

# TAURUS D COMBI HEATER

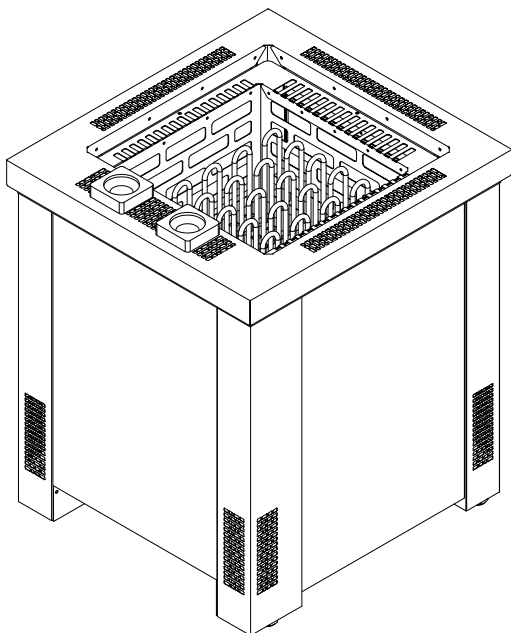
TRDC-90/120NS-G-P  
TRDC-150/180NS-G-P

TRDC-180/210/240NS-G-P  
TRDC-270/300/330/360NS-G-P

Available as Premium & Auto-refill

Kiitos SAWO Combi-kiukaan ostosta!  
Tutustu huolellisesti käyttöohjeisiin  
ennen tuotteen käyttöä.

Thank you for your purchase of a  
SAWO sauna heater!  
Please read the manual carefully  
before using the heater.



## SÄHKÖKIUKAS | ELECTRIC SAUNA HEATER

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

SUOMI | ENGLISH

## Sisällysluettelo

Turvallisuusohjeet .....	4
Käyttäjälle .....	4
Asentajalle .....	6
Combi-kiukaan tärkeimmät ominaisuudet .....	8
Kiukaan asennus .....	10
Combi-kiukaan asennus ja käyttö .....	12
Osien kokoaminen.....	12
Tyhjennysventtiili .....	12
Hajusteiden käyttö .....	12
Höyrytimen käyttö .....	14
Höyrytimen käyttö automaattisella täyttöjärjestelmällä .....	14
Vesisäiliön täyttäminen .....	14
Säiliön vesipinnan alaraja .....	16
Vesisäiliön tyhjennys ja puhdistus.....	18
Sähkökytkennät .....	20
Kytkenäkaavio .....	21
Ohjauskeskuksen asentaminen .....	26
Kiukaan eristysvastusmittaus .....	26
Kiuaskivet .....	28
Kivien ladonta Combi-kiukaaseen .....	28
Saunahuoneen lämmitys.....	30
Löylyn heittäminen .....	30
Löylyvesi .....	32
Sauna .....	32
Saunan lämpötila ja kosteus .....	32
Saunan kuivattaminen .....	32
Ilmanvaihto .....	34
Eristys .....	36
Kiukaan teho .....	36
Vastusten vaihtaminen.....	38
Vianetsintä .....	40
Tekniset tiedot .....	42
Varaosat .....	42



LUE ERITYISEN  
HUOLELLA LISÄHUOMIOT

READ THE MANUAL FOR  
ADDITIONAL IMPORTANT  
INSTRUCTIONS



PEITTIMINEN  
AIHEUTTAA  
PALOVAARAN

COVERING THE HEATER  
CAUSES A FIRE HAZARD

## Table of Contents

Safety Instructions .....	5
For user .....	5
For technicians .....	7
Key Features of the Combi Heater .....	9
Heater Installation .....	11
Setting Up and Using the Combi Heater .....	13
Assembly of Parts .....	13
Ball valve .....	13
Using Scents .....	12
Using the Steamer .....	15
Using the Steamer with Built-In Automatic Refill System .....	15
Filling the Water Tank .....	15
Low Water Level .....	17
Draining and Cleaning the Water Tank .....	19
Electrical Wiring and Installation .....	20
Electrical Diagram .....	21
Installation of External Control Unit and Sensors.....	27
Effect of Moisture During Transport and Storage .....	27
Heater Stones .....	29
Loading Stones Into the Heater .....	29
Heating of the Sauna.....	31
Pouring Water on Heated Stones .....	31
Sauna Water .....	33
Sauna Room .....	33
Climate of the Sauna Room .....	33
Drying the Sauna Room After Use .....	33
Ventilation .....	35
Insulation .....	37
Combi Heater Output .....	37
Replacing the Heating Elements .....	38
Troubleshooting .....	41
Technical Data .....	42
Spare Parts .....	42

### HUOMIO

Takuu ei kata vahinkoja, jotka johtuvat asennuksesta, käytöstä tai huollosta, jotka eivät noudata tämän käsikirjan ohjeita. Takuuasioissa ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.

### NOTICE

Warranty does not cover damages resulting from installation, use, or maintenance that does not follow the guidelines in this manual. For warranty questions, please contact your retailer.

## Turvallisuusohjeet

Noudata seuraavia ohjeita ennen kiukaan asentamista tai saunan käyttöä.

### Käyttäjälle:

- Älä anna henkilöiden (mukaan lukien lasten), joilla on rajoitettu fyysinen tai henkinen kapasiteetti tai rajalliset tiedot saunoista, käyttää tuotetta ilman tarkkaa valvontaa.
- Älä anna lasten puhdistaa saunaa tai tehdä huoltotöitä ilman valvontaa.
- Lapsia ei missään olosuhteissa saa päästää leikkimään laitteen kanssa.
- Älä käytä kiuasta grillinä.
- Älä laita puuta sähkökiukaaseen.
- Älä peitä kiuasta. Se voi aiheuttaa tulipalon.
- 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 löylyvetenä. Se tuhoaa kiukaan.
- Kiukaan asentamisen jälkeen lämmitä saunaa n. 30 minuutin ajan. Älä ole saunan sisällä suorittaessasi ensimmäistä lämmitystä (s. 34).
- Varmista, ettei kiukaan päälle ole asetettu palavia esineitä ennen esiasetusajan toiminnon tai etäkäytön valmiustilan aktivointia.

## Safety Instructions

Please follow these safety instructions before using the sauna or installing the heater.

### For users:

- Do not allow persons (including children) with limited physical/mental capacity or limited knowledge about saunas to use the product without close supervision.
- Do not let children clean the sauna or perform any maintenance work 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 a clothes dryer. It may cause a fire.
- Never sit on the heater. It is very hot and can cause serious burns.
- Do not use chlorinated water (e.g. from the swimming pool or the hot tub) or seawater. It can destroy the heater.
- When installing a new heater, switch the heater on for 30 minutes. Do not stay inside the sauna room while performing the operation (p. 35).
- Make sure that no flammable objects have been placed on the heater before activating the preset time function or the standby mode for the remote operation.

## Asentajalle:

- Laitteen turvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi kiukaan asennus, johdotus ja korjaukset on tehtävä pätevän sähköasentajan toimesta.
- Tarkista vaadittavat suojaetäisyydet käyttöohjeesta kiuasta asennettaessa (s. 11).
- Elektroninen sensori ja elektroninen lämmitysjärjestelmä on asennettava siten, ettei tuleva ilma häiritse niiden toimintaa. Erillistä ohjausta käytettäessä ohjausyksikkö tulee asentaa saunahuoneen ulkopuolelle.
- Jos tätä kiuasmallia käytetään julkisissa saunoissa tai saunoissa, jotka voidaan kytkeä päälle erillisellä etäohjausjärjestelmällä, saunan oveen on asennettava turvalukitusmekanismi. Sen tulee estää etäkäytön valmiustila, jos saunan ovi avataan silloin, kun etäkäytön valmiustila on asetettu.
- Noudata saunahuoneen tilavuuksia koskevia teknisiä vaatimuksia (s. 42).
- Noudata saunahuoneen ilmanvaihtoa koskevia teknisiä vaatimuksia (s. 34).

## For Technicians:

- To ensure the safety and reliability of the equipment, the installation, wiring and repairs of the heater must be done by a certified electrician.
- Follow the minimum safety distances when installing the heater (p. 11).
- The electronic sensor and electronic heating system should be mounted in such a way that incoming air will not interfere with their function. If using a separate control, the control unit must be mounted outside the sauna room.
- 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 mechanism that disables the standby mode for remote operation if the sauna door is opened when such mode for remote operation is set.
- Follow the specifications on volumes of the sauna room (p. 42).
- Follow the specifications on ventilation of the sauna room (p. 35).

## Combi-kiukaan tärkeimmät ominaisuudet

- Yhdistetty kiuas ja höyrystin, varustettu patentoidulla vedenpinnan tunnistusjärjestelmällä sekä tuoksualtailla aromaterapiaa varten
- Toimintatilat tavalliselle saunomiselle ja höyrysaunalle
- Ruostumattomasta teräksestä valmistetut metalliosat ja vesisäiliö
- Erityisesti suunnitellut lämmityselementit, jotka mahdollistavat vesisäiliön helpon ja tehokkaan puhdistuksen
- Käytetään ulkoisen ohjausyksikön avulla
- Käsitäyttö tai sisäänrakennettu automaattinen täyttöjärjestelmä

### **HUOM**

Sisäänrakennettua automaattista täyttöjärjestelmää varten palloventtiili on jo kiinnitetty kiukaaseen. Liitä vain veden tuloliitäntä.

## Key Features of the Combi Heater

- A combined heater and steamer equipped with a patented water-level detection system and scent basins for aromatherapy
- Operating modes for typical sauna and steam bath
- Stainless steel metal parts and water tank
- Uniquely designed heating elements that allow for easy and efficient water tank cleanup
- Operated with an external control unit
- Manual refill or built-in automatic refill system

### **NOTE**

For the built-in automatic refill system, the ball valve is already attached to the heater. Simply attach the water inlet connection.

## Kiukaan asennus

Ihanteellinen paikka Combi-kiukaan asentamiselle on lattialla lähellä ovea. Turvallisuuden ja käyttömukavuuden vuoksi noudata vähimmäisturvaetäisyyksiä kuvan 4 mukaisesti ja seuraa kuutiotilavuuksia kohdasta Tekniset tiedot (s. 42).

Taurus D -kiukaat voidaan asentaa kaksoiskiukaiksi tai kolmen kiukaan ryhmiksi suuremman tehon saavuttamiseksi isommassa saunassa. Useamman kuin yhden kiukaan asentamisessa noudata erityisohjeita kaksoiskiugasennuksia varten.

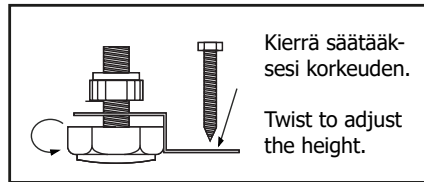
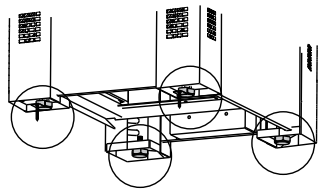
Useimmissa maissa laki edellyttää, että kiuas ruuvataan lattiaan (katso kuvio 1A). Tarkista, onko tämä vaatimus voimassa omassa maassasi. Varmista, että huoltoa ja kunnossapitoa varten on riittävästi tilaa (katso kuvio 1B).

Combi-kiuas kuumenee erittäin paljon käytön aikana. Välttääksesi tahattoman kosketuksen kiukaan pintaan, asenna kiuassuoja. Noudata vähimmäisturvaetäisyyksiä kiuassuojan asennuksessa (katso kuvio 2).

