

Brazed Plate Heat Exchanger / Lodēts plākšņu siltummainis / Lituotas plokštelinis šilumokaitis

Installation and Application Guide Uzstādīšanas un lietošanas instrukcija Montavimo ir naudojimo instrukcija

Attention:

Before proceeding with installation and operation please read entire guide carefully. Failure to do so can cause injury or property damage. In case of noncompliance warranty claims are voided.

When receiving heat exchangers, any claims for damage or shortage of parts in shipment must be filed immediately against the transportation company by the consignee.

Brazed plate heat exchangers from KELVION have sharp edges that may cause cuts. Please keep this in mind when handling them.

Structural alterations on the product are allowed only by authorised Kelvion Brazed PHE employees. Otherwise warranty claims are voided.

Uzmanību:

Pirms uzstādīšanas un lietošanas, lūdzu, uzmanīgi izlasiet visu instrukciju. Pretējā gadījumā var rasties savainojumi vai iekārtu bojājumi.

Saņemot siltummaiņus, jebkuras prasības par bojājumiem vai detaļu trūkumu sūtījumā saņēmējam ir nekavējoties jāiesniedz transportēšanas uzņēmumā.

KELVION cietlodētiem plākšņu siltummaiņiem ir asas malas, kas var izraisīt griezumus. Lūdzu, ņemiet to vērā, rīkojoties ar tiem.

Dēmesio:

Prieš montuodami ir ekspluatuodami ierīginj, atdžiai perskaitykite visā instrukcijā, kad išvengtumėte sužalojimū ar ierīginio sugadinimo.

Gavus šilumokaičius, bet kokie nusiskundimai dėl apgadinimo transportavimo metu ar trūkstamų dalių turi būti nedelsiant pareikšti juos pristaciusiai transporto bendrovei.

KELVION sulituotų plokštelineių šilumokaičių kraštai yra aštrūs, todėl kyla pavojus į juos įsipjauti. Atminkite tai dirbdami.




Kelvion Brazed PHE GmbH

Remsaer Straße 2a, 04603 Nobitz - Wilchwitz, Deutschland
Tel. +49 3447 55 39 0, www.kelvion.com


Jena HRB 202818, ID-No. DE 150 539 388, Steuernr.: 306/5708/5007
Geschäftsführung: Alexander Reithmayer, Sebastian Anders

Bankverbindung: Deutsche Bank AG Frankfurt; BLZ 500 700 10, S.W.I.F.T. Code DEUTDEFF, KTO 0 942 011 00, IBAN DE08 5007 0010 0094 2011 00



 **Table of contents**

Description / Declaration of Conformity	1
Mounting position	2
Piping connections	3
Soldering, welding, threading connections	4
Start of operation	5
Operation	6
Anti-freeze	6
Fouling	7
Cleaning	7
Permeation / Diffusion	8
Corrosion resistance of soldered plate heat exchangers compared to water constituents	9
Volume of brazed plate heat exchangers	11
Fitting instructions for insulation	12

 **Satura rādītājs**

Apraksts / Atbilstības deklarācija	1
Uzstādīšanas pozīcija	2
Cauruļu savienojumi	3
Lodēšanas, metināšanas, vītņu savienojumi	4
Darbības uzsākšana	5
Darbība	6
Aizsardzība pret sasaldšanu	6
Aizsērēšana	7
Tīrīšana	7
Permeācijas / Difūzijas	8
Lodēto plāksņu siltummaiņu izturība pret koroziju ūdens sastāvdaļu ietekmē	9
Lodēto plāksņu siltummaiņu tilpums	11
Uzstādīšanas instrukcijas attiecībā uz izolāciju	12

 **Turinys**

Aprašymas/ Atitikties deklaracija	1
Montavimo padėtis	2
Vamzdžių jungtys	3
Litavimo, suvirinimo, srieginės jungtys	4
Eksploatacijos pradžia	5
Eksploatacija	6
Neužšalantys skysčiai	6
Užteršimas	7
Valymas	7
Prasiskverbimas / Difuzija	8
Lituotų plokštelių šilumokaičių atsparumas korozijai, atsižvelgiant į vandens kokybę	9
Lituotų plokštelių šilumokaičių tūris	11
Izolacijos montavimo instrukcijos	12

 Description / Declaration of Conformity

KELVION brazed plate heat exchangers consist of a pack of embossed steel plates which are brazed together by copper, Vaclnox or nickel in a furnace. When assembling the pack every second plate is turned 180° in the plane. There are two separate flow channels or pressure channels (Primary and Secondary Side) with two mediums in counter current.

Declaration of Conformity: see homepage www.kelvion.com; News & Downloads

Materials:

Plates: Stainless steel 1.4404 - SA240 316L (Standard)

Solder:	Copper	Type: GBE, GBS, GBH, GML, GMH, GBH-HP, GCS, GCH, GKE, GKS, GKH, GWH, WP, WH
	Nickel	Type: GNS, NP
	Vaclnox	Type: GVH, GVH-HP, GVI

Details on the type, year of construction, serial number, manufacturer as well as technical data have to be taken from the nameplate of the heat exchanger. Suitable measures have to be taken so that the given permitted max. and min. technical data neither in operation or in interruption are shouted down or falls exceed.

Please note the data on the nameplate of the heat exchanger!

KELVION heat exchangers are pressure equipment according to the directive 2014/68/EU (PED). Notified body for module B (production type) and module D is:

TÜV Thüringen e.V. - Melchendorfer Str. 64 - DE – 99096 Erfurt

Registration No. of the Notified Body : 0090

 **Apraksts / Atbilstības deklarācija**

KELVION lodēto plāksņu siltummaiņi sastāv no gofrētām tērauda plāksnēm, kas krāsnī salodētas kopā ar varu, Vaclnox vai niķeli. Plāksnes saliekot kopā, katra otrā plāksne ir plaknē pagriezta par 180°. Ir divi atsevišķi plūsmas kanāli jeb spiediena kanāli (primārajā un sekundārajā pusē) ar divām vielām pretējā plūsmā.

Atbilstības deklarācija: skatiet vietni www.kelvion.com, ziņas un lejupielādes

Materiāli:

Plāksnes: Nerūsējošais tērauds 1.4404 - SA240 316L (standarts)

Lodējumi:	Varš	veida: GBE, GBS, GBH, GML, GMH, GBH-HP, GCS, GCH, GKE, GKS, GKH, GWH, WP, WH
	Niķelis	veida: GNS, NP
	Vaclnox	veida: GVH, GVH-HP, GVI

Informācija par tipu un izgatavošanas gadu, sērijas numuru, ražotāju, kā arī tehniskie dati ir atrodama uz siltummaiņa informatīvās plāksnes. Pienācīgi jānodrošina, ka norādītie atļautie maksimālie un minimālie tehniskie dati ne darbības laikā, ne arī to pārtraucot netiktu pārsniegti vai nesasnēti.

Lūdzu, ņemiet vērā datus uz siltummaiņa informatīvās plāksnes!

KELVION siltummaiņi ir spiediena iekārtas atbilstoši Direktīvai 2014/68/EU par spiediena iekārtām. Pilnvarotā iestāde attiecībā uz EK pārbaudi (B modulis) un ražošanas kvalitātes nodrošināšanas izvērtēšanu (D modulis) ir:

TÜV Thüringen e.V. - Melchendorfer Str. 64 - DE – 99096 Erfurt

Pilnvarotās iestādes reģistrācijas Nr.: 0090

 **Aprašymas/ Atitikties deklaracija**

KELVION litooti plokšteliniai šilumokaičiai yra sudaryti iš šampuotų plieno plokščių, krosnyje sulituotų vario, Vaclnox ar nikelio lydinio. Surenkant šilumokaitį kas antra plokštė pasukama 180° kampu. Yra du atskiri srauto/slėgio kanalai (Pirminėje ir Antrinėje pusėje) su dviejomis priešpriešinio srauto terpėmis.

