

# PO11, PO165

- FI** Sähkökiukaan asennus- ja käyttöohje
- SV** Monterings- och bruksanvisning för bastuaggregat



**Kiukaan käyttötarkoitus:**

PO-kiukaat on tarkoitettu suurten saunojen lämmitämiseksi 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.
- Laitoskäytössä oleville kiukaille ja ohjauslaitteille takuu-aika on kolme (3) kuukautta.

Lue käyttäjän ohjeet huolellisesti ennen kiukaan 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!

**SISÄLLYS**

<b>1. KÄYTTÖOHJE</b> .....	<b>3</b>
1.1. Kiuaskivien latominen .....	3
1.1.1. Ylläpito .....	4
1.2. Saunahuoneen lämmitys .....	4
1.3. Kiukaan ohjauskeskus .....	4
1.4. Löylynheitto .....	4
1.4.1. Saunahuoneen lämpötila ja kosteus .....	5
1.5. Saunomisohejeita .....	5
1.6. Varoituksia .....	5
1.7. Häiriötilanne .....	6
<b>2. SAUNAHUONE</b> .....	<b>6</b>
2.1. Saunahuoneen eristäminen ja seinämateriaalit .....	6
2.1.1. Saunan seinien tummuminen .....	7
2.2. Saunahuoneen lattia .....	7
2.3. Kiuasteho .....	7
2.4. Saunahuoneen ilmanvaihto .....	7
2.5. Saunahuoneen hygienia .....	8
<b>3. ASENNUSOHJE</b> .....	<b>9</b>
3.1. Ennen asentamista .....	9
3.2. Asennuspaikka ja suojaetäisyydet .....	10
3.3. Sähkökytkennät .....	10
3.3.1. Ohjauskeskuksen ja anturin asentaminen .....	11
3.3.2. Sähkökiukaan eristysresistanssi .....	11
3.4. Kiukaan asentaminen .....	11
<b>4. VARAOSAT</b> .....	<b>12</b>

**Aggregatets användningsändamål:**

Aggregaten av modell PO är avsedda för uppvärmning av stora bastur. Annan användning av aggregaten 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.
- Garantitiden för de bastuaggregat och den kontrollutrustning som används i bastur på institutioner är tre (3) månader.

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!

**INNEHÅLL**

<b>1. BRUKSANVISNING</b> .....	<b>3</b>
1.1. Stapling av bastustenar .....	3
1.1.1. Underhåll .....	4
1.2. Uppvärmning av bastu .....	4
1.3. Aggregatets styrenhet .....	4
1.4. Kastning av bad .....	4
1.4.1. Temperatur och luftfuktighet .....	5
1.5. Badanvisningar .....	5
1.6. Varningar .....	5
1.7. Vid störningar .....	6
<b>2. BASTU</b> .....	<b>6</b>
2.1. Isolering av bastu, väggmaterial .....	6
2.1.1. Väggarna i bastun mörknar .....	7
2.2. Bastuns golv .....	7
2.3. Aggregatets effekt .....	7
2.4. Ventilation .....	7
2.5. Bastuhygien .....	8
<b>3. MONTERINGSANVISNING</b> .....	<b>9</b>
3.1. Före montering .....	9
3.2. Placering och säkerhetsavstånd .....	10
3.3. Elinstallation .....	10
3.3.1. Montering av styrenhet och sensor .....	11
3.3.2. Elaggregatets isoleringsresistans .....	11
3.4. Montering av aggregatet .....	11
<b>4. RESERVDLAR</b> .....	<b>12</b>

## 1. KÄYTTÖOHJE

### 1.1. Kiuaskivien latominen

Tarvitset n. 220 kg kiuaskiviä (halkaisija 10–15 cm).  
**Huuhdo kivet kivipölystä ennen kiukaaseen latomista.** Kivien latominen on esitetty kuvassa 1.