### HUOM

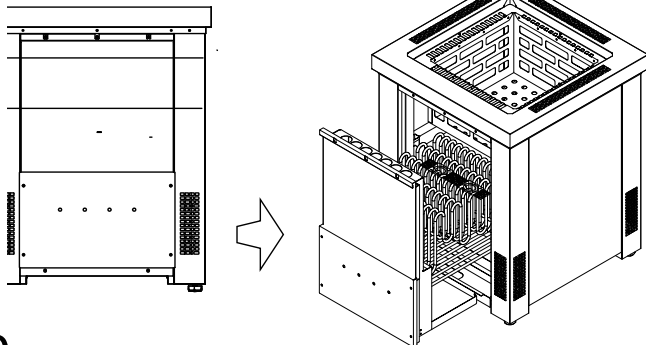
Poista suojarahvi vastuksista ennen kiukaan asentamista. Pahvi on tarkoitettu ainoastaan suojaamaan vastuksia kuljetuksen aikana. Make sure the silica gel packs are still attached to the packaging, as the purpose of those packs is to remove the moisture during shipment.

Kuva 1A | Jalka  
Fig. 1A | Stand



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

Kuva 1B | Kiukaan asentaminen  
Fig. 1B | Heater placement



### Taurus G-malli

lämmityselementit erillään kivistä

### Taurus G-model

Heating elements separated from stones

## Heater Installation

The ideal place to install the Combi heater is on the floor nearest to the door. For safety and convenience, observe the minimum safety distances as indicated in figure 4 and follow the cubic volumes given in Technical Data (p. 42).

The Taurus D heaters can be installed as twin or three heaters for greater power in a bigger sauna. To install more than one heater, follow the special instructions for twin-heater installations.

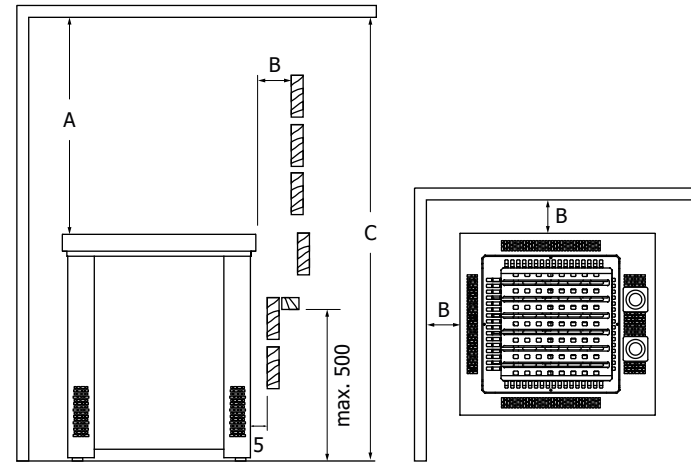
In most countries, the law requires for heaters to be screwed to the floor (see fig. 1A). Please check if this is the case in your country. Ensure that there is enough space for service and maintenance (see fig. 1B).

A combi heater will be very hot when in use. To avoid accidental contact with the heater's surface, install a heater guard. Be sure to observe the minimum safety distances when installing heater guards (see fig. 2).

### NOTE

Before installing the heater, remove all packaging from the heating elements, which is intended solely to protect them during shipment. Make sure the silica gel packs are still attached to the packaging, as the purpose of those packs is to remove the moisture during shipment.

Kuva 2 | Minimisuojaetäisyydet (mm)  
Fig. 2 | Minimum safety distance (mm)



	A	B	C
TRDC-90/120NS	1210	5 / *50	1900
TRDC-150/180NS	1410	5 / *50	2100
TRDC-180/210/240NS	1410	5 / *50	2100
TRDC-270/300/330/360NS	1410	5 / *50	2100

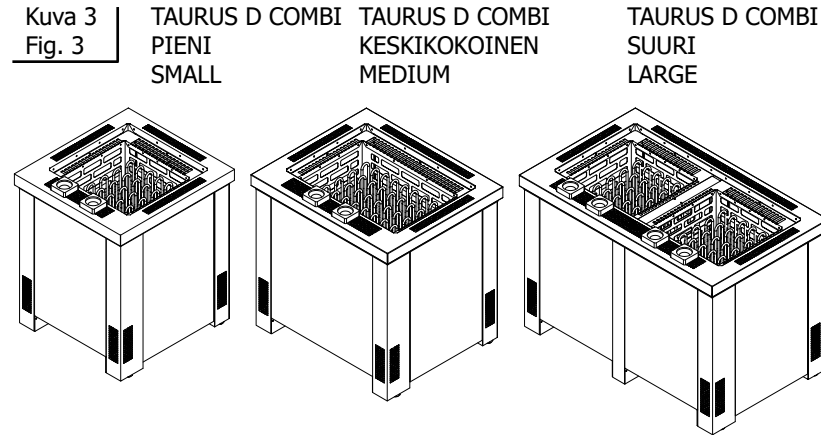
\* Kaupalliseen käyttöön  
\* For commercial use

# Combi-kiukaan asennus ja käyttö

## Osien kokoaminen

### Tyhjennysventtiili

Kierrä teflon-teippiä putken kierteisiin ennen venttiilin asentamista paikoilleen, jotta liitoksesta tulee vesitiivis (kuva 4).



### **VAROITUS** **WARNING**

Lattiakaivo on myös asennettava, kun asennetaan automaattitäyttöisiä Combi-lämmittimiä, estämään vahingossa tapahtuva tulviminen.

A floor drain must also be installed when installing auto-refill Combi heaters to prevent accidental flooding.

### Hajusteiden käyttö

Nestemäisiä tuoksuja voidaan käyttää Combi-kiukaan kanssa miellyttävämmän saunakokemuksen luomiseksi. Tuoksut voidaan kaataa mukana toimitettuihin tuoksukuppeihin, jotka sijaitsevat vesitankin kannessa oleviin aukkoihin. Vältä tuoksujen kaatamista, kun höyrygeneraattori on päällä, sillä kuuma höyry voi aiheuttaa palovammoja. Puhdista tuoksukupit harjalla ja huuhtele ne vedellä käytön jälkeen.

### Using Scents

Liquid scents can be used with the Combi heater to create a more pleasant sauna bathing experience. Scents can be poured in the provided aroma cups that fit into the openings on the water tank cover. Avoid pouring scents while the steam generator is on as hot steam may cause burns. Clean the aroma cups with a brush and rinse them with water after use.

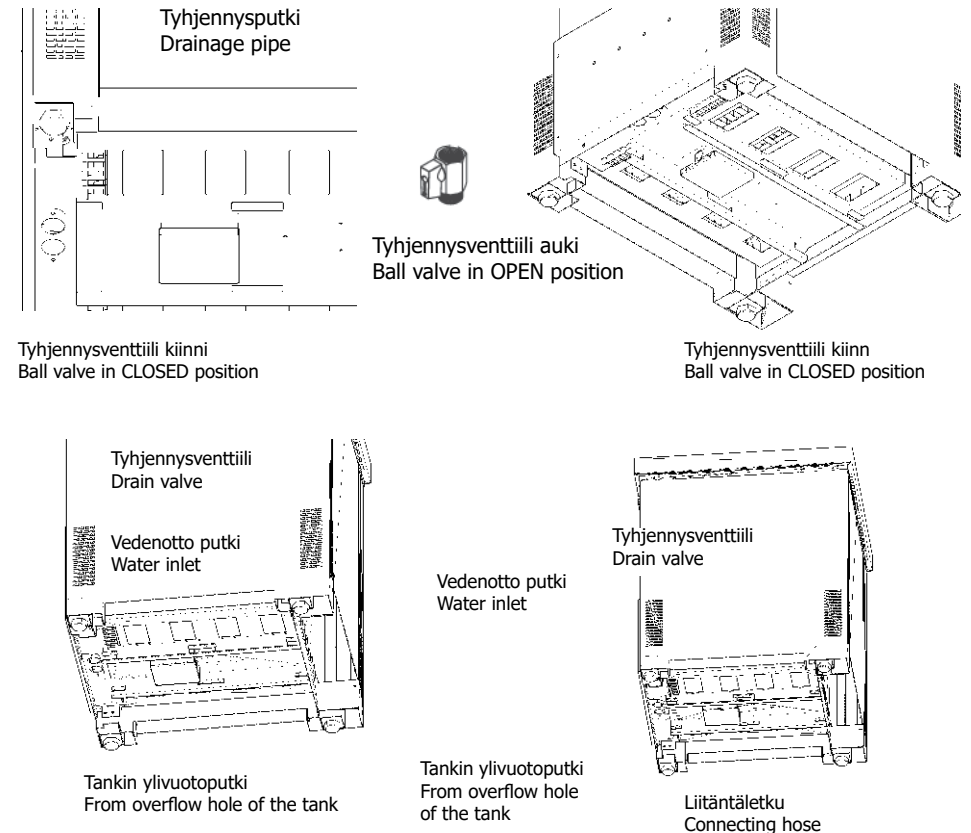
# Setting Up and Using the Combi Heater

## Assembly of Parts

### Ball valve

Before installing the ball valve wrap, put Teflon tape around the nipple's thread to ensure waterproof insulation (fig. 4).

Kuva 4 Fig. 4 Tyhjennysventtiili Ball valve



## Höyrystimen käyttö

Combi-kiukaassa on sisäänrakennettu höyrystin, jossa on vesisäiliö (ohjaus: NS—Innova ja Saunova). Saavuttaakseen ihanteellinen kosteus, aseta saunan lämpötilaksi 40–50 °C ja pidä höyrystin päällä noin 30 minuuttia esilämmittäaksesi saunan ja tuottaaksesi riittävän määrän höyryä ennen höyrysaunomista.

## Höyrystimen käyttö automaattisella täyttöjärjestelmällä

Combi-kiuas on varustettu automaattisella veden täyttötoiminnolla, jonka ansiosta höyryä voidaan tuottaa ilman vesisäiliön manuaalista täyttöä.

Kun ohjausyksikkö kytketään päälle, järjestelmä valvoo jatkuvasti vesisäiliön vedenpinnan tasoa. Kun vedenpinta lähestyy alhaisen vedenpinnan tunnistusmerkkiä, automaattinen täyttötoiminto aktivoituu.

Turvatoimenpiteenä höyrystin sammuu automaattisesti, jos vesisäiliötä ei täytetä automaattisesti. Tällöin ulkoisessa ohjausyksikössä näkyy FILL-ilmoitus ja varoitusääni kuuluu (s. 40).

### HUOM

Varmista, että vettä on riittävästi saatavilla. Veden syöttöpaineen tulee olla 1–2 baria, jotta automaattinen täyttöjärjestelmä toimii moitteettomasti. Ennen höyrystimen käynnistämistä varmista, että vesijohto on liitetty oikein höyrystimen vedenottoon.

## Vesisäiliön täyttäminen

Vettä voidaan lisätä säiliöön hajustekuppien aukoista tai poistamalla ensin vesisäiliön kansi (kuvat 2 ja 3).

Mikäli ohjauskeskuksen näytössä lukee DRY/FILL/EMPTY, voidaan kaataa puhdasta vesijohtovettä hajustekuppien aukoista, poistamalla ensin varovaisesti mahdollisesti kuumat hajustekupit. Kiukaan ollessa käytössä säiliön, kansi kuumenee todella kuumaksi. Kannen ollessa kuuma, älä yritä irrottaa sitä. Tarkista aina ennen höyrystimen käyttöä, että säiliössä on tarpeeksi vettä.

### VAROITUS

Vältä koskemasta höyrystimen kanteen ja hajustinkuppeihin käytön aikana, koska ne ovat erittäin kuumia. Varmista aina, että vesisäiliössä on riittävästi vettä ennen höyrystimen käynnistämistä.

## Using the Steamer

The Combi heater includes a steamer with a water tank (controls: NS—Innova and Saunova). It produces steam when there is enough water in the tank. To ensure ideal humidity, set the sauna temperature at 40–50°C, and leave the steamer on for about 30 minutes to preheat the sauna and generate a sufficient amount of steam before steam-bathing.

## Using the Steamer with Built-In Automatic Refill System

The Combi heater is equipped with an automatic water refilling feature that makes it possible to produce the steam without manually refilling the water tank.

As soon as the control unit is turned on, the system will monitor the water level in the water tank. Once the water level approaches the low water detection mark, the system activates the auto-refill feature.

As a security measure, the low water detection system will automatically turn off the steamer if the water tank is not refilled automatically. The FILL prompt will be displayed on the external control unit and a warning sound will be emitted (p. 41).

