

ORION HEATER

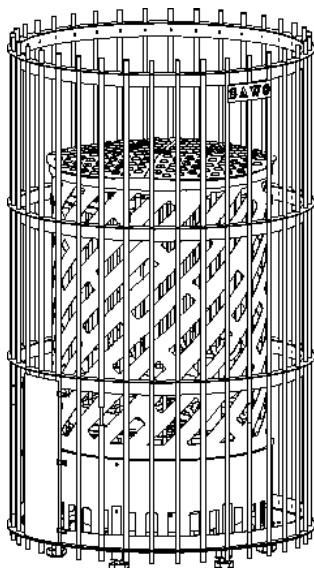
ORN-90NS

ORN-105NS

ORN-120NS

Onnittelut loistavasta kiuasvalinnastanne!
Tutustu käyttöohjeisiin huolellisesti ennen käyttöönottoa.

Congratulations on your purchase of SAWO sauna heater!
Please read the manual carefully before using the heater.



SÄHKÖKIUAS | ELECTRIC SAUNA HEATER

Ei käytössä seuraavissa maissa: USA, Kanada ja Meksiko.
Not for use in the USA, Canada and Mexico.

SUOMI | ENGLISH

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|------------------------------------|----|
| Turvaohjeet | 4 |
| Käyttäjälle: | 4 |
| Asentajalle:..... | 6 |
| Kiukaan asentaminen | 8 |
| Kytkennäkaavio..... | 11 |
| Sensorin sijainti (NS-mallit)..... | 13 |
| Kiuaskivet | 14 |
| Kivien latominen kiukaaseen | 14 |
| Saunahuoneen lämmitys..... | 16 |
| Ilmanvaihto | 18 |
| Eristys | 18 |
| Saunan huolto..... | 20 |
| Vianetsintäkaavio | 22 |
| Tekniset tiedot | 24 |
| Varaosat | 24 |



OHJEKIRJA SISÄLTÄÄ
TÄRKEITÄ LISÄHUOMIOITA
KIUKAAN KÄYTÖSTÄ JA
HUOLLOSTA

READ THE MANUAL FOR
ADDITIONAL IMPORTANT
INSTRUCTIONS



KIUKAAN PEITTÄMINEN
AIHEUTTAA PALOVAARAN

COVERING THE HEATER
CAUSES FIRE HAZARD

TABLE OF CONTENTS

| | |
|--------------------------------------|----|
| Safety instructions..... | 5 |
| For user:..... | 5 |
| For technicians:..... | 7 |
| Heater installation | 9 |
| Electrical diagram..... | 11 |
| Sensor location (NS-MODELS) | 13 |
| Heater stones | 15 |
| Loading stones into the heater | 15 |
| Heating of the sauna room..... | 17 |
| Air ventilation..... | 19 |
| Insulation | 19 |
| Sauna maintenance..... | 21 |
| Diagnostic table | 23 |
| Technical data..... | 24 |
| Spare Parts..... | 24 |

TURVAOHJEET

Ole hyvä ja seuraa näitä ohjeita ennen saunan käyttöä tai kiukaan asentamista.

Käyttäjälle:

- Tämä tuote ei sovellu henkilöille (ml. lapset), joilla ei ole aiempaa kokemusta kiukaan käytöstä tai henkilöille, joilla on henkisiä tai fyysisiä rajoitteita. Kiuasta saa käyttää ainoastaan sen käyttöön perehtynyt henkilö.
- Lapset eivät saa suorittaa puhdistamista tai huoltotoimenpiteitä ilman valvontaa.
- Älä anna koskaan lasten leikkiä kiukaalla.
- Älä käytä kiuasta grillinä.
- Älä laita puita sähkökiukaalle.
- Älä peitä kiuasta. Se aiheuttaa palovaaran.
- Älä kuivata vaatteita kiukaalla. Se aiheuttaa palovaaran.
- Älä istu kiukaalla. Se on todella kuuma ja aiheuttaa palovammoja.
- Älä käytä kloorivettä (esim. Uima- tai porealtaasta) tai merivettä. Se tuhoaa kiukaan.
- Kiukaan asentamisen jälkeen kytke se toimintaan n. 30 minuutin ajaksi. Älä ole saunan sisällä suorittaessasi ensimmäistä lämmitystä. Katso sivu 16
- Varmista ettei kiukaalla ole syttyvää materiaalia ennen ajastuksen päälle kytkemistä.

SAFETY INSTRUCTIONS

Please take note of these safety precautions before using the sauna or when installing the heater.

For user:

- This product is not designed to be used by persons (including children) with limited physical or mental abilities and limited experience and knowledge except under close supervision by a responsible person with knowledge and experience or having been advised by such person.
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Under no circumstances should children be allowed to play with the device.
- Do not use the heater as a grill.
- Do not put wood of any kind on the electric heater.
- Do not cover the heater. It may cause a fire.
- Do not use the heater as clothes dryer. It may cause fire.
- Never sit on the heater. It is really hot and can cause serious burns.
- Do not use chlorinated water (e.g. From the swimming pool or jacuzzi) or seawater. It can destroy the heater.
- When installing a new heater, switch the heater on for 30mins. Do not stay inside the sauna room while performing the operation. See page 17.
- Make sure that no flammable objects have been placed on the heater before activating the preset time function or the stand-by mode for the remote operation.

Asentajalle:

- Kiukaan kytkennän ja korjaamisen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.
- Asentaessasi kiuasta, tarkista vaadittavat suojaetäisyydet valmistajan käyttöohjeesta. Katso sivu 9.
- Elektroniset tunnistimet ja muut sensorit tulee asentaa siten, että saunaan tuleva raitisilma ei vaikuta niiden toimintaan.
- Jos kiuas on julkisessa käytössä ja siinä on viikkoajastin, tai jos sen voi kytkeä päälle kauko-ohjaimella, on saunan oveen asennettava erillinen ovitunnistin, joka kytkee pois päältä kaikki esiajastustoiminnot, kun kiuas on valmiustilassa ja saunan ovi avataan
- Ennen kiukaan asennusta, tarkista valmistajan ilmoittamat saunan maksimi- ja minimikoot. Katso sivu 24
- Varmista, että saunan ilmanvaihto on riittävä ja asianmukainen. Katso sivu 18

For technicians:

- Wiring and repairs must be done by a certified electrician.
- Follow the Minimum Safety Distances when mounting the heater (See page 9).
- The electronic sensor and electronic heating system should be mounted in a way so that incoming air will not interfere with it. If using separate control, the control unit and control panel must be mounted outside the sauna cabin.
- If this sauna heater is used for public saunas or saunas that may be switched on by a separate remote-control system, the door of the sauna room must be fitted with an interlock such that the stand-by mode setting for remote operation is disabled if the sauna door is opened when the stand-by mode setting for remote operation is set.
- Observe the specifications on volumes of the sauna cabin (See page 24).
- Observe the specifications on ventilation of the sauna cabin (See page 19).

