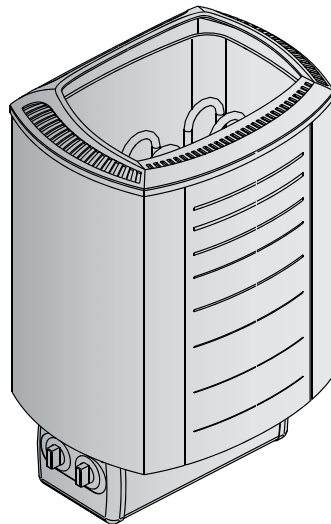


# M45, M60, M80 M45E, M60E, M80E, M90E

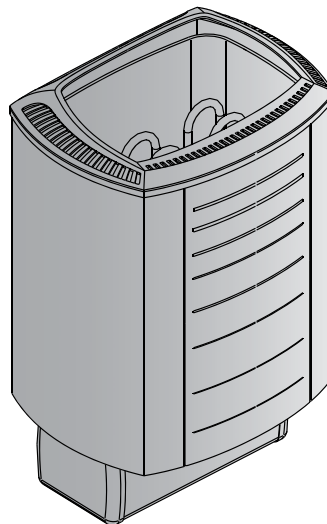
**FI** Sähkökiukaan käyttö- ja asennusohje

**SV** Monterings- och bruksanvisning för bastuaggregat

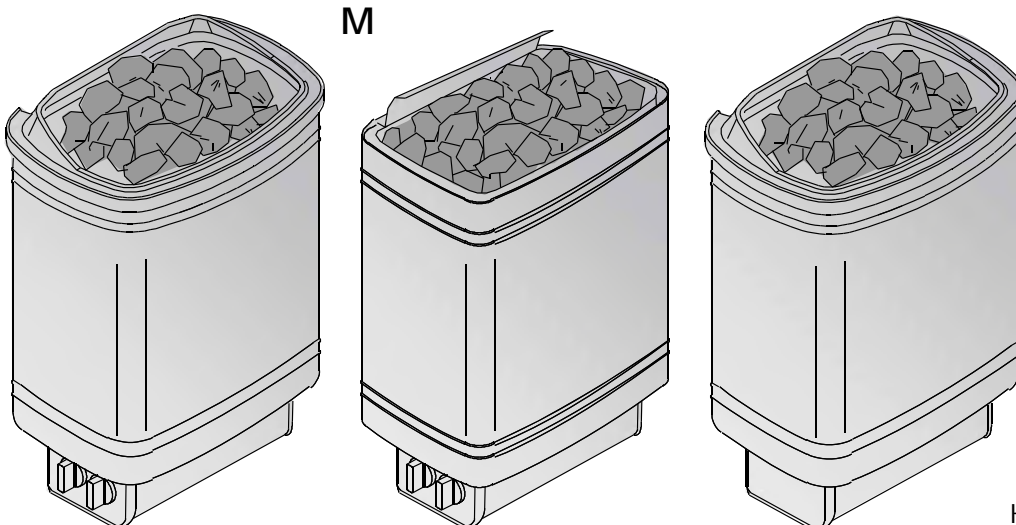
M (Sound)



ME (Sound)



ME



Harvia Oy  
PL 12  
FIN-40951 Muurame  
[www.harvia.fi](http://www.harvia.fi)

**Kiukaan käyttötarkoitus:**

M/ME-kiuas on tarkoitettu perhesaunojen lämmittämiseksi löylylämpötilaan. Muuhun tarkoitukseen käyttö on kielletty.

Perhekäytössä oleville kiukaille ja ohjauslaitteille takuu-aika on kaksi (2) vuotta. Talosaunojen kiukaille ja ohjauslaitteille takuu-aika on yksi (1) vuosi.

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 kiuas on asennettu, luovutetaan nämä asennus- ja käyttöohjeet saunan omistajalle tai saunan hoidosta vastaavalle henkilölle.

Parhaat onnittelut hyvästä kiuasvalinnastanne!

**Aggregatets användningsändamål:**

M/ME-aggregatet är avsett för uppvärmning av familjebastur till badtemperatur. Annan användning av aggregatet är förbjuden.

Garantitiden för de bastuaggregat och den kontrollutrustning som används i familjebastur är två (2) år. Garantitiden för de bastuaggregat och den kontrollutrustning som används i bastur i flerfamiljshus är ett (1) 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 överläta dessa anvisningar till bastuns ägare eller till den som ansvarar för skötseln av bastun.

Våra bästa gratulationer till ett gott val av bastuaggregat!

**SISÄLLYSLUETTELO**

<b>1. KÄYTTÄJÄN OHJE</b> .....	3
1.1. Kiuaskivien latominen .....	3
1.2. Saunahuoneen lämmitys .....	4
1.3. Kiukaan ohjainlaitteet ja käyttö .....	4
1.3.1. Kellokytkimellä ja termostaattilla varustetut kiukaat (M45, M60, M80) .....	4
1.3.2. Erillisellä ohjauskeskuksella varustettavat kiukaat (M45E, M60E, M80E, M90E) .....	6
1.4. Löylynheitto .....	6
1.4.1. Löylyvesi .....	6
1.4.2. Saunahuoneen lämpötila ja kosteus .....	6
1.5. Saunomisohteita .....	7
1.6. Varoituksia .....	7
1.7. Häiriötilanne .....	7
<b>2. SAUNAHUONE</b> .....	8
2.1. Saunahuoneen eristäminen ja seinämateriaalit .....	8
2.1.1. Saunan seinien tummuminen .....	8
2.2. Saunahuoneen lattia .....	8
2.3. Kiuasteho .....	9
2.4. Saunahuoneen ilmanvaihto .....	9
2.5. Saunahuoneen hygienia .....	10
<b>3. ASENTAJAN OHJE</b> .....	10
3.1. Ennen asentamista .....	10
3.1.1. Kätisyyden vaihto (M45, M60, M80) .....	11
3.1.2. Liitäntäkaapelin kytkeminen kiukaaseen .....	12
3.2. Kiukaan kiinnitys seinään .....	12
3.3. Kiukaan asentaminen syvennykseen .....	12
3.4. Suojakaide .....	13
3.5. Ohjauskeskuksen (C150) ja anturin asennus (M45E, M60E, M80E, M90E) .....	13
3.6. Sähkökytkennät .....	13
3.6.1. Ylikuumenemissuojan palautus (M45, M60, M80) .....	14
3.7. Sähkökiukaan eristysresistanssi .....	15
<b>4. VARAOSAT</b> .....	16

**INNEHÅLL**

<b>1. ANVISNINGAR FÖR ANVÄNDAREN</b> .....	3
1.1. Hur bastustenarna bör staplas .....	3
1.2. Uppvärmning av bastu .....	4
1.3. Aggregatets styranordningar och bruk .....	4
1.3.1. Aggregaten med timer och termostat (M45, M60, M80) .....	4
1.3.2. Aggregaten med separat styrcentral (M45E, M60E, M80E, M90E) .....	6
1.4. Kastning av bad .....	6
1.4.1. Vattenkvalitet .....	6
1.4.2. Temperatur och luftfuktighet .....	6
1.5. Badanvisningar .....	7
1.6. Varningar .....	7
1.7. Vid störningar .....	7
<b>2. BASTU</b> .....	8
2.1. Isolering av bastu, väggmaterial .....	8
2.1.1. Väggarna i bastun mörknar .....	8
2.2. Bastuns golv .....	8
2.3. Aggregatets effekt .....	9
2.4. Ventilation .....	9
2.5. Bastuhygien .....	10
<b>3. MONTERINGSANVISNINGAR</b> .....	10
3.1. Före montering .....	10
3.1.1. Placering av styrreglage: vänster/höger (M45, M60, M80) .....	11
3.1.2. Inkoppling av anslutningskabel .....	11
3.2. Montering på vägg .....	12
3.3. Montering i nisch .....	12
3.4. Skyddsräcke .....	13
3.5. Montering av styrcentral (C150) och sensor (M45E, M60E, M80E, M90E) .....	13
3.6. Elinstallation .....	13
3.6.1. Återställning av överhettningsskydd (M45, M60, M80) .....	14
3.7. Elaggregatets isoleringsresistans .....	15
<b>4. RESERVDELAR</b> .....	16

## 1. KÄYTTÄJÄN OHJE

### 1.1. Kiuaskivien latominen

Sähkökiukaalle sopiva kivikoko on halkaisijaltaan 4–8 cm. Kiuaskivinä tulee käyttää vartavasten kiukaisiin tarkoitettuja, tunnettuja, massiivisia kiuaskiviä. Keveiden, huokoisten ja samankokoisten keraamisten "kivien" käyttö on kielletty, koska ne saattavat aiheuttaa vastuksien liiallisen kuumenemisen sekä rikkoutumisen. Samoin pehmeitä vuolukiviä ei saa käyttää kiuaskivinä.

Kivet on syytä pestä kivipölystä ennen latomista. Kivet ladotaan kiukaan kivitilaan rostin päälle, kuumennuselementtien (vastusten) väleihin siten, että kivet kannattavat toisensa. Kivien paino ei saa jäädä vastusten varaan.

Kiviä ei saa latio liian tiiviisti, jotta ilmankierto kiukaan läpi ei estyisi. Kiviä ei saa myöskään kiillata tiukasti kuumennuselementtien väliin, vaan kivet on ladottava väljästi. Aivan pieniä kiviä ei ole syytä laittaa kivitilaan lainkaan.

Kivien tulee peittää kuumennuselementit kokonaan. Mitään korkeaa kekoa kivistä ei saa rakentaa elementtien päälle. Katso kuva 1.

