

<b>SE</b>	<b>MONTERINGSANVISNING</b> Kanalvärmare VBC för värmevatten för montering i cirkulära ventilationskanaler. ⚠ <b>VIKTIGT:</b> Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts .....2
<b>GB</b>	<b>FITTING INSTRUCTION</b> Duct heater VBC for hot water for mounting in circular ventilation ducts. ⚠ <b>IMPORTANT:</b> Please read this instruction before installation and connection of the product. ....2
<b>DE</b>	<b>MONTAGEANLEITUNG</b> Kanalheizregister VBC für Warmwasser zum Einbau in runde Lüftungskanäle. ⚠ <b>WICHTIG:</b> Lesen Sie bitte diese Anweisung vor Montage und Anschluss. ....3
<b>FR</b>	<b>INSTRUCTIONS DE MONTAGE</b> Batterie de chauffage pour conduits VBC à eau chaude destinés à être installés dans des conduits de ventilation circulaires ⚠ <b>ATTENTION:</b> Lire attentivement cette notice avant de procéder à l'installation des batteries. ....4
<b>CZ</b>	<b>MONTÁŽNÍ POKYNY</b> Vzduchotechnické topení VBC na horkou vodu pro montáž do kruhového ventilačního potrubí. ⚠ <b>D LEŽITÉ:</b> Před montáží a zapojením tohoto produktu si, prosím, přečtěte tuto příručku. ....5
<b>EE</b>	<b>KANALISOOJENDI VBC PAIGALDUSJUHEND</b> Kanalisoojendi VBC on välja töötatud paigaldamiseks ümartorudest ventilatsioonikanalitesse. ⚠ <b>TÄHELEPANU!</b> Lugege käesolev juhend enne seadme paigaldamist ja seadiste külgeühendamist läbi. ....5
<b>FI</b>	<b>ASENNUSOHJE</b> Kanavalämmitin VBC lämmitysvedelle, joka on tarkoitettu asennettavaksi pyöreisiin ilmastointikanaviin. ⚠ <b>TÄRKEÄÄ:</b> Lue tämä ohje ennen tuotteen asentamista ja kytkemistä. ....6
<b>IT</b>	<b>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO</b> Riscaldatore di condotti VBC ad acqua calda per il montaggio in condotti di ventilazione circolari. ⚠ <b>IMPORTANTE:</b> Leggere attentamente queste istruzioni prima che il prodotto sia installato e collegato. ....6
<b>LT</b>	<b>MONTAVIMO INSTRUKCIJA</b> Apvalios formos ortakiuose tvirtinamas VBC tipo vamzdinis šildytuvas karštam vandeniui ruošti ⚠ <b>SVARBU ŽINOTI!</b> Šią instrukciją perskaitykite prieš pradėdami montavimo ir jungimo darbus. ....7
<b>LV</b>	<b>UZSTĀDĪŠANAS INSTRUKCIJA</b> Cauruļvadu sildītājs VBC karštam ūdenim uzstādīšanai cirkulāros ventilācijas cauruļvados ⚠ <b>SVAR GI.</b> Pirms uzstādāt un pieslēdzat ierīci, lūdzu, izlasiet šo instrukciju. ....7
<b>PL</b>	<b>INSTRUKCJA MONTAŻU</b> grzejnika wody przewodowego typu VBC przeznaczonego do montażu w okrągłych przewodach wentylacyjnych. ⚠ <b>Wa ne:</b> Przed przystąpieniem do instalacji i podłączenia produktu proszę przeczytać tę instrukcję. ....8
<b>RU</b>	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ</b> Калорифер VBC с теплоносителем водой для установки в круглых воздуховодах. ⚠ <b>ВНИМАНИЕ!</b> Перед монтажом и включением оборудования прочтите данную инструкцию. ....9
<b>SI</b>	<b>NAVODILA ZA UPORABO</b> kanalnega grelca VBC za toplo vodo za vgradnjo v okrogle prezračevalne kanale. ⚠ <b>POMEMBNO:</b> Ta navodila preberite pred montažo in priključitvijo. ....10
<b>SK</b>	<b>NÁVOD NA MONTÁŽ</b> Potrubný ohrievač VBC na teplú vodu pre montáž v kruhových ventilačných potrubíach. ⚠ <b>DÔLEŽITÉ:</b> Pred inštaláciou a pripojením výrobku si prosím prečítajte tento návod. ....10

## **SE** Montering

Värmaren är anpassad för iskjutsmontering i standard spirokanal. Fixeringen till kanalsystemet sker med skruvar. Värmaren bör inte monteras nära ett fläktutlopp eller en kanalbøj då det finns risk att luftströmmen över batteriet blir ojämn och att man får sämre effektivitet. Ett effektivt filter rekommenderas i anläggningen för att minska underhållet. Se under rubriken rengöring. Kanalvärmaren kan monteras i horisontell eller vertikal kanal med valfri luftriktning. För att underlätta luftningen av batteriet bör man tillse att de långsgående rören i batteriet, ligger horisontellt. Kanalvärmaren bör monteras efter fläktenheten men får dock monteras före, om man tillförsäkras sig att fläktmotorn och andra komponenter är godkända för den förhöjda temperaturen efter värmaren.

## Vattenanslutning

Vid anslutning av värmaren till rörsystemet måste följande beaktas:

1. Anslutningen av värmaren skall ske med klämringskopplingar.
2. Anslutningsrören på batteriet får under inga omständigheter utsättas för vrid- eller böjpåkänningar vid monteringen av kopplingar mm. Använd verktyg för att hålla emot vid montering.
3. Tillse att expansionskrafter i anläggningen eller rörsystemets egenvikt inte belastar anslutningarna på batteriet.
4. Vatteninloppet skall normalt ske på det lägst placerade anslutningsröret för att underlätta avluftningen i batteriet. En avluftningsventil vid batteriet eller på den högsta punkten i anläggningen erfordras normalt.
5. Värmaren måste vara ansluten, så att man lätt kan tömma systemet t.ex. vid reparation, ett längre driftsstopp eller när frysrisk föreligger.
6. Direkt efter att systemet fyllts med vatten skall kanalvärmaren och dess anslutning kontrolleras så att det inte läcker ut något vatten. Eventuellt läckage kan orsaka vattenskada.

Driftdata:

Max. drifttemperatur: 150°C

Max. drifttryck: 1,0 MPa (10 Bar)

**WARNING!!** Om vattnet i batteriet fryser, kan det sprängas sönder, vilket i sin tur medför att vatten rinner ur systemet och kan förorsaka vattenskador. Om frostrisk föreligger skall värmaren installeras med cirkulationspump i en sekundärkrets, så att konstant flöde erhålls i kretsen. Även frostskyddstermostat eller regulator med frostskyddsautomatik skall installeras som stänger fläktarna i anläggningen, stänger uteluftsspjäll och eventuellt kopplar in ett larm.

## Rengöring

För att få ut full effekt av värmaren måste batteriet med regelbundna tidsintervaller rengöras. Perioden mellan rengöringarna är helt beroende av luftens renhetsgrad och på hur väl filter och anläggningen i övrigt underhålls.

