisen pienenä.

Hyvin lämpöeristettynä voidaan pitää sellaista saunan seinä- ja kattorakennetta, jossa:

- huolellisesti laitetun eriste villan paksuus talon sisätiloissakin on 100 mm (vähintään 50 mm)
- rakenteen kosteussulkuna on esim. alumiinipaperi, jonka saumat on huolellisesti teipattu tiiviiksi ja paperi on asetettu siten, että kiiltävä puoli on saunan sisätiloihin päin
- kosteussulun ja paneelilaudan välissä on (suositellaan) n. 10 mm:n tuuletusrako
- sisäpinnoitteena on pienimassainen paneelilauta, paksuus noin 12–16 mm
- seinäverhouksen yläpäässä kattopaneelilautojen rajassa on muutaman mm:n tuuletusrako.

Pyrittäessä kohtuulliseen kiuastehoon, saattaa olla aiheellista pudottaa saunan katto alemmaksi (norm. 2100–2300 mm, minimi saunakorkeus 1900 mm), jolloin saunan tilavuus pienenee ja voidaan valita ehkä pienempi kiuasteho. Katon pudotus toteutetaan siten, että palkisto koolataan sopivaan korkeuteen. Palkkivälit eristetään (eriste väh. 100 mm) ja sisäpinnoitetaan kuten edellä on kerrottu.

Koska lämpö pyrkii ylöspäin, lauteen ja katon välikorkeudeksi suositellaan enintään 1100–1200 mm.

HUOM! Paloviranomaisen kanssa on selvitettävä mitä palomuurin osia saa eristää. Käytössä olevia hormoneja ei saa eristää!

HUOM! Seinien tai katon suojaaminen kevytsuojuksella, esim. mineraalilevyillä, joka asennetaan suoraan seinään tai katon pinnalle, voi aiheuttaa vaarallista lämpötilan nousua seinä- ja kattomateriaaleissa.

2.1.1. Saunan seinien tummuminen

Saunahuoneen puiset materiaalit, kuten paneeli, tummenevat ajan mittaan. Tummenemista edesauttaa auringonvalo ja kiukaan lämpö. Jos seinäpintoja on käsitelty paneelin suoja-aineilla, on seinäpinnan tummuminen kiukaan yläpuolelta havaittavissa hyvinkin nopeasti riippuen käytetystä suoja-aineesta. Tummuminen johtuu siitä, että suoja-aineilla on huomattavasti pidempi kesto kuin käsittelemättömällä puulla. Tämä on todettu käytännön kokeilla. Kiukaan kivistä mureneva ja ilmastovirtauksien mukana nouseva hienojakoinen kiviaineskin saattaa tummentaa seinäpintaa kiukaan läheisyydessä.

Kun kiukaan asennuksessa noudatetaan valmistajan antamia, hyväksytyjä asennusohjeita, kiukaat eivät kuumenna saunahuoneen palava-aineisia materiaaleja vaarallisen kuumaksi. Ylimmäksi sallituksi lämpötilaksi saunahuoneen seinä- ja kattopinnoissa sallitaan +140 asteen lämpötila.

2.2. Saunahuoneen lattia

Voimakkaan lämmönvaihtelun takia kiuaskivet rapautuvat ja murenevät käytön aikana.

Kivistä irronneet muruset ja hienojakoinen kivi-

2. BASTU

2.1. Isolering av bastu, väggmaterial

I en bastu med elaggregat skall alla massiva väggytor som lagrar mycket värme (tegel, glastegel, rapping o.d.) försees med tillräcklig isolering, om man vill hålla aggregatets effekt och strömförbrukning vid en relativt låg nivå.

Vägg- och takkonstruktioner kan anses välisolerade, om:

- de har omsorgsfullt monterad isoleringsull av tjocklek 100 mm (minst 50 mm) även i väggar som vetter mot andra rum
- konstruktionen har fuktspärr av t.ex. aluminium, vars fogar tejplats ihop och vars glänsande sida vetter in mot bastun
- det mellan fuktspärren och panelen finns en cirka 10 mm (rekommendation) bred ventilationsspringa
- vägg- och takbeläggningen består av lätt panel, ca 12–16 mm
- det i övre kanten av väggbeklädnaden finns en några mm bred ventilationsspringa

För att nå en rimlig aggregat effekt kan det ibland vara skäl att sänka takhöjden (normalt 2100–2300 mm, minimihöjd 1900 mm), varvid bastuns volym sjunker och ett aggregat med lägre effekt eventuellt kan väljas. Sänkningen av taket utförs så, att bjälklaget skålas vid lämplig höjd. Utrymmet mellan bjälkarna isoleras (isolering minst 100 mm) och bekläs på ovannämnt sätt.

Eftersom värmen strävar uppåt, rekommenderas att avståndet mellan laven och taket är högst 1100–1200 mm.

OBS! Utred hos brandskyddsmyndigheterna vilka delar av brandväggar som får isoleras. I bruk varande röckkanaler får inte isoleras!

OBS! Att täcka väggar eller tak med t.ex. mineralskiva som monteras direkt på väggen eller takytan, kan förorsaka farliga temperaturstegringar i vägg- och takmaterial.

2.1.1. Väggarna i bastun mörknar

Basturummets trämaterial, såsom panelen, mörknar med tiden. Effekten påskyndas av solljus och värmen från bastuaggregatet. Om väggytorna behandlats med skyddsämnen för panel, börjar det mörknande väggpartiet ovanför bastuaggregatet att framträda rätt snabbt beroende på använt skyddsämne. Träet mörknar eftersom skyddsämnena har sämre värmebeständighet än obehandlat trä. Detta har konstaterats i praktiska test. Även det finkorniga stenmaterialet som lösgörs från aggregatets stenar och stiger uppåt med luftströmmarna kan ge upphov till en mörkare väggyta i närheten av aggregatet.