Käytön aikana kivet rapautuvat, minkä vuoksi ne on ladottava uudelleen vähintään kerran vuodessa ja kovassa käytössä useammin. Samalla pitää poistaa kiukaan alaosaan kertynyt kivijäte ja uusia rikkoutuneet kivet.

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 ilmankierron tukkeutumiseen.

Kiukaan kivitilaan 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. ANVISNINGAR FÖR ANVÄNDAREN

### 1.1. Hur bastustenarna bör staplas

Stenar med en diameter på 4–8 cm är lämpliga för elaggregatet. Använd endast massiva bastustenar av välkänt märke som uttryckligen är avsedda att användas i bastuaggregat. Det är förbjudet att använda lätta, porösa keramiska stenar av samma storlek, eftersom de kan orsaka alltför hög temperatur i motståndet, varvid motståndet kan gå sönder. Använd inte heller mjuk täljsten som bastustenar.

Det är skäl att tvätta av dammet innan stenarna packas i aggregatet. Stenarna staplas på rosten i stenboet, mellan värmeelementen (motståndet) på så sätt, att stenarna bär upp varandra. Stenarnas tyngd får inte belasta motståndet.

Stenarna får inte packas alltför tätt, eftersom luftcirkulationen då kan hindras. Kila inte heller fast stenar mellan värmeelementen, utan placera dem så att de sitter löst. Riktigt små stenar bör inte alls användas.

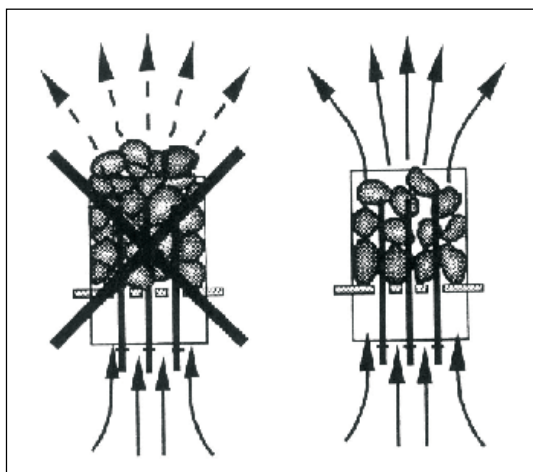
Stenarna skall helt täcka värmeelementen. Stapla dock inte upp en stor hög på elementen.

Se bild 1.

Stenarna vittrar med tiden, varför de bör staplas om på nytt minst en gång per år, vid flitigt bruk något oftare. Avlägsna samtidigt skräp och smulor i botten av aggregatet och byt ut stenar vid behov.

Garantin täcker inte fel som förorsakas av att andra stenar än sådana som rekommenderats av tillverkaren använts. 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 motståndet och brandfara i väggytorna!



Kuva 1. Kiuaskivien ladonta  
Bild 1. Stapling av bastustenar

## 1.2. Saunahuoneen lämmitys

Kiukaasta ja kivistä irtoaa ensimmäisellä lämmityskerralla hajuja, joiden poistamiseksi on järjestettävä saunahuoneeseen hyvä tuuletus.

Kiukaan tehtävä on lämmittää saunahuone ja kiukaan kivet löylylämpötilaan. Jos kiuas on teholtaan sopiva saunahuoneeseen, hyvin lämpöeristetty sauna lämpenee löylykuntoon noin tunnin aikana. Katso kohta 2.1. "Saunahuoneen eristäminen ja seinämateriaalit". Sopiva lämpötila saunahuoneessa on noin + 65° C – + 80° C.

Kiuaskivet kuumenevat löylykuntoon yleensä samassa ajassa kuin saunahuonekin. Liian tehokas kiuas lämmittää saunailman nopeasti, mutta kivet saattavat jäädä allämpöisiksi ja laskevat löylyveden läpi. Jos taas kiuasteho on saunahuoneeseen nähden liian pieni, saunahuone lämpenee hitaasti ja kylpijä saattaa yrittää löylyn avulla (heittämällä vettä kiukaalle) nostaa saunan lämpötilaa, mutta löylyvesi vain jäädyttää kiukaan kivet nopeasti ja hetken päästä saunassa ei ole lämpöä tarpeeksi, eikä kiukaan pysty antamaan löylyä.

Jotta löylynautinto kylpiessä toteutuisi, tulee kiuasteho valita huolella esitteiden tietojen perusteella saunahuoneeseen sopivaksi. Katso kohta 2.3. "Kiuasteho".

## 1.3. Kiukaan ohjainlaitteet ja käyttö

Kiuasmallit M45, M60 ja M80 on varustettu kellokytkimellä ja termostaatilla, jotka sijaitsevat kiukaan alaosassa.

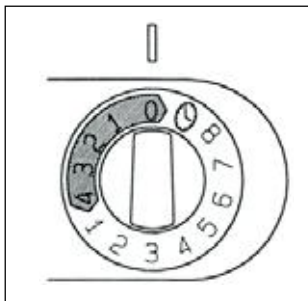
Kiuasmallit M45E, M60E, M80E ja M90E tarvitsevat erillisen ohjauskeskuksen, joka on asennettava saunahuoneen ulkopuolelle kuivaan tilaan.

Aina ennen kiukaan päällekytkentää tulee tarkastaa, ettei kiukaan päällä tai lähietäisyydellä ole mitään tavaroita. Katso kohta 1.6 "Varoituksia".

### 1.3.1. Kellokytkimellä ja termostaatilla varustetut kiukaat (M45, M60, M80)

#### Kellokytkin

Kiuas kytketään päälle kellokytkimen vääntimellä. Kellokytkimen asteikolla on kaksi aluetta, joista ensimmäinen on "hetipäälle" -alue, eli kiuas menee päälle valituksi ajaksi (0–4 tuntia). Jälkimmäisen asteikon alue on ns. esivalinta-alue (1–8 tuntia). Tällä alueella käynnistetään kiuas lämpenemään halutun odotusajan kuluttua. Lämpeneminen käynnistyy, kun kellokoneisto on kiertänyt säätimen takaisin "hetipäälle" -alueelle eli numeron neljä (4) kohdalle. Tämän jälkeen kiuas on n. 4 tuntia päällä, ellei säädintä käännetä aikaisemmin 0-kohtaan, jossa vastuksien virrat katkeavat ja kiuas kytkeytyy pois lämmityksestä. Katso kuva 2.



Kuva 2.  
Bild 2.

Kellokytkin  
Timer

**Esimerkki 1.** Henkilö lähtee hiihtolenkille ja haluaa sauna sen jälkeen. Hiihtolenkin arvioitu kesto-aika on 5 tuntia. Kiukaan kellokatkaisinta käännetään myötöpäivään toiminta-alueen (asteikko 0–4) yli esivalinta-alueelle (asteikko 1–8) kohtaan 4.

## 1.2. Uppvärmning av bastu

Första gången aggregatet och stenarna värms upp avger de lukter som bör avlägsnas genom god ventilation.

Aggregatets uppgift är att värma upp bastun och bastustenarna till badtemperatur så snabbt som möjligt. Om aggregatets effekt är lämplig för bastun, värms en välisolerad bastu upp på ca 1 timme. Se punkt 2.1. "Isolering av bastun, väggmaterial". Lämplig temperatur i bastun är ca + 65° – + 80° C.

När bastun är varm är också bastustenarna i regel så varma att man kan kasta bad. Ett aggregat med alltför hög effekt värmer upp luften snabbt, medan stenarna ännu kan ha så låg temperatur att vattnet rinner igenom. Om aggregatets effekt i stället är för låg i förhållande till bastuns volym, värms rummet upp långsamt. Om badaren då försöker höja temperaturen genom att kasta bad, kyler badvattnet snabbt ner stenarna, varvid badtemperatur snart är alltför låg.

För att garantera sköna bad måste aggregatets effekt alltså vara noggrant beräknad enligt riktuppgifterna i broschyren. Se punkt 2.3. "Aggregatets effekt".

## 1.3. Aggregatets styranordningar och bruk

Modeller M45, M60 och M80 är utrustade med timer och termostat i aggregatets botten del.

Modeller M45E, M60E, M80E och M90E måste förses med en separat styrenhet, som monteras i ett torrt utrymme utanför basturummet.

Innan man kopplar på aggregatet, måste man alltid kolla att det inte finns några brännbara varor på aggregatet eller i omedelbare närområdet av aggregatet. Se punkt 1.6 "Varningar".

### 1.3.1. Aggregaten med timer och termostat (M45, M60, M80)

#### Timer

Aggregatet kopplas på med timern. Timerns gradering har två områden. Det första anger direktuppvärmning, d.v.s. aggregatets kopplas in för den önskade tiden (0–4 timmar). Det andra området anger förvalsområdet (1–8 timmar). Det används när man vill att aggregatet skall kopplas på ett visst antal timmar efter inställningen. Uppvärmningen börjar när reglaget återgått till direktuppvärmningsområdet, d.v.s. siffran 4 i det svarta området. Därefter är aggregatet inkopplat i ca 4 timmar, såvida inte reglaget vrids till 0-läget. Vid noll (0) bryts strömmen till motståndet och uppvärmningen slås av. Se bild 2.

**Exempel 1.** Maja ger sig ut på en skidtur och vill bada bastu efteråt. Hon bedömer att skidturen tar ca 5 timmar. Timerns vridreglage vrids medsols förbi direktuppvärmningsområdet till siffran 4 (fyra) på förvalsområdet (gradering 1–8).

Kello käynnistyy ja neljän tunnin kuluttua virta kytkeytyy kiukaalle – kiuas alkaa lämmitä. Koska saunan lämpenemisaika on noin yksi tunti, sauna on lämmin ja kylpykunnossa n. 5 tunnin kuluttua eli juuri silloin, kun henkilö palaa hiihtolenkiltä.