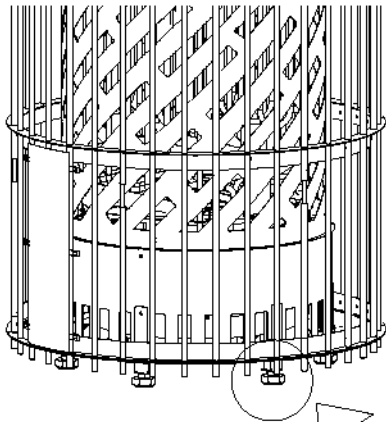
KIUKAAN ASENTAMINEN

Kiuas voidaan sijoittaa mihin vain saunaan, kuitenkin vähimmäisetäisyyksiä turvallisuussyistä noudattaen (Katso sivu 9). Noudata annettuja kuutiotilavuuksia (Katso sivu 24, tekniset tiedot). Kiuasta ei saa asentaa syvennykseen. Älä asenna saunaan enempää kuin yksi kiuas ellei sinulla ole erikoisohjeita kahden kiukaan asentamiseen. Useimmissa maissa, laki vaatii kiukaan kiinnittämisen lattiaan.

Kiuas on todella kuuma. Välttyäksesi mahdolliselta kosketukselta kiukaaseen, on suositeltavaa, että asennat myös kiuassuojan.

Kiukaan kytkemisessä on käytettävä H07RN-F kaapelia tai vastaavaa. Kiuaskytken saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja, turvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi. Väärät kytkennät voivat aiheuttaa oikosulkuja ja palovaaran (Katso sivu 11, kytkentäkaavio).

Kuva 1 | JALKA
Fig. 1 | STAND



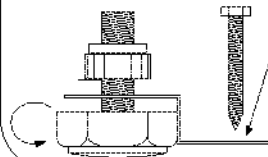
HUOM!

Poista suojapahvi vastuksista ennen asentamista. Pahvi on tarkoitettu ainoastaan suojaamaan kuljetuksen ajaksi.

NOTE!

Remove the carton from the heating elements before installing the heater as it is only intended to protect them during shipment.

Ruuvataan suoraan lattiaan, estämään kiukaan liikkuminen. Must be screwed directly on the floor to prevent the heater from being accidentally removed.



HUOM!

Tarkista ohjausyksikön teholuokka ohjausyksikön käyttöohjeesta. Tarkista ohjausyksikön maksimikapasiteetti ja hanki tarvittaessa lisäkontaktoriyksikkö.

NOTE!

Please refer to the control unit manual for maximum power rating. Check control's maximum capacity if additional contactor unit is needed.

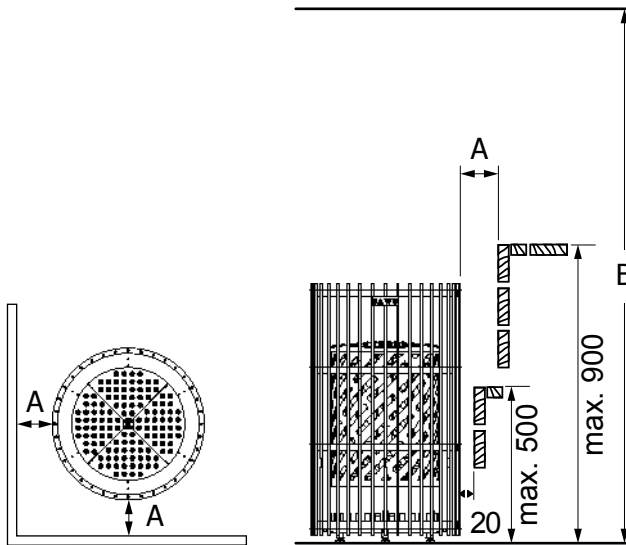
HEATER IN INSTALLATION

The heater can be placed wherever in the sauna, but for safety and convenience, follow the minimum safety distances as provided below (See page 9). Follow the cubic volumes given in the Technical Data (See page 24). Do not install the heater to the floor or wall niche. Do not install more than one heater in a sauna room unless you follow the special instructions for twin-heater installations. In most countries, there is a law that requires heaters to be screwed to the floor.

The heater gets very hot. To avoid the risk of accidental contact with the heater, it is recommended that a heater guard be provided.

The cable used for sauna wiring must be HO7RN-F type or its equivalent. A certified electrician must do the installation of the heater to ensure safety and reliability. Improper electrical connection can cause electric shock or fire. Refer to the electrical diagram (See page 11).

Kuva 2 | Vähimmäisetäisyydet (mm)
Fig. 2 | Minimum safety distances (mm)



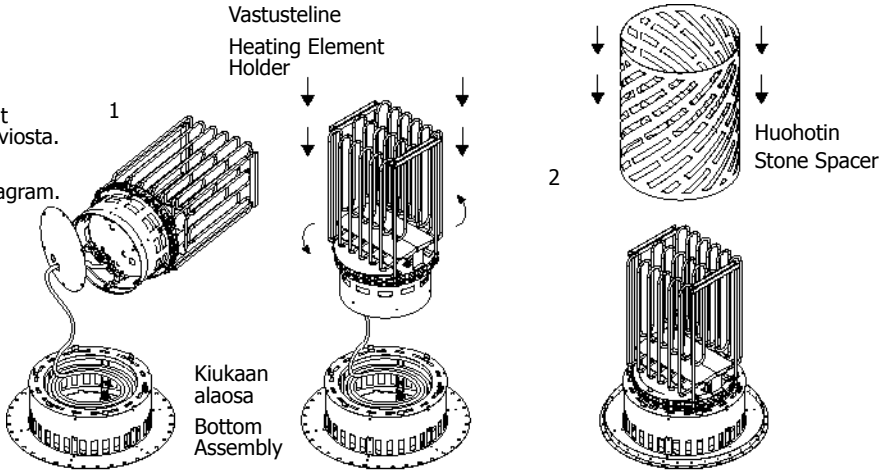
| | A | B |
|-----------|-----|------|
| ORI-90NS | 130 | 1900 |
| ORI-105NS | 135 | 1900 |
| ORI-120NS | 140 | 2100 |