### NOTE

Ensure that there is sufficient water available. The water supply pressure must be between 1 and 2 bars for the automatic refill system to operate smoothly. Before switching on the steamer, make sure the water line is properly connected to the steamer's water inlet.

## Filling the Water Tank

Water can be poured through the openings of the aroma cups or by removing the steamer cover first (figs. 2 and 3).

If the control unit screen displays DRY/FILL/EMPTY, pour clean tap water into the aroma cup openings, but first, carefully remove any potentially hot aroma cups. Do not attempt to remove the cover as it is extremely hot when the steamer is in use. Before turning on the steamer, always make sure that there is sufficient amount of water in the compartment.

### CAUTION

Avoid touching the steamer cover and the scent basins when in use because they are very hot. Always make sure that there is sufficient amount of water in the tank before turning on the steamer.

## Säiliön vesipinnan alaraja

Kombi-kiukaan vesisäiliössä on alarajahälytys, joka aktivoituu kun veden määrä on alhainen. Välttyäksesi alarajahälytykseltä tarkkaile ja lisää veden määrää säiliössä säännöllisesti. Mikäli vettä ei lisätä säiliöön, alarajahälytys kytkee höyrystimen pois päältä noin 1 litran kohdalla ja ohjauskeskukseen näyttöön tulee näkyviin viesti DRY/FILL/EMPTY yhdessä summeriäänen kanssa. Ole varovainen vettä lisättäessä, sillä säiliö saattaa olla vielä hyvin kuuma. Kun vettä on lisätty, höyrystin käynnistyy hetken päästä uudelleen.

Mikäli vesisäiliötä ei täytetä kun DRY/FILL/EMPTY viesti näkyy ohjauskeskuksen näytössä, höyrystin käynnistyy muutaman minuutin välein. DRY/FILL/EMPTY viesti näytetään toistuvasti kunnes säiliö on täytetty tai laitteen käyttö keskeytetään. Älä päästä höyrystintä koskaan kuivaksi käytön aikana, koska se voi lyhentää lämmitysvastuksien käyttöikää.

## Low Water Level

The Combi heater's low water detection system will detect when the water level drops. The control system will emit low intermittent beeps, and the FILL prompt will flash on the control unit interface. This signals a manual refill.

If the tank becomes empty, the control system will emit high intermittent beeps and show DRY on the display. The steamer will automatically switch off. At this point, only the heater will be working.

For automatic refill, the water level sensor prompts the system to refill the steamer's integrated tank when the water level drops. Always ensure that the water supply is open before using the Combi heater. To preserve the heating plate and the lifespan of the Combi heater, avoid "dry boiling" the steamer tank.

## Vesisäiliön tyhjennys ja puhdistus

Kiukaan asentamisen jälkeen lämmitä saunaa noin 30 minuutin ajan. Älä oleskele saunan sisällä ensimmäisen lämmityksen aikana.

### Tyhjentäminen

- Odota, että laite jäähtyy ennen veden tyhjentämistä.
- Vedensäiliön tyhjentämiseksi käännä höyrystimen säiliön alaosassa olevaa palloventtiilin kahvaa vastapäivään, kunnes vesi alkaa virrata ulos säiliöstä. Aseta astia veden keräämiseksi.
- Irrota kahden säiliön yhdysletku aina 500 käyttötunnin välein tai 6 kuukauden välein, sen mukaan kumpi tapahtuu ensin. Huuhteleta letku vedellä poistaaksesi sisäpuolella olevat hiukkaset, jotka voivat aiheuttaa veden tukkeutumisen.
- Liitä kahden säiliön letku uudelleen puhdistuksen jälkeen.

### Puhdistaminen

- Kun säiliö on täysin tyhjennetty, poista höyrystimen kansi ja puhdista säiliön sisäosa kotitalousharjalla poistaaksesi säiliöön kertyneet epäpuhtaudet, ja huuhteleta sen jälkeen vedellä.
- Älä käytä teräsharjaa, sillä se voi vahingoittaa säiliön seinämää tai pohjan lämmityselementtiä.
- Älä puhdista vesisäiliön sisäpuolta liinalla, jotta vältetään säiliön reunojen mahdollisesti aiheuttamat käsivammat.
- Puhdistaaksesi säiliön erotuslevyn, nosta se ylös ja puhdista se vedellä ja kotitalousharjalla.
- Lopuksi huuhteleta säiliö vedellä ja sulje palloventtiili kääntämällä sen kahvaa myötäpäivään.
- Manuaalisesti täytettävät höyrystimet: Täytä vesisäiliö ennen höyrystimen uudelleenkäyttöä.
- Älä anna vesisäiliön tyhjentyä vaihtoehtoisena tapana veden poistamiseen. Tämä lyhentää höyrystimen kuumalevyn käyttöikää.
- Jos vesisäiliön seinämiin on kertynyt veden epäpuhtauksia (esim. kalkkia), käytä keittiövälineille tarkoitettuja kalkinpoistoaineita, kuten kahvinkeitinille ja vedenkeitinille. Käytä näitä aineita valmistajan ohjeiden mukaisesti. Puhdista vesisäiliön ulkopinta kostealla liinalla. Varmista ennen tätä, että Combi-kiuas on sammutettu.

## Draining and Cleaning the Water Tank

The water tank should be emptied and cleaned after every use to ensure consistently fresh and clean steam.

### Draining

- Wait for the unit to cool down before draining the water.
- To drain the water, turn the ball valve handle at the bottom of the steamer tank counterclockwise until water flows out of the tank. Provide a container to collect the water.
- Disconnect the connection hose of the two tanks after every 500 hours of use or 6 months, whichever comes first. Rinse with water to remove any particles inside that will cause water clog up.
- Reconnect the hose of the two tanks after cleaning.

### Cleaning

- Once the tank is completely drained, remove the steamer cover and clean the tank inside with a household brush to remove impurities that have accumulated in the tank, and then rinse with water.
- Do not use a steel brush as it might damage the tank wall or the bottom heating plate.
- Do not clean the water tank inside with a cloth to avoid hand injuries that may be caused by the tank's edges.
- To clean the tank's separation plate, lift it up and clean it with water and a household brush.
- Finally, flush the tank with water and close the ball valve by turning its handle clockwise.
- For manual refill steamers: Refill the water tank before using the steamer again.
- Do not let the water tank run dry as an alternative method of draining the water. This will shorten the lifespan of the steamer hot plate.
- If water impurities (e.g. lime) have accumulated on the walls of the water tank, use decalcifying agents intended for kitchenwares such as for coffeemakers and water kettles. These agents should be applied as instructed by their manufacturer. Clean the outside of the water tank with a damp cloth. Before doing this, make sure the Combi heater is turned off.

# Sähkökytkennät

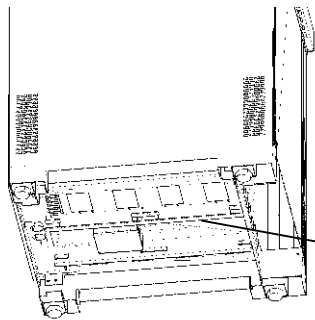
Kiukaan kytkennän saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja turvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi. Syöttökaapelin täytyy olla lämmönkestävää tyyppiä, H07RN-F tai vastaavaa.

## HUOM

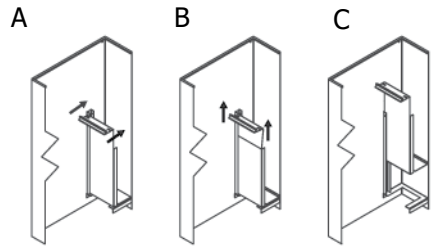
PVC eristeisten kaapeleiden käyttö on kielletty sillä PVC ei kestä kuten lämmönkestävä kumikaapeli.

Kuva 5 Fig. 5 Liitäntätetku Connecting hose

Kuva 6 Fig. 6 Tank partition plate Separation plate



Liitäntätetku Connecting Hose



# Electrical Wiring and Installation

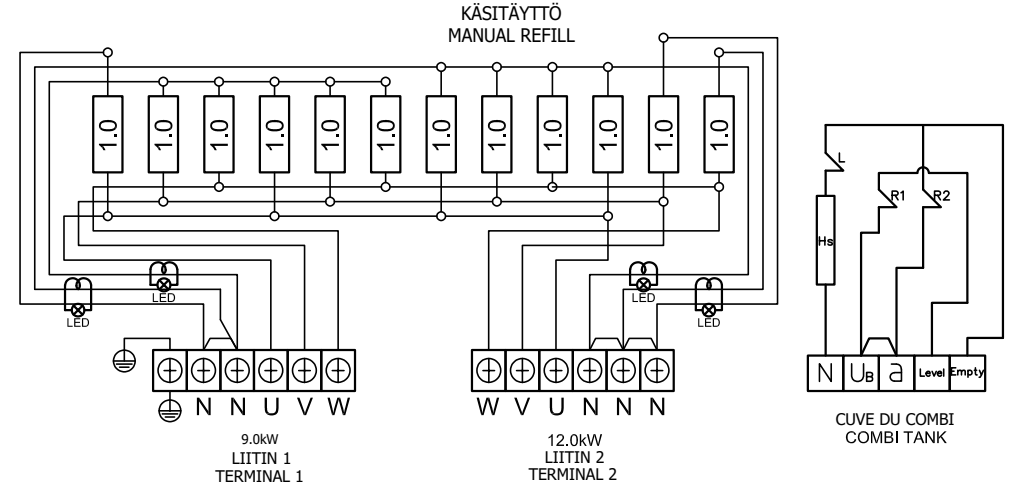
A certified electrician must do the installation of the heater in accordance with applicable local regulations to ensure safety and reliability of electrical connections. Improper electrical connections can cause electric shock or fire. The connection cable must be of rubber cable type H07RN-F or its equivalent.

## NOTE

Using a PVC-insulated wire as connection cable for the Combi heater is not allowed because this material easily becomes brittle when subjected to heat.

# Kytentäkaavio Electrical Diagram

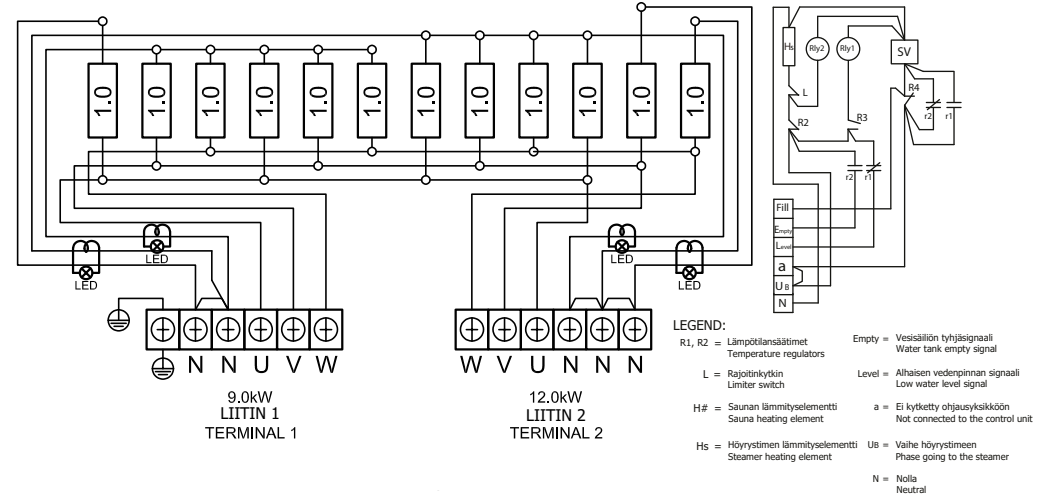
## TRDC-90/120NS-G-P



HUOM: \*KÄYTÄ 9,0 KW:TA VARTEN LIITINTÄ 1 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANGAT LIITTIMISTÄ 1 JA 2.  
 \*KÄYTÄ 12,0 KW:TA VARTEN LIITINTÄ 2, MUTTA ÄLÄ POISTA KAIKKIA KUPARIHYPPYLANGOJA LIITTIMISTÄ 1 JA 2.  
 NOTE: \*TO USE 9.0kW, USE TERMINAL 1 AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1 AND 2.  
 \*TO USE 12.0kW, USE TERMINAL 2, BUT DO NOT REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1 AND 2.