Om man vid montering av aggregatet följer tillverkarens godkända monteringsanvisningar, värmer aggregatet inte upp basturummets brännbara material till farligt heta temperaturer. Högsta tillåtna temperatur för basturummets vägg- och taktytor är +140 grader.

2.2. Bastuns golv

Till följd av de kraftiga temperaturväxlingarna vittrar bastustenarna sönder under användning.

Smulor och finfördelat stenmaterial sköljs med

nes huuhtoutuu löylyveden mukana saunan lattialle. Kuumat kivenmurut saattavat vaurioittaa lattiapäällysteitä kiukaan alta ja lähietäisyydeltä.

Epäpuhtaudet kiuaskivistä ja löylyvedestä (esim. rautapitoisuus) saattavat imeytyä vaaleaan, laatoitetun lattian sauma-aineeseen.

Esteettisten haittojen syntymisen ehkäisemiseksi (edellä mainituista syistä johtuen) kiukaan alla ja lähietäisyydellä tulisi käyttää keraamisia lattiapäällysteitä ja tummia sauma-aineita.

2.3. Kiuasteho

Kun seinät ja katto ovat paneelipintaiset ja paneelien takana on riittävä eristys estämään lämpövuodon seinämateriaaleihin, kiukaan teho määritetään saunan tilavuuden mukaan. Katso taulukko 1.

Jos saunassa on näkyvissä eristämättömiä seinäpintoja, kuten tiili-, lasitiili-, lasi-, betoni- tai kaakeli- pintoja, on jokaisesta tällaisesta seinäpintaneliöstä laskettava 1,5 m³:ä saunatilavuuteen lisää ja sen perusteella valittava taulukkoarvojen mukainen kiuasteho.

Hirsipintaiset saunan seinät lämpenevät hitaasti, joten kiuastehoa määriteltäessä tulee mitattu ilmatilavuus kertoa luvulla 1,5 ja valittava sen perusteella oikea kiuasteho.

2.4. Saunahuoneen ilmanvaihto

Erittäin tärkeää saunomisen kannalta on tehokas ilmanvaihto. Saunahuoneen ilman pitäisi vaihtua kuusi kertaa tunnissa. Raitisilmaputki kannattaa sijoittaa kiukaan yläpuolelle vähintään 500 mm:n korkeudelle kiukaasta. Putken halkaisijan tulee olla n. 50–100 mm.

Saunahuoneen poistoilma pitäisi ottaa mahdollisimman kaukaa kiukaasta, mutta läheltä lattiaa. Poistoilma-aukon poikkipinta-ala tulisi olla kaksi kertaa raitisilmaputkea suurempi.

Poistoilma on johdettava suoraan hormiin tai latti-

badvattnet ut på bastugolvet. Heta stensmutor kan skada golvbeläggningar av plast under och i närheten av aggregatet.

Föroreningar i stenarna eller vattnet (t.ex järnhalt) kan missfärga ljus fogmassa mellan golvets kakelplattor.

För att förebygga uppkomsten av estetiska skador (till följd av ovan nämnda orsaker) bör golvbeläggningen under och i närheten av aggregatet bestå av keramiskt material. Eventuell fogmassa bör vara mörk till färgen.

2.3. Aggregatets effekt

Välj aggregat och effekt utgående från bastuvoly-men, om väggar och tak är panelade och om isoleringen bakom panelen är tillräcklig för förhindrande av värmeläckage. Se tabell 1.

Om det i bastun finns icke isolerade väggytor, t.ex. ytor av tegel, glastegel, glas, betong eller kakel, skall för varje kvadratmeter sådan yta läggas till 1,5 m³ utöver bastuvoly-men. Välj sedan aggregat utgående från den sammanlagda volymen och tabellens värden.

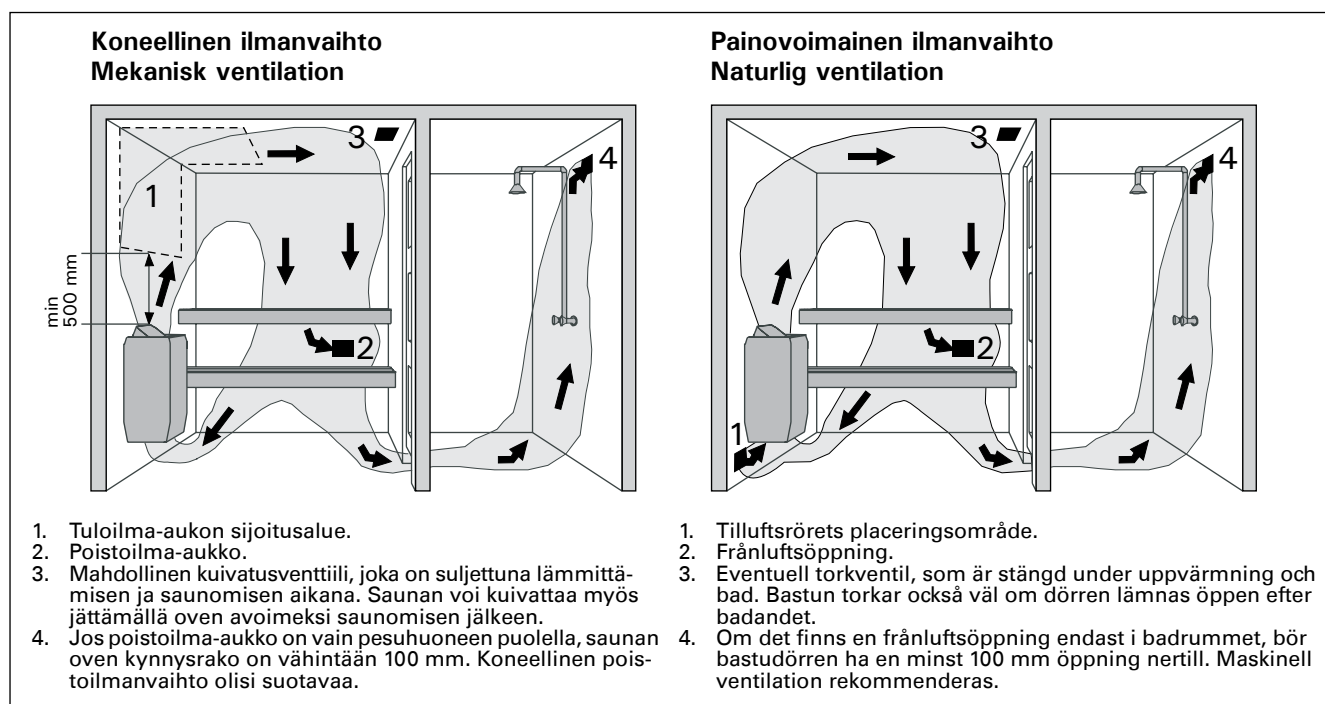
Väggarna i en stockbastu utan annan väggfodring (panel e.dyl.) värms upp långsamt, varför den uppmätta bastuvoly-men bör multipliceras med 1,5. Välj aggregat utgående från den sammanlagda volymen och tabellens värden.