**Esimerkki 2.** Jos henkilö haluaa saunoa "heti", eikä näin ollen halua käyttää esivalintaa, tulee kellokatkaisin kääntää toiminta-alueella (0–4) haluttuun kohtaan, jolloin virta kytkeytyy kiukaaseen välittömästi – kiuas alkaa lämmitä ja sauna on kylpykunnossa noin tunnin kuluttua.

Kiuas kannattaa kytkeä heti pois päältä, kun saunominen on loppunut ja on todettu kiukaan kivet kuiviksi. Joskus saattaa olla kuitenkin tarpeellista jättää kiuas pieneksi aikaa päälle kuivattamaan saunan puurakenteita.

**HUOM! On ehdottomasti huolehdittava siitä, että kiukaan kellolaite on katkaissut kiukaan vastuksien virrat asetusajan kuluttua.**

### Termostaatti ja ylikuumenemissuoja

Termostaatti koostuu kahdesta toimintayksiköstä, joista aseteltavissa oleva yksikkö pyrkii pitämään saunahuoneeseen säädetyin lämpötilan vakaana.

Lämpötilan säätö tapahtuu termostaattia säätämällä minimin ja maksimin välillä. Oikea kohta termostaatin säätimen asennolle tulee hakea kokeilemalla.

Aloittamalla kokeilu säätöalueen maksimiasennosta (oikeasta ääriasennosta) selviää kiukaasta se, miten nopeasti kiuas parhaimmillaan pystyy saunan ja kiukaan kivet lämmittämään haluttuun lämpötilaan.

Jos lämpötila saunomisen aikana pyrkii nousemaan liian korkeaksi, säädintä tulee kiertää hieman pienemmälle vastapäivään. Huomattavaa on se, että pienikin poikkeama säätimen maksimipäässä aiheuttaa tuntuvaan lämpötilamuutoksen saunahuoneessa. Katso kuva 3.

Jos saunahuoneen lämpötila jostakin syystä nousee liian korkeaksi, toimii termostaatin ylikuumenemissuojayksikkö turvalaitteena katkaisten kiukaan vastuksien virrat pysyvästi. Vasta kiukaan jäähtyttyä voidaan ylikuumenemissuoja palauttaa asentoon, joka sallii virtojen kulkevan termostaatin läpi. Ylikuumenemissuojan palauttamista varten termostaatissa on palautuspainike, joka sijaitsee kiukaan sisällä kytkentäkotelossa ja siksi vain henkilöllä, jolla on asianmukaiset luvat tehdä sähköasennuksia, saa suorittaa kyseisen työn. Katso kohta 3.6.1. ja kuva 14.

Ennen painikkeen painamista on vian syy selvitettävä:

- Ovatko kivet murentuneet ja tiivistyneet kivitilassa?
- Onko kiuas ollut päällä kauan käyttämättömänä?
- Onko termostaatin anturipidike sähkökotelon seinämää vasten?
- Onko kiuas saanut voimakkaan täräyksen? (esim. kuljetuksen aikana)

Klockan börjar gå och strömmen kopplas på efter fyra timmar och bastun är varm och inbjudande när Maja kommer hem från skidturen.

**Exempel 2.** Micke vill bada bastu så fort som möjligt och behöver därför inte använda timerns förvalsområde. Han vrider timerns reglage till önskat antal timmar (0–4) och aggregatet kopplas genast på. Efter ca en timme kan Micke bada.

Aggregatet bör kopplas från så snart man badat färdigt och man konstaterat att stenarna är torra. Ibland kan det dock vara skäl att låta aggregatet stå på en stund så att bastuns trävirke torkar ordentligt.

**OBS! Se ovillkorligen till att timern bryter strömmen till aggregatet när den inställda tiden löpt ut.**

### Termostat och överhettningsskydd

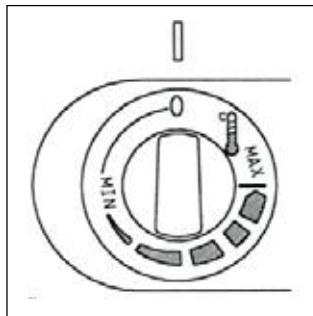
Termostaten består av två enheter, av vilka den reglerbara enheten strävar till att hålla den inställda temperaturen jämn.

Temperaturen regleras genom att termostaten ställs in i området mellan minimum och maximum. Rätt inställning av termostaten lär man sig endast genom att pröva sig fram.

Genom att börja med maximiläget (högra extrem-läget) ser man hur fort aggregatet i bästa fall förmår värma upp bastun och stenarna till lämplig temperatur.

Om temperaturen under badandet blir för hög, skall reglaget vridas en aning motsols. Observera att en liten justering från maximiläget kan ge en kännbar temperaturförändring. Se bild 3.

Om bastuns temperatur av någon orsak blir alltför hög, fungerar termostatets överhettningsskydd som en säkerhetsanordning och bryter totalt strömmen till aggregatets motstånd. Först när aggregatet svalnat kan överhettningsskyddet återställas så att det tillåter ström genom termostaten. Överhettningsskyddets återställningsknapp är placerad inne i kopplingslådan och endast personer som har behörigt tillstånd att utföra elinstallationer får utföra arbetet. Se punkt 3.6.1. och bild 14.



**Kuva 3.  
Bild 3.**

**Termostaatti  
Termostat**

### 1.3.2. Erillisellä ohjauskeskuksella varustettavat kiukaat (M45E, M60E, M80E, M90E)

M45E, M60E, M80E ja M90E kiukaat tarvitsevat erillisen ohjauskeskuksen C150, jonka avulla kiuasta käytetään.

Kiukaat ja C150 ohjauskeskuksen mukana tuleva anturirasia asennetaan noudattaen tätä asennus- ja käyttöohjetta.

Ohjauskeskuksen toimintoja ohjaavat anturikotelon komponentit. Anturikotelossa on lämpötila-anturi ja ylikuumenemissuoja. Lämpötilaa tunnustelee NTC-termistori ja ylikuumenemissuojana toimii palautettava ylikuumenemissuoja, joka katkaisee vikatapauksen sattua kiukaan virrat pysyvästi.

Ohjauskeskus on asennettava kuivaan tilaan esim. pukuhuoneeseen. Termostaatti puolestaan on asennettava saunahuoneeseen kiukaan yläpuolelle lähelä katonrajaa. Katso kuva 5.

## 1.4. Löylynheitto

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

Veden määrällä säädetään sopiva löylykosteus. Kun ilman kosteus on sopiva, kylpijän iho hikoilee ja saunassa on helppo hengittää. Kylpijän tulee heittää löylyvettä pienellä kipolla tunnustellen ihollaan ilman kosteuden vaikutusta. Liian korkea kuumuus ja kosteuspitoisuus tuntuvat epämiellyttävältä.

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

Löylykipon tilavuus saa olla korkeintaan 2 dl. 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.

### 1.4.1. 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.

Kalkkipitoisesta 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.

### 1.4.2. 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 yleis-

### 1.3.2. Aggregaten med separat styrcentral (M45E, M60E, M80E, M90E)

Aggregaten M45E, M60E, M80E och M90E styrs med hjälp av separat styrenhet C150.

Aggregaten och sensordosan som levereras med C150 styrcentralen, monteras enligt denna monterings- och bruksanvisning för C150 styrenheten medföljer förpackningen.

Styrcentralens funktioner styrs av komponenterna i givarhuset. I givarhuset finns en temperaturgivare och ett överhettningsskydd. En NTC-termistor känner av temperaturen. Överhettningsskyddet är ett återställbart överhettningsskydd som bryter strömmen till aggregatet permanent när ett fel uppstår.

Styrcentralen måste monteras i ett torrt utrymme, t.ex. i omklädningsrummet. Termostaten måste däremot monteras inne i bastun, nära takgränsen ovanför aggregatet. Se bild 5.

## 1.4. Kastning av bad

Luften i bastun blir torrare när den värms upp. För att uppnå lämplig luftfuktighet är det nödvändigt att kasta bad på de heta stenarna.

Luftfuktigheten ökar ju mera vatten man kastar på stenarna. Luftfuktigheten är lagom när huden börjar svettas och det är lätt att andas. Kasta lite bad åt gången med en liten skopa och känn efter hur fuktigheten påverkar dig. En alltför hög temperatur och luftfuktighet känns obehaglig.

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

Badskopan skall rymma högst 2 dl. Kasta eller håll inte mer än så åt gången, eftersom hett vatten då kan stänka upp på badarna.

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

### 1.4.1. 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.

### 1.4.2. Temperatur och luftfuktighet

För mätning av temperatur och luftfuktighet finns separata mätare som lämpar sig för bruk i bastur. Eftersom var och en upplever bastun och effekterna av att kasta bad på sitt eget individuella sätt, kan ingen exakt och allmängiltig "optimal" badtempe-

päteviä – 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.

### 1.5. Saunomisohteita

- 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 loppuksi. Nauti nestetasapainon palauttamiseksi raikasta juomaa.
- Lepäile, anna olosi tasaantua ja pue päällesi.

### 1.6. Varoituksia

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

### 1.7. Häiriötilanne

Mikäli kiuas ei lämpene, tarkista seuraavat kohteet:

- virta on kytkettynä
- termostaatti on käännetty saunan lämpötilaa korkeammalle arvolle
- kiukaan sulakkeet sähkötaulussa ovat ehjät ettei lämpötilan rajoitin ole lauennut. Tällöin kellon ääni kuuluu, mutta vastukset eivät lämpene. (M)
- aikakytkin on väännetty alueelle, jossa kiuas lämpenee (0–4) (M)

ratur 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.

### 1.5. 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.

### 1.6. 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 dessutom ta skada av riklig fukt.
- Se upp för aggregatet när det är uppvärmt – bastutenarna och ytterhöljet kan orsaka brändskador 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 mödrarådgivning – 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.).