## TRDC-90/120NS-G-P-A

### AUTOMAATTITÄYTTÖ AUTOMATIC REFILL

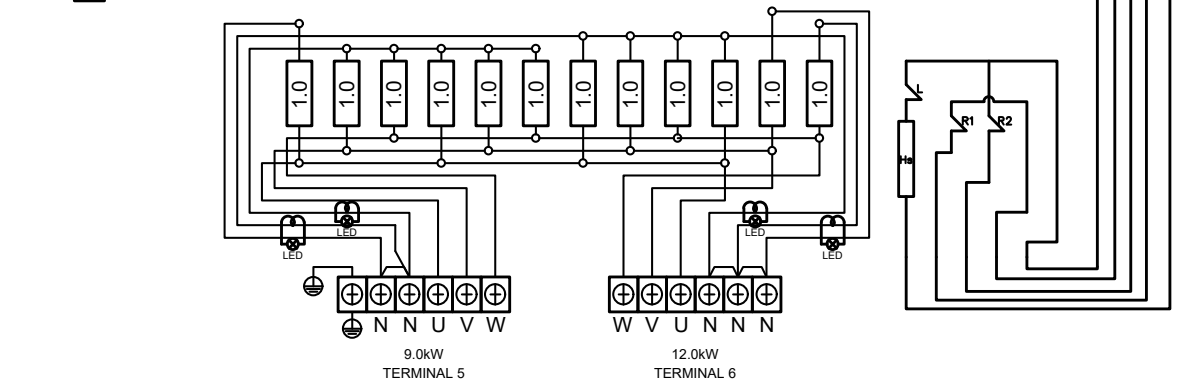
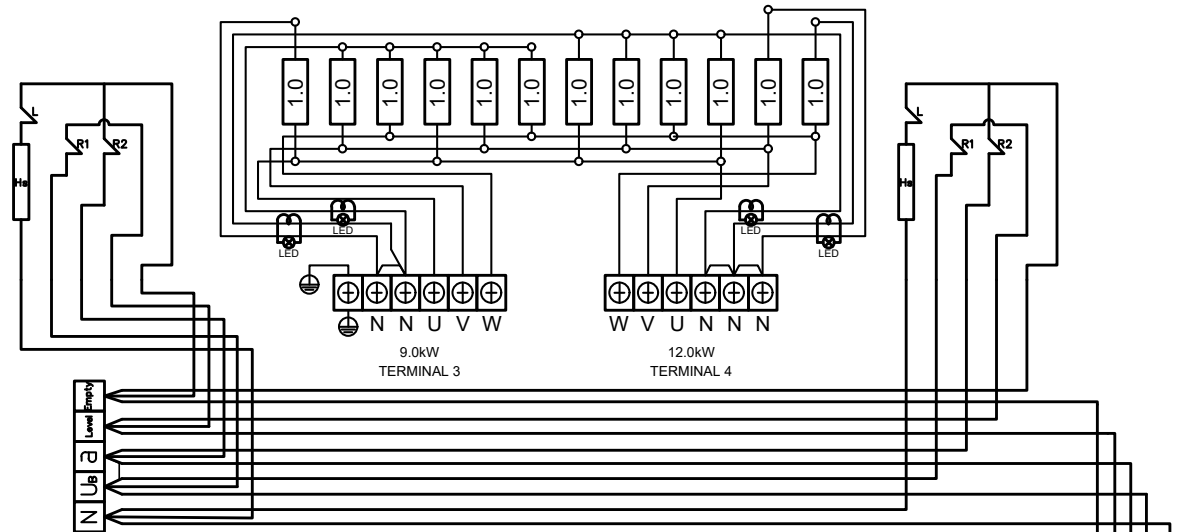
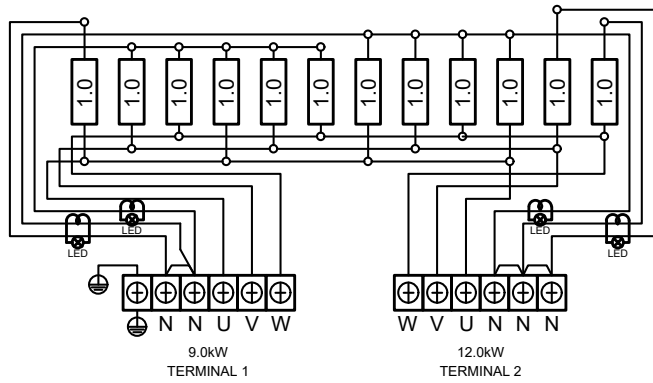


HUOM: \*KÄYTÄ 9,0 KW:TA VARTEN LIITINTÄ 1 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANGAT LIITTIMISTÄ 1 JA 2.  
 \*KÄYTÄ 12,0 KW:TA VARTEN LIITINTÄ 2, MUTTA ÄLÄ POISTA KAIKKIA KUPARIHYPPYLANGOJA LIITTIMISTÄ 1 JA 2.  
 NOTE: \*TO USE 9.0kW, USE TERMINAL 1 AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1 AND 2.  
 \*TO USE 12.0kW, USE TERMINAL 2, BUT DO NOT REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1 AND 2.

LEGEND:  
 R1, R2 = Lämpötilansäätimet Temperature regulators  
 L = Rajoitinkytin Limiter switch  
 H# = Saunan lämmityselementti Sauna heating element  
 Hs = Höyrytymisen lämmityselementti Steamer heating element  
 Empty = Vesitankin tyhjäännäsi Water tank empty signal  
 Level = Alhaisen vedenpinnan signaali Low water level signal  
 a = Ei kytketty ohjauksyksikköön Not connected to the control unit  
 U# = Vaihe höyrytymiseen Phase going to the steamer  
 N = Nolla Neutral

# TRDC-270NS/300NS/330/360NS-G-P

KÄSITÄYTTÖ  
MANUAL REFILL



## HUOM :

- \* KÄYTÄ 27,0 kW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1, 3 JA 5 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANGAT LIITTIMISTÄ 1, 2, 3, 4, 5 JA 6.
- \* KÄYTÄ 30,0 kW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1, 3 JA 5 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANGAT LIITTIMISTÄ 2, 4 JA 6.
- \* KÄYTÄ 33,0 kW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 2, 4 JA 6 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANGAT LIITTIMISTÄ 1, 3 JA 5.
- \* KÄYTÄ 36,0 kW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 2, 4 JA 6, MUTTA ÄLÄ POISTA KUPARIHYPPYLANGOJA LIITTIMISTÄ 1, 2, 3, 4, 5 JA 6.

## NOTE:

- \* TO USE 27.0kW, USE TERMINAL 1, 3 & 5, AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPER OF TERMINAL 1, 2, 3, 4, 5, & 6.
- \* TO USE 30.0kW, USE TERMINAL 1, 3 & 5, AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPER OF TERMINAL 2, 4, & 6.
- \* TO USE 33.0kW, USE TERMINAL 2, 4, & 6, AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPER OF TERMINAL 1,3, & 5.
- \* TO USE 36.0kW, USE TERMINAL 2, 4, & 6, BUT DO NOT REMOVE ALL THE COPPER JUMPER OF TERMINAL 1, 2, 3, 4, 5 & 6.

## Selite :

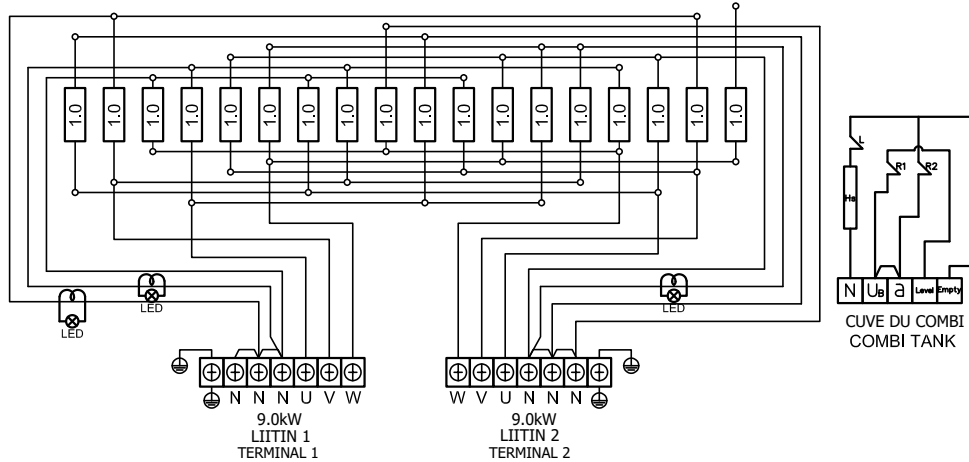
R1, R2	– Lämpötilasäätimet	Empty	– Vesisäiliön tyhjäsignaali
L	– Rajoitinkytkin	Level	– Alhaisen vedenpinnan signaali
H#	– Saunan lämmityselementti	a	– Ei kytketty ohjausyksikköön
Hs	– Höyrystimen lämmityselementti	UB	– Vaihe höyrystimeen
		N	– Nolla

## Legend :

R1, R2	– Temperature regulators	Empty	– “Water tank empty” signal
L	– Limiter switch	Level	– “Low water level” signal
H#	– Sauna heating element	a	– Not connected to control unit
Hs	– Steamer heating element	UB	– Phase going to the steamer
		N	– Neutral

## TRDC-150/180NS-G-P

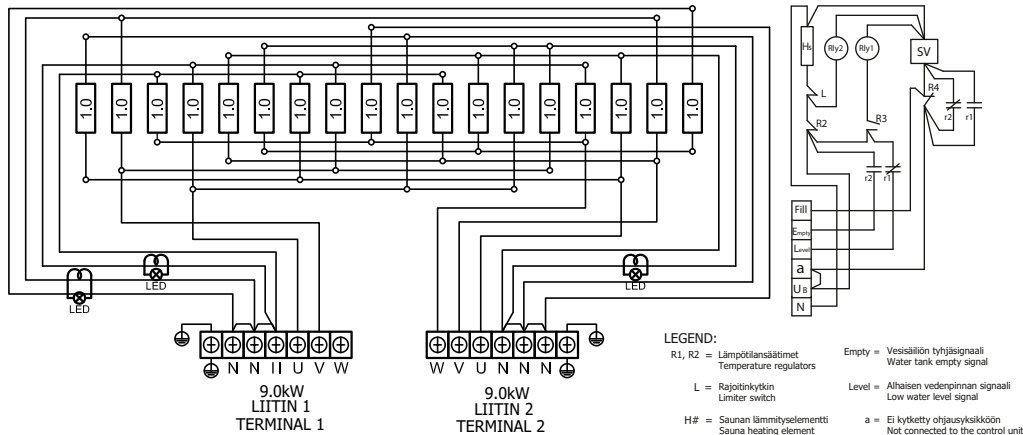
KÄSITÄYTTÖ  
MANUAL REFILL



- HUOM: \*KÄYTÄ 15,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1 JA 2 JA POISTA LIITTIMEN 2 KUPARIHYPPYLANKA.  
\*KÄYTÄ 18,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1 JA 2 ÄLÄKÄ POISTA KUPARIHYPPYLANKOJA.
- NOTE: \*TO USE 15.0kW, USE TERMINALS 1 AND 2 AND REMOVE COPPER JUMPER OF TERMINAL 2.  
\*TO USE 18.0kW, USE TERMINALS 1 AND 2 AND DO NOT REMOVE THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1 AND 2.

