

Brazed Plate Heat Exchanger Lemljeni pločasti izmjenjivači topline / Spajkani plošni toplotni izmenjevalniki

Installation and Application Guide Uputa za montažu, režim rada i održavanje Navodila za montažo, uporabo in vzdrževanje

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.

Pozor:

Pozorno pročítajte ovu uputu prije montaže i puštanja u rad. Prava na zahtjeve iz jamstva izostaju ukoliko se ne obrati pozornost na uputu za montažu, režim rada i održavanje.

Prilikom isporuke provjerite postoje li oštećenja odnosno nedostaju li dijelovi. Ostavite odgovarajući komentar na papirima špedicije.

KELVION lemljeni pločasti izmjenjivači topline imaju oštre rubove uslijed kojih može doći do ozljeda porezivanjem. Obratite pozornost na to tijekom rukovanja.

Konstruktivske izmjene a proizvodu smiju vršiti samo ovlašteni Kelvion Brazed PHE zaposlenici. U suprotnom izostaju prava na zahtjeve iz jamstva.

Pozor:

Pred namestitvijo in zagonom natančno preberite ta navodila. Garancijski zahtevki ne veljajo, če se ne upoštevajo navodila za montažo, uporabo in vzdrževanje.

Ob dostavi preverite, ali obstaja kakšna poškodba ali manjka kakšen del. To ustrezno zabeležite na špedicijski dokumentaciji.

Spajkani plošni toplotni izmenjevalniki KELVION imaju oštre robove, ki lahko povzročijo ureznine. Upoštevajte to pri njihovi uporabi.

Konstruktivske spremembe izdelka lahko izvajajo samo pooblašteni zaposleni družbe Kelvion Brazed PHE. V nasprotnem primeru se izničijo garancijski zahtevki.



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

🇨🇪 Popis sadržaja

Opis / izjava o usuglašenosti	1
Pozicija montaže	2
Priključak na mrežu cijevi	3
Lemljeni priključak, zavareni priključak, navojni priključak	4
Puštanje u rad	5
Režim rada	6
Zaštita od mraza	6
Onečišćenje / fouling	7
Čišćenje	7
Permeacije / Difuzije	8
Otpornost na koroziju lemljenih pločastih izmjenjivača topline u odnosu na sastav vode	9
Podaci o zapremini	11
Uputa za montažu izolacija	12

🇨🇪 Kazalo

Opis/izjava o skladnosti	1
Montažni položaj	2
Priključitev na cevovod	3
Spajkalni priključek, zvarni priključek, navojni priključek	4
Zagon	5
Delovanje	6
Zaščita pred zmrzaljo	6
Umazanost/obraščanje	7
Čiščenje	7
Permeacije / Difuzije	8
Korozijska odpornost spajkanih ploščnih toplotnih izmenjevalnikov na snovi, ki jih vsebuje voda	9
Specifikacije prostornine	11
Navodila za montažo izolacije	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 exceeded.

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

🇨🇪 Opis / izjava o usuglašenosti

KELVION lemljeni pločasti izmjenjivači topline sastoje se od jednog broja utisnutih ploča od nehrđajućeg čelika koje su međusobno povezane u specijalnom procesu lemljenja pomoću bakra, Vaclnox-a ili nikla. Prilikom sastavljanja svaka druga ploča se okreće za 180 stupnjeva u ravni, čime se formiraju dvije međusobno odvojene prostorije za protok odnosno prostorije za tlak (primarna i sekundarna strana).

Izjava o usuglašenosti: vidjeti internet stranicu www.kelvion.com; Novosti i preuzimanje

Materijali:

Ploče: Nehrđajući čelik 1.4404 - SA240 316L (standard)

Lem:	Bakar	Tip:	GBE, GBS, GBH, GML, GMH, GBH-HP, GCS, GCH, GKE, GKS, GKH, GWH, WP, WH
	Nikal	Tip:	GNS, NP
	Vaclnox	Tip:	GVH, GVH-HP, GVI

Podaci o tipu, godini proizvodnje, broju proizvođača, proizvođaču kao i tehničkim podacima moraju se uzeti s tipske pločice. Moraju se poduzeti adekvatne mjere kako se navedeni dopušteni maks. i min. parametri režima rada ne bi ni prekoračili niti potkoračili u režimu rada.