Kytke kiuas sähköverkkoon vastustelineen alta. Helpottaaksesi huoltotoimenpiteitä varaa vähintään 3 metriä pitkä johto. Kierrä johto rullalle kiukaan pohjaosaan ja kiinnitä vastusteline paikalleen. Seuraa alla olevia ohjeita kiukaan asennuksessa.

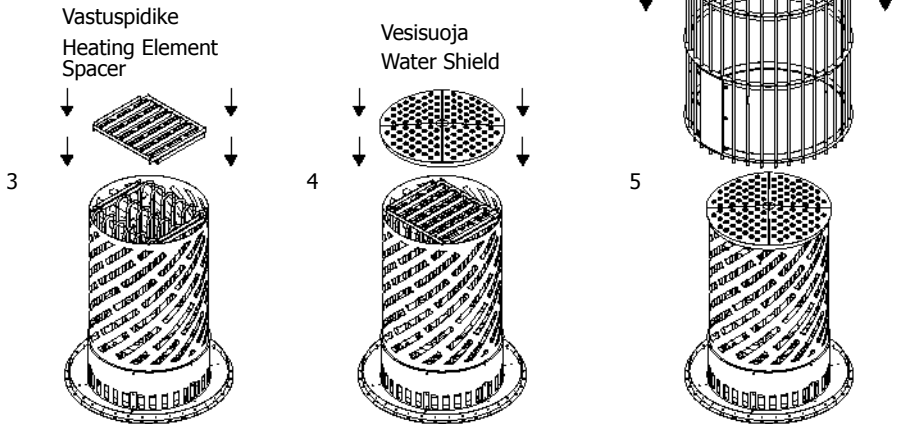
Connect the mains power to the bottom of the heating element holder. Leave at least 3 meters long of wire for easy maintenance. Roll the wires in the bottom assembly and fit the heating elements holder. Follow illustration below to assemble the heater.

Kuva 3
Fig. 3

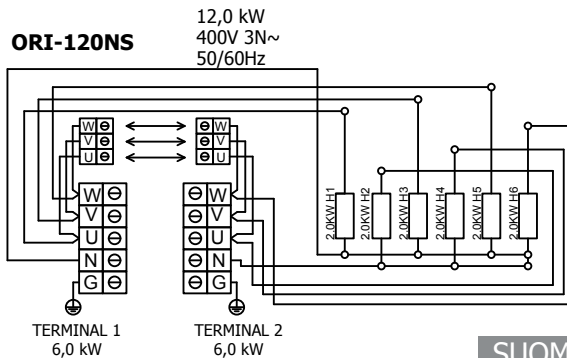
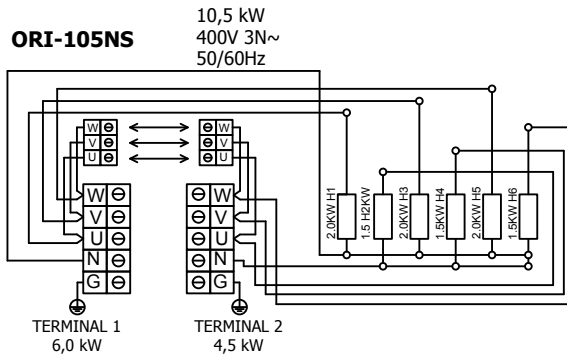
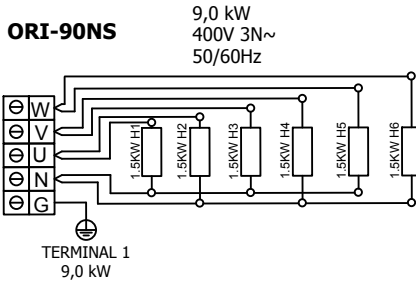
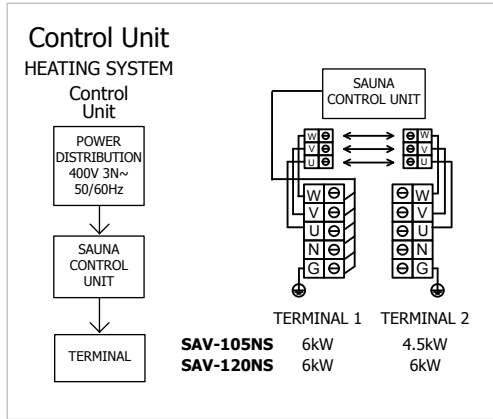
Tarkemmat ohjeet löydät kytkentäkaaviosta.
Refer to Electrical Diagram.



HUOM!
Johto on ostettavissa erikseen.
NOTE!
Wire is not included.



KYTKENTÄKAAVIO ELECTRICAL DIAGRAM



HUOM!

2m pidempien kaapeleiden poikkileikkauksen tulee täyttää EVU:n määrittämä VDE0100 standardi.

NOTE!

By cables longer than 2m, you have to assign the cable cross section to VDE 0100 respective to EVU.

| MALLI MODEL | TERMINAALI 1 TERMINAL 1 (kW) | TERMINAALI 2 TERMINAL 2 (kW) | TERMINAALIT 1 & 2 TERMINALS 1 & 2 |
|----------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| ORN-90NS | 9 | | |
| ORN-105NS | 6 | 4.5 | 10.5 |
| ORN-120NS | 6 | 6 | 12 |

Ohjausyksikön tekniset tiedot

Control Specification

| Type | Power (Max.) | Voltage | Current |
|------------------------------|--------------|---------|-----------|
| Innova Control Unit 15kW | 15 kilowatt | 400V | 21.5 Amp. |
| Saunova 2.0 Control Unit 9kW | 9 kilowatt | 400V 3P | 16 Amp. |

HUOM!