### 1.7. Vid störningar

Om aggregatet inte blir varmt, kontrollera att:

- strömmen är påkopplad
- termostaten har ställts in på en temperatur som överstiger rumstemperaturen
- elcentralens säkringar till aggregat är hela
- att temperaturbegränsaren inte utlösts. I så fall går timern, men motståndet värms inte upp. (M)
- timern har ställts in på ett område, där aggregatet värms upp (0–4) (M)

## 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 laitettun eristevillan 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 kattoa alemmaksi (norm. 2100–2300 mm, minimi saunakorkeus 1900 mm), jolloin saunan tilavuus pienenee ja voidaan valita ehkä pienempi kiuasteho. Katon pudotus toteutetaan siten, että palkkisto 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 hormeja ei saa eristää!**

**HUOM! Seinien tai katon suojaaminen kevytsuojuksella, esim. mineraalilevyllä, 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 kiukaanlämpö. 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 huonompi lämmönkesto kuin käsittelemättömällä puulla. Tämä on todettu käytännön kokeilla. Kiukaan kivistä mureneva ja ilmavirtauksien 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.

CE-merkein varustetut saunakiukaat täyttävät kaikki sauna-asennuksille annetut määräykset. Määräyksien noudattamista Suomessa valvoo Turvatekniikan keskus (TUKES).

### 2.2. Saunahuoneen lattia

Voimakkaan lämmönvaihtelun takia kiuaskivet rapautuvat ja murenevat käytön aikana.

Kivistä irronneet muruset ja hienojakoinen kiviaines huuhtoutuu löylyveden mukana saunan lattialle.

## 2. BASTU

### 2.1. Isolering av bastu, väggmaterial

I en bastu med elaggregat skall alla massiva vägg- ytor som lagrar mycket värme (tegel, glastegel, rappning o.d.) förses 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 bekläses 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.e.x. mineralskiva som monteras direkt på väggen eller takytan, kan försäkra 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 takytor är + 140 grader.

Bastuaggregat med CE-märkning uppfyller alla givna föreskrifter för bastumontering. Föreskrifternas efterföljande övervakas av behöriga myndigheter.

### 2.2. Bastuns golv

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

Smulor och finfördelat stenmaterial sköljs med badvattnet ut på bastugolvet. Heta stensmulor kan skada



Kuumat kivenmurut saattavat vaurioittaa muovipintaisia lattiapäällysteitä kiukaan alta ja lähietäisyydeltä.

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

Esteettisten haittojen syntyminen 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 kaakelipintoja, on jokaisesta tällaisesta seinäpintaneliöstä laskettava 1,2 m<sup>3</sup>: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

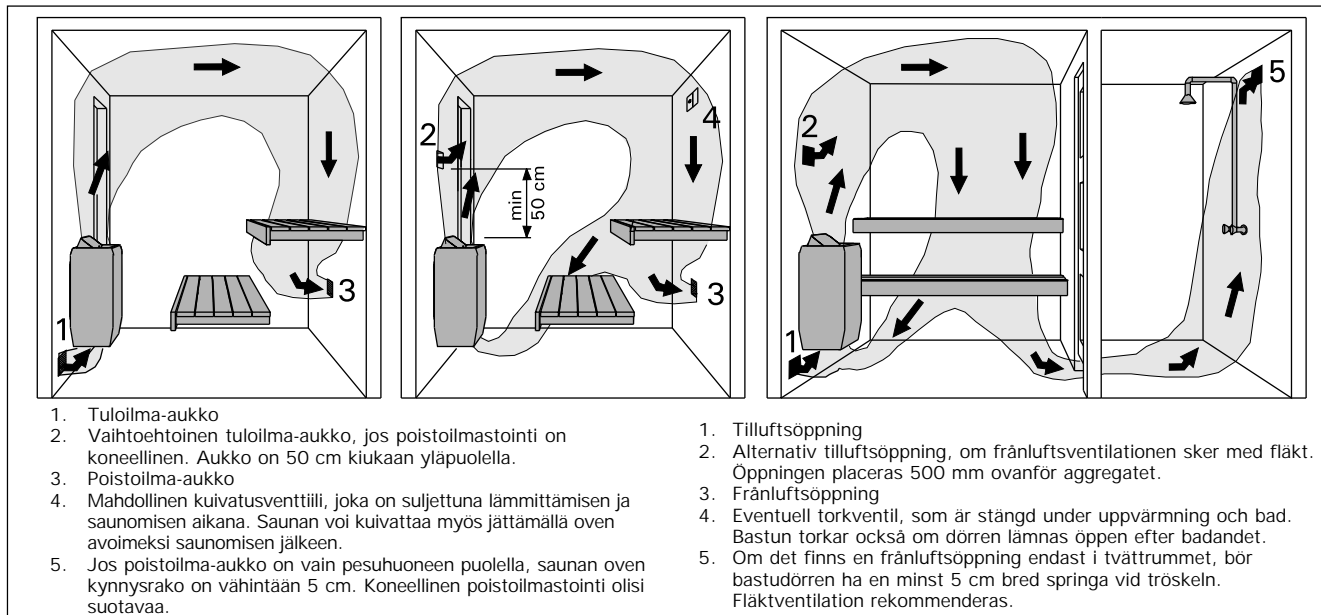
Erittäin tärkeää saunomisen kannalta on tehokas ilmanvaihto. Saunahuoneen ilman pitäisi vaihtua kuusi kertaa tunnissa. Raitisilmaputki tulisi tuoda suoraan ulkoa ja se olisi sijoitettava uusimpien tutkimuksien mukaan kiukaan päälle vähintään 50 cm:n korkeudelle kiukaasta. Putken halkaisijan tulee olla n. 5 – 10 cm.

Poistoilma on johdettava saunan alaosa suoraan hormiin tai lattian läheltä alkavalla poistoputkella saunan yläosassa olevaan venttiin. Poistoilma voidaan johtaa myös oven alitse, jos oven alla on noin 5 cm:n rako pesuhuoneeseen, jossa on poistoilmaventtiili. Saunahuoneen poistoilma pitäisi ottaa mahdollisimman kaukaa kiukaasta, mutta läheltä lattiaa. Poistoilma-aukon poikkipinta-ala tulisi olla kaksi kertaa raitisilmaputkea suurempi.

Edellä esitetty ilmanvaihto toimii, jos se on toteutettu koneellisesti.

Mikäli kiuas asennetaan valmissaunaan, noudatetaan ilmastoinnissa saunavalmistajan ohjeita.

Kuvasarjassa on esimerkkejä saunahuoneen ilmastointitratkaisuista. Katso kuva 4.



Kuva 4. Saunahuoneen ilmanvaihto  
Bild 4. Ventilation i bastu

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 bastuvolymer, 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 1,2 m<sup>3</sup> utöver bastuvolymer. Välj sedan aggregat utgående från den sammanlagda volymer och tabellens värden.

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

### 2.4. Ventilation

Det är ytterst viktigt att luftventilationen är effektiv. Luften i bastun borde växla sex gånger per timme. Tilluftsörret bör föras in direkt utifrån och – enligt nya undersökningar – placeras ovanför aggregatet vid minst 50 cm:s höjd. Rörets diameter bör vara ca 5 – 10 cm.

Frånluften bör ledas ut från bastuns nedre del; direkt ut i ventilationskanalen eller till en ventil i övre delen via ett frånluftsör som börjar nära golvet. Frånluften kan också ledas ut under dörren, om den har en ca 5 cm bred springa, och till tvättrummet, om där finns en frånluftsventil. Frånluften bör ledas ut så långt från aggregatet som möjligt, men nära golvet. Frånluftsöppningens yta bör vara dubbelt så stor som tilluftsöppningen.

Ovan nämnda ventilationssätt fungerar om de utförs med fläkt.

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

Bildserien ger exempel på olika ventilationslösningar. Se bild 4

## 2.5. Saunahuoneen hygienia

Jotta saunominen olisi miellyttävää, tulisi saunahuoneen hygieniasta huolehtia.

Suosittellemme 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 harjataan 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:

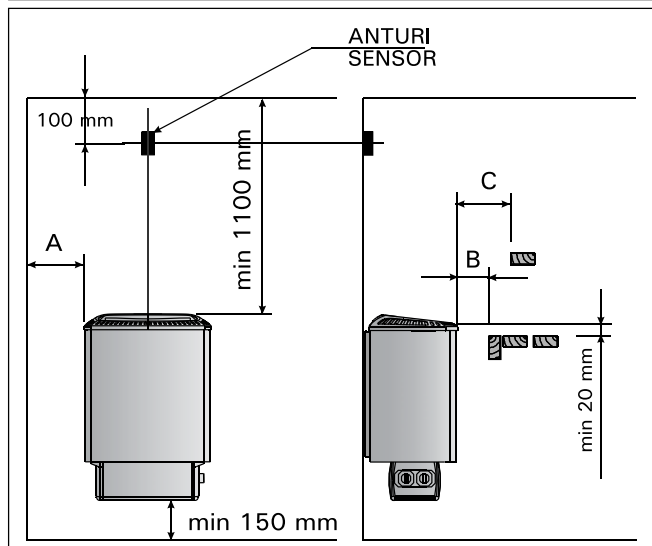
- kiuas on teholtaan ja tyypiltään sopiva ko. saunahuoneeseen

**Taulukon 1 antamia saunan tilavuusarvoja ei saa ylittää eikä alittaa.**

- kiukaan kätsisyys asennuspaikkaan nähden on oikea
- hyvälaatuisia kiuaskiviä on riittävä määrä