Batteriet blir lätt åtkomligt för rengöring när täcklocket på värmaren avlägsnats. Inloppssidan på batteriet rengörs först med borste varefter hela batteriet kan rengöras med tryckluft, vatten eller ånga. Blås eller skölj bort smutsen i riktning från utloppssidan mot inloppssidan. Rengöringen underlättas om man använder ett mildt lösningsmedel (undersök först att lösningsmedlet inte påverkar koppar och aluminium). Var försiktig så att de tunna lamellkanterna inte skadas.

## **GB** Mounting

The heater is designed to be inserted into standard spiral ducting and is fixed to the ducting with screws. The heater should not be fitted too close to a fan outlet or a bend in the ducting because then there is a risk that the air flow through the heat exchanger is uneven which can result in lower efficiency.

An effective filter is recommended in the system to reduce maintenance work. See under the heading Cleaning. The duct heater can be fitted in a horizontal or a vertical duct with optional direction of airflow. To facilitate venting of the heat exchanger, the unit should be fitted with the longitudinal tubes horizontal. The heater is normally fitted after the fan. However it can be fitted before the fan, but then a check must be made that the fan motor and other components are approved for the elevated temperature after the heater.

## Water connecting

When connecting a heater to the water system, the following things should be considered:

1. The heater must be connected with clamping ring connectors.
2. The connecting pipes from the heat exchanger must under no circumstances be subjected to twisting or bending stresses when assembling the pipe connectors etc. Use suitable tools to counteract the twisting/bending moments during assembly.
3. Ensure that forces due to expansion in the system and the intrinsic weight of the piping system itself do not put loads on to the heat exchanger.
4. The water inlet should normally be connected to the lowest pipe connector in order to facilitate venting of the heat exchanger. A venting valve should normally be installed near the heat exchanger or at the highest point in the system.
5. The heater must be connected in such a way that the system is easy to empty in the event of repair work, a longer operational stop, or when there is a risk of freezing, etc.
6. Immediately after the system has been filled with water, the duct heater and its connections must be checked for water leaks. Leaks can cause water damage.

Operational data:

Max. operating temperature: 150°C

Max. operating pressure: 1,0 MPa (10 Bar)

**WARNING!!** If the water in the heat exchanger freezes, then it can burst, if this is the case water may leak from the system and cause water damage. If there is a risk of frost the heater must be installed with a circulation pump in a secondary circuit to ensure that a constant flow is achieved in the heater. A frost protection thermostat or regulator with automatic frost protection must also be installed to shutoff the fans and outside air damper in the system, and possibly switch on an alarm.

## Cleaning

The heat exchanger must be cleaned regularly in order to retain the best performance from the heater. The cleaning interval depends entirely on the cleanliness of the air and how the filter and remainder of the system are maintained.

The heat exchanger is readily accessible for cleaning when the cover on the heater is removed. First, the air entry side of the heat exchanger is cleaned with a brush and then the whole heat exchanger can be cleaned with compressed air, water or steam. The dirt is blown or washed away in a direction away from the exit side towards the entry side. Cleaning is facilitated by using a mild detergent (check first that the detergent does not have a detrimental effect on copper and aluminium). Be careful not to damage the thin fins on the heat exchanger.

## **DE** Montage

Das Heizregister ist für die Einschubmontage in Standard-Lüftungskanäle vorgesehen. Die Befestigung am Kanalsystem erfolgt mit Schrauben.

Das Heizregister sollte nicht in der Nähe einer Ventilatorausströmöffnung oder eines Kanalbogens montiert werden, da die Gefahr besteht, daß die Luft ungleichmäßig am Rohrbündel vorbeiströmt und die Leistung sich verschlechtert.

Ein effektives Filter in der Anlage ist zu empfehlen, um den Wartungsbedarf zu verringern. Siehe unter der Überschrift Reinigung.

Das Kanalheizregister kann in einen horizontalen oder vertikalen Kanal mit beliebiger Luftrichtung eingebaut werden. Um die Entlüftung des Rohrbündels zu erleichtern, ist dafür zu sorgen, daß die in Längsrichtung verlaufenden Rohre des Rohrbündels horizontal liegen. Das Kanalheizregister sollte hinter der Ventilatoreinheit eingebaut werden. Darf aber auch vor ihr eingebaut werden, wenn sichergestellt ist, daß der Ventilatormotor und die anderen Bauteile für die hinter dem Heizregister auftretende erhöhte Temperatur zugelassen sind.

## Wasseranschluss

Beim Anschluß des Heizregisters an das Rohrsystem ist folgendes zu beachten:

1. Der Anschluß des Heizregisters muß mitlemmringverschraubungen erfolgen.
2. Die Anschlußrohre am Rohrbündel dürfen bei der Montage von Rohrkupplungen u. dgl. unter keinen Umständen Dreh- oder Biegebeanspruchungen ausgesetzt werden. Werkzeug zum Gegenhalten bei der Montage verwenden.
3. Dafür sorgen, daß Expansionskräfte in der Anlage oder das Eigengewicht des Rohrsystems die Anschlüsse des Rohrbündels nicht belasten.
4. Der Wassereinlaß muß normalerweise durch das am niedrigsten gelegene Anschlußrohr erfolgen, um die Entlüftung des Rohrbündels zu erleichtern. Normalerweise ist ein Entlüftungsventil am Rohrbündel oder am höchsten Punkt der Anlage erforderlich.
5. Das Heizregister muß angeschlossen sein, damit das System z. B. bei Reparaturen, längeren Betriebsunterbrechungen oder Frostgefahr leicht entleert werden kann.
6. Gleich nach dem Füllen des Systems mit Wasser muß kontrolliert werden, daß aus dem Kanalheizregister und seinen Anschlüssen kein Wasser austritt. Eventuelle Lecks können Wasserschäden verursachen.

Betriebsdaten:

Max. Betriebstemperatur: 150°C

Max. Betriebsdruck: 1,0 MPa (10 Bar)

**WARNUNG!** Wenn das Wasser im Rohrbündel gefriert, kann das Rohrbündel platzen, was seinerseits dazu führt, daß Wasser aus dem System ausläuft und Wasserschäden verursachen kann. Bei Frostgefahr ist das Heizgerät mit Umlaufpumpe im Sekundärkreislauf zu installieren, damit im Heizgerät ein konstanter Durchfluss erzielt wird. Außerdem ist ein Frostschutzthermostat oder ein Regler mit Frostschutzautomatik zu installieren, mit dem die Gebläse abgeschaltet, die Frischluftzugfuhr der Anlage geschlossen und eventuell ein Alarm ausgelöst wird.

## Reinigung

Um die volle Leistung des Heizregisters zu erhalten, muß das Rohrbündel regelmäßig gereinigt werden. Der Zeitraum zwischen den Reinigungen hängt in hohem Maße vom Sauberkeitsgrad der Luft ab und davon, wie gut Filter und Anlage im übrigen gewartet werden.

Das Rohrbündel wird leicht zugänglich für die Reinigung, wenn der Deckel des Heizregisters entfernt wird. Die Einlaßseite des Rohrbündels wird zuerst mit einer Bürste gereinigt, wonach das gesamte Rohrbündel mit Druckluft, Wasser oder Dampf gereinigt werden kann. Den Schmutz von der Auslaßseite zur Einlaßseite hin wegblasen oder -spülen. Die Reinigung wird durch die Anwendung eines milden Lösungsmittels erleichtert. (Zuerst prüfen, daß das Lösungsmittel Kupfer und Aluminium nicht angreift.)

Darauf achten, daß die dünnen Lamellenkanten nicht beschädigt werden.