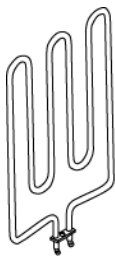
Terminaali 1 on tarkoitettu pääohjausyksikölle ja terminaali 2 lisävirtakytkimelle.

NOTE!

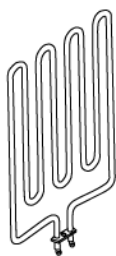
Terminal 1 should be used for main control unit. Terminal 2 should be used for additional power-switching unit.

Kuumennusvastukset

Heating Elements



SAV150



SAV200

SENSORIN SIJAINTI (NS-MALLIT) SENSOR LOCATION (NS-MODELS)

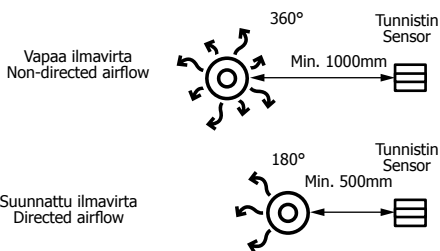
HUOM!

Jos kiukaassasi on erillinen ohjausyksikkö on ylikuumentamista ehkäisevä lämpötilatunnistin asennettava kattoon kohtisuorasti kiukaan keskiosasta, huolimatta ohjausyksikön mukana tulleista ohjeista. Jos lämpötilatunnistin asennetaan kiukaan yläpuolelle seinään, aiheuttaa se kiukaan ylikuumentumisvaaran. Tunnistinta ei saa myöskään asentaa alle 1 metrin päähän ilmanvaihtoventtiileistä. Älä asenna lämpötilatunnistinta (lämpötila-tunnistinta) alle 1 metrin päähän suuntaamattomasta ilmaventtiilistä tai alle 0,5 metrin päähän pois päin suunnatusta ilmaventtiilistä.

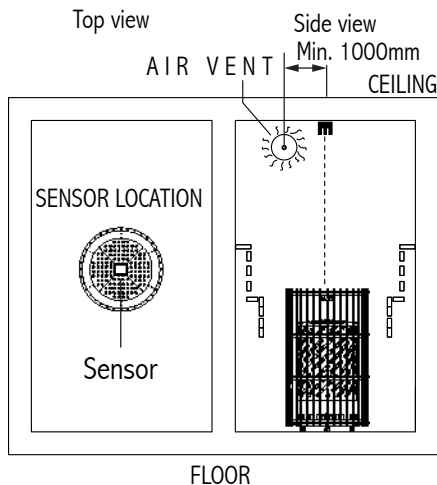
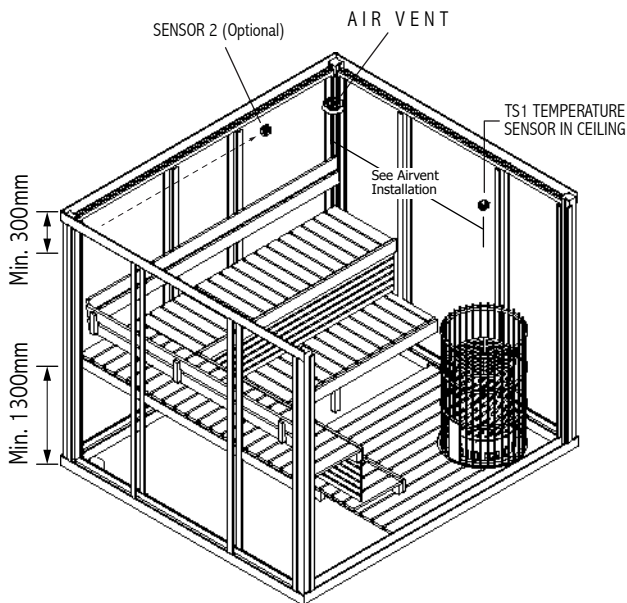
NOTE!

When using a separate control with the heater the temperature sensor with safety fuse, (which prevents the heater from overheating) must always be installed in the ceiling directly above the center of the heater even if the control unit's manual states otherwise. Installing the sensor above the heater on the wall may cause over heating of the sauna heater. Do not install the temperature sensor with fuse closer than 1 meter from the ventilation louvers. Do not place the sensors under 1 m from non-directional air ventilation or not under 0,5 m from a directional air ventilation, which is directed away from sensors.

Tuloilmaventtiilin asentaminen Inlet air vent installation



Kuva 4
Fig. 4



KIUASKIVET

Kivien tarkoitus kiukaassa on varastoida lämpöenergiaa löylyveden tehokkaan höyryttämisen takaamiseksi. Kiukaan oikean toiminnan varmistamiseksi on kivet poistettava kiukaasta vähintään kerran vuodessa tai n. 500 käyttötunnin välein. Kiukaan kivitila puhdistetaan murentuneista kivistä ja uudet kivet ladotaan ohjeen mukaisesti. Uusia kiviä ladottaessa suositellaan käyttämään viiltosuojahansikkaita. Tarvittava kivien määrä on ilmoitettu kiukaan teknisissä tiedoissa (Katso sivu 24).

Julkisessa käytössä olevan kiukaan kivet tulee latoa uudestaan vähintään kolme kertaa vuodessa ja vaihtaa vähintään kerran vuodessa. Vaihdoista on tarvittaessa esitettävä selvitys.

HUOM! Älä käytä kiuasta ilman kiuaskiviä, sillä se voi aiheuttaa palovaaran. Käytä vain sähkökiuskäyttöön tarkoitettuja kiuaskiviä (oliviini tai oliviinidiabaasi). Väärien kivien käyttö voi aiheuttaa kuumennusvastusten ennenaikaisen hajoamisen. Älä käytä kiukaassa keraamisia kiuaskiviä.

KIVIEN LATOMINEN KIUKAASEEN

Suosittellemme kivien puhdistamista mahdollisesta liasta ja pölystä ennen kivien latomista.