## TRDC-150/180NS-G-P-A

AUTOMAATTITÄYTTÖ  
AUTOMATIC REFILL

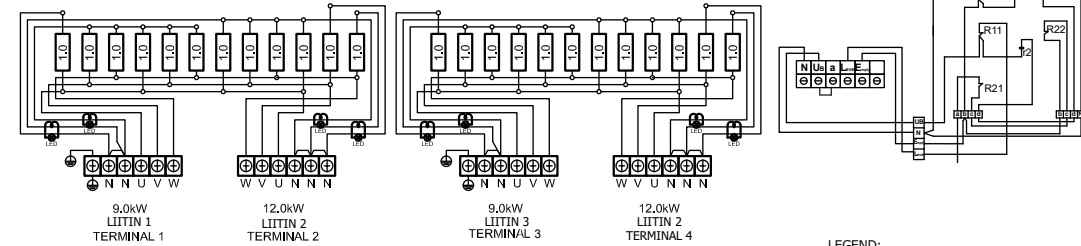


- HUOM: \*KÄYTÄ 15,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1 JA 2 JA POISTA LIITTIMEN 2 KUPARIHYPPYLANKA.  
\*KÄYTÄ 18,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1 JA 2 ÄLÄKÄ POISTA KUPARIHYPPYLANKOJA.
- NOTE: \*TO USE 15.0kW, USE TERMINALS 1 AND 2 AND REMOVE COPPER JUMPER OF TERMINAL 2.  
\*TO USE 18.0kW, USE TERMINALS 1 AND 2 AND DO NOT REMOVE THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1 AND 2.

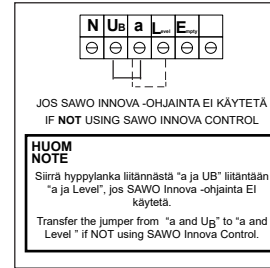
- LEGEND:
- |   |  |
|---|--|
| R1, R2 = Lämpötilansäätimet<br>Temperature regulators         | Empty = Vesisäiliön tyhjäsignaali<br>Water tank empty signal       |
| L = Rajoitinkytkin<br>Limiter switch                          | Level = Alhaisen vederginnan signaali<br>Low water level signal    |
| H# = Saunan lämmityselementti<br>Sauna heating element        | a = Ei kytketty ohjauksikkoon<br>Not connected to the control unit |
| Hs = Höyrystimen lämmityselementti<br>Steamer heating element | Ub = Valhe höyrystimeen<br>Phase going to the steamer              |
| N = Nolla<br>Neutral  |  |

## TRDC-180/210/240NS-G-P

KÄSITÄYTTÖ  
MANUAL REFILL



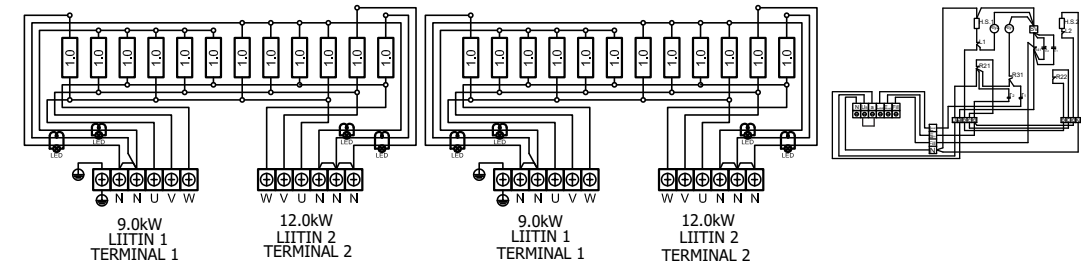
- HUOM: \*KÄYTÄ 18,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1 JA 3 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANKAT LIITTIMISTÄ 1, 2, 3 JA 4.  
\*KÄYTÄ 21,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 2 JA 3 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANKAT LIITTIMISTÄ 3 JA 4.  
\*KÄYTÄ 24,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 2 JA 4 ÄLÄKÄ POISTA KUPARIHYPPYLANKOJA LIITTIMISTÄ 1, 2, 3 JA 4.
- NOTE: \*TO USE 18.0kW, USE TERMINALS 1 AND 3 AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1, 2, 3 AND 4.  
\*TO USE 21.0kW, USE TERMINALS 2 AND 3 AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 3 AND 4.  
\*TO USE 24.0kW, USE TERMINALS 2 AND 4 AND DO NOT REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1, 2, 3 AND 4.



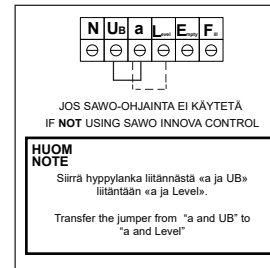
- LEGEND:
- |   |   |
|---|---|
| (R1, R2, R22) Lämpötilansäätimet<br>Temperature regulator | (H#) Saunan lämmityselementti<br>Sauna heating element                  |
| (Rly2) Rele nro 2, 10A 230VAC<br>Relay # 2, 10A 230VAC    | (Rly1) rele nro 1, 5A 230VA<br>Relay # 1, 5A 230VA                      |
| (L1 and L2) Lämpörajoitin<br>Temperature limiter          | (Hs1, Hs2) Haihduttimen lämmityselementti<br>Evaporator heating element |
| (r2) Releen 2 kosketin<br>Relay 2 contact                 | (r1) Releen 1 kosketin<br>Relay 1 contact                               |

## TRDC-180/210/240NS-G-P-A

AUTOMAATTITÄYTTÖ  
AUTOMATIC REFILL



- HUOM: \*KÄYTÄ 18,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 1 JA 3 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANKAT LIITTIMISTÄ 1, 2, 3 JA 4.  
\*KÄYTÄ 21,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 2 JA 3 JA POISTA KAIKKI KUPARIHYPPYLANKAT LIITTIMISTÄ 3 JA 4.  
\*KÄYTÄ 24,0 KW:TA VARTEN LIITTIMIÄ 2 JA 4 ÄLÄKÄ POISTA KUPARIHYPPYLANKOJA LIITTIMISTÄ 1, 2, 3 JA 4.
- NOTE: \*TO USE 18.0kW, USE TERMINALS 1 AND 3 AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1, 2, 3 AND 4.  
\*TO USE 21.0kW, USE TERMINALS 2 AND 3 AND REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 3 AND 4.  
\*TO USE 24.0kW, USE TERMINALS 2 AND 4 AND DO NOT REMOVE ALL THE COPPER JUMPERS OF TERMINALS 1, 2, 3 AND 4.



- LEGEND:
- |   |   |
|---|---|
| (R1, R2, R22) Lämpötilansäätimet<br>Temperature regulator | (H#) Saunan lämmityselementti<br>Sauna heating element                  |
| (Rly2) Rele nro 2, 10A 230VAC<br>Relay # 2, 10A 230VAC    | (Rly1) rele nro 1, 5A 230VA<br>Relay # 1, 5A 230VA                      |
| (L1 and L2) Lämpörajoitin<br>Temperature limiter          | (Hs1, Hs2) Haihduttimen lämmityselementti<br>Evaporator heating element |
| (r2) Releen 2 kosketin<br>Relay 2 contact                 | (r1) Releen 1 kosketin<br>Relay 1 contact                               |

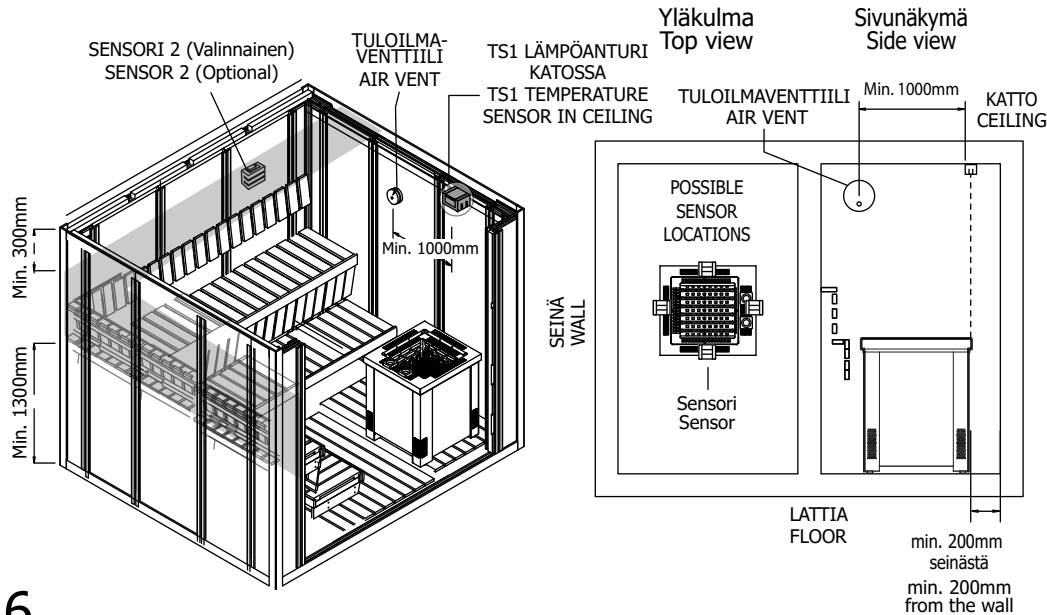
## Ohjauskeskuksen asentaminen

Sawo Innova- ja Saunova-ohjauskeskukset käyttää Combi-kiukaan kanssa kahta erilaista tunnistinta. Ensimmäinen on lämpötilatunnistin ylikuumenemissuojalla (TS1) ja toinen joko lämpötilatunnistin lauteiden alueelle (TS2) tai yhdistetty lämpötila- ja kosteustunnistin (T/H). Jos kiuas on asennettu alle 200mm seinästä, TS1 on asennettava seinään kiukaan yläpuolelle 150mm etäisyydelle katonrajasta. Jos taas kiuas on asennettu yli 200mm seinästä, TS1 tulee asentaa suoraan kiukaan yläpuolelle. TS2 tai T/H -tunnistimet on asennettava seinään kiukaasta vastapäätä vähintään 300 mm etäisyydelle katonrajasta ja 1300mm etäisyydelle lattiasta. Tunnistimien suositeltava sijainti on saunojan olkapäiden tasolla ylälauteilla istuttaessa. Katso lisäohjeet ohjauskeskuksen käyttö-ohjeesta.

## Kiukaan eristysvastusmittaus

Mikäli asennuksen yhteydessä suoritetaan eristysvastusmittaus, voi mittaus joissakin tapauksissa näyttää vuotovirtaa. Yleisin syy tähän on että vastusten eristemateriaali on absorboinut ilmasta kosteutta kuljetuksen aikana. Kosteus poistuu muutaman käyttökerran jälkeen.

Kuva 7 Turva-anturin sijainti, kun kiuas on yli 200 mm etäisyydellä seinästä.  
Fig. 7 Safety sensor location when heater is more than 200mm from wall.



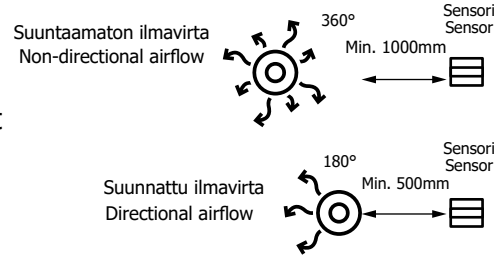
## Installation of External Control Unit and Sensors

SAWO Innova and Saunova Control Unit utilizes two sensors to power up the Combi heater. One is the Primary Temperature Sensor (TS1) and the other one is either the Secondary Temperature Sensor (TS2) or the Temperature and Humidity Sensor (T/H). If the heater is placed less than 200mm from the wall, TS1 needs to be mounted on the wall above the heater and must have a distance of 150mm from the ceiling. However, if the heater is placed more than 200mm from the wall, TS1 must be mounted to the ceiling over the heater, as shown in the illustration. TS2 or T/H should be mounted on the wall opposite to the heater and must be between 300mm from the ceiling up to 1300mm from the floor. See more details in the heater control manual.

## Effect of Moisture During Transport and Storage

A "leakage" may be detected when measuring the Combi heater's insulation resistance during the final inspection of the electrical installation. This is because the insulating material of the heating resistors has absorbed moisture from the air (during storage and/or transport). Operating the heater a few times will remove the moisture from the resistors.