Atitikties deklaracija: žr. interneto puslapį www.kelvion.com; Naujienos ir atsiuntimai

Medžiagos:

Plokštės: Nerūdijantis plienas 1.4404 - SA240 316L (standartinis)

Lydmetalės:	Vario	tipas: GBE, GBS, GBH, GML, GMH, GBH-HP, GKS, GKH, GCS, GCH, GWH, WP, WH
	Nikelis	tipas: GNS, NP
	Vaclnox	tipas: GVH, GVH-HP, GVI




Išsami informacija apie tipą, pagaminimo metus, serijos numerį, gamintoją bei techninius duomenis nurodyta šilumokaičio etiketėje. Leidžiami maks. ir min. techniniai duomenys šilumokaičio veikimo ar neveikimo metu negali viršyti nurodytų ribų.

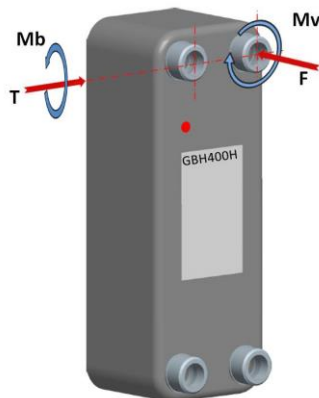
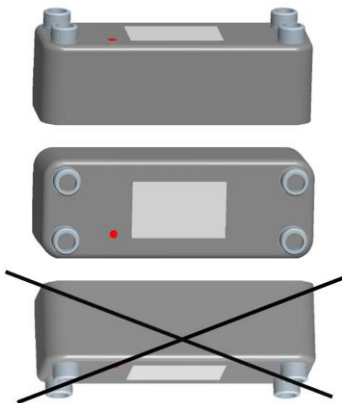
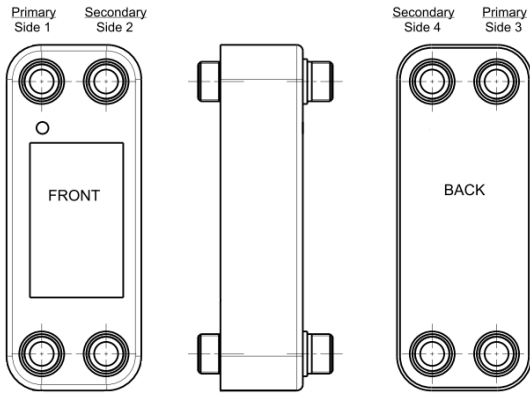
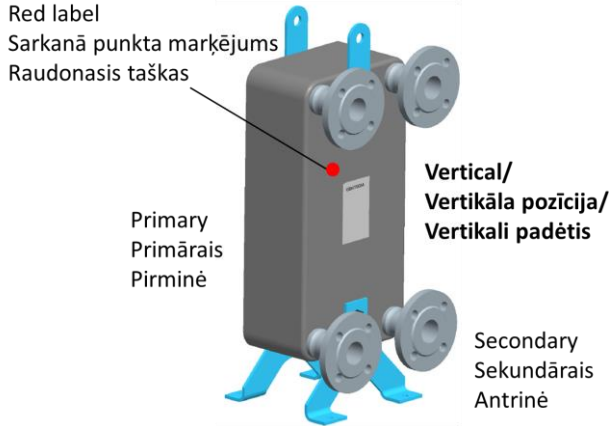
Atkreipkite dėmesį į duomenis nurodytus šilumokaičio etiketėje!

Remiantis Slėginės įrangos direktyva 2014/68/EU, KELVION šilumokaičiai yra priskiriami slėginei įrangai. Įgaliotoji įstaiga EK patikrai (B modulis) ir kokybės užtikrinimo sistemos vertinimui (D modulis) atlikti yra:

TÜV Thüringen e.V. - Melchendorfer g. 64 - DE – 99096 Erfurtas

Įgaliotosios įstaigos registracijos nr.: 0090

-  Recommended mounting position: vertical
-  Ieteicamā uzstādīšanas pozīcija: vertikāli
-  Rekomenduojamā montavimo padėtis: vertikali



Mounting position

KELVION heat exchangers should be mounted so there is sufficient room around the heat exchanger to perform maintenance work. The fitting position is to be chosen in such a way that venting and draining of the heat exchanger are possible. For thermal applications a vertical fitting position is the most efficient one. All other fitting positions can lead to power loss. For all two phase applications the heat exchanger should always be mounted vertically (Evaporator, condenser...). Never mount the heat exchanger with the connections pointing down. Preferably the heat exchanger should be supported by a bracket or support. The unit should not be supported solely by the piping. The maximum connecting forces and torques are not to be exceeded.

Uzstādīšanas pozīcija

KELVION siltummaiņi ir jāuzstāda tā, lai ap tiem būtu pietiekami daudz telpas apkopes darbu veikšanai. Uzstādīšanas pozīcija ir jāizvēlas tāda, lai būtu iespējama siltummaiņa atgaisošana un iztukšošana. Termālām vajadzībām vispiemērotākā ir vertikāla uzstādīšanas pozīcija. Visas citas pozīcijas var novest pie jaudas zuduma. Visos gadījumos, kad viela plūstot maina agregātstāvokli, siltummaiņš vienmēr jāuzstāda vertikāli (iztvaikotājs, kondensators...). Nekad neuzstādi siltummaiņus ar savienojumiem uz leju. Ieteicams siltummaiņus novietot uz kronšteina vai balsta. Ierīci nedrīkst balstīt tikai uz caurulēm. Nedrīkst pārsniegt maksimālo pievienošanas spēku un momentu.

Montavimo padėtis

KELVION šilumokaiņus reikia montuoti paliekant pakankamai vietas techninės priežiūros darbams atlikti. Montavimo padėtis turi būti parinkta taip, kad būtų įmanomas oro ir vandens išleidimas. Dėl šilumos mainų vertikali montavimo padėtis yra pati efektyviausia. Visos kitos montavimo padėtys gali sumažinti efektyvumą. Visiems dviejų fazių fluidams šilumokaitis visada turi būti montuojamas vertikaliai (garintuvas, kondensatorius...). Niekada nemontuokite šilumokaičio žemyn nukreiptomis jungtimis. Rekomenduojama šilumokaitį padėti ant atramos arba pritvirtinti laikikliu. Įrenginys neturėtų būti laikomas vien tik vamzdžiu. Maksimalios sujungimo jėgos ir sukimo momentų reikšmės neturi būti viršytos.

Maximum fitting forces and torques

Maksimālais pievienošanas spēks un moments

Maksimalios montavimo jėgų ir sukimo momentų reikšmės

BPHE G...; W...; NP...	Connection Savienojums Sujungimas	T (kN)	F (kN)	Mb (Nm)	Mv (Nm)
1,100,108,2,200, 22,220,228,24, 240	G¾	1,5	8	40	170
3,300,4,400,418, 420,5,505,525, 530,535, 550	G1	2,5	10	65	385
3,300,4,400,418, 420,5,505,525, 530,535, 550	G1* G1½	2,5	25	65	765
600,7,700,757, 760,770,8,800, 9,900,910	G2 G2½ G3	11,5	30	740	1000
10,1000	G4	15	40	980	1300