Aloita kivien latominen huohottimen sivuilta edeten kohti yläosaa. Isokokoisia kiviä ei saa milloinkaan työntää väkisin, vaan tällaiset kivet on poistettava. Alle 35 mm halkaisijaltaan olevia pienikokoisia kiviä tai kivien paloja ei tule latoa kiukaaseen, koska ne vaarantavat ilmankierron ja voivat aiheuttaa kuumennusvastusten ylikuumentumisen ja vahingoittumisen. Käytä kiukaan alaosassa sijaitsevaa alimmaisen kiven poistoluukku ylimääräisten ja pienien kivien poistamiseen. Katso alla oleva kuva.

HUOM! Takuu ei korvaa kuumennusvastuksia, jotka ovat rikkoutuneet väärän kivilajin käytöstä tai virheellisen ladonnan aiheuttaman ylikuumentumisen tai sen aiheuttamista mekaanisista vaurioista.

Ennen kivien latomista kiukaaseen tulee kiukaan toimivuus testata. Testattaessa kiuas laitetaan hetkeksi päälle, jonka aikana kaikkien vastusten tulisi lämmetä.

HEATER STONES

The main purpose of the stones in the heater unit is to store enough energy to efficiently vaporize the water thrown on top of the stones to maintain correct humidity in the sauna room. The stones must be removed at least once a year or every 500 hours whichever ever occurs first. All stone crumbles must be removed from the heater unit and replaced with new ones as described in the heater manual. When placing the stones, recommended to use cut resistant gloves. The required amount of stones is listed in the manual provided (See page 24, Technical Data).

NOTE! Never use the heater without stones as it may cause fire. Use only manufacturer recommended SaWo-stones. Using unsuitable stones may lead to heating element damage and will void the warranty. Never use eramic stones or other artificial stones of any type!

LOADING STONES INTO THE HEATER

It is recommended that all stones should be rinsed to remove any stains or dust that can cause unpleasant odor during the first few times of using the heater.

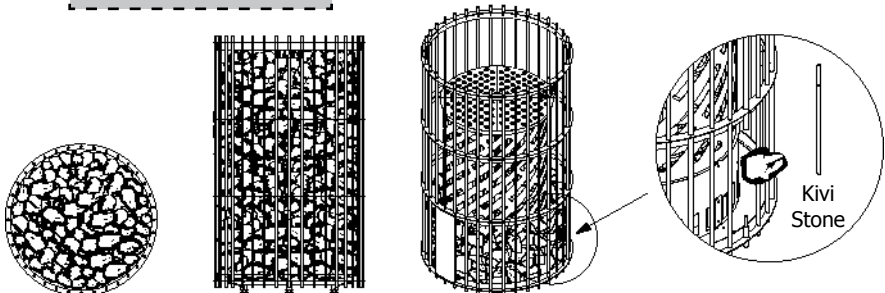
Load the stones on the side of the stone spacer until it reaches the top. Larger stones that won't fit must not be forced in place instead they must be completely removed. Small crumble or stone pieces smaller than 35mm in diameter must not be loaded into the heater because they will block the air circulation and will cause overheating and possible heating element damage. Use the bottom stone opening at the bottom of the heater by removing the rod. See illustration below.

NOTE! Heating element damage due to overheating caused by wrong kind of stones or stones which were wrongly loaded into the heater is not covered by the factory warranty.

Before the heater is filled with stones, electrician should test that the heater works. Testing can be done by turning on the heater for a short time without any stones and verifying that all heating elements are heating up.

Kuva 5
Fig. 5

HUOM!
Ei keraamisia kiviä!
NOTE!
No ceramic stones



SAUNAHUONEEN LÄMMITYS

VAROITUS!

Uusissa vastuksissa saattaa olla tuotantovaiheessa syntyneitä ainejäämiä, jotka voivat aiheuttaa ensimmäisellä lämmityskerralla savun ja hajun muodostumista saunaan. Savun hengittäminen voi olla terveydelle haitallista.

Seuraa seuraavia ohjeita lämmittäessäsi kiuasta ensimmäistä kertaa tai jos olet vaihtanut kiukaaseen uudet vastukset.

1. Säädä kiuas maksimilämpötilaan.
2. Anna kiukaan olla päällä puoli tuntia. VÄLTÄ saunahuoneessa oloa tänä aikana.
3. Anna saunahuoneen tuulettua kunnolla ensimmäisen lämmityskerran jälkeen.
4. Jos seuraavalla lämmityskerralla kiuas ei muodosta savua tai hajua, voit aloittaa saunan käytön. Mikäli savua tai hajua muodostuu yhä, poistu saunasta välittömästi ja toista vaiheet 1-3 uudelleen.

Tarkista sauna aina ennen kiukaan päälle kytkemistä (ettei kiukaalla tai sen suojaetäisyyksien sisällä ole mitään palavaa). Varmista, että saunan tuuletus on riittävä ja asianmukainen. Teholtaan oikean kokoinen kiuas lämmittää saunahuoneen valmiiksi noin tunnissa (Katso sivu 24). Saunan lämpötilan tulisi olla noin + 60 - + 90 °C. Saunahuoneen lämpötila vaihtelee kiuasmallista, saunahuoneen koosta, ilmanvaihdosta sekä saunojen omista mieltymyksistä riippuen. Jos saunaan asennettu kiuas on liian suuritehoinen, lämpiää sauna liian nopeasti mutta kivet eivät ehdi lämmetä tarpeeksi. Kivien ollessa kylmiä, valuu suurin osa heitetystä löylyvedestä suoraan kiukaan läpi. Mikäli saunahuoneeseen asennettu kiuas on tilaan suhteutettuna alitehoinen, menee saunan lämmittämiseen enemmän aikaa.

HEATING OF THE SAUNA ROOM

CAUTION!

Smoke and odor formation when heating up for the first time. Work materials from the manufacturing process will be present on the new heating elements. These evaporate when the sauna heater is heated up for the first time. This produces smoke and an unpleasant odor. Breathing in the fumes or smoke can be harmful to your health.

Perform the following steps when operating the sauna heater for the first time and if the heating elements for the sauna heater have been changed. In this way you will prevent damage to health due to the fumes and smoke produced when heating up for the first time.