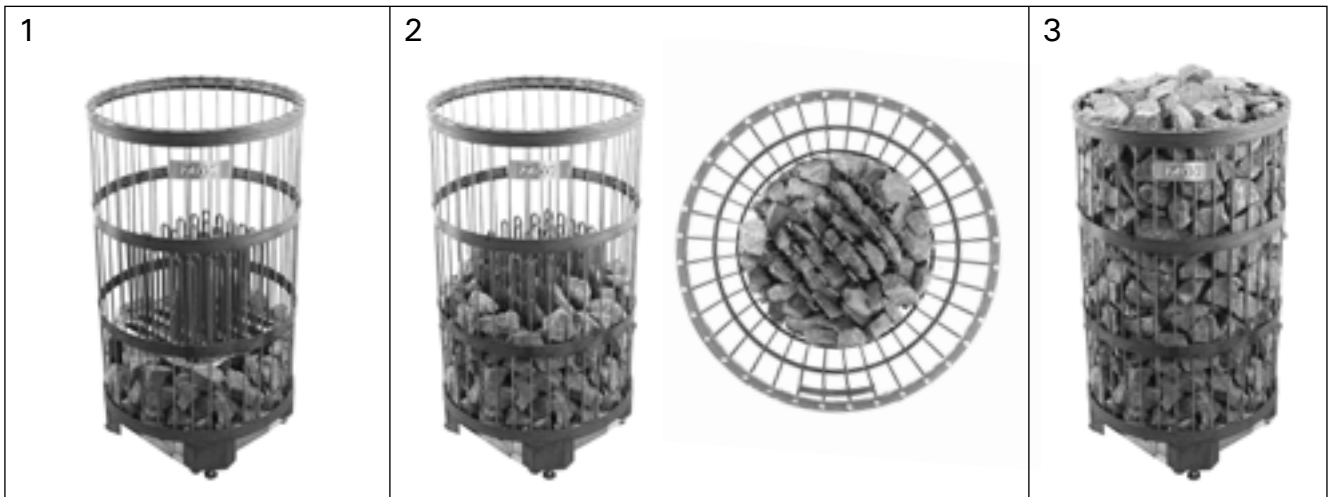
1. Peitä kiukaan runko kivillä kokonaan. Käytä kiviä, jotka mahtuvat helposti teräskehikon ja kiukaan rungon väliin.
2. Lado sopivan muotoisia kiviä vastusten väleihin ja ympärille. Älä kiilaa kiviä tiukasti vastusten väliin. Lado kivet siten, että niiden paino on toisten kivien, ei vastusten varassa. Lado suuria kiviä teräskehikon reunoille. **Peitä vastukset kivillä kokonaan. Paljaana hehkuva vastus saattaa kuumentaa suojaetäisyyksien ulkopuolella-kin olevat materiaalit vaarallisen kuumiksi.**
3. Täytä teräskehikon yläosa kivillä. Lado kivet väljästi, jotta ilma pääsee liikkumaan niiden välistä. Älä tee kivistä korkeaa kekoa kehikon päälle.

## 1. BRUKSANVISNING

### 1.1. Stapling av bastustenar

Du behöver ca 220 kg bastustenar (diameter 10–15 cm). **Tvätta av damm från bastustenarna innan de staplas i aggregatet.** I bild 1 visas hur bastustenarna staplas.

1. Täck aggregatkroppen helt med bastustenar. Använd stenar som lätt går in mellan aggregatkroppen och stålställningen.
2. Placera stenar som är lagom stora och lagom i form mellan och runt värmelementen. Kila inte in stenar mellan värmelementen. Stapla bastustenarna så att de stödjer varandra och deras vikt inte upptas av värmelementen. Placera stora bastustenar mot stålställningen. **Täck värmelementen helt med bastustenar. Ett frilagt värmelement kan utgöra en fara för brännbara material även utanför säkerhetsavstånden.**
3. Fyll övre delen av stålställningen med bastustenar. Lägg bastustenarna löst så att luften kan strömma mellan dem. Bygg inte en hög stapel av stenar ovanpå stålställningen.



**Kuva 1.** Kiuaskivien latominen  
**Bild 1.** Stapling av bastustenar

#### Huom!

- Käytä vain kiuaskiviksi tarkoitettuja lohkopintaisia kiviä. Sopivia kivimateriaaleja ovat peridotiitti, oliviinidiabaasi ja oliviini.
- Keraamisten "kivien" ja pehmeiden vuolukivien käyttö on kielletty. Ne eivät kiuasta lämmitettäessä sido lämpöä riittävästi. Tämä saattaa johtaa vastusten rikkoutumiseen.
- Pyöristettyjen kivien käyttö on kielletty. Ne asettuvat kiukaaseen liian tiiviisti ja heikentävät ilmankiertoa kiukaassa. Tämä saattaa johtaa vastusten rikkoutumiseen.
- Takuu ei kata vikoja, jotka aiheutuvat muiden kuin tehtaan suosittelemien kiuaskivien käytöstä.
- Kiukaan kivitilaan tai läheisyyteen ei saa laittaa mitään sellaisia esineitä tai laitteita, jotka muuttavat kiukaan läpi virtaavan ilman määrää tai suuntaa.

#### Obs!

- Använd bara kantiga bastustenar med brutna ytor som är avsedda att användas i ett aggregat. Peridotit, olivindolerit and olivin är lämpliga stentyper.
- Varken lätta porösa "stenar" av keramiska material eller mjuka täljstenar bör användas i aggregatet. Sådana stenar absorberar inte tillräckligt mycket värme när de värms upp. Detta kan göra att värmelementen skadas.
- Rundade stenar skall inte användas i aggregatet. De kommer lätt för nära varandra och blockerar luftströmningen i aggregatet.
- Garantin täcker inte fel som förorsakas av att andra bastustenar än sådana som rekommenderats av tillverkaren använts.
- 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.

### 1.1.1. Ylläpito

Voimakkaan lämmönvaihtelun vuoksi kiuaskivet rapautuvat ja murenevat käytön aikana. Lado kivet uudelleen vähintään kerran vuodessa, kovassa käytössä useammin. Poista samalla kivitilaan kertynyt kivijäte ja vaihda rikkoutuneet kivet.

Takuu ei kata vikoja, jotka johtuvat siitä, että käytössä murentuneet tai liian pienet kivet ovat tukki-neet kiukaan ilmankierron.