2.4. Ventilation

Det är ytterst viktigt att luftventilationen är effektiv. Luften i bastun borde växla sex gånger per timme. Tillufts-röret bör placeras ovanför aggregatet vid minst 500 mm:s höjd. Rörets diameter bör vara ca 50–100 mm.

Frånluften bör ledas ut så långt från aggregatet som möjligt, men nära golvet. Frånluftsöppningens yta bör vara dubbelt så stor som tilluftsöppningen.

Frånluften bör ledas direkt ut i ventilationskanalen eller till en ventil via ett frånlufts-rör som börjar nära golvet. Frånluften kan också ledas ut under dörren,



Kuva 7. Saunahuoneen ilmanvaihto

Bild 7. Ventilation i bastu

an läheltä alkavalla poistoputkella saunan yläosassa olevaan venttiiliin. Poistoilma voidaan johtaa myös oven alitse pesuhuoneeseen, jossa on poistoilma-venttiili. Oven alla tulee olla noin 100–150 mm:n rako.

Edellä esitetty ilmanvaihto toimii, jos se on toteutettu koneellisesti.

Mikäli kiuas asennetaan valmissaunaan, noudatetaan ilmastoinnissa saunavalmistajan ohjeita.

Kuvasarjassa on esimerkkejä saunahuoneen ilmastointiratkaisusta. Katso kuva 7.

2.5. Saunahuoneen hygieniä

Jotta saunominen olisi miellyttävää, tulisi saunahuoneen hygieniasta huolehtia.

Suosittelimme käyttämään saunoessa laudeliinoja, jotta hiki ei pääsisi valumaan lauteille. Käytön jälkeen laudeliinat on syytä pestä. Vieraille on hyvä olla omat laudeliinat.

Siivouksen yhteydessä olisi hyvä imuroida tai lakaista saunahuoneen lattia ja pyyhkäistä kostealla liinalla.

Vähintään puolen vuoden välein kannattaa saunahuone pestä perusteellisesti. Saunahuoneen seinät, lauteet ja lattia tulee harjata juuriharjalla käyttäen saunanpesuainetta.

Kiuasta voi pyyhkiä pölystä ja liasta kostealla liinalla.

3. ASENTAJAN OHJE

3.1. Ennen asentamista

Ennen kuin ryhdyt asentamaan kiuasta, tutustu asennusohjeeseen ja tarkista seuraavat asiat:

- kiukaan tehon tulee olla sopiva saunahuoneen tilavuuteen nähden. Taulukossa 1 on annettu ohjeelliset minimi- ja maksimitilavuudet kullekin kiuasteholle. Taulukon tilavuusarvot edellyttävät hyvin lämpöeristettyjä puupaneelisia seinä- ja kattopintoja.
- hyvälaatuisia kiuaskiviä on riittävä määrä
- syöttöjännite on sopiva kiukaalle
- sulakkeet ja kytkentäkaapelit ovat määräysten mukaiset ja mitoituskeltaan taulukon 1 mukaiset.
- jos talossa on sähkölämmitys, tarvitseeko sen ohjainpiirin (kontaktori) välirelettä kääntämään ohjaintoiminto potentiaalivapaaksi, sillä kiukaalta välittyy sen päälläollessa jännitteellinen ohjaus
- kiukaan asennuspaikka täyttää kuvassa 8 annettu suojaetäisyyksien vähimmäisarvot

Arvoja on ehdottomasti noudatettava, koska niistä poikkeaminen aiheuttaa palovaaran.

- **Huom! Saunaan saa asentaa ainoastaan yhden sähkökiukaan.**

3.2. Kiukaan asennuspaikka ja kiinnitys lattiaan

Forte-kiuas on lattialle asennettava malli. Kiukaan voit asentaa suoraan puulattialle, kunhan huomioit kiukaan n. 130 kg:n painon vaikutuksen alustarakenteisiin. Aseta kiuas suoraan alustalleen säädettävillä jaloillaan ja kiinnitä kiuas vastakkaisista nurkistaan alustaansa kiukaan mukana toimitetuilla kiinnitysosilla.

Asenna kiuas siten, että käyttökytkimet ovat hel-

om den har en ca 100–150 mm hög öppning, tex. till badrummet, om där finns en frånluftsventil.