Obratite pozornost na podatke na tipskoj pločici izmjenjivača topline!

KELVION lemljeni pločasti izmjenjivači topline su tlačni uređaji u smislu Direktive 2014/68/EU (DGRL). Provjere prema modulu B (konstrukcijski prototip) i modulu D izvršila su navedena tijela:

TÜV Thüringen e.V. - Melchendorfer Str. 64 - DE – 99096 Erfurt
Registarski broj navedenog tijela: 0090

🇨🇪 Opis/izjava o skladnosti

Spajkani plošćni toplotni izmjenjivač KELVION so sastavljeni iz številnih reliefnih plošč iz nerjavečega jekla, ki so med seboj povezane v posebnem postopku spajkanja z uporabo bakra, Vaclnoxa ali niklja. Pri spajanju se vsaka druga plošča zasuka za 180 stopinj v ravnini, kar ustvari dva ločena pretočna prostora ali tlačna prostora (primarna in sekundarna stran).

Izjava o skladnosti: glejte domačo stran www.kelvion.com; Novice in prenos

Materiali:

Ploščice: Nerjaveče jeklo 1.4404 - SA240 316L (standardno)




Spajka:	Bakar	Tip:	GBE, GBS, GBH, GML, GMH, GBH-HP, GCS, GCH, GKE, GKS, GKH, GWH, WP, WH
	Nikelj	Tip:	GNS, NP
	Vaclnox	Tip:	GVH, GVH-HP, GVI

Podatke o tipu, letu izdelave, številki proizvajalca, proizvajalcu in tehnične podatke najdete na tipski ploščici. Sprejeti je treba ustrezne ukrepe za zagotovitev, da se določeni maksimalni in minimalni obratovalni parametri ne presežejo ali ne dosežejo niti med delovanjem niti med mirovanjem.

Upoštevajte podatke na tipski ploščici toplotnega izmjenjivačnika!

Spajkani plošćni toplotni izmjenjivačnik KELVION so tlačne naprave v smislu Direktive 2014/68/EU. Teste po modulu B (prototip) in modulu D je izvedel priglašeni organ:

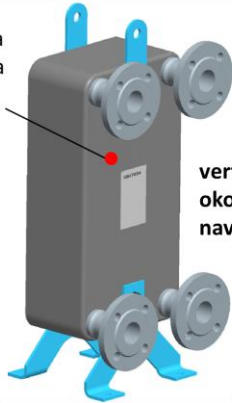
TÜV Thüringen e.V. - Melchendorfer Str. 64 - DE – 99096 Erfurt
Registrska št. priglašene organa: 0090

 Recommended mounting position:
 Preporučena pozicija montaže:
 Priporočeni montažni položaj:

Vertical
 Okomito
 Pravokotno

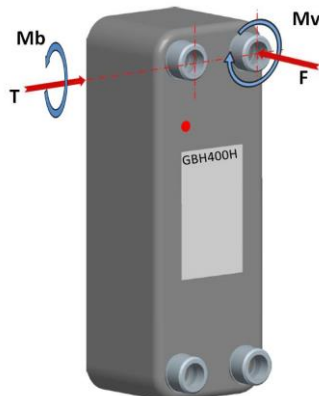
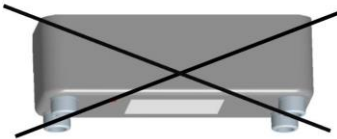
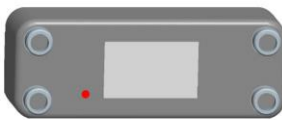
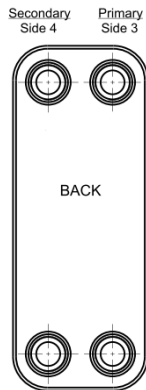
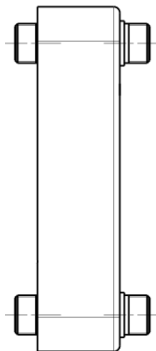
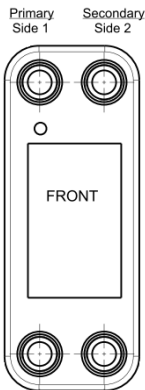
red/blue label
 crvena/plava točka
 rdeča/modra točka

primary
 primarno
 primarno



vertical position/
 okomita ugradnja/
 navpična vgradnja

secondary
 sekundarno
 sekundarno



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.