## 1.2. Saunahuoneen lämmitys

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

Kiuas ja kivet tuottavat ensimmäisellä lämmitys-kerralla 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 seinäma-teriaalit". Sopiva lämpötila saunahuoneessa on noin +65 °C – +80 °C.

Kiuaskivet kuumenevat löylykuntoon yleensä sa-massa ajassa kuin saunahuonekin. Liian tehokas kiuas lämmittää saunailman nopeasti, mutta kivet saattavat jäädä alilämpöisiksi ja laskevat löylyve-den 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 kiuaskaan pysty antamaan löylyä.

Jotta löylynautinto kylpiessä toteutuisi, tulee kiuaste-ho valita huolella esitteiden tietojen perusteella sauna-huoneeseen sopivaksi. Katso kohta 2.3. "Kiuasteho".

## 1.3. Kiukaan ohjauskeskus

PO-kiukaat tarvitsevat erillisen ohjauskeskuksen, jon-ka avulla kiuasta käytetään. Kiukaita voidaan ohjata seuraavilla ohjauskeskuksilla:

- Harvia C150
- Harvia C150VKK (vain yhteisökäyttö)
- Harvia C260 (vain yhteisökäyttö)
- Harvia Fenix
- Harvia Griffin

Tutustu ohjauskeskuksen mukana toimitettaviin käyttöohjeisiin.

## 1.4. Löylynheitto

Saunan ilma kuivuu lämmitessään ja sen vuoksi so-pivan 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 heit-tää löylyvettä pienellä kauhalla tunnustellen ihollaan ilman kosteuden vaikutusta. Liian korkea kuumuus ja ilmankosteus tuntuvat epämiellyttävältä. **Katso kohta 1.6. "Varoituksia".**

Löylyä voi säädellä pehmeästi kipakammaksi koh-distamalla löylynheitto joko kiukaan kylkeen tai suo-raan kivipilarin päälle.

**Löylyvetenä tulee käyttää vettä, joka täyttää talo-usvedelle annetut laatuvaatimukset (taulukko 1).**

### 1.1.1. Underhåll

Till följd av de kraftiga temperaturväxlingarna vittrar bastustenarna sönder under användning. Stenarna 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 vitt-rat stenmaterial eller småstenar blockerar aggrega-tets luftcirkulation.

## 1.2. Uppvärmning av bastu

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

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

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, vägg-material". 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 tem-peraturen 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 styrenhet

Aggregaten av modell PO kräver en separat styren-het. Följande styrenheter kan användas:

- Harvia C150
- Harvia C150VKK (bara kollektivbastur)
- Harvia C260 (bara kollektivbastur)
- Harvia Fenix
- Harvia Griffin

Bekanta dig med användaranvisningar som följer med styrenheten.

## 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. **Se punkt 1.6. "Varningar".**

Bastubadet kan regleras från mjukt till kraftigt genom att rikta vattnet antingen till sidan av bastu-aggregatet eller rakt på stenpelaren.

**Vattnet som kastas på bastustenarna skall uppfylla kvalitetskraven på bruksvatten (tabell 1).**

Veden ominaisuus Vattenegenskap	Vaikutukset Effekt	Suositus Rekommendation
Humuspitoisuus Humuskoncentration	Väri, maku, saostumat Färg, smak, utfällningar	< 12 mg/l
Rautapitoisuus Järnkoncentration	Väri, haju, maku, saostumat Färg, lukt, smak, utfällningar	< 0,2 mg/l
Kovuus: tärkeimmät aineet mangaani (Mn) ja kalkki eli kalsium (Ca) Hårdhet: De viktigaste ämnena är mangan (Mn) och kalk, dvs. kalcium (Ca)	Saostumat Utfällningar	Mn: < 0,05 mg/l Ca: < 100 mg/l
Klooripitoinen vesi Klorerat vatten	Terveysriski Hälsorisk	Käyttö kielletty Förbjudet att använda
Merivesi Havsvatten	Nopea korroosio Snabb korrosion	Käyttö kielletty Förbjudet att använda

**Taulukko 1. Veden laatuvaatimukset**

**Tabell 1. Krav på vattenkvaliteten**

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

#### 1.4.1. 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.

#### 1.5. Saunomisohejeita

- Aloita saunominen peseytymällä, esim. käymälä suihkussa.
- Istu löylyssä niin kauan, kuin tuntuu mukavalta.
- Hyviin saunatapoihin kuuluu, että huomioit muut saunojat häiritsemättä heitä äänekkäällä käytökselläsi.
- Älä aja muita lauteilta liiallisella löylynheitolla.
- 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 nestetaspainon palauttamiseksi raikasta juomaa.
- Lepäile, anna olosi tasaantua ja pue päällesi.

#### 1.6. Varoituksia

- Pitkäaikainen oleskelu kuumassa saunassa aiheuttaa kehon lämpötilan kohoamisen, mikä saattaa olla vaarallista.
- Löylykauhan tilavuus saa olla korkeintaan 0,2 l. Kiukaalle ei saa heittää tai kaataa kerralla suurempaa määrää vettä, sillä liiallinen vesimäärä saattaa höyrystyessään lentää kiehuvaan kuumana kylpijoiden päälle.