Ovannämnda ventilationssätt fungerar om de utförs med mekanisk ventilation.

Om aggregatet monteras i en färdig fabriksmonterad bastu, bör bastutillverkarens anvisningar om ventilation följas.

Bildserien ger exempel på olika ventilationslösningar. Se bild 7.

2.5. Bastuhygien

Bastubadandet är trevligare, om hygien i bastun sköts väl.

Vi rekommenderar att "stjärtlappar" används, så att svetten inte rinner ned på bastulaven. Lapparna tvättas efter användningen. Reservera lappar också för gästerna.

I samband med städningen är det skäl att dammsuga/sopa bastugolvet och torka det med en fuktig trasa.

Bastun bör skuras noggrant minst två gånger per år. Väggar, lave och golv skuras med skurborste och tvättmedel avsett för bastur.

Aggregatet torkas rent från damm och smuts med en fuktig trasa.

3. MONTERINGSANVISNINGAR

3.1. Före montering

Innan du börjar montera aggregatet bör du bekanta dig med monteringsanvisningarna och kontrollera följande saker:

- aggregatets effekt skall vara lämplig i förhållande till bastuns volym. I tabell 1 ges rekommenderade minimi- och maximivolymer för respektive aggregat. Tabellens volym värden förutsätter att bastun har välisolerade väggar och tak med träpanel.
- det finns en tillräcklig mängd lämpliga bastustenar
- driftspänningen är den rätta för aggregatet
- säkringar och kablar skall fylla bestämmelserna och dimensioneras enligt tabell 1.
- om huset har elvärme, måste du kontrollera om styrkretsen (kontaktorn) behöver ett mellanrelä som växlar styrfunktionen till ett spänningslöst tillstånd, eftersom aggregatet leder en spänningsförande styrning då det är påkopplat
- placeringen av aggregatet uppfyller de minimi-avstånd som anges i bild 8.

Avstånden måste ovillkorligen följas. Om säkerhetsavståndet är alltför litet uppstår brandfara.

- **Obs! Endast ett aggregat får monteras i en bastu.**

3.2. Placering och infästning i golvet

Forte-aggregat placeras fritt på golvet. Aggregatet kan placeras direkt på ett trägolv, om du kontrollerat att underlaget tål den stora vikten, ca 130 kg. Placera bastuaggregatet rakt på underlaget med hjälp av de justerbara fötterna och fäst bastuaggregatets motstående hörn i underlaget. Använd de fästen som levereras med bastuaggregatet.

Kiuas malli ja mitat Modell, mått	Teho Effekt	Muhimisteho Varmhållnings- effekt	Löylyhuone/Bastuutrymme		Käyttöjännite Driftsspänning	Liitäntäjohto Anslutningskabel	Sulake Säkring	
			Tilavuus Volym	Korkeus Höjd				
lev./bred 500 mm syv./djup 535 mm kork./höjd 830 mm paino/vikt 30 kg kivet/stenar n./ca 100 kg			Katso kohta 2.3. Se punkt 2.3.			Katso kuva 9. Mitat pätevät vain liitäntäjohtoon! Se bild 9. Avmåttarna gäller bara till anslutningskabeln!		
	kW	W	min m³	max m³	min mm		mm²	A
AF4	4,0	440	5	8	1900	400 V 3N~	5 x 1,5	3 x 10 A
AF6	6,0	660	7	12	1900	400 V 3N~	5 x 1,5	3 x 10 A
AF9	9,0	1000	10	15	1900	400 V 3N~	5 x 2,5	3 x 16 A

Taulukko 1. AF-kiukaan asennustiedot

Tabell 1. Monteringsdata för AF-aggregat

posti käsiteltävissä ja löylyaukkoon on helppo heittää vettä.

Kiuas tulisi suunnata asennuspaikkaansa siten, että löylynohjain (kiukaan kansi) suuntaa kiukaan kuumista kivistä tulevat vesihöyryt sivulle, eikä suoraan kylpijiin päin.

3.3. Asentaminen seinäsyvennykseen

Kiuas voidaan asentaa seinäsyvennykseen, jonka korkeus on min. 1900 mm. Katso kuva 9.

3.4. Suojakaide

Jos kiukaan ympärille tehdään suojakaide, on noudatettava kuvassa 8 annettuja suojaetäisyyksiä.

3.5. Sähkökytkennät

Kiukaan liitännän sähköverkkoon saa suorittaa vain siihen oikeutettu ammattitaitoinen sähköasentaja voimassaolevien määräysten mukaan.

Sähkökytkennät on tehtävä asennusohjeen mukaisesti.

Kiukaan riviliittimellä on tehonsyötön lisäksi ylimääräinen liitinpaikka (P) ulkoiselle, jännitteelliselle sähkölämmityksen ohjaukselle kiukaalta. Katso kuva 11.

Sähkölämmityksen ohjauskaapeli vietään suoraan kiukaan kytkentärasiaan, josta edelleen kyt-

Placera aggregatet så att det är lätt att komma åt omkopplarna och lätt att kasta bad.

Aggregatet bör riktas så, att dess lock (som fångar upp det kastade vattnet) styr den uppstigande heta ångan åt sidan – inte rakt mot badarna.

3.3. Montering i väggnisch

Aggregatet kan monteras i en väggnisch, vars höjd är minst 1900 mm. Se bild 9.

3.4. Skyddsräcke

Om ett skyddsräcke monteras runt aggregatet, måste de i bild 8 angivna säkerhetsavstånden iaktas.