## **FR** Montage

La batterie est conçue pour être raccordée dans les conduits spiralés de modèle standard. La fixation de l'appareil s'effectue à l'aide de vis et colliers de serrage.

La batterie ne doit pas se monter à proximité d'une sortie de ventilateur ou d'un coude de, le débit d'air sur la batterie risquant alors d'être irrégulier, avec pour conséquence un rendement inférieur.

L'usage d'un filtre de qualité est recommandé sur l'installation pour en minimiser l'entretien. Voir à la rubrique nettoyage.

L'appareil de chauffage peut être monté dans un conduit horizontalement ou verticalement avec direction de l'air au choix. Pour faciliter l'aération de la batterie, il convient de s'assurer que le tuyau le plus enfoncé dans la batterie est horizontal. L'appareil de chauffage des conduits doit être monté en aval du ventilateur, mais peut toutefois être monté en amont si l'on s'assure que le moteur de ventilateur et autres composants résistent à l'élévation de température en aval de l'appareil de chauffage.

## Raccordement de l'eau

Lors du raccordement de l'appareil de chauffage au réseau de ventilation, veuillez tenir compte des recommandations suivantes :

1. Le raccordement de l'appareil de chauffage s'effectue à l'aide de raccords avec colliers de serrage.
2. Les tuyaux de raccordement à la batterie ne doivent en aucun cas être pliés ou vrillés lors de la pose des raccords, etc. Utiliser un outil de maintien lors du montage.
3. S'assurer que les forces d'expansion provenant de l'installation ou du poids propre du réseau de canalisation ne chargent pas les raccords à la batterie.
4. L'admission d'eau doit normalement se faire au tuyau placé le plus bas pour faciliter l'aération de la batterie. Une soupape d'aération sur la batterie ou au point le plus élevé de l'installation est généralement nécessaire.
5. L'appareil de chauffage doit être raccordé de façon à pouvoir vidanger le système, notamment lors de réparations, d'un arrêt prolongé ou de risque de gel.
6. Une fois le système rempli d'eau, il importe de vérifier l'appareil de chauffage des conduits et l'état des raccords pour s'assurer que l'eau ne fuit pas. Toute fuite éventuelle risquerait de provoquer une inondation.

Données d'exploitation:

Température de service maximale: 150°C

Pression de service maximale: 1,0 MPa (10 Bar)

**ATTENTION !** Si l'eau de la batterie gèle, celle-ci peut exploser, ce qui provoquera à son tour l'écoulement de l'eau hors du système avec risque d'inondation. S'il existe un risque de gel, le chauffage devra être installé avec la pompe de circulation du circuit auxiliaire, afin qu'un débit régulier puisse se maintenir dans le système de chauffage.

On devra également installer un thermostat de protection contre le gel ou un régulateur muni d'une protection automatique contre le gel, qui arrêtera les ventilateurs et fermera les volets extérieurs des conduits d'air de l'installation. Il pourra, éventuellement, actionner une alarme.

## Nettoyage

Pour obtenir le meilleur rendement de la batterie de chauffage, celle-ci doit être régulièrement nettoyée. La fréquence des nettoyages dépend entièrement du degré de propreté de l'air ambiant et du soin apporté à l'entretien des filtres et de l'installation en général.

La batterie est facilement accessible au nettoyage lorsque le couvercle est enlevé. Nettoyer d'abord le côté admission de la batterie avec une brosse, puis toute la batterie à l'air comprimé, à l'eau sous pression ou à la vapeur. Enlever la poussière à l'air comprimé ou à l'eau sous pression à partir du côté sortie vers le côté admission. Le nettoyage est facilité si l'on utilise un détergent doux (en s'assurant tout d'abord que le détergent n'attaque pas le cuivre ou l'aluminium).

Agir avec prudence pour ne pas abîmer la mince surface des lamelles.

## **CZ** Montáž

Topení je určeno k montáži do standardního spirálně letovaného vzduchotechnického potrubí a připevňuje se k tomuto potrubí pomocí šroubů.

Topení by nemělo být umístěno příliš blízko ventilátoru nebo ohybu potrubí, neboť by mohlo nastat riziko, že průtok vzduchu skrz výměník bude nerovnoměrný a způsobí nižší účinnost. Za účelem snížení nároků na údržbu doporučujeme namontovat do systému účinný filtr. Viz. kapitola Čištění.

Topení lze namontovat jak do horizontálního tak do vertikálního vedení s libovolným směrem proudění vzduchu. Pro vypouštění tepelného výměníku by měla být jednotka vybavena horizontálními, podélnými trubkami. Topení se obvykle montuje za ventilátor. Lze jej také namontovat před ventilátor, ale poté je nutné zkontrolovat, že motor ventilátoru a další komponenty jsou schváleny pro vyšší teplotu za topením.

## Připojení vody

Při připojování topení k vodnímu systému musíte vzít v úvahu následující skutečnosti:

1. Topení musí být připojeno stahovacími kroužky.
2. Přívodní potrubí z tepelného výměníku nesmí být při montáži konektorů v žádném případě pokrouceno nebo zohýbáno. Ohýbání/pokroucení vyrovnávejte při montáži pomocí vhodných nástrojů.
3. Zajistěte, aby rozpínání systému a váha samotného potrubí nijak nezatěžovaly tepelný výměník.
4. Vstup pro vodu by měl být normálně připojen k nejnižšímu potrubnímu konektoru, aby se zajistil odtok z tepelného výměníku. Vypouštěcí ventil by měl být normálně nainstalován poblíž tepelného výměníku nebo v nejvyšším bodu systému.
5. Topení musí být připojeno takovým způsobem, aby bylo snadné systém vyprázdnit v případě opravy, delší provozní odstávky nebo v případě nebezpečí zamrznutí apod.
6. Okamžitě po naplnění systému vodou je nutné zkontrolovat topení a jeho potrubí, jestli nedochází k úniku vody. Únik vody může způsobit poškození.

Provozní údaje:

Max. provozní teplota: 150°C

Max. provozní tlak: 1,0 MPa (10 Bar)

**UPOZORNĚNÍ!** Pokud by voda v tepelném výměníku zamrzla, mohla by jej protrhnout a následný únik vody ze systému by mohl způsobit poškození. Pokud existuje riziko zamrznutí tepelného výměníku, je nutné jej nainstalovat s cirkulačním čerpadlem na sekundárním okruhu, aby se zajistil konstantní průtok vody topením. Je nutné také nainstalovat termostat detekující zamrznutí nebo regulátor s automatickou ochranou proti zamrznutí, které vypnou ventilátory a externí zvlhčovače vzduchu a případně zapnou alarm.

## Čištění

Pokud má být zachována maximální účinnost topení, je nutné tepelný výměník pravidelně čistit. Interval čištění zcela závisí na čistotě vzduchu a na celkové údržbě filtru a zbytku systému. Tepelný výměník je snadno přístupný pro čištění po sejmutí krytu na topení. Nejprve kartáčem vyčistěte stranu pro vstup vzduchu a poté vyčistěte celý tepelný výměník pomocí stlačeného vzduchu, vody nebo páry. Nečistoty je nutné přemísťovat směrem od výstupu k vstupu. Čištění se provádí pomocí mírného roztoku čisticího prostředku (nejprve si ale ověřte, že tento čisticí prostředek nemá škodlivý vliv na měď nebo hliník). Pozor ať nepoškodíte tenké lamely na tepelném výměníku.