* Inside threading, Iekšējā vītne, Vidinis sriegis

Studs, bulskrūvju, varžtas	M6	M8	M10	M12
Mv (Nm)	10	20	25	30

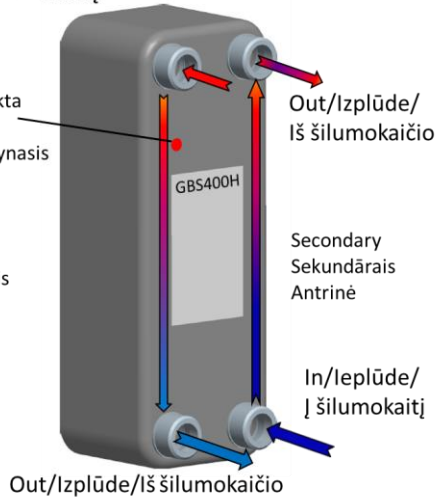


Heating/Sildīšana/Šildymas

In/Ieplūde/Į šilumokaitī

Red label
Sarkanā/zilā punkta
marķējums/
Raudonasis/ mėlynasis
taškas/ etiketė

Primary
Primārais
Pirminė



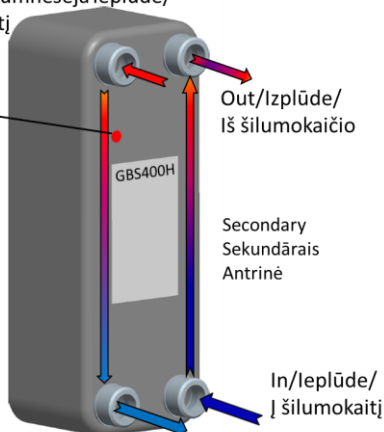
Secondary
Sekundārais
Antrinė

Condenser/Kondensators/Kondensatorius

Refrigerant In/Aukstumnesēja ieplūde/
Šaltnešis į šilumokaitī

Red label
Sarkanā/zilā punkta
marķējums/
Raudonasis/ mėlynasis
taškas/ etiketė

Primary
Primārais
Pirminė



Secondary
Sekundārais
Antrinė

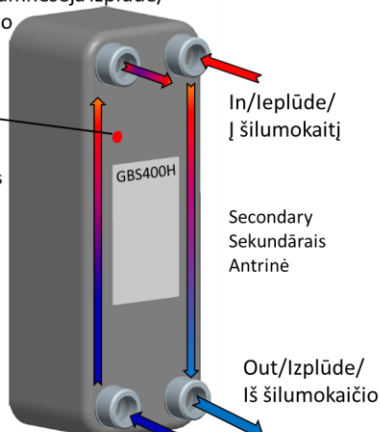
Refrigerant Out/Aukstumnesēja izplūde/
Šaltnešis iš šilumokaičio

Vaporizer/Iztvaikotājs/Garintuvas

Refrigerant Out/Aukstumnesēja izplūde/
Šaltnešis iš šilumokaičio

Red/blue label
Sarkanā/zilā punkta
marķējums/
Raudonasis/ mėlynasis
taškas/ etiketė

Primary
Primārais
Pirminė



Secondary
Sekundārais
Antrinė

Refrigerant In/Aukstumnesēja
ieplūde/Šaltnešis į šilumokaitī

🇬🇧 Piping connections

In most applications the highest efficiency will be realized by connecting the heat exchanger for counter-current flow.

The primary side of the heat exchanger is identified by a red or blue label. The primary channels are the inner channels. The first and last channel is always on the secondary side.

Attention: Insure that severe vibrations or pulsations cannot be transmitted to the heat exchanger by installing vibration absorbers in the piping and using vibration absorbing material between the heat exchanger and the equipment. Service life of the heat exchangers is markedly reduced by incorrect or inadequate automatic control. Here are some factors which have a detrimental effect on the service life. This facts should be avoided:

- Oversized regulating valves
- Excessive variations in system differential pressures
- Regulating valves of poor quality
- incorrect regulator settings
- Incorrect sensor placing

Attention: On new or renovated systems, flushing the liquid piping to remove construction debris is recommended before connecting the piping to the heat exchanger. A mesh size of 0,8 mm (closed circuits) and 0,08 mm (open circuits) will retain any particle. The strainer must be located at the inlet to the heat exchanger. Blockage in the heat exchanger will lead to fouling or freezing of the heat exchanger!

🇬🇧 Cauruļu savienojumi

Lielākajā daļā lietošanas veidu vislielāko efektivitāti var sasniegt, pievienojot siltummaiņi pretējā virziena plūsmā.

Siltummaiņa primāro pusi norāda sarkans vai zils marķējums. Primārie ir iekšējie kanāli. Pirmais un pēdējais kanāls vienmēr ir sekundārais.

Uzmanību! Lai nodrošinātu, ka spēcīgas vibrācijas vai pulsācijas netiek pārraidītas uz siltummaiņi, uzstādiet vibrāciju absorbētājus uz caurulēm un izmantojiet vibrāciju absorbējošus materiālus starp siltummaiņi un iekārtām. Siltummaiņa darba mūžu ievērojami ietekmē nepareiza vai neatbilstoša automātiskā kontrole. Tālāk norādīti daži faktori, kuri var radīt kaitīgu ietekmi uz darba mūžu. No šiem apstākļiem jāizvairās:

- pārāk lieli regulēšanas vārsti;
- pārmērīgi atšķirīgi sistēmas diferenciālie spiedieni;
- sliktas kvalitātes regulēšanas vārsti;
- nepareizi regulatora iestatījumi;
- nepareizs sensora novietojums.

Uzmanību! Jaunās vai renovētās sistēmās ir ieteicams izskalot no caurulēm montāžas grūzus, pirms tās tiek pievienotas siltummaiņi. Siets ar izmēru 0,8 mm (slēgtās sistēmās) un 0,08 mm (atvērtās sistēmās) aizturēs jebkuras daļiņas. Filtrs jānovieto pirms siltummaiņa ieplūdes pievienojuma. Plūsmas bloķēšana siltummaiņi var novest pie tā aizsērēšanas vai sasalšanas!

🇬🇧 Vamzdžiu jungtys

Daugeliu atveju didžiausias efektyvumas bus šilumokaitī prijungus priešingais srautais.

Pirminę šilumokaičio pusę žymi raudona arba mėlyna etiketė. Pirminiai kanalai yra vidiniai kanalai. Pirmas ir paskutinis kanalas visada yra antrinė pusėje.

Dėmesio: kad vibracija ar pulsacija nebūtų perduodama šilumokaičiui, įmontuokite vibracijos slopintuvus vamzdžiuose ir naudokite vibraciją sugeriančią medžiagą tarp šilumokaičio ir įrangos. Dėl netinkamo ar nepakankamo reguliavimo šilumokaičių tarnavimo laikas žymiai sumažėja. Veiksniai, darantys neigiamą įtaką šilumokaičių eksploatacijai:

- Per dideli reguliavimo vožtuvai
- Pernelyg dideli sistemos slėgio perkryčio skirtumai
- Prastos kokybės reguliavimo vožtuvai
- Neteisingi valdiklio nustatymai
- Neteisingas jutiklių išdėstymas

Dėmesio: naujose ar atnaujintose sistemose prieš jungiant vamzdžius prie šilumokaičio rekomenduojama juos praplauti ir tokiu būdu pašalinti statybines nuolaužas. 0,8 mm dydžio tinklelis (uždaroje sistemose) ir 0,08 mm dydžio tinklelis (atvirose sistemose) apsaugo nuo bet kokių dalelių. Filtras turi būti įrengtas prieš šilumokaitī. Aptašos šilumokaitīje sukelia šilumokaičio užsikimšimą arba užšalimą!



Warning:

The heat exchangers must not develop any darker annealing colours than 'straw yellow' as otherwise there is a danger of corrosion. Do not exert any high forces and torques on the connection.

Brīdinājums:

Siltummaiņi nedrīkst parādīties nekādas tumšākas atkvēlināšanas krāsas kā vien "salmu dzeltena", pretējā gadījumā pastāv korozijas risks. Nepiemērojiet savienojumiem nekādus lielus spēkus un momentus.