### Tuloilmaventtiin asennus Inlet air vent installation



## Kiuaskivet

Kiuaskivien pää tarkoitus on varata riittävästi energiaa veden höyrystämiseksi, kun sitä kaadetaan kivien päälle, jotta saunahuoneen ihanteellinen ilmankosteus säilyy. Optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi kivet on poistettava vähintään kerran vuodessa tai 500 käyttötunnin välein, riippuen kumpi tulee ensin. Kaikki kivien muruset on poistettava kiuasyksiköstä ja korvattava uusilla, kuten tässä ohjeessa on kuvattu. Käytä leikkuunsuojakäsineitä kivien asettamisen yhteydessä. Tarvittava kivien määrä on mainittu tässä käyttöohjeessa (s. 42).

### HUOM

Älä käytä kiuasta ilman kiuaskiviä palovaaran vuoksi. Käytä vain sähkökiuaskäyttöön tarkoitettuja kiuaskiviä (oliviini tai oliviinidiabaasi). Vääränlaisten kivien käyttö voi aiheuttaa vastusten ennenaikaisen hajoamisen. Älä käytä kiukaassa keraamisia kiuaskiviä.

## Kivien ladonta Combi-kiukaaseen

Lue kiukaan ohjeet, jos käytät sitä ensimmäistä kertaa tai kiukaan vastukset on vaihdettu. Anna sähköasentajan testata kiuas ennen kivien latomista. Tämä voidaan tehdä kytkemällä kiuas päälle ja antamalla sen lämmitä lyhyen aikaa, jotta varmistetaan, että sen vastukset toimivat oikein.

Käytä vain saunakiukaisiin tarkoitettuja kiviä. Huuhtelee kaikki kivet poistaaksesi tahrat ja pölyn, jotka voivat aiheuttaa epämiellyttävää hajua kiukaan ensimmäisten käyttökertojen aikana. Lataa kivet huolellisesti ja varmista, etteivät ne estä ilman kiertoa kiukaan läpi. Ilmankierron estäminen aiheuttaa vastuksien ylikuumenemisen ja lyhentää merkittävästi niiden käyttöikää. Älä pakota kiviä paikoilleen. Älä koskaan laita kiukaaseen murusia tai pieniä kiven paloja (pienempiä kuin 35 mm halkaisijaltaan). Älä myöskään käytä suuria kiviä, jotka eivät mahdu vastuksien väliin.

Varmista, etteivät vastukset kosketa toisiaan, sillä se lyhentää merkittävästi niiden käyttöikää. Kivet tulee latio kiukaan reunaan saakka siten, että vastukset eivät näy.

### HUOM

Takuu ei korvaa vastuksia, jotka ovat rikkoutuneet väärän kivilajin käytöstä tai virheellisen ladonnan aiheuttaman ylikuumenemisen tai sen aiheuttamista mekaanisista vaurioista.

### NOTE

Factory warranty does not cover damage to heating elements due to overheating caused by using the wrong stones or improperly loading the stones into the heater.

## 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 the ideal level of humidity in the sauna room. For optimal performance, the stones must be removed at least once a year, or every 500 hours, whichever occurs first. All stone crumbles must be removed from the heater unit and replaced with new ones as described hereinafter. Use cut-resistant gloves when placing the stones. The required amount of stones is specified in this manual (p. 42).

### NOTE

Never use the heater without stones as it may cause fire. Use only stones recommended by SAWO or other round, heavy and solid stones meant specifically for sauna heaters. Using unsuitable stones may lead to heating element damage and void the warranty. Never use ceramic stones, manufactured regular-shaped or artificial stones of any type. Do not use porous and/or soft, crumbling types of natural rocks, such as soapstone.

## Loading Stones into the Heater

Read the instructions on the heater if using it for the first time or the heater elements have been changed. Have an electrician test the heater before loading it with stones. This can be done by turning on the heater and letting it run for a short time to make sure that the heating elements are working.

Use only stones meant for sauna heaters. Rinse all stones to remove any stains or dust that may cause an unpleasant odor during the first few times that the heater is used. Load the stones carefully and ensure that they do not block air circulation through the heater. Blocking air circulation will cause overheating of the elements and significantly reduce their lifespan. Avoid forcing them into place. Never load crumbles or small stone pieces (smaller than 35mm in diameter) into the heater. Leave out the larger stones that won't fit between the heating elements.

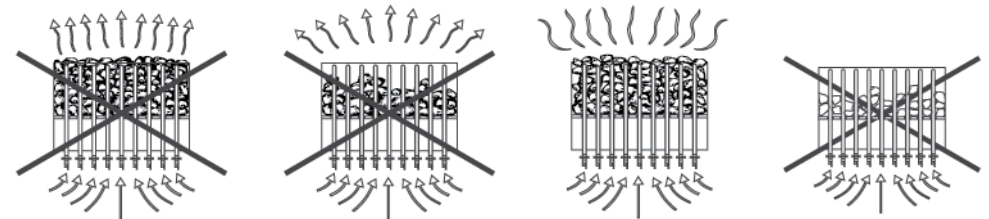
Kuva 8 | Kivien ladonta kiukaaseen  
Fig. 8 | Loading sauna stones into the heater

### HUOM

Älä käytä keraamisia kiviä.

### NOTE

Do not use ceramic stones.



## Saunahuoneen lämmitys

### VAROITUS

Uudet vastukset saattavat sisältää tuotantovaiheessa syntyneitä ainejäämiä, jotka voivat aiheuttaa ensimmäisellä lämmityskerralla savun ja hajun muodostumista saunaan. Savun hengittäminen voi olla terveydelle haitallista.

Noudata seuraavia ohjeita lämmittäessäsi kiuasta ensimmäistä kertaa tai jos kiukaaseen on vaihdettu uudet vastukset.

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

Tarkista sauna aina ennen kiukaan kytkemistä päälle, 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 (s. 42).

Saunahuoneen lämpötilan tulisi olla 60–90°C, enintään 100°C. Saunahuoneen lämpötila vaihtelee kiuasmallista, saunahuoneen koosta, ilmanvaihdoista sekä saunojen omista mieltymyksistä. Mikäli saunaan asennettu kiuas on liian suuritehoinen, sauna lämpenee liian nopeasti ja kiuaskivet eivät ehdi lämmitä tarpeeksi. Kun kivet ovat kylmiä, valuu suurin osa heitetystä löylyvedestä suoraan kiukaan läpi. Jos taas saunahuoneeseen asennettu kiuas on tilaan suhteutettuna alitehoinen, kuluu saunan lämmittämiseen huomattavasti enemmän aikaa.

### Löylyn heittäminen

Pienten vesimäärien kaataminen kuumille kiville lisää saunan ilmankosteutta. Pienellä kauhalla lisätyn veden määrä määrittää ilman kosteuspitoisuuden. Tämä auttaa ihoa alkamaan hikoilla ja tekee hengittämisestä helpompaa. Varmista, ettet kaada vettä kuumille kiville, jos muita kylpijiä istuu kiukaan vieressä, sillä kuuma vesi voi roiskua kivistä.

## Heating of the Sauna

### CAUTION

The new heating elements may contain small amounts of materials as a result of the manufacturing process. These evaporate when the sauna heater is used for the first time, which produces smoke and an unpleasant odor. Breathing the fumes or smoke can be harmful for 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. This way, you will prevent damage to your health due to the fumes and smoke from using the heater for the first time.

1. Turn the sauna heater on and adjust it to the maximum temperature.
2. Heat up the sauna heater for half an hour. Do not stay in the sauna room during this time.
3. Allow the sauna cabin to ventilate thoroughly after heating it 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 stages 1 through 3.

Before switching on the sauna heater, always check that there are no combustible items on the heater or within the safety distances of the heater. Make sure that sauna room is properly ventilated. If the output of the heater is accurate, it will take approximately an hour to reach a suitable temperature (p. 42).

The temperature of the sauna room should be approximately between 60 and 90 °C. However, the temperature of the sauna room will vary depending on the heater model, heater model, the size of the heater and the sauna room, air ventilation, and the user's preference. If the heater is too powerful, it will heat up the sauna room too quickly, and the stones won't have enough time to warm. The water poured on the stones will not evaporate but instead flow into the stone holder. An underpowered heater, on the other hand, leads to an undesirably long time to heat.

### Pouring Water on Heated Stones

Pouring small amounts water on the heated stones increases the humidity level in the sauna. The amount of water applied using a small ladle determines the moisture content of the air. This helps the bather's skin begin to sweat and makes breathing easier. Make sure not to pour water on the hot stones if other bathers are sitting next to the heater as hot water may splash from the stones.

## Löylyvesi

Käytä kiville heitettävänä vetenä ainoastaan puhdasta talousvettä. Kova vesi voi aiheuttaa valkoisten mineraalikerrostumien muodostumista kiville ja kiukaan pinnoille, mikä heikentää kivien lämmönvaraamiskykyä. Rautapitoinen vesi voi muodostaa lämmityselementteihin ja kiukaan osiin ruostekerroksen, mikä johtaa korroosioon. Vältä myös meriveden sekä humuspitoisen tai klooratun veden käyttöä, sillä ne voivat vaurioittaa Combi-kiuasta ja sen osia.

## Sauna

### Saunan lämpötila ja kosteus

Saunan ilman lämpötila ja kosteus voidaan mitata SAWO kosteus- ja lämpömitareilla.

Ne ovat suunniteltu käytettäväksi saunaolosuhteissa. On käytännössä mahdotonta määrittää oikeata lämpötila- kosteusyhdistelmää, koska henkilökohtaiset mieltymykset määräävät millainen löylyn tai höyryn määrä tuntuu miellyttävältä. Saunan ilmanvaihdon pitää olla kuitenkin riittävä (s. 34).

Kiukaan käyttötilassa voit lisätä saunahuoneen ilmankosteutta heittämällä vettä kiville. Suositeltu lämpötila saunahuoneessa on 60–90°C, enintään 100°C. Höyrytintilassa suositeltu lämpötila saunahuoneessa on 40–50°C.

Saunominen virkistää kehoa ja sen tiedetään edistävän terveyttä rentouttamalla lihaksia sekä lievittämällä jännitystä ja stressiä. Voit halutessasi meditoida hiljaisessa saunahuoneessa.

### Saunan kuivattaminen

Kiuas kuivattaa saunahuoneen automaattisesti 10 minuuttia kylvyn jälkeen. Kuivausjakso on asetettu kestämään 30 minuuttia lämpötilassa 70 °C. Koko prosessi kestää 40 minuuttia. Jäljellä oleva kuivausaika näkyy kiukaan ohjauspaneelin näytössä.

Saunan tulee antaa kuivua huolellisesti jokaisen käytön jälkeen. Kuivumisen nopeuttamiseksi voit jättää tuuletusventtiilin täysin auki ja kiukaan täydelle teholle. Varmista, että kiuas on sammunut ajastimeen valitun ajan kuluttua.

## Sauna Water

Use only clean household tap water when pouring water on the stones. Hard water can cause white mineral deposits to form on the stones and heater surfaces, reducing the stones' ability to store heat. Ferrous water may create a rust layer on the heating elements and heater components, leading to corrosion. Avoid using seawater as well as humus-rich or chlorinated water, as these can damage the Combi heater and its parts.

## Sauna Room

### Climate of the Sauna Room

The climate inside the sauna room can be monitored with a dedicated sauna thermometer and hygrometer. The impact of temperature and moisture on an individual varies greatly, so it is impossible to recommend certain values as ideal bathing condition. The climate is right as long as the bather feels comfortable. Ventilation is important to keep the air fresh and easy to breathe (p. 35).

In sauna heater operation mode, you may increase the humidity of the sauna room by throwing water on the stones. The recommended temperature in the sauna room is 60–90°C, at most 100°C. In steam generator mode, the recommended temperature in the sauna room is 40–50°C.

Sauna bathing refreshes your body and is known to benefit your health by relaxing your muscles and soothing and alleviating tension. You may want to meditate inside a quiet sauna room.

### Drying the Sauna Room After Use

The heater will automatically dry the sauna room 10 minutes after the bathing session. The drying cycle is set to 30 minutes at 70 °C. The entire process will take 40 minutes. The remaining drying time will be displayed on the heater control interface screen.