## **EE** Paigaldamine

Soojendi on välja töötatud standardsesse spiraalõmblusega torukanalisse paigaldamiseks ja soojendi kinnitatakse kruvidega. Soojendit ei tohi paigutada ventilaatori väljundile või käänikule liiga lähedale, sest sellega kaasneb oht, et õhuvool läbi soojusvaheti on ebaühtlane, mis võib põhjustada ebaefektiivse töö. Hooldustööde mahu vähendamiseks soovitatakse süsteemis kasutada filtrit. Juhinduge osas "Hooldamine" antud juhistest. Kanalisoojendi võib paigaldada horisontaalsesse või vertikaalsesse kanalisse soovitava õhuvoolu suunaga. Soojusvaheti õhutamise hõlbustamiseks tuleb seadme pikitorud paigutada horisontaalselt. Soojendi paigaldatakse tavaliselt ventilaatori taha. Soojendi võib paigutada ka ventilaatori ette, kuid siis tuleb eelnevalt kindlasti veenduda, et ventilaatori mootor ja teised koostisosad on ette nähtud töötamiseks kõrgendatud temperatuuril, mis soojendi taga esineb.

## Veetorustikule ühendamine

Soojendi ühendamisel veetorustikule tuleb arvesse võtta järgmist:

1. Soojendi tuleb ühendada torustikule sururõngasliitmike abil.
2. Soojusvaheti ühendustorudele ei tohi toruliitmike jms paigaldamise ajal mitte mingil juhul mõjuda väände- või paindepinged. Kasutage paigaldamisel väände- ja paindejõudude vastuseismiseks sobivaid tööriistu.
3. Võtke meetmeid, et soojusvahetile ei mõjuks jõud, mis tekiavad süsteemis paisumisest ja torustiku omakaalust.
4. Veesisend tuleb tavaliselt ühendada alumisele ühendustorule, et võimaldada soojusvahetist õhku välja lasta. Õhutamisventiil tuleb tavaolukorras paigaldada soojusvaheti lähedusse või süsteemi kõrgeimasse punkti.
5. Soojendi tuleb ühendada sellisel viisil, et süsteemi oleks remonditööde või pikemaajaliste seisakute ajal ning külumisohu jmt korral lihtne tühendada.
6. Kohe pärast süsteemi veega täitmist tuleb veenduda, et kanalisoojendis või selle toruliitmikes poleks veelekked. Lekked võivad põhjustada veekahjustusi.

Käitlusandmed:

maksimaalne töötemperatuur on 150°C,

maksimaalne töösurve on 1,0 MPa (10 bar).

**HOIATUS!** Kui vesi soojusvahetis külmub, siis võib see lõhkeda, mis omakorda võib põhjustada süsteemi lekkimist ja veekahjustusi. Kui on soojendi külmumisoht, tuleb sekundaarahelasse paigutada tsirkulatsioonipump, mis tagaks püsiva veevoolu läbi soojendi.

Samuti tuleb paigaldada süsteemi ventilaatorite väljalülitamiseks ja õhuklappidele sulgemiseks külmumiskaitsetermostaat või -regulaator ja võimalusel ka signalisaator.

## Puhastamine

Soojendi suurima jõudluse saavutamiseks tuleb soojusvahetit regulaarselt puhastada. Puhastamisvahemikud sõltuvad täielikult õhu puhtusest ja sellest, kuidas filtrit ja ülejäänud süsteemi osasid on hooldatud.

Kanalisoojendi soojusvaheti on hooldamiseks valmis, kui soojendi kaas on eemaldatud. Esmalt tuleb puhastada harjaga soojusvaheti õhu sisenemispool ja seejärel puhastada kogu soojusvaheti suruõhu, vee- või aurujoaga. Mustus tuleb välja puhuda või pesta väljuvalt poolelt sisenemispoole suunas. Puhastamist hõlbustab nõrk pesulahus (veenduge, et pesuvahend ei kahjusta vaske ega alumiiniumi).

Puhastamisel olge ettevaatlik, et ei kahjustataks soojusvaheti õhukesi ribisid.

## FI Asennus

Lämmitin soveltuu pistoasennuksena vakiomallisiin spirokanaviin. Kiinnitys kanavajärjestelmään tehdään ruuveilla. Lämmitintä ei saa asentaa puhaltimen paineaukon tai kanavan mutkan lähelle, koska tällöin on vaarana, että patterin yli kulkeva ilmavirta on epätasaista, jolloin lämmittimen teho heikkenee. Laitteessa suositellaan käytettäväksi tehokasta suodatinta, joka ehkäisee likaantumista ja vähentää täten huollon tarvetta (katso myös kohdasta Puhdistus).

Kanavalämmitin voidaan asentaa joko vaaka- tai pystysuoraan kanavaan, jolloin myös ilman virtaussuunta voidaan valita mieleisiksi. Patterin ilmaamisen helpottamiseksi on pidettävä huolta siitä, että patterin putket ovat vaakasuorassa. Kanavalämmitin on asennettava puhaltimen jälkeen, mutta se voidaan kuitenkin asentaa myös sitä ennen, mikäli varmistutaan siitä, että puhaltimen moottori ja muut osat soveltuvat lämmittimen aiheuttamaan korkeampaan lämpötilaan.

## Vesiliitäntä

Liitettäessä lämmitintä putkistoon on otettava huomioon seuraavaa:

1. Lämmittimen liitännät on tehtävä kiristysrengassulkimien avulla.
2. Patteriin liitettäviä putkia ei saa liittämisen yhteydessä asettaa alttiiksi taivutusjäännitykselle. Tee kiristys työkalujen avulla.
3. Pidä huolta siitä, että laitteen paisumisvoima tai putkiston omapaino eivät rasita patterin liitäntöjä.
4. Veden tulo tapahtuu normaalisti alimmalle tasolle sijoitetun liitosputken kautta patterin ilmaamisen helpottamiseksi. Patterissa tai laitteen korkeimmalla tasolla on yleensä oltava ilmausventtiili.
5. Lämmitin on liitettävä viemäriin, jotta se voidaan helposti tyhjentää esim. korjauksen, pidempiaikaisen seisokin tai jäätymisriskin yhteydessä.
6. Heti kun järjestelmä on täytetty vedellä, kanavalämmitin ja sen liitännät on tarkastettava mahdollisten vuotojen havaitsemiseksi.

Mahdollinen vuoto voi aiheuttaa vesivahinkoja.

Käyttötiedot:

Max. käyttölämpötila: 150°C

Max. käyttöpaine: 1,0 MPa (10 Bar)

**VAROITUS!** Mikäli patterissa oleva vesi jäätyy, voi patteri räjähtää, jolloin vesi valuu siitä ulos aiheuttaen mahdollisesti vesivahinkoja. Mikäli on olemassa jäätymisriski, on lämmitin asennettava kiertopumpulla toisiopiiriin niin, että piiriin saadaan tasainen virtaus. Lisäksi on asennettava jäätymissuojatermostaatti tai jäätymissuoja-automaatiikalla varustettu säädin, joka sulkee laitteen puhaltimet ja ulkoilmapellit sekä kytkee tarpeen tullen hälytyksen päälle.