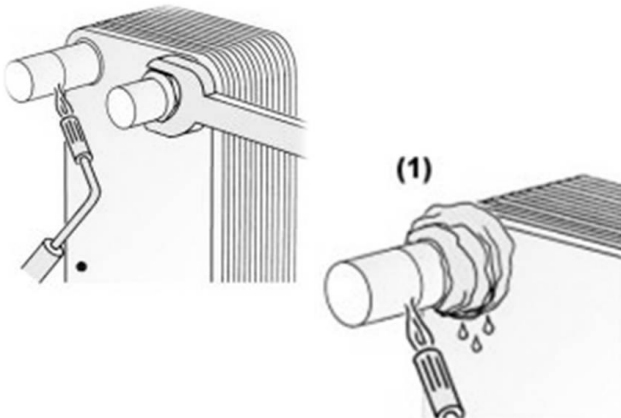
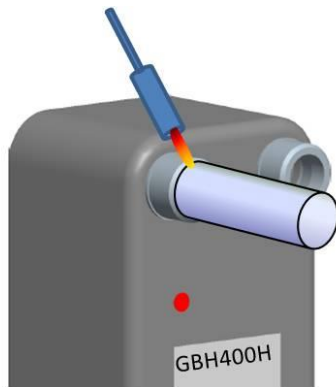
Īspējas:

Šilumokaičiuose neturi susidaryti jokių už „šiaudų geltonumą“ tamsesnių perkaitimo spalvų, kad nekiltų korozijos pavojus. Patariama neviršyti sujungimų jėgas ir sukimo momentų ribų.

Sample of soldering connection

Lodēšanas savienojuma paraugs

Sujungimų litavimo pavyzdys



Soldering connection

Clean the soldering assembly surface at the copper tube and heat exchanger connections. Polish the surfaces to remove oxides. Apply the flux to the surface. In order to prevent oxidation, the heat exchanger is to be protected from the inside with nitrogen. Do not aim the flame in the direction of the heat exchanger, solder at a maximum temperature of 650 °C (1200 °F). Soldering material: 45 - 55 % silver filler for brazing. Use a wet rag (1) to prevent overheating of the heat exchanger. Hold the tube in a fixed position during soldering.

Warning: Excessive heating can lead to fusion of the copper and thus to the destruction of the heat exchanger!

Welding connection

Use TIG (GTAW) welding.

Use a wet rag to prevent overheating of the heat exchanger.

In order to avoid oxidation the heat exchanger has to be protected from the inside with nitrogen.

Threaded connection

Mount the heat exchanger and then connect the pipes to the heat exchanger by means of the threaded connections.

Lodēšanas savienojums

Notīriet lodēšanas savienojuma virsmu pie vara caurules un siltummaiņa savienojumiem. Pulējiet virsmas, lai noņemtu oksīdus. Uzklājiet kušņus virsmai. Lai novērstu oksidēšanos, siltummaiņim iekšpusē jābūt pasargātam ar slāpekli. Nevērsiet liesmu siltummaiņa virzienā, lodējiet pie maksimālās temperatūras 650 °C (1200 °F). Lodēšanas materiāls: 45–55 % sudraba pildviela lodēšanai. Izmantojiet mitru lupatiņu (1), lai novērstu siltummaiņa pārkaršanu. Lodēšanas laikā turiet cauruli fiksētā pozīcijā.

Brīdinājums! Pārmērīga karsēšana var novest pie vara izkausēšanas un tādējādi — pie siltummaiņa bojājuma!

Metināšanas savienojums

Izmantojiet TIG (GTAW) metināšanu.

Izmantojiet mitru lupatiņu, lai novērstu siltummaiņa pārkaršanu.

Lai izvairītos no oksidēšanās, siltummaiņim iekšpusē jābūt pasargātam ar slāpekli.

Vītnes savienojums

Uzstādiet siltummaiņi un tad pievienojiet caurules pie siltummaiņa, izmantojot vītnes savienojumus.

Sujungimų litavimas

Nuvalykite lituojamus varinių vamzdžių ir šilumokaičių jungčių paviršius. Nupoliruokite paviršius, kad pašalintumėte oksidus. Apdorokite paviršius flisu. Siekiant išvengti oksidacijos, šilumokaitis iš vidaus turi būti apsaugotas azotu. Nenukreipkite liepsnos į šilumokaitį, lituokite ne aukštesne kaip 650 °C (1200 ° F) temperatūros liepsna. Litavimo medžiaga: 45 - 55 % sidabro užpildas litavimui. Norėdami išvengti perkaitimo šilumokaityje, naudokite drėgną skudurą (1). Litavimo metu vamzdį laikykite fiksuotoje padėtyje.

Īspējas: Per stiprus kaitinimas gali išslydyti varį ir taip sugadinti šilumokaitį!

Sujungimų suvirinimas

Naudokite TIG (GTAW) suvirinimą.

Norėdami išvengti perkaitimo šilumokaityje, naudokite drėgną skudurą.

Siekiant išvengti oksidacijos šilumokaitis iš vidaus turi būti apsaugotas azotu.

Srieginīs sujungimas

Sumontuokite šilumokaitį ir tada srieginiais sujungimais vamzdžius sujunkite su šilumokaičiu.



Start of operation

Before putting the device into operation it has to be checked to ensure that the operation data shown on the nameplate are not exceeded.

Check the tightness of the screw connections.

The pumps feeding the heat exchanger must be equipped with shut-off valves. Pumps which generate higher pressures than stated for the device must be fitted with safety valves. The pumps must not aspirate any air so that no disruptions of operation due to water hammer occur. In order to avoid pressure surges, the pumps are to be started up against closed valves. The valves in the supply and return lines are to be opened slowly and, as far as possible, simultaneously, until the service temperature is reached. Pressure surges are to be avoided. During filling the device is to be vented via the vent valves located in the piping. Inadequately vented heat exchangers do not yield their full performance as the complete heating surface is not available. Remaining air increases the danger of corrosion. Shutdown must be effected slowly and simultaneously for both sides (primary and secondary sides). If this is not possible, the hot side is to be shutdown first. For a relatively long downtime of the plant the heat exchanger is to be completely drained and cleaned. This applies in particular when there is a danger of frost, in the case of aggressive fluids and fluids which have a biological fouling tendency.

Darbības uzsākšana

Pirms darbības uzsākšanas ir jāpārlicinās, ka netiek pārsniegti uz informatīvās plāksnes norādītie darba parametri.

Pārbaudiet skrūvju savienojumu stingrību.

Sūkņiem, kas pievienoti siltummainim, jābūt aprīkoti ar noslēgvārstiem. Sūkņi, kas rada augstāku spiedienu kā norādīts ierīcei, jābūt aprīkoti ar drošības vārstiem. Sūkņi nedrīkst aspirēt gaisu, lai nerastos nekādi darbības traucējumi hidrauliskā trieciena dēļ. Lai izvairītos no spiediena pulsācijas, sūkņi jāiedarbina pie aizvērtiem vārstiem. Vārsti turpgaitas un atgaitas līnijās jāatver lēnām un, cik vien iespējams, vienlaicīgi, līdz tiek sasniegta darba temperatūra. Jāizvairās no spiediena pulsācijas. Piepildīšanas laikā ierīce ir jāventilē caur atgaisošanas vārstiem uz caurulēm. Nepietiekami atgaisoti siltummaini nesasniedz pilnu darbības jaudu, jo darbībai nav pieejama visa sildvirsmas. Atlikušais gaiss palielina korozijas risku. Darbības pārtraukšana jāveic lēnām un vienlaicīgi abās pusēs (primārajā un sekundārajā pusē). Ja tas nav iespējams, vispirms jāatslēdz karstā puse. Pirms relatīvi ilgās turēšanas atslēgtā stāvoklī siltummainis ir pilnībā jāiztīra un jāiztīra. Tas jo īpaši jāveic, ja pastāv sasaldēšanas risks vai gadījumā, ja izmantoti agresīvi šķidrums un šķidrums ar risku radīt bioloģisku piesārņojumu.

Eksploatacijās pradžia

Priekš pradēdami naudoti prietaisā turite jį patikrinti ir įsitikinti, kad gamintojo etiketėje ant šilumokaičio nurodyti duomenys nėra viršyti. Patikrinkite srieginių jungčių sandarumą.