1. Select the highest possible temperature in the sauna control.
2. Heat up the sauna heater for half an hour. Do NOT stay in the sauna cabin during this period.
3. Allow the sauna cabin to ventilate thoroughly after heating up for the first time.
4. If no smoke or odor is produced the next time the sauna heater is heated up, you can start to use the sauna. If smoke or odor is produced again, leave the sauna cabin immediately and repeat the initial heating up process followed by ventilation.

Always check the sauna room before switching sauna heater on (to be sure that there is no combustible things within **the safety distances of the heater or on the heater**). Make sure that sauna room has been efficiently ventilated. If the output of the heater is proper it will take about an hour to reach suitable temperature (See page 24). The temperature in sauna room should be between +60 - +90 °C. Temperature is individual in every sauna room depending on e.g. heater model, size of heater room, air ventilation and bathers preference. Too powerful heater will heat sauna room too quickly and the stones won't have enough time to warm. The water poured on the stones will not evaporate, but flow into the stone holder. An underpowered heater, on the other hand, would lead to an undesirably long heating period.

ILMANVAIHTO

Miellyttävän saunakokemuksen luomiseksi saunassa tulisi olla kuumaa ja raikasta ilmaa sopivassa suhteessa. Ilmanvaihdon tarkoituksena on kierrättää kiukaan ympärillä oleva ilma kaikkialle. Tulo- ja poistoilmaventtiilien sijainti vaihtelee saunan mallista sekä käyttäjän mieltymyksistä riippuen.

Tuloilmaventtiili voidaan asentaa seinälle suoraan kiukaan alle (kuva A). Koneellista ilmanvaihtoa käytettäessä tuloilmaventtiili voidaan asentaa väh. 60 cm korkeuteen kiukaan yläpuolelle seinälle (kuva B) tai kattoon (kuva C). Kuvien mukaisissa asennuksissa, ulkoa tuleva raskas kylmä ilma ja kiukaasta tuleva kevyt kuuma ilma sekoittuvat saaden aikaan raiikkaan ilman saunojille. Ilmanvaihtoventtiilien tulee olla halkaisijoltaan 10cm.

Poistoilmaventtiili tulisi sijoittaa diagonaalisesti tuloilmaventtiiliä vastapäätä, mieluiten lauteiden alle mahdollisimman kauas raitisilmaventtiilistä. Se voidaan asentaa joko lattian läheisyyteen, johtaa putkea pitkin katolla sijaitsevaan poistoilmaventtiiliin tai johtaa oven alitse kylpyhuoneessa sijaitsevaan poistoventtiiliin. Tällöin saunan kynnyksraon on oltava vähintään 5 cm ja kylpyhuoneessa olisi suotavaa olla koneellinen ilmastointi. Poistoilmaventtiiliin pitää olla kaksi kertaa suurempi kuin tuloilmaventtiiliin.

ERISTYS

Saunassa tulee olla asianmukaiset eristykset seinissä, katossa ja ovesa. Mikäli saunassa on yksi neliömetri (m²) eristämätöntä seinäpintaa (esim. lasiovi, tiili- tai kaakeliseinä) on saunan tilavuuteen laskettava suunnilleen 1,2 kuutiometriä (m³) lisää (Katso sivu 24, Tekniset tiedot). Tämä vaikuttaa erityisesti oikeanlaisen kiukaan valintaan.

Kosteuseristyksen pitää olla saunassa hyvä, koska sen tarkoitus on estää saunan kosteuden leviäminen muihin huoneisiin ja seinärakenteisiin. Kosteuseristys täytyy sijoittaa lämpöeristyksen ja paneelien väliin.

Lämpö- ja kosteuseristys asennetaan seuraavan järjestyksen mukaisesti ulkoa sisälle:

1. Lämpöeristyksen suositeltava minimipaksuus seinissä on 50 mm ja katossa 100 mm.
2. Höyrysulkuna voi käyttää pahvi- tai alumiinifoliolaminaattia, joka kiinnitetään eristyksen päälle alumiinifolio sisäänpäin.
3. Jätä vähintään 20 mm ilmarako höyrysulun ja sisäpaneelin väliin.
4. Estääksesi kosteuden kerääntymisen paneelin taakse jätä seinäpaneelin ja katon väliin rako.

AIR VENTILATION

To have a soothing sauna, there should be a proper mixing of hot and cold air inside the sauna room. Another reason for ventilation is to draw air around the heater and move the heat to the farthest part of the sauna. The positioning of the inlet and outlet vents may vary depending on the design of the sauna room or preference of the owner.

The inlet vent may be installed on the wall directly below the heater (Fig. A). When using the mechanical ventilation, the inlet vent may be placed at least 60 cm above the heater (Fig B) or on the ceiling above the heater (Fig. C). Through these positions, the heavy cold air that is blown into the sauna is mixed with the light hot air from the heater, bringing fresh air for the bathers to breathe. The inlet and the outlet vent must have a diameter of 10cm.

The outlet vent should be placed diagonally opposite to the inlet. It is recommended that the outlet vent be placed under the platform in a sauna as far as possible from the fresh air vent. It may be installed near the floor, or led outside through a pipe from the floor going to a vent to the sauna ceiling, or under the door (to the washroom). In this case, the sill slot must be at least 5 cm and it is recommended that there is mechanical ventilation in the washroom. The size of the exhaust should be twice that of the inlet.

INSULATION

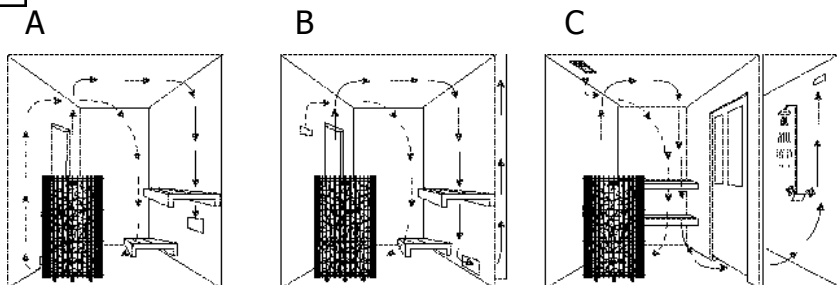
The sauna must have proper insulation on the walls, ceiling and door. One square meter (m^2) of un-insulated surface increases the cubic volume by approximately $1,2m^3$ when determining the power requirement of the heater. See page 24 (Technical Data).