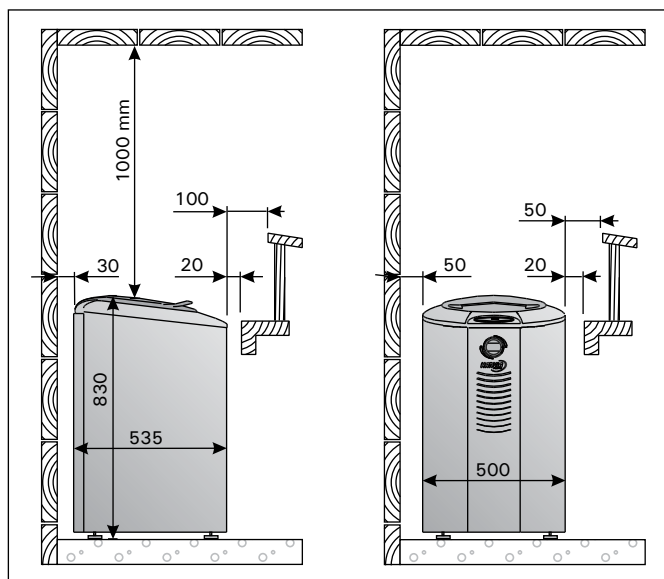
3.5. Einstallation

Endast en auktoriserad elmontör får – under iakttagande av gällande bestämmelser – ansluta aggregatet till elnätet.

Elkopplingen måste utföras enligt installationsanvisningen.

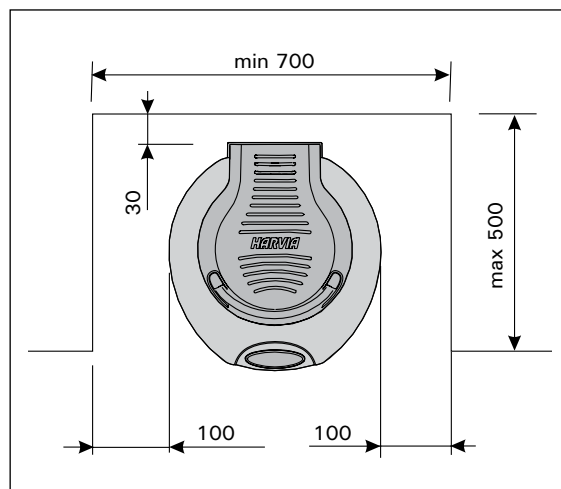
På bastuaggregatets kopplingslist finns förutom anslutningen för effektmatning en extra anslutningsplats (P) för reglering av yttre spänningsförande eluppvärmning via bastuaggregatet. Se bild 11.

Styrkabeln för eluppvärmning leds direkt in i aggregatet.



Kuva 8. Kiukaan minimisuojaetäisyydet (mm)

Bild 8. Minimum säkerhetsavstånd (mm)



Kuva 9. Asennus seinäsyvennykseen

Bild 9. Montering i väggnisch

kentäjohdon paksuisella kumikaapelilla kiukaan riviliittimelle. Esim. 6 kW kiukaalle sopiva kaapeli on 2 x 1,5 mm² H07RN-F.

Kiuas liitetään puolikiinteästi saunan seinällä olevaan kytkentärasiaan. Liitäntäjohtona tulee käyttää kumikaapelityyppejä H07RN-F tai vastaavaa.

HUOM! PVC-eristeisen johdon käyttö kiukaan liitäntäkaapelina on kielletty sen lämpöhaurauden takia. Kytkentärasian on oltava roiskevedenpitävä ja sen korkeus lattiasta saa olla korkeintaan 50 cm.

Jos liitäntä- tai asennuskaapelit tulevat saunaan tai saunan seinien sisään yli 100 cm:n korkeudelle lattiasta, tulee niiden kestää kuormitettuna vähintään 170 °C lämpötilan (esim. SSJ). Yli 100 cm:n korkeudelle saunan lattiasta asennettavien sähkölaitteiden tulee olla hyväksytyjä käytettäväksi 125 °C:n ympäristölämpötilassa (merkintä T125).

Tarkempia ohjeita tästä ohjeesta poikkeaviin asennuksiin antavat paikalliset sähköviranomaiset.

3.6. Sähkökiukaan eristysresistanssi

Sähköasennusten lopputarkastuksessa saattaa kiukaan eristysresistanssimittauksessa esiintyä ”vuotoa”, mikä johtuu siitä, että lämmitysvastuksien eristeaineeseen on päässyt imeytymään ilmassa olevaa kosteutta (varastointi/kuljetus). **Kosteus saadaan poistumaan vastuksista parin lämmityskerran jälkeen.**

Älä kytke sähkökiukaan tehonsyöttöä vikavirtakytkimen kautta!

gatets kopplingsdosa, och därifrån med gummiklädd kabel av samma tjocklek som anslutningskabeln vidare till uttagsplinten. Lämplig kabel för ett aggregat på 6 kW är 2 x 1,5 mm² H07RN-F.

Aggregatet monteras halvfast till en kopplingsdosa på bastuns vägg. Anslutningskabeln skall vara gummi-kabel typ H07RN-F eller motsvarande.

OBS! Det är förbjudet att använda anslutningskabel med PVC-isolering, eftersom PVC:n är värmes-kör. Kopplingsdosen skall vara sköljtätt och placeras högst 50 cm över golvytan.