Siurbļai turi turėti uždaruosius vožtuvus. Siurbļai, sukeliants didesnį spaudimą nei nurodyta ant šilumokaičio, turi turėti apsauginius vožtuvus. Siurbļai neturėtų įsiurbti oro, kad nesukeltų hidraulinio smūgio. Siekiant išvengti slėgio šuolių, siurbļai turi būti įjungiami esant uždarytiems vožtuvams. Tiekimo ir grąžinimo linijos vožtuvai turi būti atidaryti lėtai ir, kiek įmanoma, tuo pačiu metu, kol bus pasiekta darbinė temperatūra. Reikėtų vengti slėgio svyravimų. Užpildant šilumokaitį jis turi būti nuorinamas. Netinkamai nuorintas šilumokaitis neveikia maksimaliai efektyviai, nes ne pilnai naudojant šildymo paviršių likęs oras padidina korozijos pavojų. Išjungimas turi būti vykdomas lėtai ir vienu metu iš abiejų pusių (pirminėje ir antrinėje pusėje). Jei tai neįmanoma, pirmiausiai turi būti išjungta karštoji pusė. Ilgalaikės prastovos metu šilumokaitis turi būti visiškai išsausintas ir išvalytas. Tai ypatingai svarbu tuomet, kai yra užšalimo pavojus arba naudojami agresyvūs, biologinį užteršimą sukeliants skysčiai.



🇬🇧 Operation

After the device has been put into service it is to be checked to ensure that no pressure pulsations are acting on the device. If the heat exchanger is fitted between a control valve and a differential pressure regulator, it is to be ensured that with simultaneous closing of both regulating devices no negative pressure can form and thus steam hammers are avoided.

In district heating systems particular attention is to be paid to the fact that the secondary pressure maintaining system is designed for the maximum district heating supply temperature. Otherwise steam hammers can occur in the part-load range.

Check the functional efficiency of the control devices (cf. "Connection to the piping network").

It is generally to be ensured that no operating conditions can arise which are contradictory to these assembly, operating and maintenance instructions.

Warning:

Steam hammers, pressure and temperature cycles can lead to leaks in the heat exchanger.

Adequate equipotential bonding is to be ensured in order not to endanger the corrosion-proofing.

🇩🇪 Dabība

Esot ierīcei darbībā, jāpārlicinās, ka uz ierīci neiedarbojas nekāda spiediena pulsācija. Ja siltummainis ir uzstādīts starp kontroles vārstu un diferenciālu spiediena regulatoru, jānodrošina, ka, vienlaikus aizverot abas regulējošās ierīces, nevar veidoties negatīvs spiediens, lai tādējādi varētu izvairīties no tvaika radīta hidrauliskā trieciena.

Centrālās apkures sistēmās jāpievērš īpaša uzmanība tam, ka sekundārā spiediena uzturēšanas sistēma ir izstrādāta atbilstoši maksimālajai centrālās apkures sistēmas iekļūdes temperatūrai. Pretējā gadījumā var rasties hidrauliskie triecieni daļējās noslodzes diapazonā.

Pārbaudiet kontroles ierīču darbības efektivitāti (sk. sadaļu par pievienošanu cauruļu tīklam).

Kopumā ir jānodrošina, ka nerodas nekādi tādi darbības apstākļi, kas ir pretrunā ar uzstādīšanas, darbības un uzturēšanas instrukcijā norādīto.

Brīdinājums!

Hidrauliskais trieciens, spiediena un temperatūras cikli var izraisīt noplūdi siltummainī.

Jānodrošina atbilstošs izlīdzinātājsavienojums, lai neapdraudētu korozijas aizsardzību.

🇩🇪 Eksploatacija

Pradējus eksploatuoti ierīcinājumiem jānodrošina, ka nebūtu slēgto svārstību. Jei šilumokaitis yra sumontuotas tarp valdymo vožtuvo ir slėgio perkryčio regulatoriaus, reikia užtikrinti, kad abiejų reguliavimo prietaisų sinchroninio uždarymo metu nesusidarytų neigiamas slėgis ir būtų išvengta hidraulinių smūgių.

Centrinio šildymo sistemose ypatingas dėmesys turėtų būti kreipiamas į tai, kad antrinės pusės slėgio palaikymo sistema atitiktų didžiausią centralizuoto šildymo tiekimo temperatūrą. Priešingu atveju, dalinės apkrovos diapazone gali atsirasti hidrauliniai smūgiai.

Patikrinkite valdymo įtaisų funkcinį efektyvumą (plg. „Prijungimas prie vamzdinių tinklo“).

Reikia užtikrinti, kad eksploataavimo sąlygos atitiktų šioms montavimo, naudojimo ir priežiūros instrukcijoms.

Įspėjimas:

Dėl hidraulinių smūgių, slėgio ir temperatūros svyravimų gali atsirasti nesandarumų.

Siekiant išvengti korozijos pavojaus, reikėtų užtikrinti tinkamą potencialų išlyginimą.

🇬🇧 Anti-freeze

Icing results in the destruction of the heat exchanger. At temperatures close to the freezing point anti-freeze fluids (e.g. glycol) are to be used. For the fitting of temperature sensor the fitting of the heat exchanger with a G $\frac{1}{2}$ internal thread socket is possible. These can be arranged opposite the primary or secondary connection.

🇩🇪 Aizsardzība pret sasāšanu

Sasāšanas rezultātā siltummainis tiek bojāts. Lai novērstu siltummaiņa sasāšanu, nepieciešamības gadījumā ir jāizmanto antifrīza vielas (piem., glikols). Temperatūras sensora uzstādīšanai ir iespējams siltummaini uzstādīt ar $\frac{1}{2}$ " iekšējās vītnes uznavu. To var izdarīt pretī primārajam vai sekundārajam savienojumam.

🇩🇪 Neušālantīs skystīs

Užšaldymas sukia šilumokaičio sugadinimą. Prie žemų, artimų užšalimo laipsniui temperatūrų, turi būti naudojami neušālantys skysčiai (pvz., glikolis). Temperatūros daviklio montavimui yra galimos papildomos jungtys su G $\frac{1}{2}$ vidiniu sriegiu. Davikliai gali būti išdėstyti priešais pirminį arba antrinį kontūrą.

Fouling

It is to be ensured that the DIN Guidelines for Drinking and Heating Water, Vd-TÜV guidelines, guidelines of the AGFW and the KELVION Guidelines for Water Constituents are observed (see next page).

Many different factors can influence fouling. These are, for example, velocity, temperature, turbulence, distribution, water quality.

The fluids are to be moved at the highest possible mass flows. In the event of excessively low mass flows (part load) the turbulence in the heat exchanger can decrease and the fouling tendency increase.

Lime deposits in the heat exchanger can be possible at temperatures above 50°C (122°F). Turbulent flow and lower temperatures reduce the risk of calcification.

During shutdown of the unit it is to be ensured that first the primary side and then the secondary side is closed. During start-up first the secondary side and then the primary side is opened. In that way overheating of the heat exchanger is avoided.

Warning:

Poor water quality leads to a higher susceptibility to corrosion!

Aizsērēšana

Jānodrošina, ka tiek ievērotas DIN vadlīnijas par dzeramo un siltumtīklu ūdeni, Vd-TÜV norādījumi, AGFW norādījumi un KELVION norādījumi par ūdens sastāvdaļām (skatīt nākamo lappi).

Daudz dažādi faktori var ietekmēt aizsērēšanu. Tie var būt, piemēram, plūsmas ātrums un sadalījums starp plāksnēm, temperatūra, turbulence, ūdens kvalitāte.

Šķidrums ir jāpārvieto ar lielāko iespējamo masas plūsmu. Ja masas plūsma ir īpaši zema (daļēja noslodze), siltummaiņa turbulence var samazināties un var pieaugt piesārņojuma rašanās tendence.