## Puhdistus

Jotta lämmittimestä saadaan mahdollisimman suuri teho, on patterin lamellit puhdistettava säännöllisesti. Puhdistusten säännöllisyys riippuu täysin ilman puhtaudesta sekä suodattimien ja laitteen kunnossapidosta yleensä.

Patteri on helppo puhdistaa sen jälkeen, kun lämmittimestä on poistettu kansi. Patterin sisääntulopuoli puhdistetaan ensiksi harjalla, jonka jälkeen koko patteri voidaan puhdistaa paineilmailla, vedellä tai höyryllä. Puhalla tai huuhtelee lika ilman ulosmenopuolelta kohti sen sisääntulopuolta. Mieto liuotusaine helpottaa puhdistusta (varmistaa ensiksi, että liuotusaine ei vaikuta haitallisesti kupariin eikä alumiiniin). Varo vahingoittamasta ohuita lamellireunoja.

## IT Montaggio

Il riscaldatore è adattato per il montaggio a spinta in condotti a spirale standard. Il fissaggio all'impianto dei condotti avviene mediante viti. Il riscaldatore non dovrebbe essere installato vicino ad una bocca di ventilazione o ad un gomito di condotto, in quanto in questi casi sussiste il rischio che la corrente dell'aria sopra la batteria diventi irregolare, con un conseguente peggioramento del rendimento. Si raccomanda di usare un filtro efficace nell'impianto, questo per ridurre gli interventi di manutenzione. Vedere la sezione Pulizia. Il riscaldatore di condotti può essere montato in condotti orizzontali o verticali con verso dell'aria a libera scelta. Per semplificare lo spurgo aria della batteria, è opportuno fare in modo che i tubi longitudinali nella batteria abbiano una posizione orizzontale. Il riscaldatore di condotti dovrebbe essere montato a valle del gruppo di ventilazione; in ogni caso, può essere montato anche a monte di esso, questo se può essere garantito che gli altri componenti a valle del riscaldatore siano in grado di sopportare la temperatura in aumento.

## Collegamento dell'acqua

Al momento di collegare il riscaldatore all'impianto di tubatura, osservare quanto segue:

1. Il collegamento del riscaldatore deve avvenire mediante raccordi con anelli di serraggio.
2. I tubi di raccordo sulla batteria non devono essere sottoposti in nessuna circostanza a sollecitazioni di torsione/curvatura al momento del montaggio di raccordi ecc. Usare gli attrezzi adatti per fare azione antagonista al momento del montaggio.
3. Accertarsi che le forze di espansione nell'impianto o il peso proprio dell'impianto di tubatura non sovraccarichino i raccordi sulla batteria.
4. L'immissione dell'acqua avviene normalmente sul tubo di raccordo collocato sul fondo, questo per agevolare lo spurgo aria nella batteria. Normalmente è necessaria una valvola di spurgo aria presso la batteria o nel punto più alto dell'impianto.
5. Il riscaldatore deve essere collegato in modo che l'impianto possa essere agevolmente svuotato, ad es. in caso di riparazione, fermo di esercizio prolungato o quando sussiste il rischio di congelamento.
6. Appena dopo che l'impianto è stato rabboccato con acqua, controllare il riscaldatore di condotti e il rispettivo raccordo per verificare con non ci sia nessuna perdita d'acqua. Un'eventuale perdita può provocare danni da umidità.

Dati di esercizio:

Temperatura di esercizio max: 150°C

Pressione di esercizio max: 1,0 MPa (10 Bar)

**ATTENZIONE!!** Se l'acqua nella batteria si congela, la batteria può spaccarsi; ciò comporta la fuoriuscita dell'acqua dall'impianto, con eventuali danni da umidità come conseguenza. Se sussiste il rischio di congelamento, il riscaldatore deve essere installato con la pompa di circolazione in un circuito secondario, in modo da ottenere un flusso costante nel circuito. Deve essere installato anche un termostato anticongelamento o regolatore con automatismo anticongelamento, in grado di disattivare i ventilatori nell'impianto, la farfalla dell'aria esterna ed eventualmente attivare un allarme.

## Pulizia

Per ottenere la potenza massima dal riscaldatore, è necessario pulire la batteria ad intervalli regolari. Il periodo tra le pulizie dipende completamente dal grado di purezza dell'aria e dal grado di efficacia degli interventi di manutenzione su filtro e impianto in genere. La batteria è agevolmente raggiunta rimuovendo il coperchio sul riscaldatore. Viene prima pulito il lato di immissione sulla batteria con una spazzola, dopodiché l'intera batteria può essere pulita usando aria compressa, acqua o vapore. Rimuovere lo sporco con aria compressa od acqua/vapore nel verso dal lato di scarico al lato di immissione. La pulizia è semplificata usando un detergente leggero (controllare prima che il detergente non intacchi il rame e l'alluminio). Fare attenzione affinché i bordi del disco non siano danneggiati.

## **LT** Montavimas

Šildytuvą tvirtinamas standartiniuose spiraliniuose ortakiuose veržlėmis.

Šildytuvo nepartarina montuoti pernelyg arti ventilatoriaus išvado arba ortakio alkūnės, nes pro šilumokaitį bus tiekama netolygi oro srovė, o tai sumažins įrenginio veikimo efektyvumą.

Kad įrenginio nereikėtų dažnai valyti, rekomenduojama sistemoje įmontuoti efektyvius filtrus. Žr. skyrių „Valymas“.

Šildytuvą ortakyje gali būti montuojamas vertikaliai arba horizontaliai bet kuria oro srovės tekėjimo kryptimi.

Kad iš šilumokaičio lengviau išeitų oras, montuojant patariama išilginius vamzdžius tiesti horizontaliai.

Dažniausiai šildytuvą montuojamas už ventilatoriaus. Jį galima tvirtinti ir virš ventilatoriaus, tačiau prieš tai reikia patikrinti, ar ventilatoriaus variklis ir kiti komponentai tinkami naudoti esant aukštai temperatūrai po šildytuvu.

## **Prijungimas prie vandentiekio**

Jungiant šildytuvą prie vandentiekio, reikia atsižvelgti į toliau išvardytus dalykus:

1. Šildytuvą prijungiamas per intarpą su prispaudžiamaisiais diržais.
2. Montuojant intarpą ir kt. dalis, jokiomis aplinkybėmis jungiamieji šilumokaičio vamzdžiai negali būti susukti arba sulenkti. Montuodami naudokite tinkamus įrankius, kurie padėtų išvengti susukimo/sulenkimu.
3. Pasirūpinkite, kad dėl sistemoje veikiančių plėtimosi jėgų ir paties vamzdžių sistemos svorio nebūtų apkrautas šilumokaitis.
4. Kad oras lengviau išeitų iš šilumokaičio, vandens įleidimo sistema paprastai prijungiama prie apatinio atvamzdžio. Oro vožtuvą reikėtų montuoti šalia šilumokaičio arba pačioje aukščiausioje sistemos vietoje.
5. Šildytuvą turi būti prijungtas taip, kad remonto metu, tais atvejais, kai prietaisas ilgai nenaudojamas arba kai gali užšalti vanduo, bei kitomis aplinkybėmis būtų galima lengvai ištuštinti sistemą.
6. Pripildžius šildytuvą vandens, reikia iš karto patikrinti, ar pro šildytuvą bei jo sujungimo dalis neprasiskverbio vanduo. Vandens nuotėkis gali padaryti žalos.