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

#### 1.4.1. 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 allmängiltigt "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.

#### 1.5. 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

- Långvarigt badande i en het bastu höjer kroppstemperaturen och kan vara farligt.
- Badskopan skall rymma högst 0,2 l. Kasta eller häll 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.

- Varo myös heittävästä löylyä silloin, kun joku on kiukaan läheisyydessä, sillä kuuma höyry saattaa aiheuttaa palovamman.
- Kuumaa kiuasta tulee varoa, sillä kiukaan kivet ja metalliosat kuumenevat ihoa polttaviksi.
- Lapsia, liikuntarajoitteisia, sairaita ja heikkokuntoisia ei saa jättää yksin saunaan.
- 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.
- Meri- ja kostea ilmasto saattavat syövyttää kiukaan metallipintoja.
- Älä käytä saunaa vaatteiden tai pyykkien kuivaushuoneena palovaaran vuoksi, sähkölaitteetkin saattavat vioittua runsaasta kosteudesta.

### 1.7. Häiriötilanne

Mikäli kiuas ei lämpene, tarkista seuraavat kohteet:

- virta on kytketty ohjauskeskuksesta kiukaalle
- termostaatti on käännetty saunan lämpötilaa korkeammalle arvolle
- kiukaan sulakkeet sähkötaulussa ovat ehjät

## 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 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, 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

- Se upp för aggregatet när det är uppvärmt – bastustenarna och ytterhöljet kan orsaka brändskador på huden.
- 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.).
- 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.

### 1.7. Vid störningar

Om aggregatet inte blir varmt, kontrollera att:

- strömmen är påkopplad från styrenheten till aggregatet
- termostaten har ställts in på en temperatur som överstiger rumstemperaturen
- elcentralens säkringar till aggregat är hela.

## 2. BASTU

### 2.1. Isolering av bastu, väggmaterial

I en bastu med elaggregat skall alla massiva väggytor 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. aluminiumpapper, 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, 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



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 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 huonompi lämmönkesto kuin käsittelemättömällä puulla. Tämä on todettu käytännön kokeilla. Kiukaan kivistä mureneva ja ilmapirtauksien 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

Kiukaasta putoavat kuumat kivenmurut saattavat vaurioittaa lattiapäällysteitä ja aiheuttaa palovaaran. Tämän vuoksi asennuspaikan lattiapäällysteen tulee kestää kuumuutta.

Epäpuhtaudet kiuaskivistä ja löylyvedestä (esim. rautapitoisuus) saattavat imeytyä vaaleaan, laatoitetun lattian sauma-aineeseen. Kiukaan alla ja lähietäisyydellä tulisi käyttää 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 2.

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 kannattaa sijoittaa kiukaan yläpuolelle vähintään 500 mm 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 ker-

delar av brandväggar som får isoleras. I bruk varande rökkanaler får inte isoleras!

**OBS!** Att täcka väggar eller tak med t.e.x. 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 takytor är +140 grader.

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

## 2.2. Bastuns golv

Heta stenkorn som lossnar och ramlar ner på golvet kan skada golvytor och vara en brandrisk. Därför ska monteringsplatsens golvytor tåla höga temperaturer.

Föroreningar i stenarna eller vattnet (t.ex järnhalt) kan missfärga ljus fogmassa mellan golvet kakelplattor. 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 isole- ringen bakom panelen är tillräcklig för förhindrande av värmeläckage (se tabell 2).

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 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.

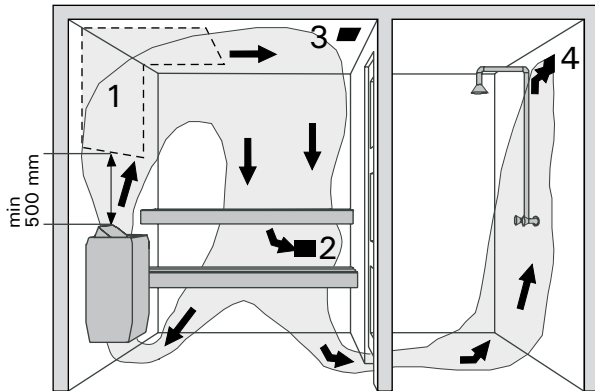
## 2.4. Ventilation

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.

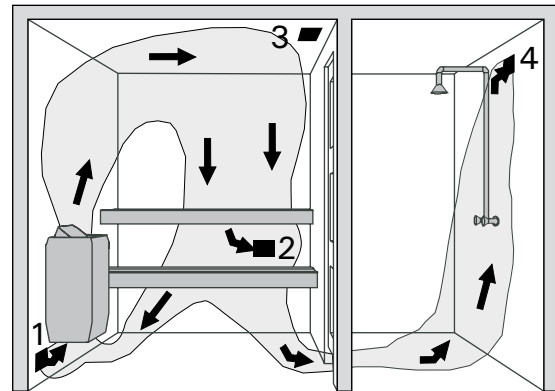
Frånluften bör ledas direkt ut i ventilationskanalen

### Koneellinen ilmanvaihto Mekanisk ventilation



1. Tuloilma-aukon sijoitusalue.
2. Poistoilma-aukko.
3. Mahdollinen kuivatusventtiili, joka on suljettuna lämmittämisen ja saunomisen aikana. Saunan voi kuivattaa myös jättämällä oven avoimeksi saunomisen jälkeen.
4. Jos poistoilma-aukko on vain pesuhuoneen puolella, saunan oven kynnysrako on vähintään 100 mm. Koneellinen poistoilmanvaihto olisi suotavaa.