Temperatūrā virs 50 °C (122 °F) siltummaiņā var rasties kaļķa nogulsnes. Turbulenta plūsma un zemāka temperatūra samazina kaļķa nosēdumu izveidošanās risku.

Pārtraucot ierīces darbību, ir jānodrošina, ka vispirms tiek aizvērtā primārā puse un tad — sekundārā. Ierīces darbības uzsākšanas laikā vispirms jāatver sekundārā puse un tad — primārā. Tādējādi tiek novērsta siltummaiņa pārkaršana.

Brīdinājums!

Zema ūdens kvalitāte izraisa augstāku korozijas risku!

Uzteršimas

Turi būti laikomasi DIN nurodymų geriamam vandeniui ir šildymo sistemoms, Vd-TÜV nuorodų, AGFW ir KELVION nuorodų dėl vandens kokybės (žr. kitą puslapį).

Uzteršimą gali sukelti daug įvairių veiksnių, tokių kaip greitis, temperatūra, turbulencija, paskirstymas, vandens kokybė.

Skysčiai turi judėti aukščiausių galimų masių srautais. Jeigu srautai per maži (dalinė apkrova), turbulencija šilumokaityje gali sumažėti, o užsikimšimo galimybė padidėti.

Temperatūrai pakilus virš 50°C (122°F), šilumokaityje gali atsirasti kalkių nuosėdų. Turbulentinis srautas ir žemesnės temperatūros sumažina kalkėjimą.

Stabdymo metu pirmiausia uždarama pirminė pusė, o paskui antrinė. Paleidimo metu pirmiausia turi būti atidaryta antrinė pusė, o paskui pirminė. Tokiu būdu bus išvengta perkaitimo šilumokaityje.

Įspėjimas:

Prasta vandens kokybė - didesnis korozijos pavojus!

Cleaning

Should formation of deposits due to the water quality (e.g. high degrees of hardness or severe fouling) be expected, cleaning is to be carried out at regular intervals, for example by means of rinsing.

Rinse the heat exchanger against the normal flow direction with a suitable cleaning solution. If chemicals are used for cleaning, it has to be taken care that these don't show any incompatibility against stainless steel, copper or nickel.

Non observance can cause the destruction of the heat exchanger! Always follow the safety instructions and recommendations of the cleaning agent manufacturer. Only use chloride-free or low-chloride water with a low hardness value for the cleaning liquid.

Choose a cleaning agent suitable for the type of contamination and for the properties of the heat exchanger plate materials. In any case, a confirmation by the manufacturer of the cleaning agent should be available, stating that the agent does not affect the plate materials used in the heat exchanger. Clean the heat exchanger plates according to the work instructions of the cleaning product manufacturer.

Before reassembling the cleaned heat exchanger, always rinse them with sufficient clean water.

Tīrīšana

Ja ūdens kvalitātes (piem., augsta cietības līmeņa vai augsta piesārņojuma) dēļ ir sagaidāma nogulšņu veidošanās, regulāri jāveic tīrīšana, piem., veicot skalošanu.

Skalojiet siltummaiņi pretēji parastajam plūsmas virzienam, izmantojot piemērotu tīrīšanas risinājumu. Ja tīrīšanai izmantojat ķīmiskas vielas, jānodrošina, ka šīs vielas ir pilnībā saderīgas ar nerūsējošu tēraudu, varu vai niķeli. Šo principu neievērošanas rezultātā siltummaiņi tiek bojāti!

Vienmēr ievērojiet drošības instrukcijas un tīrīšanas līdzekļa ražotāja norādījumus. Izmantojiet tikai ūdeni bez hlorīda vai ar zemu hlorīda saturu kopā ar tīrīšanas šķidrumu ar zemu cietības vērtību.

Izvēlieties tīrīšanas līdzekli, kas ir piemērots attiecīgajam piesārņojuma veidam un siltummaiņa plāksņu materiālu īpašībām. Jebkurā gadījumā jābūt pieejamam tīrīšanas līdzekļa ražotāja apstiprinājumam, ka tīrīšanas līdzeklis nereaģē ar siltummaiņā izmantoto plāksņu materiāliem. Siltummaiņa plāksnes tīriet atbilstoši tīrīšanas līdzekļa ražotāja norādījumiem par darba procesu.

Pirms iztīrītā siltummaiņa uzstādīšanas vienmēr izskalojiet to ar pietiekamu daudzumu tīra ūdens.

Valymas

Jeigu dėl vandens kokybės (pvz., didelis kietumo ar užsiteršimo laipsnis) tikėtinas nuosėdų susidarymas, šilumokaitis turi būti reguliariai valomas, pavyzdžiui, praplaukamas.

Plaukite šilumokaitį atitinkamu tirpalu, priešinga įprastam srautui kryptimi. Jeigu valymui naudojami chemikalai, reikia užtikrinti, kad jie neveiktų nerūdijančio plieno, vario arba nikelio. Šio reikalavimo nesilaikymas gali sugadinti šilumokaitį!

Visada laikykitės valiklio gamintojo saugaus darbo instrukcijų ir rekomendacijų. Valymo skysčiai naudokite tik chlorido neturintį arba mažai chlorido turintį vandenį su maža kietumo verte.

Pasirinkite valiklį, tinkantį užterštumo tipui ir šilumokaičio plokštės medžiagos savybėms. Bet kuriuo atveju, valiklio tinkamumas šilumokaityje naudojamoms plokštelių medžiagoms turėtų būti patvirtintas valiklio gamintojo. Šilumokaičio plokštės valykite vadovaudamiesi valymo produkto gamintojo nurodytomis instrukcijomis.

Prieš sumontuodami išvalytą šilumokaitį, visada išplaukite jį švari vandeniu.



Permeation / Diffusion

For the used materials, in particular but not exclusively polymer seals, the phenomenon of permeation or diffusion of the medium through the material occurs. The escaping quantities depend on the type of apparatus, the used materials, the type of medium, its pressure and its temperature. This fact shall not be considered as a defect and is as such exempted from Kelvion's warranty obligations.

In the case of dangerous media, the operator of the apparatus must ensure for all types of potential leakage of these media that (i) all necessary and suitable safety measures are implemented to discharge escaping permeate, and (ii) that in case of leakages other than permeation a suitable safety concept is in place, that limits possible consequences of such a scenario to maximum extent.

Kelvion is not liable for any losses or damages (i) which result from permeation or diffusion of hazardous media/substances or (ii) which result from or are caused by a missing or improper safety concept on the part of the operator of the equipment.

Permeācijas / Difūzijas

Izmantotie materiāli, jo īpaši, bet ne tikai polimēru blīvējumi, pamatā parāda caurplūdes vides permeācijas vai difūzijas fenomenu caur izmantoto materiālu, pie kam izplūstošie permeācijas daudzumi ir atkarīgi no aparātu veida, materiāliem, caurplūdes vides veida, tā spiediena un temperatūras. Tas nav uzskatāms par defektu un ir izslēgts no Kelvion garantijas saistībām.

Bīstamas caurplūdes vides gadījumā aparāta operatoram katram šīs caurplūdes vides iespējamās noplūdes veidam ir jānodrošina, ka (i) tiek veikti visi nepieciešamie un piemērotie drošības pasākumi, lai novadītu izplūstošos permeāta daudzumus, un (ii) ka citas noplūdes gadījumā, kas nav permeācijas rezultātā, izmantojot piemērotu drošības koncepciju, šādas noplūdes iespējamās sekas pēc iespējas tiek ierobežotas.

Uzņēmums Kelvion neatbild par bojājumiem, ko izraisījusi (i) bīstamu vielu permeācija vai difūzija, vai (ii) bojājumiem, ko izraisījusi operatora trūkstoša vai nepiemērota drošības koncepcija.