**Taulukko 1. M/ME-kiukaan asennustiedot**

Kiuas/Aggregat Malli ja mitat Modell och mått	Teho Effekt kW	Löylyhuone Bastuutrymme			Kiukaan min. suojaetäisyydet Min. säkerhetsavstånd för aggregat					Liitäntäjohto Anslutningskabel 400V 3N~	Sulake Säkring A
		Tilavuus Volym min m <sup>3</sup>   max m <sup>3</sup>	Korkeus Höjd min mm	A	C	B	Kattoon Till tak mm	Lattiaan Till golv mm			
lev./bredd 410 mm (Sound 420 mm) syv./djup 290 mm (Sound 310 mm) kork./höjd 650 mm (Sound 620 mm) paino/vikt 16 kg kivet/stenar max. 25 kg		Katso kohta 2.3. Se punkt 2.3.			Katso kuva 5. Se bild 5.						
M45	4,5	3	6	1900	35	35	20	1100	150	5 x 1,5	3 x 10
M60	6,0	5	8	1900	50	50	30	1100	150	5 x 1,5	3 x 10
M80	8,0	7	12	1900	100	80	30	1100	150	5 x 2,5	3 x 16
M45E	4,5	3	6	1900	35	35	20	1100	150	5 x 1,5 ***)	3 x 10
M60E	6,0	5	8	1900	50	50	30	1100	150	5 x 1,5 ***)	3 x 10
M80E	8,0	7	12	1900	100	80	30	1100	150	5 x 2,5 ***)	3 x 16
M90E	9,0	8	14	1900	120	100	40	1100	150	5 x 2,5 ***)	3 x 16



## 2.5. Bastuhygien

Bastubadandet är trevligare, om hygienen 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 är lämplig med tanke på bastuns storlek

**De volymer som anges i tabell 1 får inte överskridas eller underskridas.**

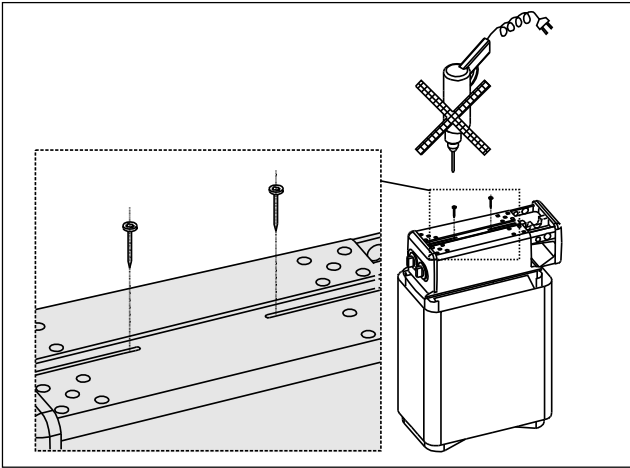
- aggregatets styrreglage är med avseende på monteringsplats på den rätta sidan
- det finns en tillräcklig mängd lämpliga bastustenar

**Tabell 1. Monteringsdata för M/ME-aggregat**

- \*) sivupinnasta seinään, yläkaiteeseen tai ylälauteeseen
- \*\*) etupinnasta yläkaiteeseen tai ylälauteeseen
- \*\*\*) termostaatile 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>
- \*) från sidoyta till vägg, övre racke eller övre lave
- \*\*) från framyta till övre racke eller övre lave
- \*\*\*) för termostat 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>

**Kuva 5.  
Bild 5.**

**Kiukaan suojaetäisyydet  
Säkerhetsavstånd**



**Kuva 6. Päätykappaleiden kiinnitysruuvien irroitus**  
**Bild 6. Skruva upp ändstyckenas fästskruvar.**

- syöttöjännite on sopiva kiukaalle
- jos talossa on sähkölämmitys, tarvitsee sen ohjainpiiri (kontaktori) välirelettä kääntämään ohjaintoiminto potentiaalivapaaksi, sillä kiukaalta välittyy sen päällä ollessa jännitteellinen ohjaus
- kiukaan asennuspaikka täyttää kuvassa 5 ja taulukossa 1 annetut suojetäisyyksien vähimmäisarvot

**Arvoja on ehdottomasti noudatettava, koska niistä poikkeaminen aiheuttaa palovaaran.**

**Saunaan saa asentaa ainoastaan yhden sähkökiukaan.**

### 3.1.1. Kätiisyyden vaihto (M45, M60, M80)

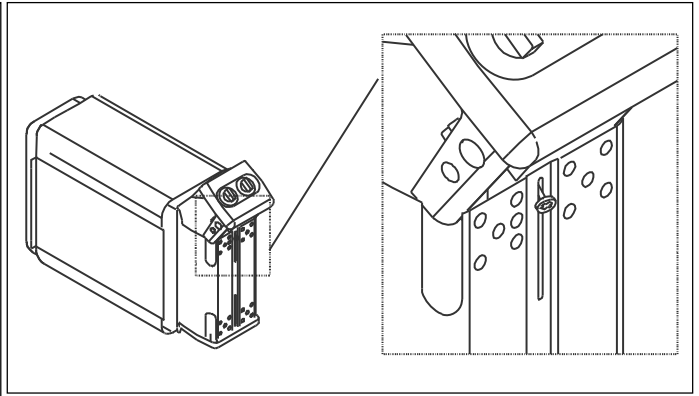
Kiukaan ohjauslaitteet (kello ja termostaatti) voidaan asentaa sähkökotelon jompaan kumpaan pätyyn. Jos ohjainlaitteet on siirrettävä sähkökotelon toiseen pätyyn, on sähkökotelon päätykappaleet vaihdettava keskenään.

Päätykappaleiden vaihtotyö on helpoin tehdä ennen kiukaan seinäänkiinnitystä.

Kiukaan käännetään ylösalaisin, jolloin pohjaosa osoittaa ylöspäin. Varo kuitenkin vioittamasta lölynohjainta. Sähkökotelon pohjassa olevat päätykappaleiden kiinnitysruuvit (1 kpl/päätty) irroitetaan (Katso kuva 6). Tämän jälkeen irroitetaan ensin päätykappale, jossa ei ole käyttökytkimiä. Tämän jälkeen kellokytkimen ja termostaatin sisältämä päätykappale vedetään varovasti irti sähkökotelosta. Kellokytkimen ja termostaatin sisältämän päätykappaleen ulosvedossa on noudatettava erityistä varovaisuutta, koska termostaatin anturit ja vastuksille menevät johdot ovat kiinni irroitettavassa päätykappaleessa.

Kun päätykappaleet ovat irti, sähkökotelon pohja aukeaa liitoksen kohdalta. Levitä aukkoa lisää toisella kädellä ja siirrä johtojen varassa oleva päätykappale varovasti sähkökotelon toiseen päähän. Siirron yhteydessä on varottava johtojen vaurioitumista sähkökotelon aukon reunoihin. Jätä päätykappale johtojen varaan ja kiinnitä toinen päätykappale ensin. Purista sähkökotelon pohjan liitossaama päällekkäin siten, että pitkät reijät ovat kohdakkain ja kotelon takaosan reuna jää päällimmäiseksi. Kierrä kiinnitysruuvi paikalleen. **Varmista ennen ruuvien kiristystä, että sähkökotelon reuna on päätykappaleessa olevan uran pohjassa.**

Kellokytkimen ja termostaatin sisältämä päätty asetetaan koteloon ja kiinnitetään ruuvilla löysästi (ruuvien kierreosa jää näkyviin n. 10–12 mm). Liitäntäkaapelin kytkemisen jälkeen (katso kohta 3.1.2. "Liitäntäkaapelin kytkeminen kiukaaseen") päätykappale työnnetään sähkökoteloon ja kiinnitysruuvi kiristetään.



**Kuva 7. Liitäntäkaapelin kytkentä**  
**Bild 7. Koppling av anslutningskabel**

- driftspänningen är den rätta för aggregatet
  - om huset har elvärme, måste du kontrollera om styrkretsen (kontaktorn) behöver ett mellanrelä som växlar styr funktionen till ett spänningslöst tillstånd, eftersom aggregatet leder en spänningsförande styrning då det är påkopplat
  - placeringen av aggregatet uppfyller de minimiavstånd som anges i bild 5 och tabell 1
- Avstånden måste ovillkorligen följas. Om säkerhetsavståndet är alltför litet uppstår brandfara. Endast ett aggregat får monteras i en bastu.**

### 3.1.1. Placering av styrreglage: vänster/höger (M45, M60, M80)

Aggregatets styrreglage (timer och termostat) kan monteras på antingen den vänstra eller den högra ändan av kopplingslådans. Om styranordningarna måste flyttas till den andra sidan, måste dosans ändstycken skiftas sinsemellan.

Det är lättast att byta ändstyckena innan aggregatet monteras på väggen.

Aggregatet vänds upp och ned, varvid botten sidan pekar uppåt. Se dock till att värmeluftledaren inte skadas. Fästskruvarna till kopplingslådans ändstycken (1 skruv/ändstycke) skruvas upp (se bild 6). Därefter demonteras först det ändstycke, som saknar anslutningar. Dra sedan försiktigt ut ändstycket med timer- och termostatreglage. Iaktta synnerlig försiktighet, eftersom termostaternas givare och ledningarna till motståndet sitter fast vid ändstycket.

När ändstyckena tagits loss, öppnar sig kopplingslådans botten längs skarven. Gör öppningen större med hjälp av ena handen och för försiktigt ändstycket med ledningarna till kapselns andra sida. Var försiktig så att ledningarna inte skadas av kanterna vid lådans öppning. Låt ändstycket hänga i ledningarna och sätt fast det andra ändstycket först. Tryck fast lådans botten så att de långa hålen ligger mot varandra och kanten på lådans baksida hamnar överst. Skruva fast fästskruven. **Kontrollera innan du drar åt skruven att kopplingslådans kant ligger i botten av ändstyckets skarvspår.**

Ändan med timer och termostat monteras fast i lådan och fästs löst med skruven (ca 10–12 mm av gängorna skall synas).