Ensure that moisture proofing is appropriate in the sauna room. The purpose of this is to prevent spreading of moisture to the other rooms or wall structure. Moisture proofing must be placed between heating insulation and panel.

Thermal and moisture proofing need to be installed according to the following order from outside to inside:

- The recommended minimum thickness of the thermal insulation in the walls is 50 mm and in the ceiling 100 mm.
- It is possible to use carton or aluminum foil laminate as a vapor barrier, which is affixed over the insulation aluminum foil inwards.
- Leave at least 20 mm air slot between vapor barrier and inside To prevent gathering of the moisture behind the panel, leave the slot between wall panel and ceiling.

Kuva 6
Fig. 6



SAUNAN HUOLTO

JOKAISEN SAUNAKERRAN JÄLKEEN:

- ✓ Lauteet pysyvät pidempään puhtaina, kun käytät saunoessa laudeliinaa.
- ✓ Saunomisen jälkeen, jätä sauna päälle vielä noin puoleksi tunniksi ja avaa sen jälkeen tuuletusaukot tai jätä saunan ovi auki.
- ✓ Tyhjennä saunan vesiastiat esim. kiulu.

VÄHINTÄÄN 1-4 KERTAA VUODESSA TAI TARVITTAESSA:

- ✓ Tarkasta kiuaskivien kunto poistamalla kivet. Puhdista kiukaan pohja kivipölystä ja murusista. Lado kivet uudelleen ja vaihda huonokuntoiset, rapautuneet kivet.
- ✓ Tarkasta kivien vaihdon yhteydessä vastukset. Jos vastuksissa on halkeamia tai ne ovat vääntyneet, vaihda kaikki vastukset kerralla. Älä vaihda vastuksia yksitellen.
- ✓ Pese saunan pinnat lämpimällä vedellä ja yleispuhdistusaineella. Käytä pesemiseen pehmeää harjaa. Pese lauteet, lattia, katto ja seinät. Älä käytä puupintojen pesuun ammoniakkaa tai klooria sisältävää pesuainetta. Huuhtelee pesuaine pois kylmällä vedellä. Tuuleta sauna hyvin. Halutessasi voit käsitellä lauteet saunapinnoille tarkoitettulla suoja-aineella. Lue suoja-aineen käyttöohjeet tarkasti pakkauksesta ennen tuotteen käyttämistä.
- ✓ Jos lauteet eivät puhdistu pesemällä, hio lauteet kevyesti ja käsittele suoja-aineella. Älä lämmitä saunaa heti käsittelyn jälkeen.
- ✓ Jos kiukaaseen on kertynyt valkoisia kalkkisaostumia tai likaa, pese kiuas miedolla saippuavedellä tai SAWO Decalcifying solution -vesiliuoksella. Voit myös käyttää apteekista ostettavaa sitruunahappoa. Lue sitruunahapon käyttöohjeet tarkasti pakkauksesta ennen tuotteen käyttämistä.
- ✓ Puhdista lasipinnat ikkunanpesuaineella tai astianpesuaineella. Huuhtelee hyvin ja kuivaa kumilastalla tai kuivalla liinalla.
- ✓ Tarkista kiinnitykset (ovi, lauteet, kaiteet, suojat) ja kiristä ruuvit tarvittaessa.
- ✓ Puhdista lattiakaivo.

SAUNA MAINTENANCE

AFTER EVERY SAUNA SESSION:

- ✓ It is recommended to use bench towels during sauna session to prevent sauna benches getting dirty.
- ✓ After sauna session, leave heater on for 30 minutes so sauna will dry faster. After that, open air vents or sauna door.
- ✓ Empty pail from water.

AT LEAST 1 -4 TIMES PER YEAR:

- ✓ Remove heater stones. Clean stone dust and crumbs from bottom of the heater. Re-pile stones and replace disintegrated ones.
- ✓ Check heating elements. If there is any cracks or elements are bent, replace all elements. Do not replace only one.
- ✓ Wash sauna surfaces with warm water and multi-purpose detergent. Use soft brush. Wash sauna benches, ceiling, floor and walls. Do not use detergent which includes ammonia or chlorine. Rinse surfaces with cold water and ventilate sauna room well. If needed, protect wood surfaces with wood treatment oil. Read carefully the instructions of wood treatment oil from product packaging.
- ✓ If sauna benches are not getting clean after washing, sand the benches with sandpaper. Protect benches with wood oil. Do not heat the sauna room straight after treatment.
- ✓ If there is calcium stains or other dirt on the heater cover, clean it with mild soap water. You can also use SAWO Decalcifying solution for washing the stains. Dry after wash.
- ✓ Clean glass surfaces with window cleaning agent or dish soap. Rinse well and dry with a squeegee or a dry cloth.
- ✓ Check screws (door, sauna benches, railings). Tighten up if necessary.
- ✓ Clean the floor drain.

VIANETSINTÄKAAVIO

Jos kiuas ei lämpene tai saunahuone lämpenee hitaasti:

NI- JA NS-MALLIT:

- Onko kiuas laitettu päälle ohjausyksiköstä?
- Onko tavoitelämpötila säädetty saunan lämpötilaa korkeammalle asteelle?
- Onko kiukaan pääkytkin päällä? Ni-malleissa kytkin sijaitsee kiukaan alaosassa ja Ns-malleissa tehoyksikössä
- Ovatko kytkintaulun sulakkeet ehjät ja toiminnassa? Sulakkeen laukeamisen syy tulee aina selvittää ennen kiukaan uudelleenkäyttöä.
- Tarkista hehkuvatko kaikki vastukset kiukaan ollessa päällä.
- Tarkista, että kiukaan teho on sopiva kyseiseen saunahuoneeseen. Katso sivu 24.
- Tarkista, että kivet on ladottu oikein ja ilmastisesti, eivätkä ne ole painuneet tai rapautuneet liikaa. Väljästi ladotut kivet lämmittävät saunan nopeammin.
- Varmista että saunahuoneen ilmankierto on riittävä ja oikein ohjattu (Katso sivu 18).