Prasiskverbimas / Difuzija

Naudojant tam tikras medžiagas – pirmiausia polimerinius sandariklius, ir ne tik – paprastai galimas ir toks reiškiny, kaip pratekančios terpės prasiskverbimas arba difuzija per naudojamą medžiagą, kai prasiskverbiantys kiekiai priklauso nuo įrenginio tipo, medžiagų, pratekančios terpės rūšies, slėgio ir temperatūros. Tai nelaikytina defektu, tačiau dėl to netaikomi *Kelvion* garantiniai įsipareigojimai.

Naudojant pavojingas terpes, įrenginio operatorius turi užtikrinti, kad bet kokiū būdu ištekėjus įrenginyje tekančioms terpėms, (i) būtų imtasi visų reikalingų ir tinkamų saugos priemonių išleisti prasiskverbisius kiekius, o (ii) kitų nuotėkių atveju, išskyrus prasiskverbimą, taikant tinkamą saugos programą, kiek įmanoma, apribotos galimos tokio nuotėkio pasekmės.

Kelvion neatsako už žalą, atsiradusią dėl (i) pavojingos terpės prasiskverbimo ar difuzijos, arba (ii) žalos, sąlygotos ar atsiradusios dėl to, kad operatorius neturi saugos programos arba ši yra netinkama.

Corrosion resistance of soldered plate heat exchangers compared to water constituents

The brazed plate heat exchangers consist of embossed plates of stainless steel 1.4404 or SA240 316L. Therefore the corrosion resistance of the stainless steel and of the brazing material, copper, Vaclnox or nickel, must be taken into consideration.

Lodēto plākšņu siltummaiņu izturība pret koroziju ūdens sastāvdaļu ietekmē

Lodēto plākšņu siltummaiņu sastāv no gofrēta nerūsējošā tērauda plāksnēm 1.4404 vai SA240 316L. Tādēļ jāņem vērā nerūsējošā tērauda un lodēto plākšņu, vara, Vaclnox un niķeļa korozijas noturība.

Lituotų plokštelių šilumokaičių atsparumas korozijai palyginant su vandens sudedamosiomis dalimis

Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai susideda iš spaustų plokštelių iš nerūdijančio plieno 1.4404 arba SA240 316L. Todėl turi būti atsižvelgta į nerūdijančio plieno, litavimo medžiagos, vario, Vaclnox ar nikelio atsparumą korozijai.




The following values for water constituents and parameters are to be observed (1.4404 - SA240 316L):

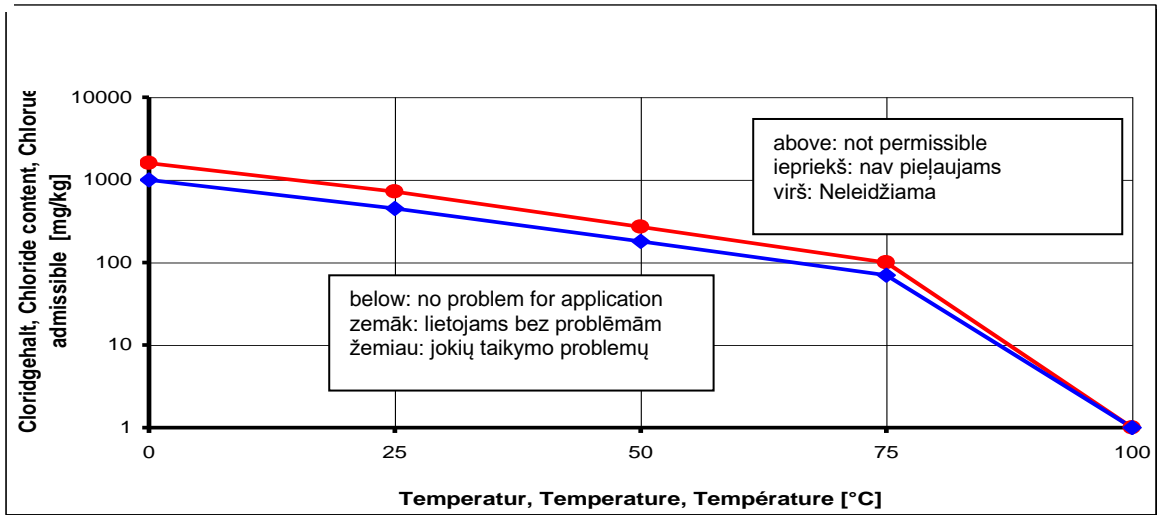
Attiecībā uz ūdens sastāvdaļām un parametriem jāievēro šādas vērtības (1.4404 - SA240 316L):




Privaloma laikytis šiu vandens sudedamųjų dalių ir parametru reikšmių (1.4404 - SA240 316L):

Water constituent + parameters Ūdens sastāvdaļa + parametri Vandens sudedamosios dalys + parametrai	Unit Vienība Vienetas	copper brazed lodēts ar varu lituotas variu	nickel brazed lodēts ar niķeli lituotas nikelīu	Vaclnox brazed lodēts ar Vaclnox lituotas Vaclnox
pH-value pH-vērtība pH vērtē		7 – 9 (in accordance SI-Index)	6 - 10	6 - 10
Saturation-Index SI (delta pH-value) Piesātinātība - indekss SI (delta pH-vērtība) Saturācijas indekss SI (delta pH vērtē)		-0,2 < 0 < +0,2	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Total hardness Kopējā cietība Bendras kietumas	°dH	6...15	6...15	6...15
Conductivity Vadītspēja Laidumas	µS/cm	10...500	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Filtered substances Filtrētas vielas Filtruotas medžiagas	mg/l	<30	<30	<30
Chlorides Hlorīdi Chloridai	mg/l	See diagram page 9, above 100°C no chlorides permitted Skatīt diagrammu 9. lpp, temperatūrā virs 100°C hlorīdu lietošana nav atļauta Žr. diagramu 9 psl., virš 100 °C temperatūrroje chloridai neleidžiami		
Free Chlorine Bez hlorā Laisvais chloras	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Hydrogen sulphide (H ₂ S) Ūdeņraža sulfīds Vandenilio sulfīdas	mg/l	<0,05	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Ammonia (NH ₃ /NH ₄ ⁺) Amonjaks Amoniaks	mg/l	<2	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Sulphates Sulfāti Sulfātai	mg/l	<100	<300	<400
Hydrogen carbonate Ūdeņraža karbonāts Vandenilio karbonāts	mg/l	<300	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Hydrogen carbonate / Sulphates Ūdeņraža karbonāts / sulfāti Vandenilio karbonāts/ Sulfātai	mg/l	>1,0	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Sulphide Sulfīds Sulfīdas	mg/l	<1	<5	<7
Nitrate Nitrāts Nitrāts	mg/l	<100	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Nitrite Nitrīts Nitrītas	mg/l	<0,1	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Iron Dzelzs Geležis	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Manganese Mangāns Manganas	mg/l	<0,1	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma
Free aggressive carbonic acid Bez agresīvām ogļskābēm Agresyvi laisvoji angliarūgštē	mg/l	<20	No specification Nav norādīts Nenurodoma	No specification Nav norādīts Nenurodoma




-  The values stated are guide values which show variations under certain operating conditions. Should you have any questions please call us on Phone +49 3447 55 39 0.
-  Norādītās vērtības ir rekomendējošas vērtības, kas var svārstīties noteiktos darba apstākļos. Ja jums rodas jautājumi, lūdzu, zvaniet mums pa tālruni +49 3447 55 39 0.
-  Nurodytos reikšmės yra orientacinio pobūdžio, nurodančios tam tikromis eksploataavimo sąlygomis galimus variantus. Iškilus klausimams, kreipkitės į mus telefonu: +49 3447 55 39 0.