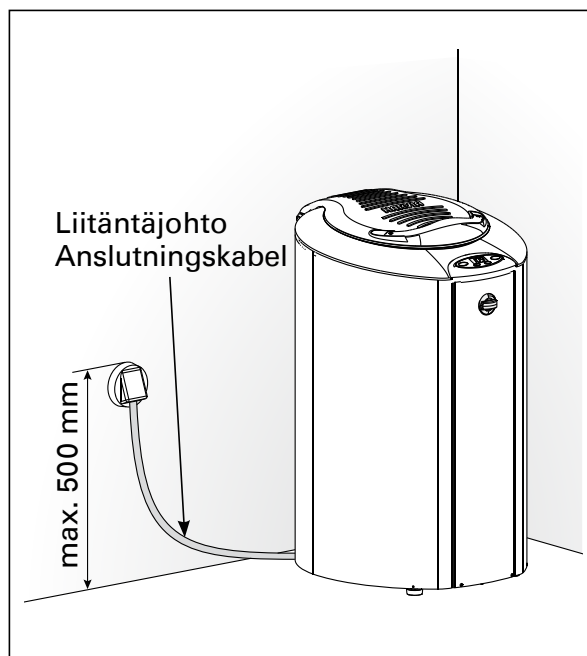
Om anslutnings- eller nätkablarna placeras på mer än 100 cm:s höjd på eller i bastuväggarna, skall de under belastning tåla minst 170 °C (t.ex. SSJ). Elutrustning som placeras högre än 100 cm ovanför bastugolvet skall vara godkänd för användning i 125 °C (märkning T125).

Närmare anvisningar för avvikande monterings-sätt ges av de lokala elmyndigheterna.

3.6. Elaggregatets isoleringsresistans

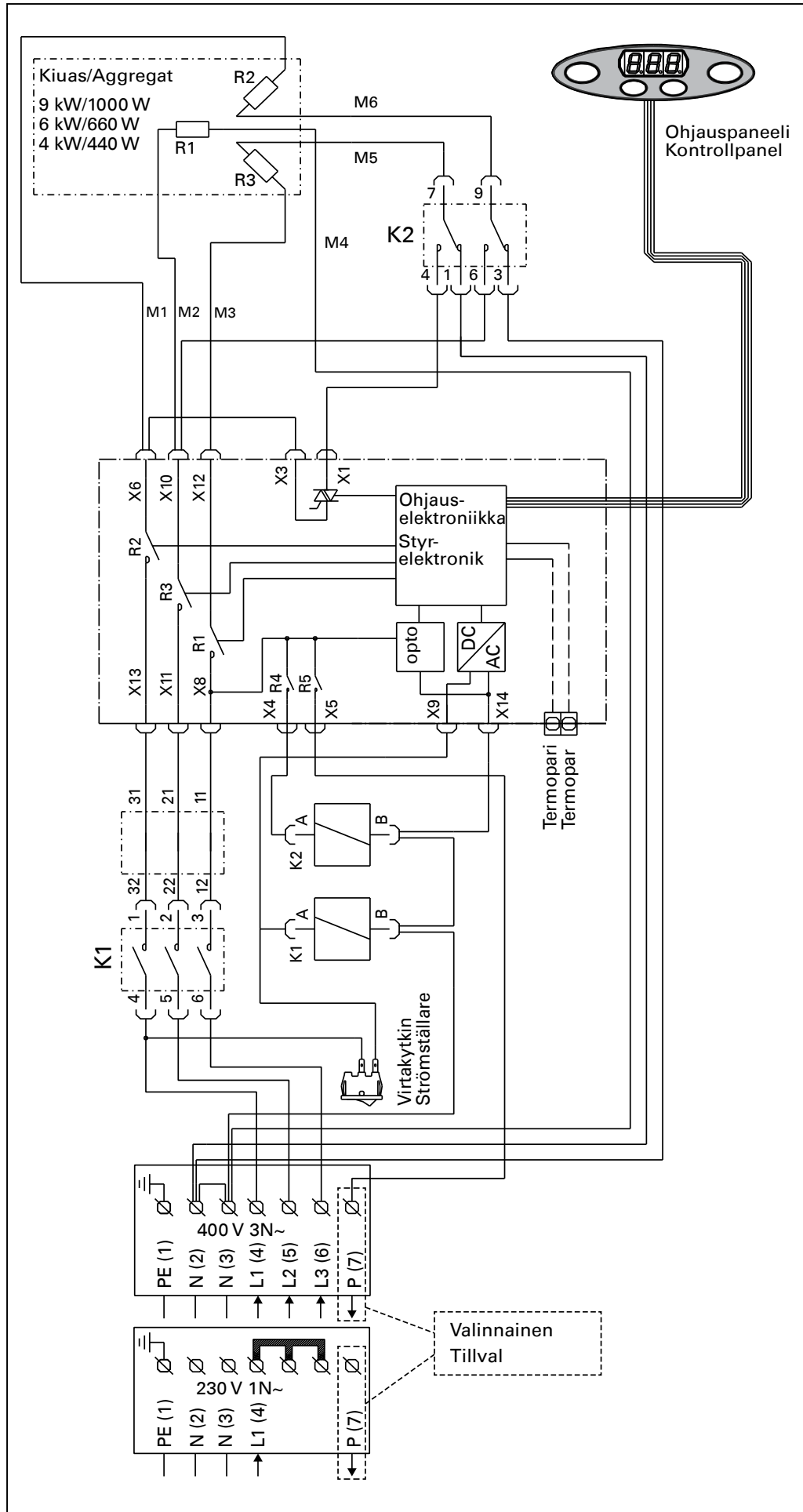
Vid slutgranskningen av elinstallationerna kan det vid mätningen av aggregatets isoleringsresistans förekomma ”läckage” till följd av att fukt från luften trängt in i värmemotståndens isoleringsmaterial (lagertransport). **Fukten försvinner ur motståndet efter några uppvärmningar.**

Anslut inte aggregatets strömmatning via jordfelsbrytare!