Efter att anslutningskabeln anslutits till aggregatet (se punkt 3.1.2. "Inkoppling av anslutningskabel") skjuts ändstycket in i kopplingslådans och fästskruven dras åt.

### 3.1.2. Liitäntäkaapelin kytkeminen kiukaaseen

Kiukaan liitäntäkaapelin kytkeminen on helpointa tehdä kiukaan ollessa irrallaan.

Kiuas käännetään syrjälleen siten, että ohjainlaitepääty osoittaa ylöspäin. Ohjainlaitepäädyn kiinnitysruuvia kierretään auki sähkökotelon pohjasta n. 10–12 mm ja vedetään päätykappale varovasti irti sähkökotelosta. Liitäntäkaapelia varten puhkaistaan päätykappaleen esityöstetty reikä, jonka kautta liitäntäkaapeli pujotetaan vedonpoistajalle ja liitinrimalle. Kun liitäntäkaapeli on kytketty, työnnetään ohjainlaitepääty varovasti sähkökoteloon. Katso kuva 7.

**Ennen päätykappaleen kiinnitysruuvien kiristystä on varmistettava, että sähkökotelon reuna on päätykappaleessa olevan uran pohjassa.**

### 3.2 Kiukaan kiinnitys seinään

Kiukaan asennusteline on kiinnitetty kiukaaseen. Irroita asennustelineen lukitusruuvi ja irroita asennusteline kiukaasta.

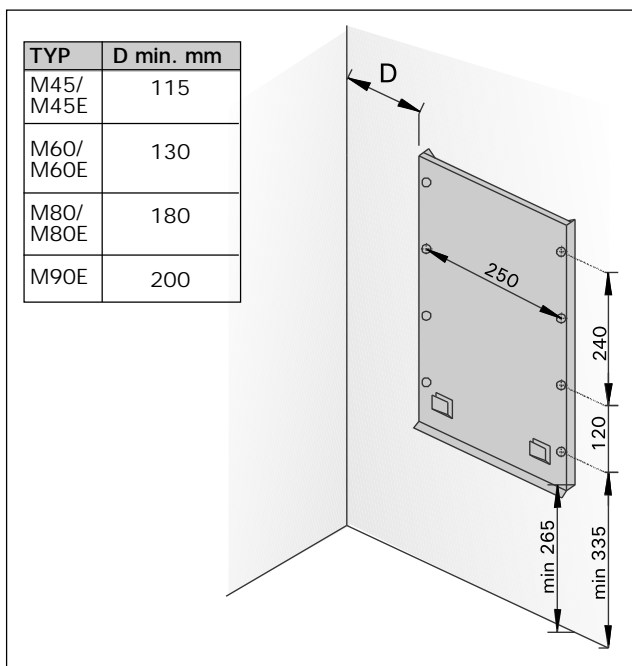
1. Kiinnitä kiukaan asennusteline seinään mukana tulevilla ruuveilla noudattaen taulukossa 1 ja kuvassa 5 annettuja minimisuojaetäisyyksiä. Asennustelineen asennusmitat on esitetty kuvassa 8.

**HUOM! Asennustelineen kiinnitysruuvien kohdalla, paneelin takana tulee olla tukirakenteena esim. lauta, johon ruuvit kiinnittyvät tukevasti. Jos paneelin takana ei ole lautoja, ne voidaan kiinnittää tukevasti myös paneelin päällekin.**

2. Nosta kiuas seinässä olevaan telineeseen siten, että telineen ala-osan kiinnityskoukut menevät kiukaan rungon reunan taakse ja kiukaan yläosan ura painuu asennustelineen päälle.
3. Lukitse kiuas yläreunasta ruuvilla asennustelineeseen.

### 3.3. Kiukaan asentaminen syvennykseen

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



Kuva 8. Kiukaan asennustelineen paikka  
Bild 8. Placering av aggregatets monteringsställning

### 3.1.2. Inkoppling av anslutningskabel

Det är lättast att ansluta anslutningskabeln om aggregatet inte monterats fast.

Lägg aggregatet på sidan så att styrreglagen hamnar uppåt. Skruva upp fästskruven till styrreglageändan ca 10–12 mm från kopplingslådans botten och dra försiktigt loss ändstycket från kopplingslådans. Stick hål i den förbehandlade plasten i ändstycket och träd anslutningskabeln genom hålet till dragavlastaren och kopplingsplinten. När anslutningskabeln kopplats in skjuts ändstycket försiktigt in i kopplingslådans. Se bild 7.

**Kontrollera innan du drar åt skruven att kopplingslådans kant ligger i botten av ändstyckets skarvspår.**

### 3.2. Montering på vägg

Aggregatets monteringsställning är fäst vid aggregatet. Skruva upp monteringsställningens låsskruv och ta loss ställningen från aggregatet.

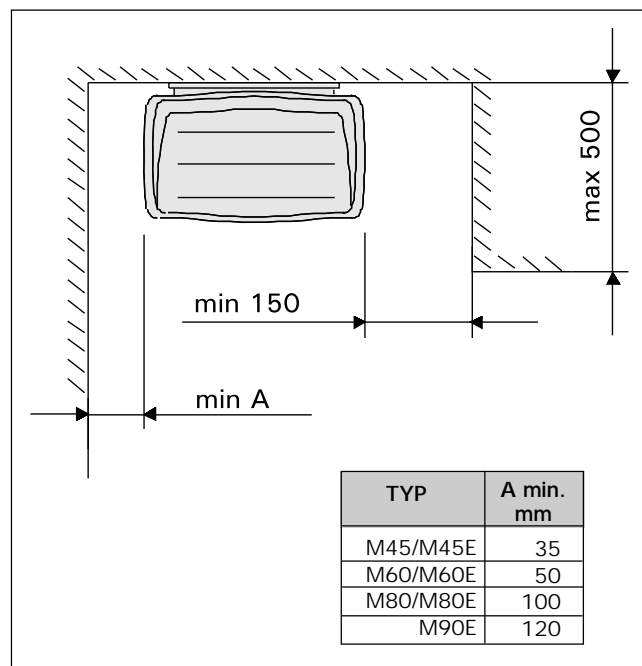
1. Fäst monteringsställningen på väggen med de medföljande skruvarna. Iakta säkerhetsavstånden som anges i bild 5 och tabell 1. "Ställningens installationmått beskrives i bild 8.

**OBS! Fästskruvarna måste placeras så att de fäster i en hållfast stödkonstruktion bakom panelen. Om det inte finns någon reglar eller bräder bakom panelen, kan bräder också fästas utanpå panelen.**

2. Lyft upp aggregatet på ställningen så att fästkrokarna på ställningens nedre del sträcker sig bakom aggregatstommens kan och spåret i aggregatets övre del passas in i mot ställningen
3. Lås fast aggregatet vid ställning en med hjälp av fästskruvarna i övre kanten.

### 3.3. Montering i nisch

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



Kuva 9. Kiukaan asennus seinäsyvennykseen  
Bild 9. Montering i vägnisch

### 3.4. Suojakaide

Jos kiukaan ympärille tehdään suojakaide, on noudatettava kuvassa 5 ja taulukossa 1 annettuja suojaetäisyyksiä.

### 3.5. Ohjauskeskuksen (C150) ja anturin asennus (M45E, M60E, M80E, M90E)

Ohjauskeskus asennetaan löylyhuoneen ulkopuolelle kuivaan tilaan noin 170 cm:n korkeuteen. Ohjauskeskuksen mukana on tarkemmat ohjeet keskuksen kiinnittämisestä seinään.

Lämpötila-anturi asennetaan saunan seinälle kiukaan yläpuolelle, kiukaan leveyssuuntaiselle keskilinjalle 100 mm katosta alaspäin. Katso kuva 5.

### 3.6. Sähkökytkennät

Kiukaan liitännän sähköverkkoon saa suorittaa vain siihen oikeutettu ammattitaitoinen sähköasentaja voimassaolevien määräysten mukaan. Katso kohdat 3.1.1. "Kätisyyden vaihto" ja 3.1.2. "Liitäntäkaapelin kytkeminen kiukaaseen".

Kiukaalta lämmityksen ohjaukseen ja merkkivalolle kytkettyjen johtojen tulee vastata poikkipinta-alaltaan kiukaan syöttökaapelia. Kiuas liitetään puoli-kiinteästi saunan seinällä olevaan kytkentärasiaan. Katso kuva 10. Liitäntäjohtona tulee käyttää kumi-kaapelityyppiä 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).

### M-kiukaan ulkoiset ohjaukset

Kiukaassa on sisäänrakennettu ohjauskeskus. Ohjauskeskus on varustettu verkkoliittimien lisäksi liittimellä (P), joka antaa mahdollisuuden sähkölämmityksen ohjaukseen. Katso kuva 11.

Sähkölämmityksen ohjauskaapeli vietään suoraan kiu-

### 3.4. Skyddsräcke

Om ett skyddsräcke monteras runt aggregatet, måste de i bild 5 och tabell 1 angivna säkerhetsavstånden iaktas.

### 3.5. Montering av styrcentral (C150) och sensor (M45E, M60E, M80E, M90E)

Styrcentralen monteras utanför bastu i ett torrt utrymme på circa 170 cm:s höjd. Närmare anvisningar om hur styrcentral fästs vid väggen medföljer förpackningen.

Temperatursensor monteras på väggen rakt ovanför aggregatet, ca 100 mm under taket. Se bild 5.

### 3.6. Elinstallation

Endast en auktoriserad elmontör får – under iakttagande av gällande bestämmelser – ansluta aggregatet till elnätet. Se punkts 3.1.1. "Placering av styrreglage: vänster/höger" och 3.1.2. "Inkoppling av anslutningskabel".