Techniniai duomenys:

Maksimali veikimo temperatūra: 150°C

Maksimalus darbinis slėgis: 1,0 MPa (10 bar)

**DĖMESIO!** Šilumokaityje užšalęs vanduo gali sukelti sproginimą. Taip atsitikus, iš sistemos gali išsilieti vanduo ir padaryti žalos. Jei yra rizika, jog šildytuvą užšals, antrinėje grandinėje turi būti įmontuotas cirkuliacinis siurblys, kad būtų užtikrintas pastovus srovės tekėjimas šildytuve. Be to, turi būti sumontuotas nuo užšalimo saugantis termostatas arba reguliatorius su automatine apsauga nuo užšalimo sistema, skirta automatiškai sustabdyti sistemos ventilatorius bei išorinę oro sklendę, taip pat galima įtaisyti avarinį jungiklį.

## **Valymas**

Siekiant, kad šilumokaitis optimaliai veiktų, būtina reguliariai jį valyti. Valymo dažnumas visiškai priklauso nuo oro taršos ir filtro bei kitų sistemos dalių techninės priežiūros. Šilumokaitį patogiau valyti nuėmus nuo šildytuvo dangtelį. Iš pradžių patartina su šepetėliu nuvalyti tą šilumokaičio pusę, pro kurią patenka oras, o po to visą šilumokaitį galima išvalyti suslėgtu oru, vandeniui arba garais. Nešvarumai pučiami arba plaunami tolyn nuo išėjimo link įėjimo pusės. Valant galima naudoti švelnias plovimo priemones, prieš tai patikrinus, ar jos nekenkia variui ir aliuminiui.

Būkite atsargūs, kad nepažeistumte plonų šilumokaičio briaunų.

## **LV** Montāža

Uzstādot sildītājs jāievieto spirālveida caurulēs un jānostiprina pie caurulēm ar skrūvēm.

Sildītāju nevajadzētu uzstādīt pārāk tuvu ventilatora atverei vai cauruļu liekumam, jo tad pastāv risks, ka gaisa plūsma caur siltuma apmainītāju var kļūt nevienmērīga, bet tas var izraisīt zemāku lietderības koeficientu.

Sistēmā ieteicams izmantot efektīvu filtru, lai samazinātu apkopes nepieciešamību. Skat. nodaļu par tīršanu.

Cauruļvadu sildītāju var uzstādīt vai nu horizontālā, vai vertikālā caurulē ar iespēju izvēlēties gaisa plūsmas virzienu. Lai atvieglotu siltuma apmainītāja ventilēšanu, agregāts jāuzstāda, gareniskām caurulēm atrodoties horizontālā virzienā. Parasti sildītāju uzstāda aiz ventilatora, lai gan to var uzstādīt arī ventilatoram priekšā, bet tad jāpārbauda, vai ventilatora motors un pārējās sastāvdaļas iztur paaugstināto temperatūru aiz sildītāja.

## **Ūdens pieslēgšana**

Kad sildītāju pieslēdzat ūdensvadam, jāņem vērā šādas norādes:

1. Sildītājas jāpieslēdz ar riņķveida skavu savienotājiem.
2. Pievienojot cauruli pie savienotājiem, savienojošās caurules no siltuma apmainītāja ne pie kādiem apstākļiem nedrīkst locīt vai liekt. Izmantojiet piemērotus darbarīkus, lai montējot izvairītos no cauruļu saliekšanas vai salocīšanas.
3. Nodrošiniet, lai paplašināšanās dēļ siltuma ietekmē un cauruļu sistēmas iekšējais svārs neradītu spiedienu un slodzi uz siltuma apmainītāju.
4. Lai veicinātu siltuma apmainītāja vēdināšanu, ūdens ieplūdei normāli vajadzētu būt savienotai ar zemāko caurules savienotāju. Vēdināšanas ventilim normāli vajadzētu būt uzstādītam blakus siltuma apmainītājam vai sistēmas augstākajā punktā.
5. Sildītājam jābūt pievienotam tādā veidā, ka sistēmu remontējot ir viegli iztukšot, ja uz ilgāku laiku tiek pārtraukta tā ekspluatācija vai ja pastāv aizsalšanas risks u.c.
6. Tiklīdz sistēma ir piepildīta ar ūdeni, jāpārbauda, vai cauruļvadu sildītājā un tā savienojumos nav noplūdes. Noplūdes var izraisīt ūdens zudumu.

Dati par darbību:

Maks. darbības temperatūra: 150°C

Maks. darbības spiediens: 1,0 MPa (10 bāri)

**BRĪDINĀJUMS!** Ja ūdens siltuma apmainītājā sasals, tas var pārsprāgt. Ja tā notiek, ūdens var izplūst no sistēmas. Ja pastāv risks, ka sildītājs var aizsāst, tas jāuzstāda ar cirkulācijas sūkni papildu ķēdē, lai nodrošinātu sildītājā pastāvīgu plūsmu. Jāuzstāda arī termostats vai regulators ar automātisku aizsardzību pret aizsalšanu, lai noslēgtu ventilatorus un ārējā gaisa aizbīdņi sistēmā un varētu ieslēgt signalizāciju.

## **Tīršana**

Siltuma apmainītājs jātīra regulāri, lai saglabātos augsta sildītāja veiktspēja. Tīršanas biežums ir pilnībā atkarīgs no gaisa tīrības, kā arī no tā, kādā kvalitātē tiek uzturēts filtrs un pārējā sistēma.

Siltuma apmainītāju var tīrīt, kad ir noņemts sildītāja apvalks. Vispirms ar birsti iztīra siltuma apmainītāja gaisa ieplūdes pusi un pēc tam var turpināt tīrīt visu siltuma apmainītāju, izmantojot saspiestu gaisu, ūdeni vai tvaiku. Netīrumi tiek aizpūsti vai aizskaloti virzienā no izejas uz ieeju. Tīršanai ieteicams izmantot vieglu mazgāšanas līdzekli (vispirms pārbaudiet, vai tam nav kaitīga iedarbība uz varu un alumīniju).

Esiet uzmanīgi un nesabojājiet plānās plāksnītes, kas atrodas uz siltuma apmainītāja.

## **PL** Montaż

Grzejnik jest przeznaczony do zamontowania w standardowym przewodzie spiralnym i należy go przymocować za pomocą wkretów. Grzejnik nie powinien być zamontowany zbyt blisko wylotu wentylatora i nie powinien być zgięty w przewodzie, ponieważ istnieje ryzyko, że przepływ powietrza w wymienniku ciepła będzie nierówny, co może spowodować obniżenie wydajności grzejnika. Zaleca się stosowanie skutecznego filtra, co pozwala na zmniejszenie częstotliwości prac konserwacyjnych. Zob. Nagłówek znajdujący się we wcześniejszej części zatyłowany "Czyszczenie". Grzejnik przewodowy może być zamontowany w przewodzie poziomym lub pionowym z opcjonalnym kierunkiem przepływu powietrza. Aby ułatwić odpowietrzanie wymiennika ciepła, urządzenie powinno być montowane poziomo w rurach wzdłużnych. Grzejnik jest zazwyczaj montowany za wentylatorem. Można go jednak zainstalować przed wentylatorem, ale należy w tym celu sprawdzić, czy silnik wentylatora i inne elementy są dopuszczone do użytku przy wysokich temperaturach za wentylatorem.