If the steamer has been used, the sauna room needs to dry up. Open the ventilation louver on the ceiling and turn on the heater to allow a faster drying process. Be sure to turn off the heater after drying the sauna room.

## Ilmanvaihto

Tarkista miellyttävän saunaelämyksen varmistamiseksi, että saunahuoneessa on oikeanlainen lämpimän ja kylmän ilman kierto. Oikeanlainen ilmanvaihto vetää ilmaa kiukaan ympärille ja levittää lämmön tasaisesti koko huoneeseen. Tulo- ja poistoilmaventtiilien sijoittelu voi vaihdella saunahuoneen rakenteen tai omien mieltymystesi mukaan.

Tuloilmaventtiili voidaan asentaa seinään suoraan kiukaan alapuolelle (kuva A). Mekaanista ilmanvaihtoa käytettäessä tuloilmaventtiili voidaan sijoittaa vähintään 600mm kiukaan yläpuolelle (kuva B) tai kattoon kiukaan yläpuolelle (kuva C). Näistä sijainneista saunaan puhallettava raskas kylmä ilma sekoittuu kiukaasta nousevaan kevyempään kuumaan ilmaan ja tuo raikasta ilmaa saunaan. Tulo- ja poistoilmaventtiilien halkaisijan on oltava 100mm.

Poistoilmaventtiili tulee sijoittaa tuloilmaventtiiliin nähden vinottain vastakkaiselle seinälle. Ihanteellisesti se tulisi sijoittaa lauteiden alle, mahdollisimman kauas tuloilmaventtiilistä. Sen voi asentaa lähelle lattiaa tai johtaa ulos putkea pitkin, joka nousee katossa sijaitsevaan poistoilmaventtiiliin, tai kylpyhuoneen oven alle. Tässä tapauksessa kynnyksen raon on oltava vähintään 50mm, ja mekaaninen ilmanvaihto kylpyhuoneessa on suositeltavaa. Poistoilmaventtiilin koon tulee olla kaksinkertainen tuloilmaventtiiliin verrattuna.

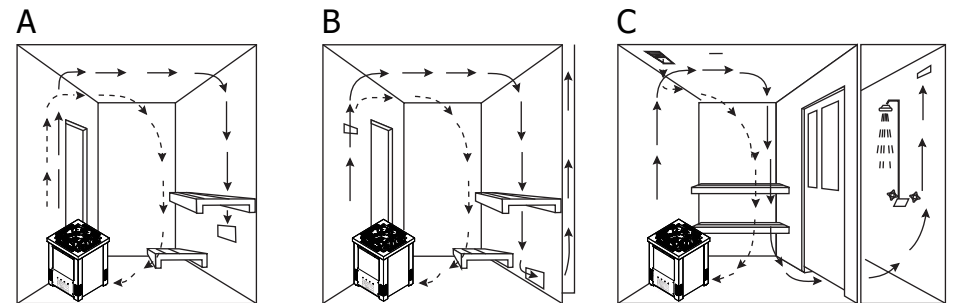
## Ventilation

To have a pleasant sauna experience, ensure a proper mix of hot and cold air inside the sauna room. Proper ventilation draws air around the heater and moves the heat everywhere in the room. The positioning of the intake and exhaust vents may vary depending on the design of your sauna room or your preference.

The intake vent may be installed on the wall directly below the heater (fig. A). When using mechanical ventilation, the intake vent may be placed at least 600mm 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 into the sauna. The intake and exhaust vents must have a diameter of 100mm.

The exhaust vent should be placed diagonally opposite to the intake vent. Ideally, it should be under the sauna platforms, as far away as possible from the intake vent. It may be installed near the floor or led outside through a pipe that goes up to an exhaust vent on the ceiling, or under the door to the bathroom. In this case, the sill slot must be at least 50mm, and having mechanical ventilation in the bathroom is ideal. The size of the exhaust vent should be twice that of the intake vent.

Kuva 9 | Saunahuoneen ilmanvaihto  
Fig. 9 | Sauna room ventilation



## Eristys

Saunassa tulee olla asianmukaiset eristykset seinissä, katossa ja ovesa. Mikäli saunassa on yksi neliometri (m<sup>2</sup>) eristämätöntä seinäpintaa (esim. lasiovi, tiili- tai kaakeliseinä) on saunan tilavuuteen laskettava suunnilleen 1,2 kuutiometriä (m<sup>3</sup>) lisää (s. 42).

Varmista, että saunahuone on asianmukaisesti kosteussuojattu. Tämä estää kosteuden leviämisen muihin huoneisiin tai seinärakenteisiin. Kosteussuojaus on sijoitettava lämmöneristyksen ja paneelin väliin. Lämpö- ja kosteussuojaus on asennettava seuraavassa järjestyksessä ulkopuolelta sisäpuolelle:

1. Lämpöeristyksen suositeltava minimipaksuus seinissä on 50mm ja katossa 100mm.
2. Kosteussulkuna voidaan käyttää pahvi- tai alumiinifoliolaminaattia, joka kiinnitetään eristyksen päälle alumiinifolio sisäänpäin.
3. Jätä vähintään 20mm ilmarako kosteussulun ja sisäpaneelin väliin.
4. Estääksesi kosteuden kerääntymisen paneelin taakse, varmista, että ilmarako on seinäpaneelin ja katon välillä.

### HUOM

Lämmönsuojamateriaali, kuten mineraalilevy, joka on kiinnitetty suoraan saunahuoneen seinään tai kattoon, voi nostaa seinä- ja kattomateriaalien lämpötilan vaarallisen korkeaksi. Ota yhteyttä paikallisiin rakennusturvallisuusviranomaisiin selvittääksesi, mitä osaa palamattomasta seinästä voidaan eristää. Vältä ääksesi lattian vaurioitumisen kiukaan alla kuumien kivimurusten vuoksi, käytä vain tummia saumalaasteja ja kivipohjaisia lattiapinnoitteita. Vältä vaaleita saumalaasteja, joita usein käytetään laattalattioissa (jotka imevät helposti epäpuhtauksia) sekä muovisia lattiapinnoitteita.

Seinien tummuminen voi johtua pintojen käsittelystä suojapaneelituotteilla. Tätä saattavat nopeuttaa auringonvalo ja saunan kiukaan lämpö. Saunan seinien ja katon pintojen suurin sallittu lämpötila on 140°C. SAWO-saunakiukaat täyttävät kaikki sovellettavat turvallisuusstandardit ja direktiivit, ja niiden vuosituotantoa valvovat luotettavat kolmannen osapuolen organisaatiot.

### Kiukaan teho

Saunassa pitää olla asianmukaiset eristykset seinissä, katossa ja ovesa. Oikean tehoista kiuasta valittaessa on huomioitava: Jos saunassa on yksi neliometri (m<sup>2</sup>) eristämätöntä seinäpintaa (esim. lasiovi, tiili- tai kaakeliseinä), on saunan tilavuuteen laskettava lisää suunnilleen 1,2 kuutiometriä (m<sup>3</sup>). Hirsisaunaan kiuasta valittaessa on tilavuus kerrottava 1,5 ja käytettävä saatua arvoa kiukaan tehon valitsemiseen.

## Insulation

The sauna must have proper insulation on the walls, ceiling and door. One square meter (m<sup>2</sup>) of uninsulated surface increases the cubic volume by approximately 1.2m<sup>3</sup> when determining the power requirement of the heater (p. 42).

Make sure the sauna room is properly moisture-proofed. This prevents moisture from spreading 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:

1. The recommended minimum thickness of the thermal insulation is 50mm for the walls and 100mm for the ceiling.
2. Carboard or aluminum foil laminate can be used as a vapor barrier, attached over the insulation with the aluminum foil facing inward.
3. Leave at least a 20mm air gap between the vapor barrier and inside panel.
4. To prevent moisture from gathering behind the panel, make sure the gap is between the wall panel and the ceiling.

### NOTE

Heat protection material, such as mineral board, which is directly attached to the wall or ceiling of the sauna room, may raise the temperature of the wall and ceiling materials dangerously high. Consult local building safety authorities to determine which part of the fireproof wall may be insulated. To avoid damage to flooring underneath the heater caused by hot stone crumbs, use only dark joint grouts and stone-based floor material. Avoid any light joint grout, often used for tile flooring (which easily absorbs impurities), as well as plastic floor coverings.

Wall blackening may occur as a result of treating surfaces with protective panel agents. This effect can be accelerated by sunlight and the heat from the sauna heater. The maximum allowable temperature for wall and ceiling surfaces in the sauna is 140°C. SAWO sauna heaters comply with all applicable safety standards and directives, with annual production monitoring performed by reputable third-party organizations.

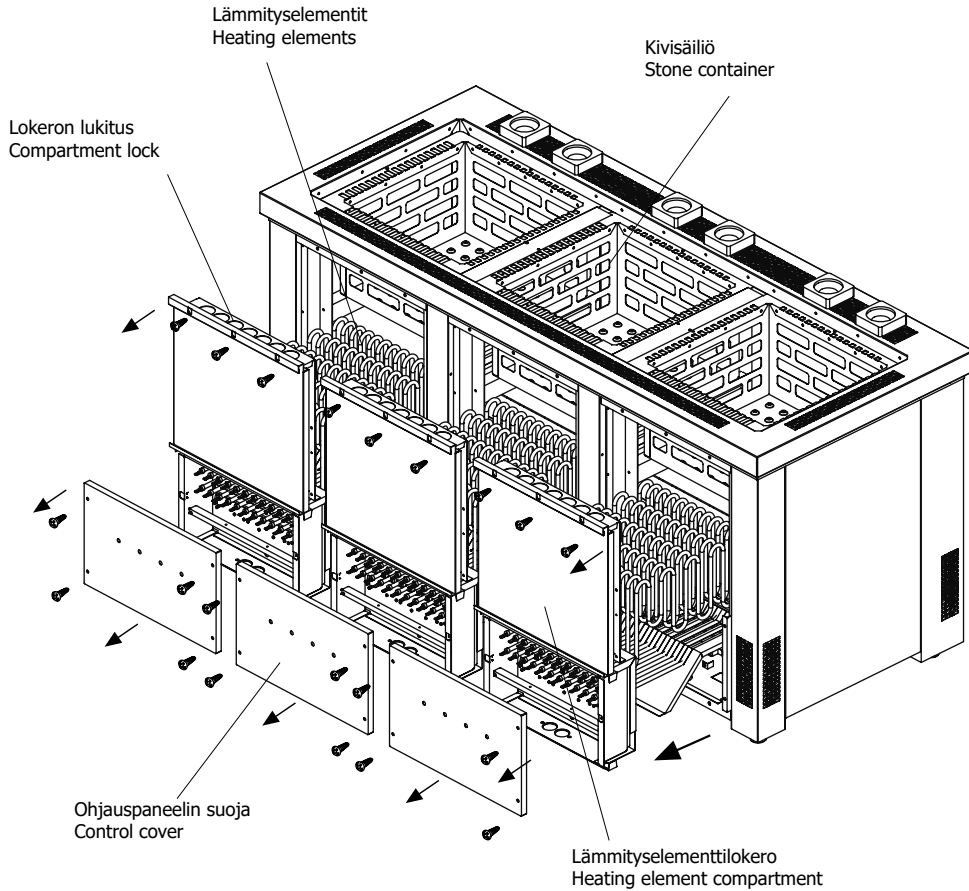
### Combi Heater Output

The Combi heater's power output is determined by the volume and elements of the sauna room, such as glass windows, concrete or tile surfaces. Each square meter of said wall elements increase the volume of the heated sauna room by 1.2m<sup>3</sup>. It is important to have sufficient insulation behind wall and ceiling panels to prevent wastage of heater power. The log sauna room's volume shall be multiplied by 1.5 since walls made of logs are heated up slowly.

# Vastusten vaihtaminen

## Replacing the Heating Elements

Kuva 10 | G-mallin lämmityselementtien vaihto  
Fig. 10 | Replacing Model-G heating elements



## Lämmityselementtien vaihtaminen (G-malli)

1. Poista lokeron lukitus ruuvaamalla ruuvit auki.
2. Ruuvaa auki ja poista ohjauspaneelin kansi.
3. Vedä varovasti ulos lämmityselementin lokero.
4. Vaihda lämmityselementti.