Ledningarna från aggregatet till styrenheten samt till kontrolllamporna skall ha en tvärsnittsytta som motsvarar matarkabelns. Aggregatet monteras halvfäst till en kopplingsdosa på bastuns vägg. Se bild 10. Anslutningskabeln skall vara gummikabel typ H07RN-F eller motsvarande.

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

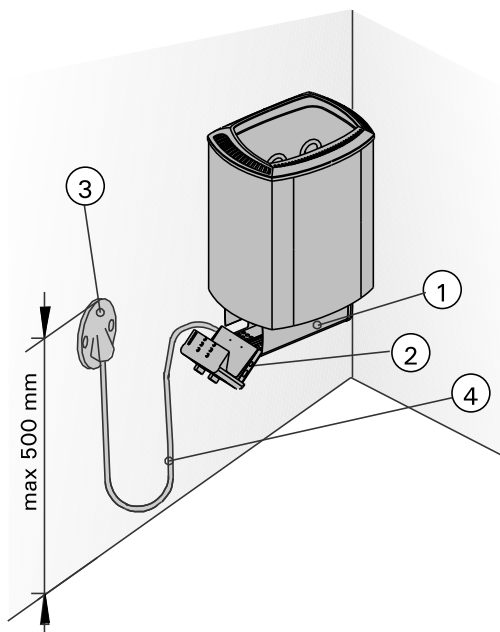
Om anslutnings- eller nätkablarna placeras på mer än 100 cm:s höjd på eller i bastuväggarna, skall de under belastning tåla minst 170°C (t.ex. SSJ). Elutrustning som placeras högre än 100 cm ovanför bastugolvet skall vara godkänd för användning i 125°C (märkning T125).

### M-aggregatets yttre styrningar

Aggregatet har en inbyggd styrenhet. Styrenheten har förutom nätuttag en kontakt (P), som möjliggör styrning av eluppvärmning. Se bild 11.

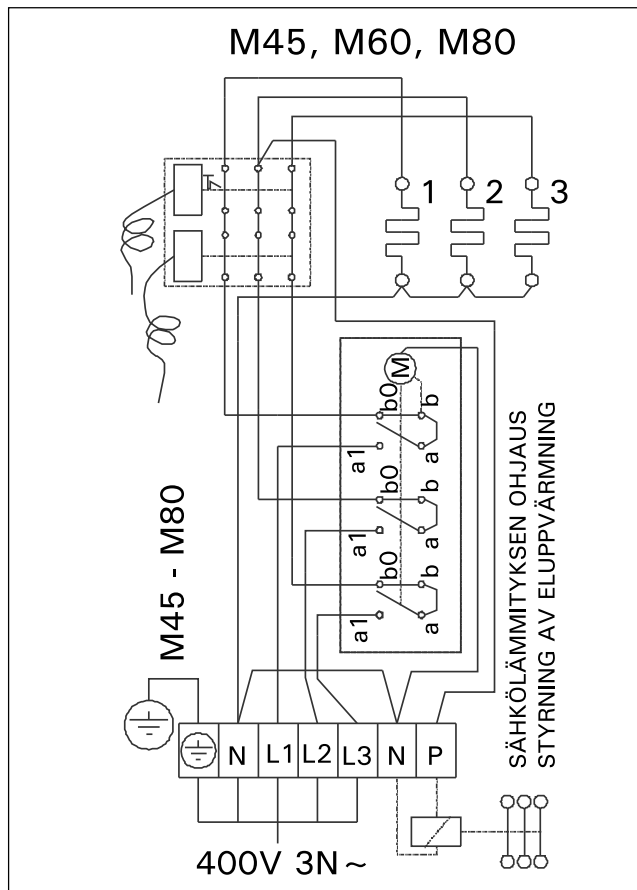
Styrkabeln för eluppvärmning leds direkt in i aggregatets kopplingsdosa, och därifrån med gummiklädd

1. Sähkökotelo
2. Ohjainlaitteet
3. Kytkentärasia
4. Liitäntäjohto



1. Kopplingslåda
2. Styranordningar
3. Kopplingsdosa
4. Anslutningskabel

Kuva 10. Kiukaan kytkentä  
Bild 10. Anslutning av aggregat



Kuva 11. M-kiukaan sähkökytkennät  
Bild 11. M-aggregatets elinstallationer

kaan kytkentärasiaan, josta edelleen kytkentäjohdon paksuisella kumikaapelilla kiukaan riviliittimelle.

### ME-kiukaan ulkoiset ohjaukset

Ohjauskeskukselta valoille menevän johdon tulee poikkipinta-alaltaan vastata ohjauskeskuksen syöttökaapelia. Katso taulukko 1 ja kuva 12.

Tarkempia ohjeita poikkeaviin asennuksiin antavat paikalliset sähköviranomaiset.

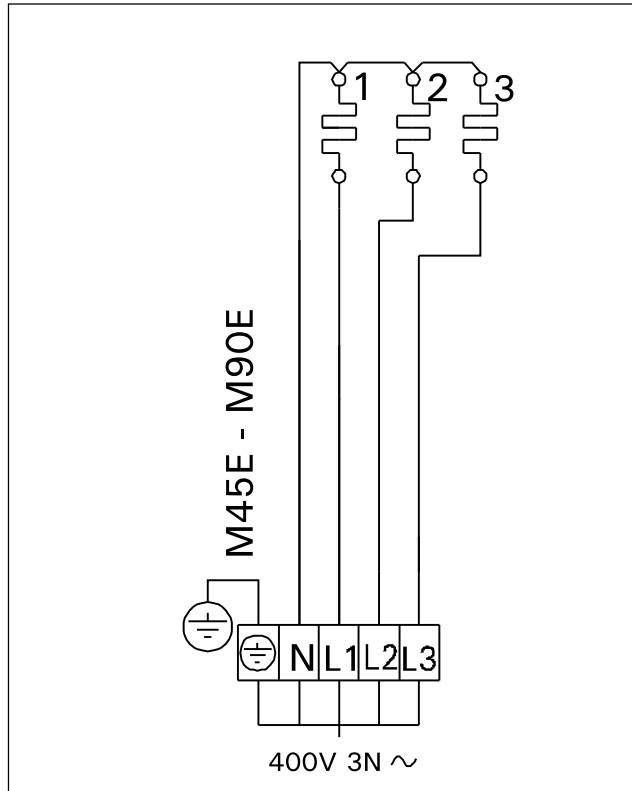
### 3.6.1. Ylikuumenemissuojan palautus (M45, M60, M80)

Palautuspainike sijaitsee termostaatin runko-osassa sähkökotelossa (Katso kuva 14), joten kiukaan sulakkeet sähkötaulussa on irroitettava ennen työhön ryhtymistä. Ohjainlaitteen sisältävän päätykappaleen kiinnitysruuvi löysätään sähkökotelon pohjasta siten, että kierreosaa tulee näkyviin n. 10–12 mm. Päätykappale vedetään varovasti irti kotelosta. Termostaatin säätöpyörä irroitetaan ja termostaatin runko vapautetaan pidikkeistään (4 kpl lukitusnokkia) painaen samalla varovasti säätöakselista. Termostaatin runko-osa siirtyy taaksepäin n. 40 mm, jolloin sen etupinnasta paljastuu rajoittimen palautuspainike.

Rajoitin palautetaan painamalla toiminta-asentoonsa (tarvittaessa 7 kiloa vastaavalla voimalla), tällöin rajoittimesta kuuluu naksahdus. Katso kohta 1.3.1. "Kellokytkimellä ja termostaatilla varustetut kiukaat (M45, M60, M80)".

Palautuspainikkeen painamisen jälkeen aseta termostaatin runko-osa paikalleen ja paina säätöpyörä akselille.

Varmista ennen päätykappaleen kiinnitysruuvien kiristystä, että sähkökotelon reuna on päätykappaleessa olevan uran pohjassa.



Kuva 12. ME-kiukaan sähkökytkennät  
Bild 12. ME-aggregatets elinstallationer

kabel av samma tjocklek som anslutningskabeln vidare till uttagsplinten.

### ME-aggregatets yttre styrningar

Tvärnsnittsytan på ledningen från styrcentralen till belysningen skall motsvara styrcentralens matarkabel. Se tabell 1 och bild 12.

Närmare anvisningar för avvikande monteringsätt ges av de lokala elmyndigheterna.