JOS KIUKAAN LÄHELLÄ OLEVAT PINNAT TUMMUVAT:

- Tarkista että suojaetäisyydet täyttyvät (Katso sivu 9)
- Tarkista, että kivet on ladottu oikein ja ilmastisesti, eivätkä ne ole painuneet tai rapautuneet liikaa. Tämä voi estää ilmankierron kiukaassa ja johtaa rakenteiden ylikuumentumiseen.
- Tarkista ettei vastuksia näy kivien takaa. Tarvittaessa lada kivet uudelleen.
- Jos ylläolevat ohjeet eivät auta, ota yhteyttä kiukaan jälleenmyyjään.

DIAGNOSTIC TABLE

If heater is not heating up or sauna room is heating up slowly:

NS- AND NI-MODELS:

- Is the control unit ON?
- Is the set temperature higher than the temperature inside the sauna room?
- Is the main switch ON? In Ni-models, main switch is located at the bottom of the heater, and in NS-models it is on the power control.
- Are the switchboard fuses ON and unbroken? If broken, find out the reason before turning ON your heater.
- Are all heating elements glowing red when the heater is ON?
- Is the heater's heating power enough for the sauna room? (See page 24)
- Are the sauna stones laid properly? Is there enough space for air circulation and stones are in good condition? ? If stones are laid loosely, sauna will warm up faster.
- Is the air circulation enough in the sauna room? (See page 19)

IF THE SURFACES DARKEN AROUND THE HEATER:

- Is the heater installed following the safety distances? (See page 9)
- Have you laid the sauna stones correctly and there is enough space between the stones for air circulation? If air circulation is blocked constructions around the heater might over heat.
- Are the heating elements visible behind the stones? Rearrange stones if necessary.
- If you cannot find the reason, contact your retailer.

TEKNISET TIEDOT TECHNICAL DATA

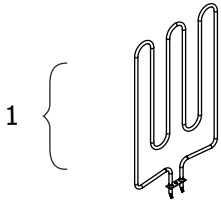
| KIUAASMALLI HEATER MODEL | VASTUS kW TYYPINUMERO HEATING ELEMENT kW | SAUNAN TILAVUUS SAUNA ROOM MIN MAX (m ³) | | JÄNNITE SUPPLY VOLTAGE | KIUKAAN KOKO LEVEYS SYVYYS KORKEUS SIZE OF HEATER WIDTH DEPTH HEIGHT (mm) | | | JOHDON POIKKIPINTA SIZE OF WIRE (mm ²) Terminal 1 Terminal 2 Terminal 1 & 2 | | | KIVET OHJAUS STONES CONTROL (kg) | SULAKE FUZE (AMP) | |
|--------------------------------|---|---|--------------------|------------------------------|---|----------|----------|---|-----|-------------------------|--|-------------------------|----------------------|
| | | SAV 150 | SAV 200 | | 8 | 14 | 400V 3N~ | 580 | 580 | 980 | | | 5 x 2,5 |
| ORNG-90NS | 9,0 | 6 x 1,5 | SAV 150 | 8 | 14 | 400V 3N~ | 580 | 580 | 980 | 5 x 2,5 | 60 | erillinen separate | 3 x 16 |
| ORNG-105NS | 10,5 | 3 x 1,5 3 x 2,0 | SAV 150 SAV 200 | 9 | 15 | 400V 3N~ | 580 | 580 | 980 | 5 x 1,5 5 x 1,5 5 x 2,5 | 60 | erillinen separate | 3 x 10 3 x 10 3 x 16 |
| ORNG-120NS | 12,0 | 3 x 2,0 3 x 2,0 | SAV 200 SAV 200 | 10 | 18 | 400V 3N~ | 580 | 580 | 980 | 5 x 1,5 5 x 1,5 5 x 4,0 | 60 | erillinen separate | 3 x 10 3 x 10 3 x 20 |

VARAOSAT:

1. Kuumenusvastus
2. Kiinnityslevy O-rengastiivisteellä, ruuvilla ja aluslevyllä
3. Kaapelipidike
4. Riviliitin
5. Säätojalka
6. Läpivientikumi
7. Vesisuoja
8. Vastuspidike
9. Huohotin
10. Vastusteline
11. Johtosarja
12. Kehys
13. Pohjaosa
14. Irroitettava metallirima

SPAREPARTS:

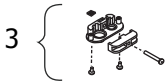
1. Heating Element
2. Heating Element Lock w/ O-ring, screw and washer
3. Cable Holder
4. Terminal Blocks
5. Leveling Bolt
6. Grommet
7. Water Shield
8. Heating Element Spacer
9. Stone Spacer
10. Heating Element Holder
11. Wire Set
12. Frame
13. Bottom Assembly
14. Removable Rod



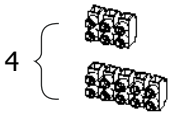
HP03-002 SAV150 1,5kW
HP03-003 SAV200 2,0kW



HP01-008



HP03-022



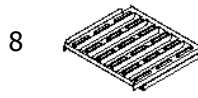
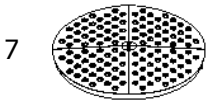
HP01-066
HP04-007
HP01-022-B1



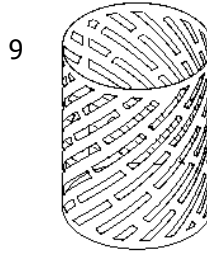
HP03-004



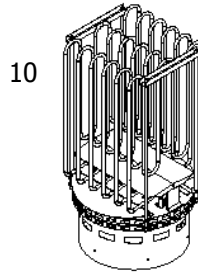
HP41-009



8



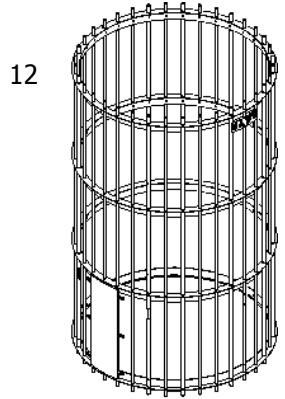
9



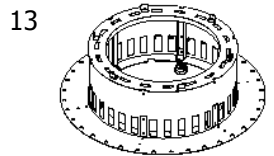
10



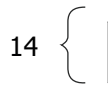
11



12



13



14

CE IPX4 EAC ~~RoHS~~

Pidätämme oikeuden muutoksiin.
Subject to change without notice.



www.sawo.com | info@sawo.com