### Painovoimainen ilmanvaihto Naturlig ventilation



1. Tilluftsörets placeringsområde.
2. Frånluftsöppning.
3. Eventuell torkventil, som är stängd under uppvärmning och bad. Bastun torkar också väl om dörren lämnas öppen efter badandet.
4. Om det finns en frånluftsöppning endast i badrummet, bör bastudörren ha en minst 100 mm öppning nertill. Maskinell ventilation rekommenderas.

**Kuva 2. Saunahuoneen ilmanvaihto**

**Bild 2. Ventilation i bastu**

taa raitisilmaputkea suurempi.

Poistoilma on johdettava suoraan hormiin tai lattian läheltä alkavalla poistoputkella saunan yläosassa olevaan venttiin. Poistoilma voidaan johtaa myös oven alitse pesuhuoneeseen, jossa on poistoilma-venttiili. Oven alla tulee olla noin 100–150 mm rako.

Edellä esitetty ilmanvaihto toimii, jos se on toteutettu koneellisesti.

Mikäli kiuas asennetaan valmissaunaan, noudatetaan ilmastoinnissa saunavalmistajan ohjeita.

Kuvasarjassa on esimerkkejä saunahuoneen ilmastointiratkaisuista. Katso kuva 2.

## 2.5. Saunahuoneen hygienia

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 laikaista 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.

eller till en ventil via ett frånlufts rör som börjar nära golvet. Frånluften kan också ledas ut under dörren, 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 2.

## 2.5. Bastuhygien

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. ASENNUSOHJE

#### 3.1. Ennen asentamista

Lue asennusohje kokonaan ennen kuin ryhdyt asentamaan kiuasta. Tarkista seuraavat asiat:

- Kiuas on teholtaan ja tyypiltään sopiva saunahuoneeseen. Taulukossa 2 annettuja saunan tilavuusarvoja ei saa ylittää eikä alittaa.
- Kiukaan asennuspaikka on sopiva kiukaalle (katso kohta 3.2. "Asennuspaikka ja suojaetäisyydet").
- Syöttöjännite on sopiva kiukaalle.
- Hyvälaatuisia kiuaskiviä on riittävästi.

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

### 3. MONTERINGSANVISNING

#### 3.1. Före montering

Läs monteringsanvisningarna innan aggregatet monteras. Kontrollera följande punkter:

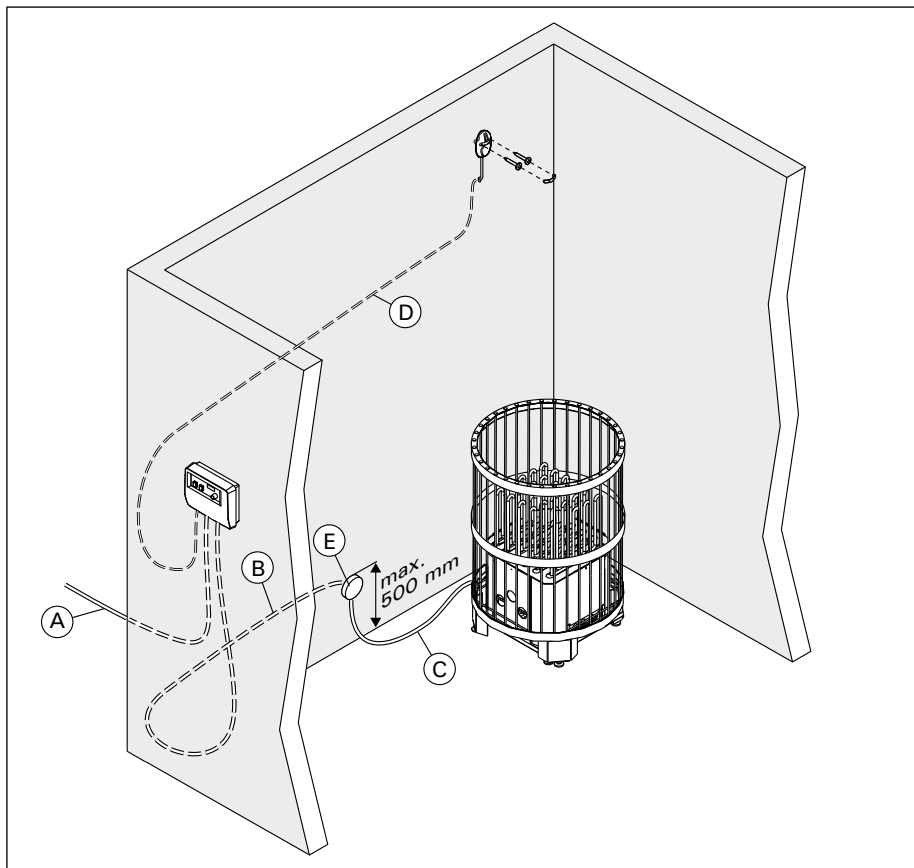
- Aggregatets effekt är lämplig med tanke på bastuns storlek. **De volymer som anges i tabell 2 får inte överskridas eller underskridas.**
- Placeringen är lämplig för aggregatet (se punkt 3.2. "Placering och säkerhetsavstånd för aggregatet").
- Driftspänningen är den rätta för aggregatet.
- Det finns en tillräcklig mängd lämpliga bastustenar.