### 3.6.1. Återställning av överhettningsskydd (M45, M60, M80)

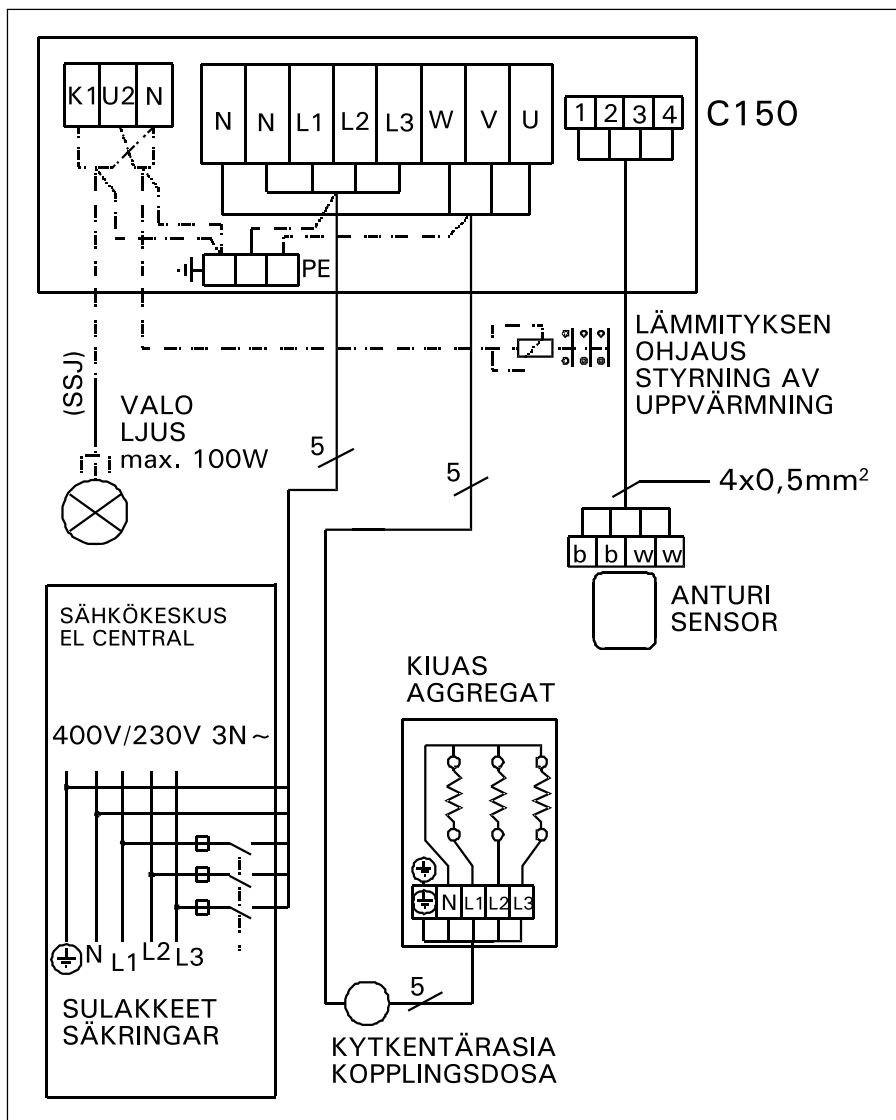
Återställningsknappen sitter i termostatens stomme i kopplingslådan (se bild 14), varför elskåpets säkringar till aggregatet måste skruvas upp innan arbetet påbörjas. Skruva upp fästskruven till kopplingslådans styrreglageända ca 10–12 mm från lådans botten och dra försiktigt loss ändstycket från kopplingslådan. Lossa termostatens reglerratt och frigör termostatens stomme från dess hållare (4 st. låsknastar) samtidigt som du försiktigt trycker på justeraxeln.

Termostatens stomme flyttas bakåt ca 40 mm, varvid den bakomliggande återställningsknappen blir synligt.

Begränsaren återställs genom att man trycker in den i funktionsläge (kräver en kraft motsvarande 7 kg), varvid det knäpper till i begränsaren. Se punkt 1.3.1. "Aggregaten med timer och termostat (M45, M60, M80)".

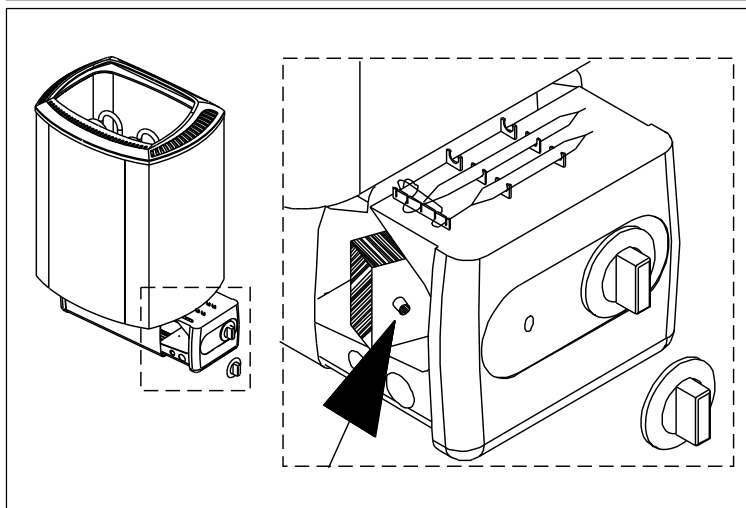
När återställningsknappen tryckts in monteras termostatens stomme på plats igen och reglerratten trycks fast på axeln.

Kontrollera innan du drar åt skruven att kopplingslådans kant ligger i botten av ändstyckets skarvspår.



Kuva 13.  
Ohjauskeskuksen C150 ja  
ME-kiukaan sähkökytkennät

Bild 13.  
Elinstallationer av styrcentral  
C150 och ME-aggregat



Kuva 14. Ylikuumenemissuojan palautuspainike  
Bild 14. Överhettningsskydd

### 3.7. Sähkökiukaan eristysresistanssi

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

Älä kytke sähkökiukaan tehonsyöttöä vikavirta-kytkimen kautta!

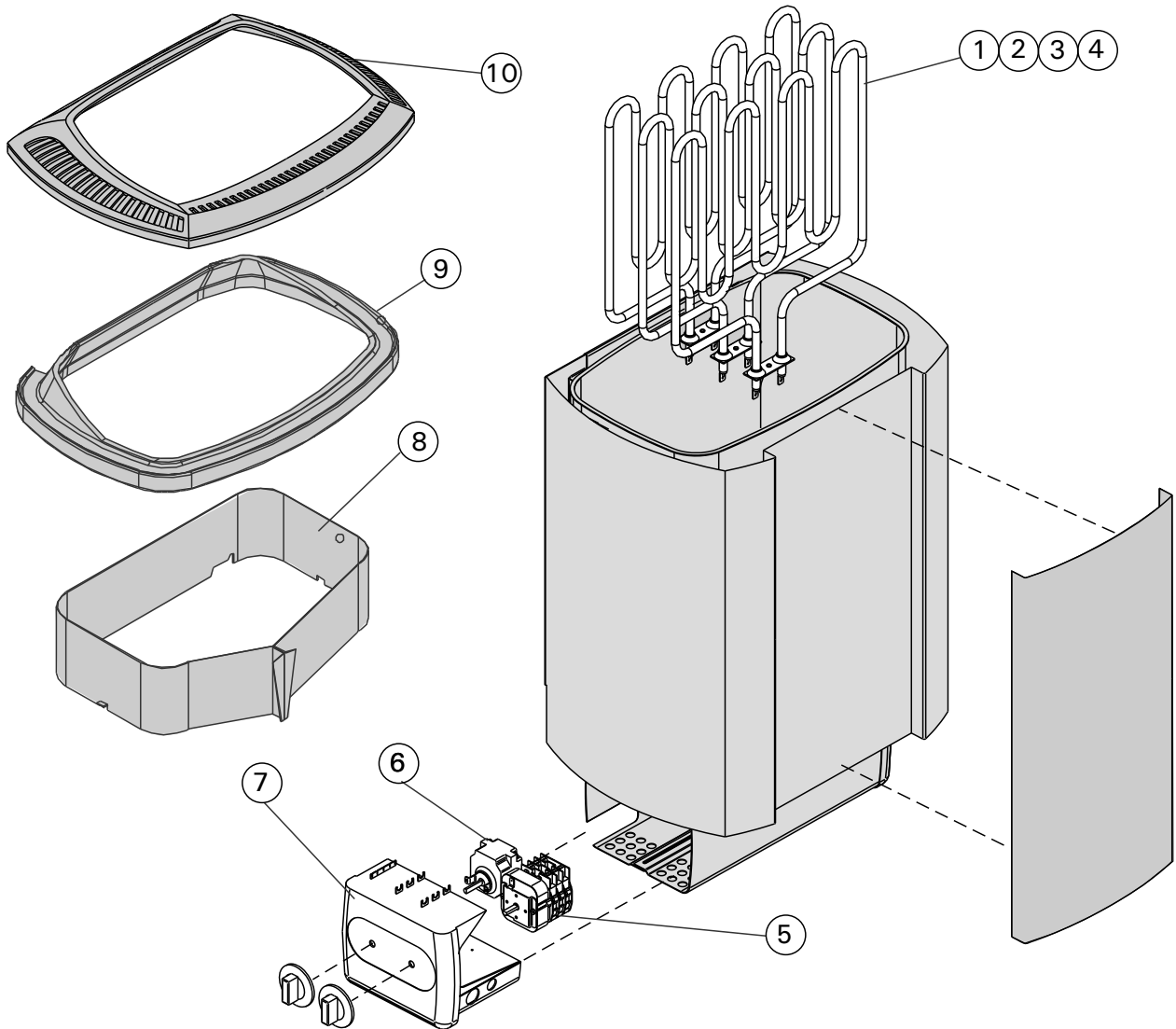
### 3.7. Elaggregatets isoleringsresistans

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 (lager/transport). Fukten försvinner ur motståndet efter några uppvärmningar.

Anslut inte aggregatets strömmatning via jordfelsbrytare!

## 4. VARAOSAT

## 4. RESERVDELAR



				SSTL/EGFF	
1.	Vastus 1500W/230V	Värmeelement 1500W/230V	ZSK-690	8260990	
2.	Vastus 2000W/230V	Värmeelement 2000W/230V	ZSK-700	8260992	
3.	Vastus 2670W/230V	Värmeelement 2670W/230V	ZSK-710	8260993	
4.	Vastus 3000W/230V	Värmeelement 3000W/230V	ZSK-720	8261457	(M90E)
5.	Kello	Kopplingsur (timer)	ZSK-510	8260996	(M)
6.	Termostaatti	Termostat	ZSK-520	8260997	(M)
7.	Sähkökotelon pääty	Ända av kopplingslådan	ZST-50		
8.	Lölynohjain	Värmeluftledare	ZST-103		
9.	Lölynohjain	Värmeluftledare	ZST-167		
10.	Lölynohjain	Värmeluftledare	ZST-460		