## Podłączenie wody

Podłączając grzejnik do systemu dostarczającego wodę, należy wykonać następujące czynności.

1. Grzejnik musi być podłączony za pomocą złączy z pierścieniem zaciskowym.
2. Rury podłączające z wymiennika grzejnika pod żadnym pozorem nie mogą być skręcane, zginane podczas montażu złączy rur itd. Proszę używać odpowiednich narzędzi, aby zapobiec skręcaniu/zginaniu podczas montażu.
3. Proszę się upewnić, że siły spowodowane rozprężeniem w systemie oraz ciężar systemu rur nie powodują nadmiernego obciążenia wymiennika ciepła.
4. Wlot wody jest zazwyczaj podłączany do najniższej złączy rury, aby ułatwić odpowietrzanie wymiennika ciepła. Zawór odpowietrzający powinien być zainstalowany w pobliżu wymiennika ciepła lub w najwyższym punkcie systemu.
5. Grzejnik powinien być podłączony w taki sposób, aby możliwe było łatwe opróżnienie systemu w przypadku napraw, dłuższych przerw w eksploatacji lub w przypadku pojawienia się ryzyka zamarzania wody itd.
6. Natychmiast po napełnieniu systemu wodą, grzejnik przewodowy i jego podłączenia muszą być sprawdzone pod kątem ewentualnych wycieków wody. Wycieki mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.

Dane dotyczące eksploatacji:

Maksymalna temperatura eksploatacji: 150°C

Maksymalne ciśnienie eksploatacyjne: 1,0 MPa (10 Bar)

**OSTRZEŻENIE!** Jeżeli woda w wymienniku ciepła zamarza, może dojść do pęknięcia rury, w takim przypadku woda może wyciekać z systemu i spowodować jego uszkodzenie. Jeżeli istnieje ryzyko zamarznięcia, grzejnik musi być zainstalowany razem z pompą cyrkulacyjną podłączoną do obwodu wtórnego, aby zapewnić stały przepływ wody w grzejniku.

Konieczne jest również zamontowanie termostatu chroniącego przed mrozem lub regulatora z automatyczną ochroną przed mrozem w celu odcięcia wentylatorów i zewnętrznej przepustnicy powietrza w systemie, a w miarę możliwości należy włączać alarm.

## Czyszczenie

Wymiennik ciepła musi być regularnie czyszczony, aby zapewnić maksymalną wydajność grzejnika. Odstępstwa między kolejnymi czyszczeniami zależą wyłącznie od czystości powietrza i konserwacji filtra oraz pozostałych części systemu. Wymiennik ciepła jest łatwo dostępny do czyszczenia, gdy pokrywa grzejnika jest zdjęta. Najpierw należy wyczyścić szczotką okolice wlotu powietrza na wymienniku ciepła, a następnie za pomocą sprężonego powietrza, wody lub pary należy wyczyścić cały wymiennik ciepła. Brud jest wywiany lub spłukany w kierunku od wylotu do wlotu. Czyszczenie jest łatwiejsze przy użyciu łagodnego detergentu (najpierw należy sprawdzić, czy detergent nie może mieć negatywnego wpływu na elementy miedziane lub aluminiowe). Proszę zachować ostrożność, aby nie uszkodzić cienkich wypustek znajdujących się na wymienniku ciepła.



## **RU Монтаж**

Калорифер сконструирован для вставного монтажа в стандартных спиральных воздуховодах с креплением винтами.

Калорифер не следует устанавливать слишком близко к выходу вентилятора или колену воздуховода, поскольку это связано с риском того, что поток воздуха через теплообменник будет неровным, а это может привести к ухудшению эффективности.

Для сокращения объёма работ по техобслуживанию и уходу рекомендуется использовать в системе эффективный фильтр. См. под заголовком Чистка.

Данный калорифер можно устанавливать в горизонтальном или вертикальном воздуховоде с произвольным направлением воздуха. Для облегчения удаления воздуха из теплообменника монтаж следует выполнять, располагая продольные трубки горизонтально. В обычных случаях калорифер устанавливают за вентилятором. Однако его можно располагать и перед вентилятором, предварительно обязательно проверив, одобрены ли двигатель вентилятора и другие части и узлы для работы при повышенных температурах за калорифером.

## **Подсоединение воды**

При подсоединении калорифера к водопроводной системе следует принять во внимание следующее:

1. Подсоединение калорифера требуется выполнить с помощью муфты с натяжными кольцами.
2. В процессе монтажа муфт и др. подсоединительный патрубков теплообменника ни при каких обстоятельствах не должен испытывать скручивающих или изгибающих напряжений. Выполняя монтаж, применяйте целесообразный инструмент и приспособления для противодействия крутящим/изгибающим моментам.
3. Меры должны быть приняты для того, чтобы силы, возникающие в результате расширений в системе и под действием собственного веса трубопроводов, не создавали нагрузки на теплообменник.
4. Трубу подвода воды следует подсоединять к самому нижнему патрубку, чтобы упростить удаление воздуха из теплообменника. Воздушный клапан следует обычно устанавливать вблизи теплообменника или в самой высокой точке системы.
5. Калорифер должен быть подсоединён таким образом, чтобы систему можно было легко опорожнить для выполнения ремонтных работ, в случае длительных эксплуатационных остановок, при наличии риска замерзания и т. д.
6. Немедленно после наполнения системы водой калорифер и его подсоединения должны быть проверены на отсутствие течей. Течи могут привести к повреждениям водой.

Эксплуатационные данные:

Макс. рабочая температура: 150°C.

Макс. рабочее давление: 1,0 МПа (10 бар).

**ВНИМАНИЕ!** Если вода в теплообменнике замёрзнет, может произойти его разрыв, в результате чего вода, возможно, вытечет из системы и причинит повреждения. При наличии риска замерзания калорифер должен быть оснащён циркуляционным насосом во вторичном контуре для обеспечения постоянного потока в нём. Кроме того, требуется установить термореле защиты от замерзания

или регулятор автоматической защиты от замерзания для выключения вентилятора и закрытия заслонки подачи наружного воздуха в систему, а также, возможно, для включения сигнализации.

## **Чистка**

Для достижения максимальной эксплуатационной эффективности калорифера теплообменник должен регулярно подвергаться чистке. Интервалы между чистками полностью зависят от чистоты воздуха и техобслуживания, выполняемого на фильтре и остальном оборудовании системы. Теплообменник становится легко доступным для чистки после снятия крышки калорифера/охладителя. Сначала с помощью щётки производят чистку со стороны поступления воздуха в теплообменник, а затем весь теплообменник можно очистить сжатым воздухом, водой или паром. Грязь сдувают или смывают в направлении от выходной стороны к входной. Операция чистки облегчается, если использовать слабое моющее средство, предварительно убедившись в том, что это средство не оказывает вредного воздействия на медь и алюминий. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить тонкие пластины теплообменника.

## SI Montaża

Grelec je predviden za vložno montažo v standardne prezračevalne kanale. Pritrditev na kanalni sistem opravimo z vijaki.

Grelca po možnosti ne montiramo v bližini ventilatorskih izstopnih odprtín ali v bližino kanalnega kolena, saj obstaja nevarnost neenakomernega odtekanja na ceveh in poslabšanja moči.

Zaradi zmanjšanja potrebe po vzdrževanju priporočamo efektivni filter v napravi. Glej pod naslov Čiščenje.