Kuva 10. Kiukaan sähkökytkennät

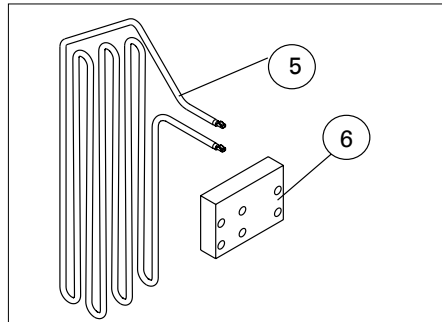
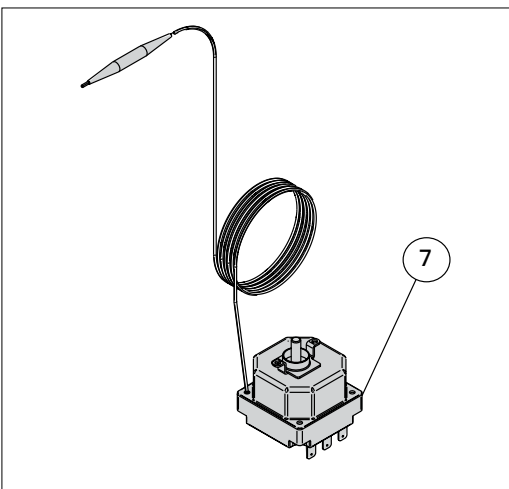
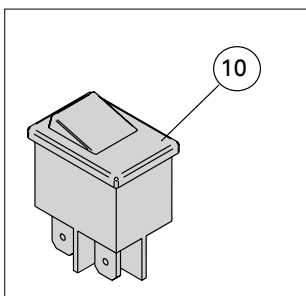
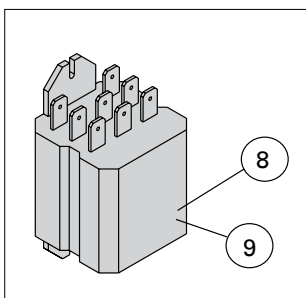
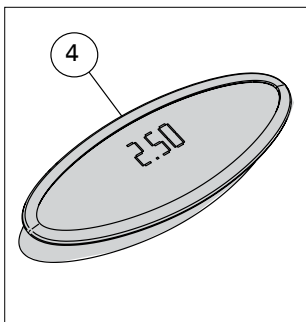
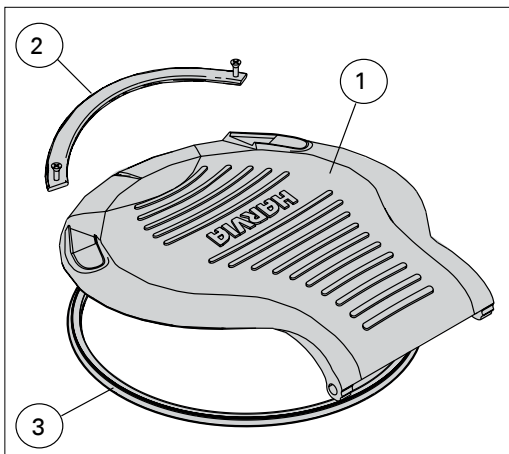
Bild 10. Aggregatets elinstallationer



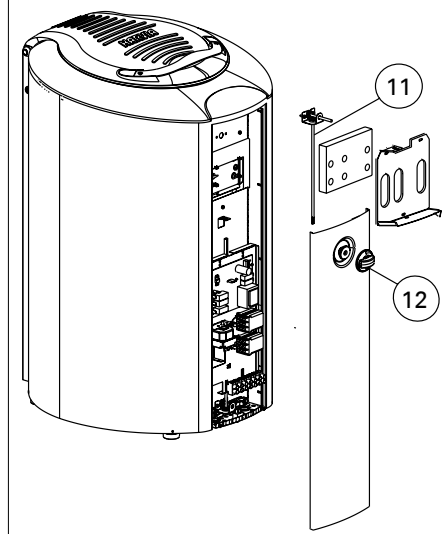
Kuva 11. Kiukaan sähkökytkennät
Bild 11. Aggregatets elinstallationer

4. VARAOSAT

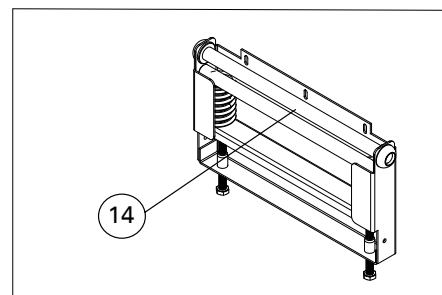
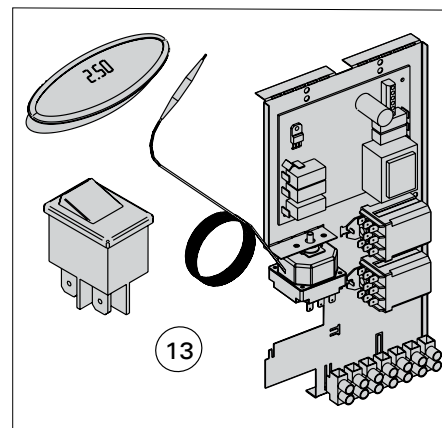
4. RESERVDELAR



Irroitettavat osat vaihdettaessa vastuksia/Löstagbara delar när värmelementen byts:



		SSTL/ EGFF	
1.	Kansi/Lock		WX272
2.	Kahva/Handtag		ZSF-210
3.	Tiiviste/Tätning		ZSF-230
4.	Ohjauspaneeli/Kontrollpanel		ZSF-700
5.	Vastus/Värmeelement 1333 W	8266182	ZSF-20
	Vastus/Värmeelement 2000 W	8266183	ZSF-30
	Vastus/Värmeelement 3000 W	8266185	ZSF-50
6.	Vastusaukon eriste/ Värmelementsöppningens isolering		ZSF-510
7.	Ylikuumenemissuoja/Överhettningsskydd	8266189	ZSF-710
8.	Kontaktori/Kontaktor K1		WX207
9.	Kontaktori/Kontaktor K2		WX208
10.	Elektroniikan virtakytkin/Strömställare för elektroniken		ZSK-684
11.	Ylänivelsarja/Vinkel-länk sats		ZSF-800
12.	Väännin, ilmansäätö/Luftcirkulationsventilens		ZSF-400
13.	Sähköinen toimintayksikkö/Elektrisk funktionsenhet		ZSF-750
14.	Saranan korjaussarja/Repareringsats för gångjärn		WX260





Hello! A quick instruction guide is available for the Forte heater and can be fastened to the wall of the sauna, washing or changing room. The guide is printed on waterproof material. It is available in Finnish, Swedish, English, German, French and Russian and its size is 16,5 x 30 cm.