**OBS! Endast ett aggregat får monteras i en bastu.**

Kiuas Aggregat	Teho Effekt	Saunahuone Bastu			Kaapelit (400 V 3N~) Kablar (400 V 3N~)				Sulakkeet Säkringar
		Tilavuus Volym		Korkeus Höjd	Keskuksele Till styrenhet	Kytkentärasialle Till kopplingsdosa	Kiukaalle Till aggregat	Anturille Till sensor	
Halkaisija/ diameter 600 mm Korkeus/höjd 830 mm Paino/vikt 28 kg Kiviä/stenar 220 kg	kW	Katso kohta 2.3. Se punkt 2.3.			ML/MK/MMJ Kuva 3: A Bild 3: A	ML/MK/MMJ Kuva 3: B Bild 3: B	HO7RN-F Kuva 3: C Bild 3: C	SSJ Kuva 3: D Bild 3: D	A
min		max	min	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>		
m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	mm						
PO11	11,0	9	24	2000	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	4 x 0,25	3 x 16
PO165	16,5	16	35	2100	5 x 6,0	5 x 6,0	5 x 2,5	4 x 0,25	3 x 25

**Taulukko 2. Asennustiedot**

**Tabell 2. Monteringsdata**



**Kuva 3. Kaapelit**  
**Bild 3. Kablar**

### 3.2. Asennuspaikka ja suojaetäisyydet

Suojaetäisyyksien vähimmäisarvot on esitetty kuvassa 4. **Arvoja on ehdottomasti noudatettava. Niistä poikkeaminen aiheuttaa palovaaran.** Kuvassa 4 esitetyt komponentit:

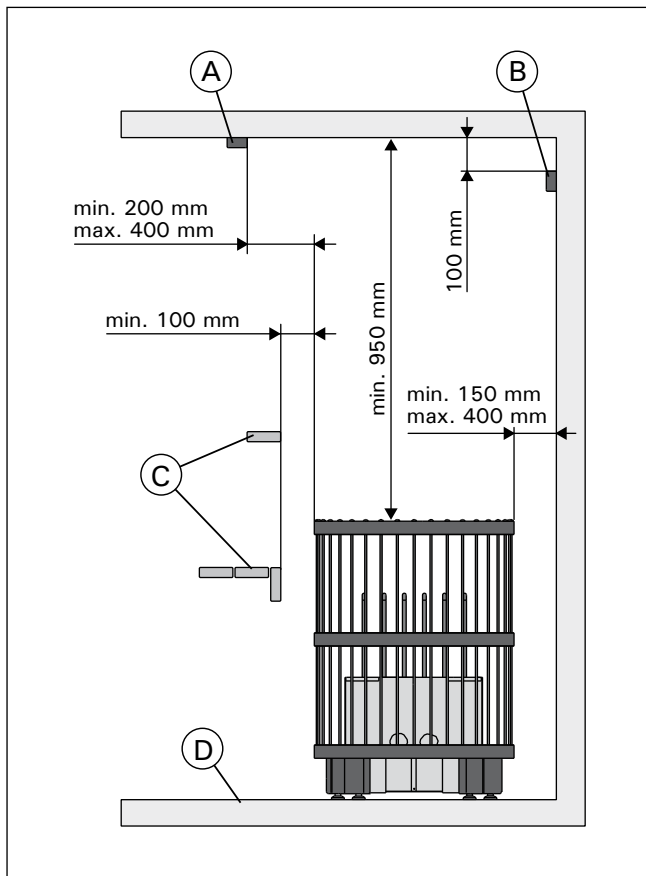
- A. Anturi (kattoasennus)
- B. Anturi (seinäasennus)
- C. Lauteet tai suojakaide
- D. Lattia. **Kiukaasta putoavat kuumat kivenmurut saattavat vaurioittaa lattiapäällysteitä ja aiheuttaa palovaaran.** Tämän vuoksi asennuspaikan lattiapäällysteen tulee kestää kuumuutta.