Kanalni grelec lahko vgradimo v vertikalni ali horizontalni kanal v poljubni smeri zraka. Za olajšanje odzračevanja cevi moramo poskrbeti za to, da vzdolžno potekajoče cevi ležijo horizontalno. Kanalni grelec naj bi vgradili za ventilatorsko enoto. Lahko ga vgradimo tudi pred njo, če se prej prepričamo, da je ventilatorski motor in drugi sestavni deli atestiran za povišane temperature, ki nastanejo za grelcem.

## Vodni priključek

Pri priključku grelca na sistem cevi morate upoštevati naslednje:

1. Priključek grelca mora biti izveden s sredinskim privijačenjem.
2. Priključnih cevi na svežnju cevi pri montaži cevni priključkov in podobno nikakor ne smemo obremeniti z vrtenjem ali zvijanjem. Pri montaži uporabljajte ustrezno orodje za preprečevanje le-tega.
3. Poskrbite za to, da ekspanzijska sila v napravi ali lastna teža sistema cevi ne obremenjuje priključkov cevi.
4. Voda se običajno dovaja skozi najnižje ležečo priključno cev, saj to olajšuje odzračevanje svežnja cevi. Običajno je na cevi ali na najvišji točki naprave potreben odzračevalni ventil.
5. Če želimo zaradi npr. popravil, dolge prekinitve obratovanja ali zaradi nevarnosti zmrzali sistem izprazniti, mora biti grelec priključen.
6. Takoj po **polnjenju** sistema z vodo morate preveriti, da iz kanalnega grelca in njegovih priključkov ne izteka voda. Morebitna netesna mesta lahko povzročijo škodo zaradi vode.

Obratovalni podatki:

Maks. obratovalna temperatura: 150°C

Maks. obratovalni tlak: 1,0 MPa (10 Bar)

**POZOR!** Če voda v cevi zamrzne, lahko cev poči, kar pa lahko povzroči iztekanje vode iz sistema in škodo zaradi vode. Ob nevarnosti zmrzali morate grelec z obtočno črpalko v sekundarnemu krogu inštalirati tako, da je v grelcu dosežen konstantni pretok. Poleg tega morate termostat za zaščito proti zmrzali ali regulator inštalirati tako, da izklopita ventilator in dovod svežega zraka ter s tem sprožita alarm.

## Čiščenje

Za ohranjanje polne moči grelca morate cevi redno čistiti. Čas med posameznimi čiščenji je v veliki meri odvisen od stopnje čistoče zraka in od tega, kako dobro na splošno vzdržujemo filter in napravo.

Do cevi imamo pri čiščenju najlažji dostop, če odstranimo pokrov gorilca. Dovodno stran cevi najprej očistimo s krtačo, nakar celotne cevi očistimo s stisnjenim zrakom, vodo ali paro. Umazanijo spihajte ali splaknite iz odvodne k dovodni strani. Čiščenje si olajšamo z uporabo blagega topila. (Najprej preverite, da topilo ne načenja bakra ali aluminija.)

Pazite na to, da ne poškodujete tankih lamelnih robov.

## SK Montáž

Ohrievač je navrhnutý tak, aby sa vložil do štandardného špirálového potrubia a je k potrubiu prichytený skrutkami.

Ohrievač by nemal byť namontovaný príliš blízko k výstupu ventilátora alebo ku kolenu v potrubí, pretože tak vznikne riziko, že prúdenie vzduchu cez tepelný výmenník bude nerovnomerné, čo môže spôsobiť nižšiu účinnosť.

Odporúča sa v systéme použiť účinný filter kvôli minimalizovaniu údržby. Viď pod hlavičkou Čistenie.

Potrubný ohrievač môže byť nainštalovaný v horizontálnom alebo vertikálnom potrubí s voliteľným smerom prúdenia vzduchu.

Aby sa zabezpečilo odzdušňovanie tepelného výmenníka, jednôtka by mala byť namontovaná s pozdĺžnymi trubicami horizontálne. Ohrievač sa spravidla montuje za ventilátorom. Môže sa však namontovať aj pred ventilátorom, ale potom sa musí skontrolovať, či sú motor ventilátora a ostatné diely schválené pre zvýšenú teplotu za ohrievačom.

## Pripojenie vody

Pri pripájaní ohrievača k vodnému systému dbajte na nasledovné body:

1. Ohrievač musí byť pripojený upínacími krúžkami.
2. Prípojné potrubie z tepelného výmenníka nesmie byť za žiadnych okolností vystavené namáhaniu krútením alebo ohýbaním počas montáže potrubných spojok atď. Pre zabránenie krúteniu/ohýbaniu počas montáže použite vhodné nástroje.
3. Zabezpečte, aby sily vzniknuté rozpínaním v systéme a samotná váha potrubného systému nezaťažovali tepelný výmenník.
4. Prívod vody by mal byť spravidla pripojený k najnižšej prípojke, aby sa zaistilo odzdušňovanie tepelného výmenníka. Odzdušňovací ventil by mal byť spravidla nainštalovaný v blízkosti tepelného výmenníka alebo v najvyššom bode systému.
5. Ohrievač musí byť pripojený takým spôsobom, aby bolo umožnené jednoduché vyprázdnenie systému v prípade opravy, dlhšej prevádzkovej pauzy alebo v prípade nebezpečenstva zamrznutia atď.
6. Ihneď po naplnení systému vodou musí byť potrubný ohrievač a jeho prípojky skontrolované kvôli vytekaniu. Vytekanie môže spôsobiť poškodenie vodou.

Prevádzkové údaje:

Max. prevádzková teplota: 150°C

Max. prevádzkový tlak: 1,0 MPa (10 Bar)

**POZOR!!** Ak voda v tepelnom výmenníku zamrzne, môže dôjsť k jeho prasknutiu. V tom prípade môže voda vyteciť zo systému a spôsobiť poškodenie. Ak hrozí nebezpečenstvo zamrznutia, ohrievač musí byť nainštalovaný s obehovým čerpadlom v sekundárnom okruhu, aby sa zabezpečil stály tok v ohrievači. Tiež musí byť nainštalovaný termostat na ochranu proti mrazu alebo regulátor s automatickou ochranou proti mrazu, ktorý vypne ventilátory a zvlhčovač vonkajšieho vzduchu v systéme, prípadne aj zapne alarm.

## Čistenie

Tepelný výmenník musí byť pravidelne čistený, aby ohrievač fungoval čo najlepšie. Frekvencia čistenia závisí jedine na čistote vzduchu a na tom, ako je udržiavaný filter a zvyšok systému.

Tepelný výmenník je prístupný pre čistenie po odstránení krytu ohrievača. Najprv sa kefou vyčistí tá časť tepelného výmenníka, kadiaľ vstupuje vzduch a potom môže byť celý tepelný výmenník vyčistený stlačeným vzduchom, vodou alebo parou. Nečistoty sa odfukujú alebo zmývajú v smere preč od výstupnej časti smerom k vstupnej časti. Čistenie sa vykonáva pomocou jemného čistiaceho prostriedku (najprv sa uistite, že čistiaci prostriedok nemá škodlivý účinok na meď a hliník).

Buďte opatrní, aby ste nepoškodili jemné rebrá na tepelnom výmenníku.





SE-739 30 SKINNSKATTEBERG • SWEDEN  
Telefax +46 (0)222-440 99 • Phone +46 (0)222-440 00