-  Permitted chloride content into dependence of the temperature (1.4404 - SA240 316L)
-  Pieļaujamais hlorīda sastāva daudzums atkarībā no temperatūras (1.4404 - SA240 316L)
-  Leidžiamas chlorido kiekis priklausomai nuo temperatūros (1.4404 - SA240 316L)

 Volume of KELVION brazed plate heat exchangers

 KELVION lodēto plākšņu siltummaiņu tilpums

 Lituotų plokštelių šilumokaičių KELVION tūris

BPHE G...; W...; NP...	V_{Ch} *Volume/Channel (Litre) * Tilpums / kanāls (litri) * Tūris / kanālas (litrai)	BPHE G...; W...; NP...	V_{Ch} *Volume/Channel (Litre) * Tilpums / kanāls (litri) * Tūris / kanālas (litrai)
100; 1	0,025	1000L;10L	0,466
108	0,010	Primary/Primārais/Pirminis	
200; 2	0,030	1000L; 10L	0,733
220; 22	0,046		
228	0,019		
240; 24	0,070		
300; 3	0,030	7M-TD	0,248
400; 4	0,065	Primary _{1,2} /Primārais _{1,2} /Pirminis _{1,2}	
418	0,055	7M-TD	0,270
420	0,076	Secondary/Sekundārais/Antrinis	
500; 505; 530; 535; 5	0,100		
550H; 550M	0,070		
550T	0,068	770H-TD	0,186
525	0,125	Primary _{1,2} /Primārais _{1,2} /Pirminis _{1,2}	
600	0,158	770H-TD	0,173
700; 7	0,230	Secondary/Sekundārais/Antrinis	
757	0,310		
760	0,410		
770	0,170	9-TD	0,421
800; 8	0,221	Primary _{1,2} /Primārais _{1,2} /Pirminis _{1,2}	
900; 9	0,399	9-TD	0,347
910	0,480	Secondary/Sekundārais/Antrinis	
1000H/M; 10	0,600		

V_P Volume primary
Primārais tilpums / Pirminis tūris

$$V_P = \left(\frac{N}{2} - 1\right) \times V_{Ch}$$

$$V_{P1} = \frac{\left(\frac{N}{2} - 1\right)}{2} \times V_{Ch}$$

$$V_{P2} = \frac{\left(\frac{N}{2} - 1\right)}{2} \times V_{Ch}$$

V_S Volume secondary
Sekundārais tilpums / Antrinis tūris

$$V_S = \frac{N}{2} \times V_{Ch}$$

N Number of plates, Plākšņu skaits, Plokšteliu kiekis

Example, Primārais, Pirminis:

BPHE:

N :

V_{Ch} :

P...Primary, Primārais, Pirminis:

S...Secondary, Sekundārais, Antrinis:

GBS100M-30

30

0,025 l

$$V_P = \left(\frac{30}{2} - 1\right) \times 0,025l = 0,35 l$$

$$V_S = \frac{30}{2} \times 0,025l = 0,38 l$$



PIR hardened polyurethane foam insulation

PIR hardened polyurethane foam insulations consist of two half shells which are bound together by two retaining clips. Fitting of the insulation is carried out after the connection of the heat exchanger to the piping network. The durability of the heat resistance properties is ensured up to 130°C.

Sacietējušu poliuretāna putu (PIR) izolācija

Sacietējušu poliuretāna putu (PIR) izolācija sastāv no divām ietvara pusēm, ko tur kopā divas stiprinājuma spaiļes. Izolācijas uzstādīšanu veic pēc siltummaiņa pievienošanas cauru tīklam. Siltuma izturības noturība ir nodrošināta temperatūrā līdz 130°C.

PIR kietojo poliuretano izolācija

PIR poliuretano izolācija susieda iš dviejų pusinių daļiņ, kurios yra sujungtos dvīm laiknācīšais gnybtāis. Izolācijos montāvimas atliekamas po šilumokaičio prijungimo prie vamzdynų. Savybių pastovumas užtikrinamas iki 130 °C.

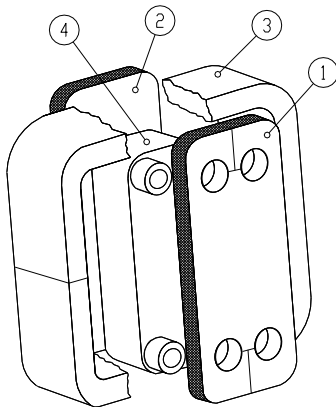
Diffusion resistant sealed insulation

Diffusion resistant sealed insulation consists of 10/20 mm gauge closed-pore synthetic rubber of a NBR base with smooth surface skin. The durability of the heat resistance properties is ensured up to 105°C. All insulation elements can be trimmed to the size of any heat exchanger equipment and then treaded with an adhesive coating.

Install the insulation kit after all soldering or welding is completed and the unit is cooled down.

Check the fit of the insulation pieces to assure proper size before installation.

Take the front with adhesive (1) and remove the backing film. Press the panel in place firmly and smooth it down with even pressure on the heat exchanger (4). Install the rear panel (2), by removing the backing film. Install the side panel (3) by removing the backing film. Starting at one end, wrap around the heat exchanger with a slight stretching motion. At the end, remove the edge film and press the two ends firmly together. Apply the thin cover pieces over the seams located around the connections and at the place where the side panel ends meet.



Pret difūziju noturīga izolācija

Pret difūziju noturīga izolācija sastāv no 10/20 mm kalibra slēgtu poru sintētiskas gumijas uz NBR bāzes ar gludu virsmu. Siltumnoturības īpašības tiek nodrošinātas temperatūrā līdz 105 °C. Visus izolācijas elementus var pielāgot izmērā atbilstoši jebkuram siltummaiņa aprīkojumam un tad apstrādāt ar adhezīvu pārklājumu.

Uzstādiet izolāciju pēc tam, kad ir pabeigta visa lodēšana vai metināšana un ierīce ir atdzesēta.

Pirms uzstādīšanas pārbaudiet visus izolācijas elementus, lai nodrošinātu atbilstošus elementu izmērus.

Paņemiet priekšējo daļu ar adhezīvo kārtu (1) un noņemiet aizsargājošo plēvi. Stingri piespiediet paneli vietā un nogludiniet to, vienmērīgi piespiežot pie siltummaiņa (4). Uzlieciet aizmugurējo paneli (2), noņemot aizsargājošo plēvi. Uzlieciet sānu paneli (3), noņemot aizsargājošo plēvi. Sākot no vienas malas, piespiediet to apkārt siltummaiņim ar viegli velkošu kustību. Beigās noņemiet plēvi no malas un piespiediet divus galus cieši kopā. Uzlieciet plānos pārsega elementus pār spraugām pie savienojumiem un vietā, kur saiet kopā sānu paneli.



Difuzijai atspari sandarioji izolācija

Difuzijai atspari sandarioji izolācija susieda iš 10/20 mm pločio uždarų porų sintetinio kaučiuko NBR su lygiu paviršiumi. Šilumos atsparumo savybių pastovumas užtikrinamas iki 105 °C. Visi izolacijos elementai gali būti nupjauti iki šilumokaičio dydžio ir tada suklijuoti.

Izolaciją montuokite po to, kai visi litavimo arba suvirinimo darbai bus baigti ir prietaisas bus atvėsusęs.

Prieš montuodami patikrinkite izolacijos dydžio tinkamumą.

Paimkite priekinę dalį su klajais (1) ir pašalinkite plėvelę. Tvirtai prispauskite sienelę į vietą ir spauskite žemyn tolygiai prispausdami ant šilumokaičio (4). Sumontuokite galinę sienelę (2), nuimdami plėvelę. Sumontuokite šoninę sienelę (3), nuimdami plėvelę. Pradėdami nuo vieno galo, šiek tiek patempdami apvyniokite aplink šilumokaitį. Galiausiai nuimkite plėvelę ir abu galus tvirtai suspauskite. Ant siūlių uždėkite lipnias juostas, esančias aplink sujungimus, ir toje vietoje, kur susiduria šoninės sienelės galai.

Kelvion



www.kelvion.com