**Huolehdi, että sähkökotelon kannessa olevat varoitustekstit ovat helposti luettavissa asennuksen jälkeen.**

### 3.3. Sähkökytkennät

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

- Kiuas liitetään puolikiinteästi saunan seinällä olevaan kytkentärasiaan (kuva 3: E). Kytkentärasian on oltava roiskevedenpitävä ja sen korkeus lattiasta saa olla korkeintaan 500 mm.
- Liitântäkaapelina (kuva 3: C) tulee käyttää kumikaapelityyppiä H07RN-F tai vastaavaa. **HUOM! PVC-eristeisen johdon käyttö kiukaan liitântäkaapelina on kielletty sen lämpöhaurauden takia.**
- Jos liitântä- tai asennuskaapelit tulevat saunaan tai saunan seinien sisälle yli 1000 mm korkeudelle lattiasta, tulee niiden kestää kuormitettuna vähintään 170 °C lämpötila (esim. SSJ). Yli



**Kuva 4. Kiukaan suojaetäisyydet**  
**Bild 4. Säkerhetsavstånd**

### 3.2. Placering och säkerhetsavstånd

De minsta säkerhetsavstånden beskrivs i bild 4. **Avstånden måste ovillkorligen följas. Annars kan det uppstå brandfara.** Komponenter i bild 4:

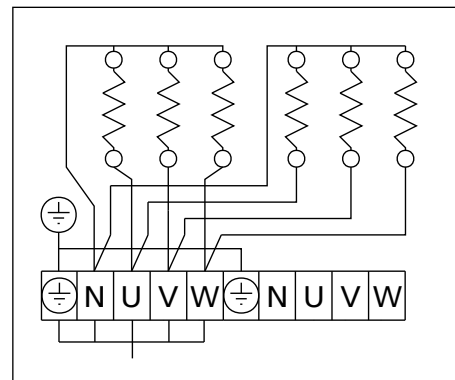
- A. Sensor (takmontering)
- B. Sensor (väggmontering)
- C. Lave eller säkerhetsräcke
- D. Golv. **Heta stenar som lossnar och ramlar ner på golvet kan skada golvytor och vara en brandrisk.** Därför ska monteringsplatsens golvytor tåla höga temperaturer.

**Aggregatet måste monteras på så sätt att det är lätt att läsa varningstexterna på kopplingslådans lock.**

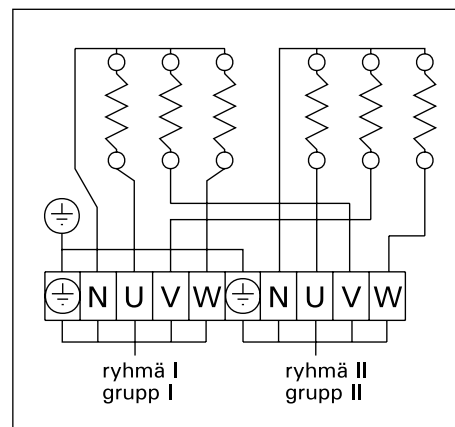
### 3.3. Elinstallation

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

- Aggregatet monteras halvfast till en kopplingsdosa (bild 3: E) på bastuns vägg. Kopplingsdosa skall vara sköljtätt och placeras högst 500 mm över golvytan.
- Anslutningskabeln (bild 3: C) skall vara gummikabel typ H07RN-F eller motsvarande. **OBS! Det är förbjudet att använda anslutningskabel med PVC-isolering, eftersom PVC:n är värmekör.**
- Om anslutnings- eller nätkablarna placeras på mer än 1000 mm:s höjd på eller i bastuväggarna, skall de under belastning tåla minst 170 °C (t.ex. SSJ). Elutrustning som placeras



**Kuva 5. Kiukaan sähkökytkennät**  
**Bild 5. Aggregatets elinstallationer**



**Kuva 6. Kiukaan sähkökytkennät 2-ryhmäiseksi**  
**Bild 6. Aggregatets elinstallationer (2 grupper)**

1000 mm korkeudelle saunan lattiasta asennettavien sähkölaitteiden tulee olla hyväksytyjä käytettäväksi 125 °C ympäristölämpötilassa (merkintä T125).

- Kytentäkaaviot ovat ohjauskeskuksen asennusohjeessa.
- Tarkempia ohjeita poikkeaviin asennuksiin antavat paikalliset sähköviranomaiset.

### 3.3.1. Ohjauskeskuksen ja anturin asentaminen

Tutustu ohjauskeskuksen mukana toimitettavaan asennus- ja käyttöohjeisiin.

### 3.3.2. Sähkökiukaan eristysresistanssi

Sähköasennusten lopputarkastuksessa saattaa kiukaan eristysresistanssimittauksessa esiintyä "vuotoa". Tämä johtuu siitä, että vastusten eristeaineeseen on imeytynyt ilmassa olevaa kosteutta (varastointi/kuljetus). Kosteus poistuu vastuksista parin lämmityskerran jälkeen.

**Älä kytke sähkökiukaan tehonsyöttöä vikavirtakytkimen kautta!**

### 3.4. Kiukaan asentaminen

Katso kuva 7.

1. Kiinnitä liitäntäkaapeli kiukaaseen (katso kohta 3.3. "Sähkökytkennät").
2. Aseta kiukaan runko paikalleen. Säädä runko pystysuoraan säätöjalkojen avulla.
3. Aseta teräskehikko paikalleen. Säädä kehikko pystysuoraan säätöjalkojen avulla.

högre än 1000 mm ovanför bastugolvet skall vara godkänd för användning i 125 °C (märkning T125).