## Removing the heating elements (G-model)

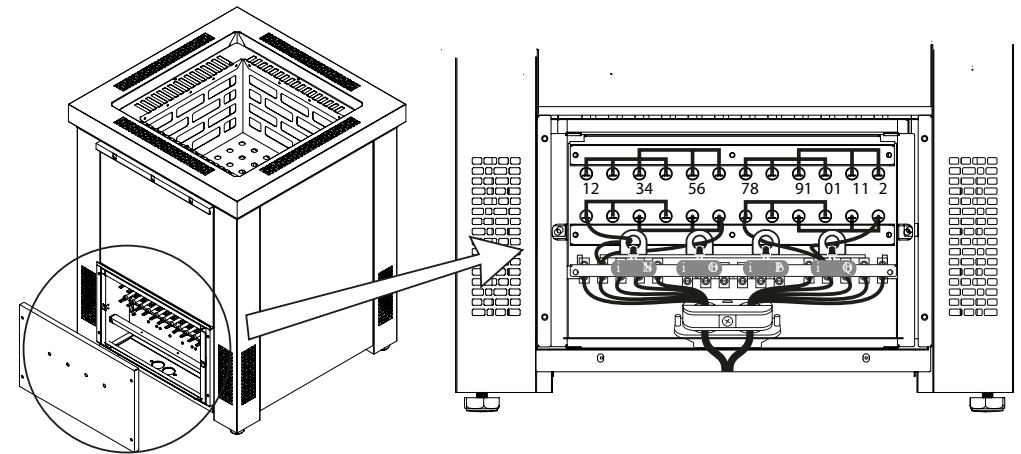
1. Unscrew the compartment lock.
2. Unscrew and remove the control cover.
3. Carefully pull out the heating element compartment.
4. Replace the heating element.

### HUOM

Heti kiukaan sytytämisen jälkeen syttyvä LED valo ilmaisee, että kiukaan lämmityselementit ovat vaurioituneet ja ne tulee vaihtaa.

### NOTE

LED lights indicate that the heater's heating element has been damaged and must be replaced.



## Vianetsintä

Jos höyrystin ei toimi, tarkista seuraavat asiat:

- Onko Combi-kiuas kytketty virtalähteeseen?
- Onko höyrystin kytketty päälle?
- Onko vesisäiliössä riittävästi vettä?
- Onko ulkoisen ohjauskeskuksen käyttöohjeita noudatettu kiukaan lämpötila-asetusten osalta?
- Näkyykö ulkoisessa ohjauskeskuksessa FILL-viesti vesisäiliön täyttämiseksi? Täytön jälkeen kestää muutaman minuutin, ennen kuin höyrystin käynnistyy uudelleen.

Jos kiuas ei toimi, tarkista seuraavat asiat:

- Onko kiuas kytketty päälle (toiminta-aikaan) eikä ajastettu (esivalinta-aikaan)?
- Onko kiukaan virransyöttö kytketty päälle?
- Ovatko kiukaan sulakkeet ehjät talon sähkökeskuksessa?
- Onko ylikuumentunut aiemmin?

Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon tai sähköasentajaan, jos vianetsintä ei tuota tulosta.

## Troubleshooting

If the steamer does not work, check the following:

- Is the Combi heater connected to the power supply?
- Is the steamer turned on?
- Is there sufficient water in the tank?
- Is the instruction given in the manual of the external control regarding temperature setting of the sauna heater followed?
- Is there a FILL message for refilling the water container displayed on the external control unit? After refill it takes a few minutes before the steamer turns back on.

If the sauna heater does not work, check the following:

- Has the heater been switched to operating time not to the presetting time?
- Has the source of electricity supplied to the heater been switched on?
- Are the heater's fuses in the household's main fuse box?
- Has the overheat fuse been replaced if the heater overheated earlier?

Consult a qualified technician/electrician if troubleshooting is not successful.

# Tekniset tiedot Technical Data

Kuva 11 | Tekniset tiedot Taurus D Combi -kiukaille  
Fig. 11 | Technical specifications for Taurus D Combi heaters

KIUKAS MALLI HEATER MODEL	VASTUS HEATING ELEMENT		SAUNAN TILAVUUS SAUNA ROOM MIN MAX (m³)		JÄNNITE SUPPLY VOLTAGE		KIUKAAN KOKO SIZE OF HEATER PITÄYS SYVYYS KORKEUS LENGTH WIDTH HEIGHT (mm)			JOHDON POIKKIPINTA-ALA SIZE OF WIRE (mm²)			KIUKAAN PAINO WEIGHT OF HEATER (kg)		KIVET STONES (kg)	OHJAUS CONTROL	SULAKE FUSE (AMP.)
	kW	TAU100	TAU100	TAU100	TAU100	T1	T2	T2	(kg)	(kg)							
TRDC-90/120NS	9.0	9 x 1.0	TAU100	8-18	400V 3N~	555	595	690	5 x 2.5	42.5	50	erillinen separate	3 x 20				
	12.0	12 x 1.0	TAU100	8-18	400V 3N~	555	595	690	5 x 4.0	42.5	50	erillinen separate	3 x 25				
TRDC-150NS	15.0	15 x 1.0	TAU100	13-29	400V 3N~	705	595	690	5 x 2.5 5 x 2.5 5 x 4.0	60.5	65-75	erillinen separate	3 x 15 3 x 20 3 x 30				
	18.0	18 x 1.0	TAU100	13-29	400V 3N~	705	595	690	5 x 2.5 5 x 2.5	60.5	65-75	erillinen separate	3 x 20 3 x 20				
TRDC-180/210/240NS	18.0	18 x 1.0	TAU100	18-29	400V 3N~	990	595	690	5 x 2.5 5 x 2.5	93.5	90-100	erillinen separate	3 x 20 3 x 20				
	21.0	21 x 1.0	TAU100	18-29	400V 3N~	990	595	690	5 x 4.0 5 x 2.5	93.5	90-100	erillinen separate	3 x 25 3 x 20				
	24.0	24 x 1.0	TAU100	18-29	400V 3N~	990	595	690	5 x 4.0 5 x 4.0	93.5	90-100	erillinen separate	3 x 25 3 x 25				
TRDC-270/300/330/360NS	27.0	27 x 1.0	TAU100	32-75	400V 3N~	1385	595	690	5 x 2.5 5 x 2.5 5 x 2.5	150	150	erillinen separate	3x20 3x20 3x20				
	30.0	30 x 1.0	TAU100	32-75	400V 3N~	1385	595	690	5 x 2.5 5 x 2.5 5 x 2.5	150	150	erillinen separate	3x20 3x20 3x20				
	33.0	33 x 1.0	TAU100	32-75	400V 3N~	1385	595	690	5 x 4.0 5 x 4.0 5 x 4.0	150	150	erillinen separate	3x25 3x25 3x25				
	36.0	36 x 1.0	TAU100	32-75	400V 3N~	1385	595	690	5 x 4.0 5 x 4.0 5 x 4.0	150	150	erillinen separate	3x25 3x25 3x25				

## Varaosat

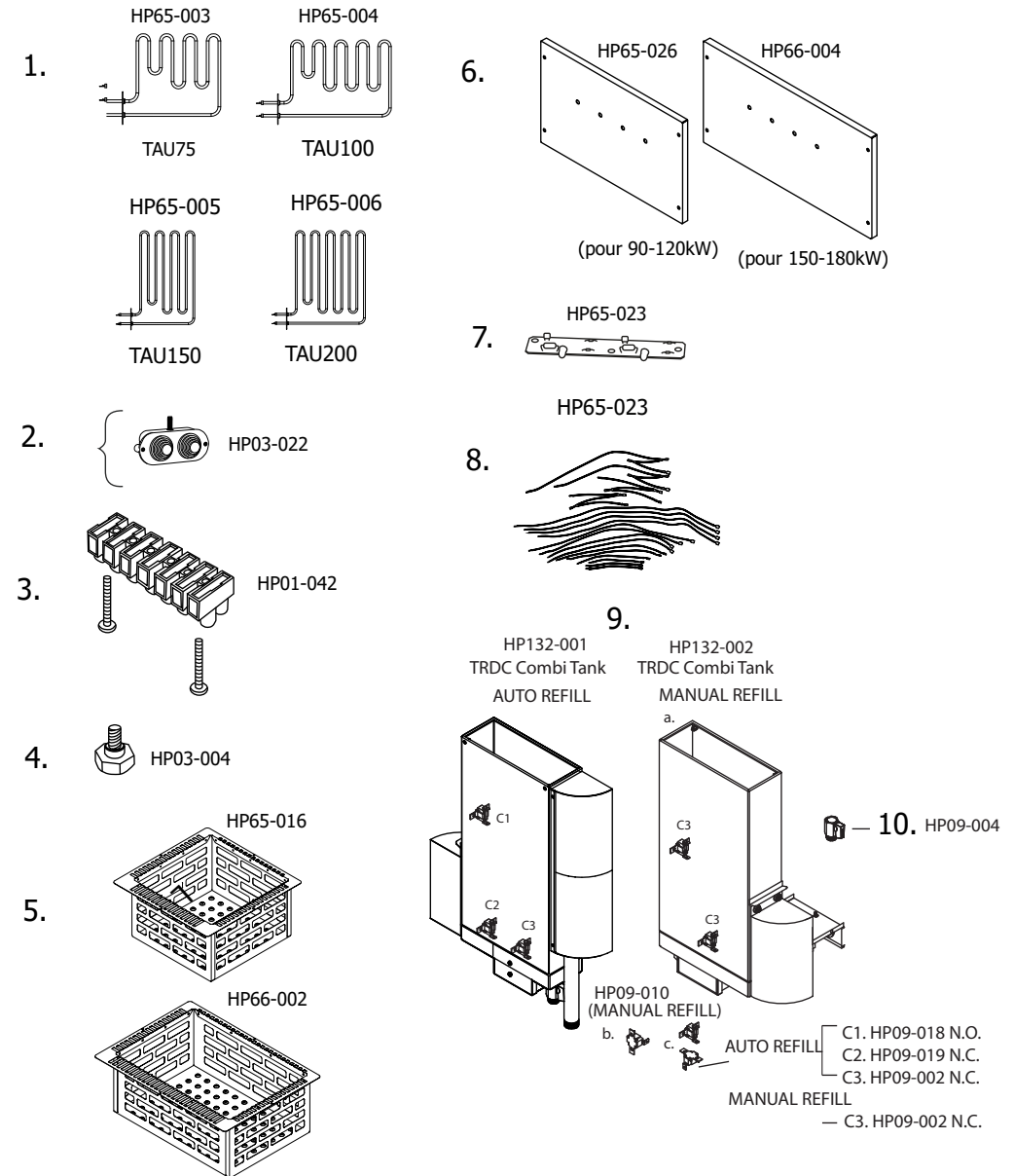
- Lämmityselementti
- Kaapelipidike
- Riviliitin (suuri)
- Tasausruuvi
- Kivisäiliö
- Kabelkastenabdeckung Schwarz
- Piirilevyn tunnistin
- Johtosarja
- Säiliösarja
  - Säiliö
  - Lämpörajoitinkytkin
  - Lämpötilansäädin
- Lämmityselementin pidike O-renkaalla

## Spare Parts

- Heating element
- Cable holder
- Terminal block (large)
- Leveling bolt
- Stone container
- Cable box cover (black)
- Current sense PCB
- Wire set
- Tank set
  - Tank
  - Temperature limiter switch
  - Temperature regulator
- Heating element holder with O-ring

Kuva 12 | Taurus D Combi varaosat tuotekoodien kanssa  
Fig. 12 | Taurus D Combi spare parts with product codes

### TAURUS G-Model



CE UK CA IPX 4 EAC ~~RoHS~~

Pidätämme oikeuden muutoksiin.  
Subject to change without notice.

 **SAWO**

sawo.com  
info@sawo.com