You can order your quick instruction guide from Harvia free of charge by mailing or faxing this coupon. You can also send your contact information by email or make your order by telephone.

Здравствуй! Предлагаем Вашему вниманию краткую инструкцию для каменки Forte, которую можно разместить на стенке сауны, парилки или предбанника. Инструкция отпечатана на влагостойком материале. Инструкция может быть изложена на финском, шведском, английском, немецком, французском и русском языке, ее размер — 16,5 x 30 см.

Вы можете заказать свой бесплатный экземпляр инструкции, отправив этот купон по почте или по факсу. Также имеется возможность отправить Ваши контактные данные по электронной почте или сделать заказ по телефону.

Hei! Forte-kiukaasta on saatavana **pikakäyttöohje** kiinnitettäväksi esim. saunan tai pesu-/pukuhuoneen seinään. Se on painettu kosteuden kestäväälle materiaalille. Ohje on kielillä suomi, ruotsi, englanti, saksa, ranska ja venäjä. Ohjeen koko on 16,5 x 30 cm.

Tilaa maksuton pikaohje Harviaalta postittamalla tai faksaamalla tämä kuponki. Voit myös lähettää yhteystietosi sähköpostitse tai tilata vaikkapa puhelimitse!

Hallo! Für den Forte-Saunaofen ist eine **Kurzanleitung** erhältlich, die Sie z. B. an der Wand der Sauna oder des Wasch-/Ankleideraums anbringen können. Die Anleitung ist auf feuchtigkeits-beständigem Material gedruckt. Die Anleitung gibt es auf Finnisch, Schwedisch, Englisch, Deutsch, Französisch und Russisch und ihre Größe beträgt 16,5 x 30 cm.

Bestellen Sie die kostenlose Kurzanleitung bei Harvia, indem Sie diesen Kupon mit der Post oder per Fax schicken. Sie können Ihre Kontaktinformationen auch per E-Mail senden oder die Bestellung telefonisch aufgeben!

Tere! Forte kerise jaoks on saadaval **lühijuhend**, mille saab kinnitada sauna, pesu- või riietusruumi seinale. Juhend on trükitud veekindlale materjalile. Juhend on saadaval soome, rootsi, inglise, saksa, prantsuse ja vene keeles ning selle mõõtmed on 16,5 x 30 cm.

Tasuta lühijuhendi saate Harviast tellida posti teel või saates selle kupongi meile faksiga. Võite oma kontaktandmed meile ka e-postiga saata või esitada tellimuse telefonitsi.

Hej! Det finns en **snabbinstruktion** för bastuaggregatet Forte som kan fästas t.ex. på väggen i bastun eller i tvätt-/omklädningsrummet. Snabbinstruktionen är tryckt på fukttåligt material. Instruktionen finns på finska, svenska, engelska, tyska, franska och ryska. Storleken är 16,5 x 30 cm.

Beställ den kostnadsfria snabbinstruktionen från Harvia genom att skicka in den här kupongen med post eller fax. Du kan också skicka din kontaktinformation med e-post eller beställa instruktionen per telefon!

Bonjour ! Il existe un guide de référence rapide pour le poêle Forte, qui peut être apposé sur la paroi du sauna, des douches ou des vestiaires. Ce guide est imprimé sur un support imperméable. Disponible en finnois, suédois, anglais, allemand, français et russe, il mesure 16,5 x 30 cm.

Pour recevoir gratuitement votre guide de référence rapide, envoyez le présent bulletin à Harvia par la poste ou par télécopie. Vous pouvez également envoyer vos coordonnées par e-mail ou demander le guide par téléphone.



Yhteystietosi/Kontaktinformation/Your contact information/Ihre Kontaktinformationen/Vos coordonnées/Ваши контактные данные/Teie kontaktandmed:

Postita/Skicka per post/Mail/Postanschrift/Envoyer par la poste/По почте/Post:
Harvia Oy, PL 12, FI-40951 Muurame

Faksaa/Skicka per fax/Fax/Télécopier/По факсу/Faks:
+358 207 464 090

Lähetä sähköpostia/Skicka per e-post/Send email/E-Mail/Envoyer un e-mail/По электронной почте/E-post:
harvia@harvia.fi

Soita/Ring/Call/Telefon/Appeler/По телефону/Telefon:
+358 207 464 000

www.harviasauna.com

Kieli/Språk/Language/Sprache/Langue/Язык/Keel

- ☐ suomi/finska/Finnish/Finnisch/Finnois/Финский/Soome
- ☐ ruotsi/svenska/Swedish/Schwedisch/Suédois/Шведский/Rootsi
- ☐ englanti/engelska/English/Englisch/Anglais/Английский/Inglise
- ☐ saksa/tyska/German/Deutsch/Allemand/Немецкий/Saksa
- ☐ ranska/fransk/French/Französisch/Français/Французский/Prantsuse
- ☐ venäjä/ryska/Russian/Russisch/Russie/Русский/Vene