- Kopplingsschemana finns i monteringsanvisningarna för styrenheten.
- Närmare anvisningar för avvikande monteringsätt ges av de lokala elmyndigheterna.

### 3.3.1. Montering av styrenhet och sensor

Med styrenheten följer detaljerade monteringsanvisningar för enheten och sensoren.

### 3.3.2. Elaggregatets isoleringsresistans

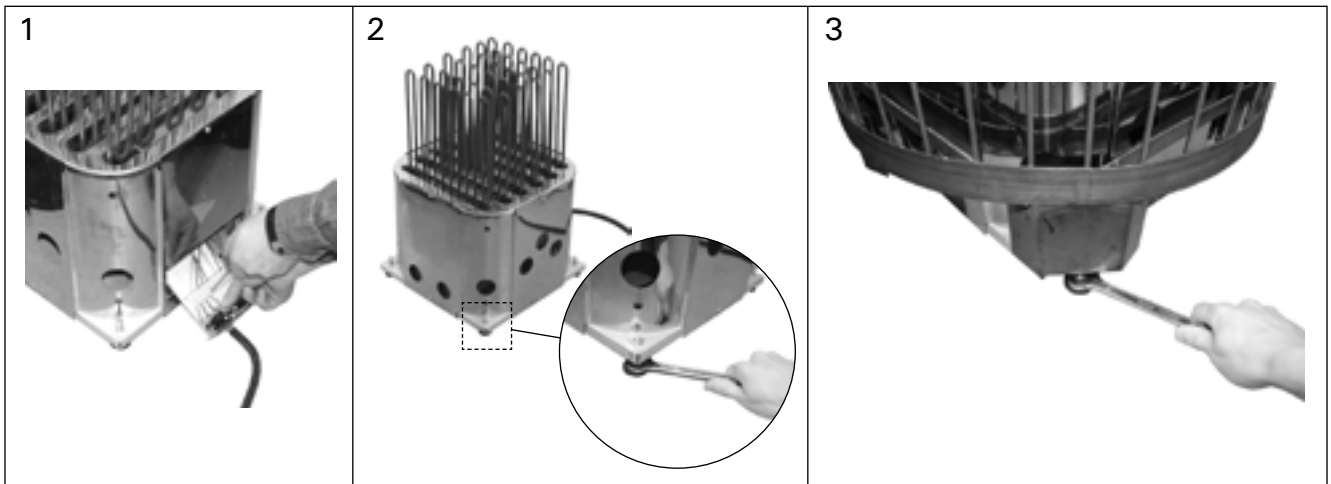
Vid slutgranskningen av elinstallationerna kan det vid mätningen av aggregatets isoleringsresistans förekomma "läckage", till följd av att fukt från luften trängt in i värmemotståndens isoleringsmaterial (lager/transport). Fukten försvinner ur motståndet efter några uppvärmningar.

**Anslut inte aggregatets strömmatning via jordfelsbrytare!**

### 3.4. Montering av aggregatet

Se bild 7.

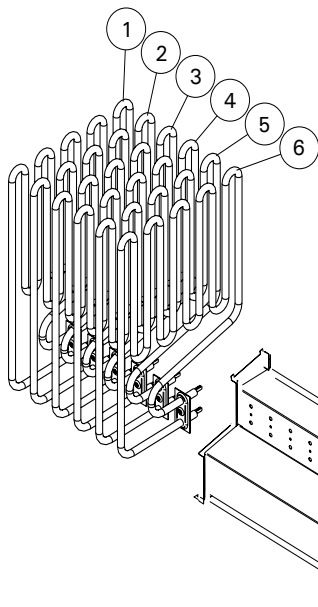
1. Anslut anslutningskabeln till aggregatet (se punkt 3.3. "Elinstallation").
2. Placera aggregatkroppen. Justera kroppen med hjälp av de justerbara fötterna så att den står rakt.
3. Placera stålställningen. Justera ställningen med hjälp av de justerbara fötterna så att den står rakt.



**Kuva 7. Kiukaan asentaminen**  
**Bild 7. Montering av aggregatet**

## 4. VARAOSAT

## 4. RESERVDELAR



KIUAS AGGREGAT HEATER OFEN КАМЕНКА KERIS	VASTUKSET VÄRMEELEMENTEN HEATING ELEMENT HEIZELEMENT НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ KÜTTEELEMENT	TEHO EFFEKT OUTPUT LEISTUNG МОЩНОСТЬ VÖIMSUS	OSANRO BETECKNING PART NO. TEIL NR. НОМЕР ДЕТАЛИ OSA NR.
PO11	1, 2, 6 3, 4, 5	2150 W/230 V 1500 W/230 V	ZSP-240 ZSS-110
PO165	1, 2, 6 3, 4, 5	3000 W/230 V 2500 W/230 V	ZSP-255 ZSP-250

# **HARVIA**

Harvia Oy  
PL12  
40951 Muurame  
Finland  
[www.harvia.fi](http://www.harvia.fi)