Pozicija montaže

KELVION lemljeni pločasti izmjenjivači topline bi trebali biti tako montirani da postoji dovoljno mjesta kako bi se ispunili zadaci održavanja. Položaj ugradnje se mora birati tako da bude moguće odzračivanje i pražnjenje izmjenjivača topline. Kod toplinsko-tehnoloških primjena okomiti položaj montaže je najefikasniji. Svo ostali položaji montaže mogu dovesti do gubitaka učinka. Kod tehnoloških primjena hlađenja, kao što su postrojenja isparivača i kondenzatora, uvijek zahtijevati okomiti položaj ugradnje.

Izmjenjivač topline nikada ne montirati s priključcima na dolje. Izmjenjivači topline se moraju oprezno pričvrstiti na konzolu. Jedan držač samo za priključke nije dovoljan.




Ne prekoračivati maks. sile i momente priključka.

Montažni položaj

Spajkane plošne toplotne izmjenjivačnice KELVION je treba namestiti tako, da je dovolj prostora za izvajanje vzdrževalnih del. Položaj namestitve je treba izbrati tako, da je možno odzračevanje in praznjenje toplotnega izmjenjvalnika. Navpični položaj namestitve je najučinkovitejši za uporabe toplotne tehnike. Vsi drugi položaji namestitve lahko povzročijo izgubo zmogljivosti. Hladilne uporabe, kot so sistemi uparjalnikov ali kondenzatorjev, vedno zahtevajo navpični položaj namestitve.

Toplotnega izmjenjvalnika nikoli ne namestite tako, da so priključki obrnjeni navzdol. Iz previdnosti je treba toplotne izmjenjvalnike pritrčiti na konzolo. Nosilec samo na priključkih ne zadostuje.

Ne prekoračite največjih priključnih sil in navorov.

 Maximum fitting forces and torques
 Maksimalne sile i momenti priključka
 Največje priključne sile in navori

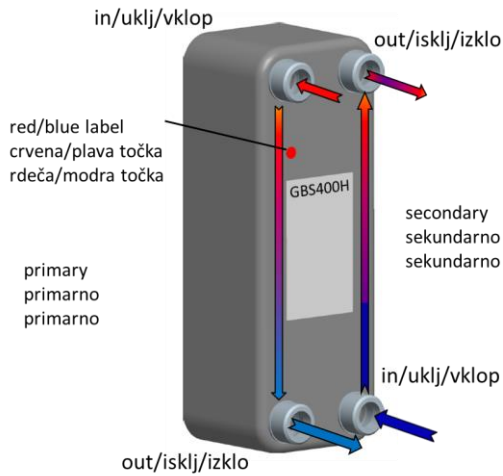
BPHE G...; W...; NP...	Connection Priključak Priključitev	T (kN)	F (kN)	Mb (Nm)	Mv (Nm)
1,100,108,2,200, 22,220,228,24, 240	G¾	1,5	8	40	170
3,300,4,400,418, 420,5,505,525, 530,535,550	G1	2,5	10	65	385
3,300,4,400,418, 420,5,505,525, 530,535,550	G1* G1¼	2,5	25	65	765
600,7,700,757, 760,770,8,800, 9,900,910	G2 G2½ G3	11, 5	30	740	1000
10,1000	G4	15	40	980	1300

Inside threading, Unutarnji navoj, Notranji navoj

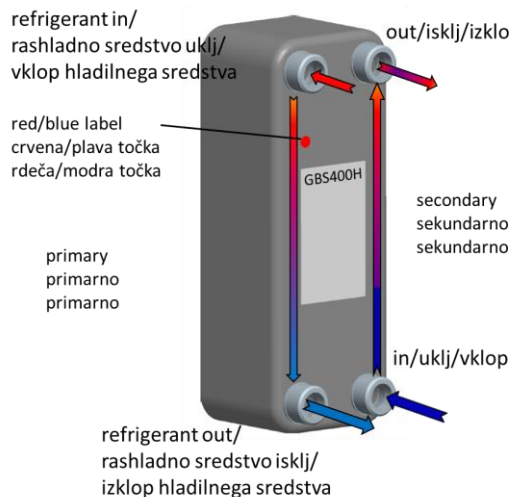
Studs, svornjak, vijak	M6	M8	M10	M12
Mv (Nm)	10	20	25	30



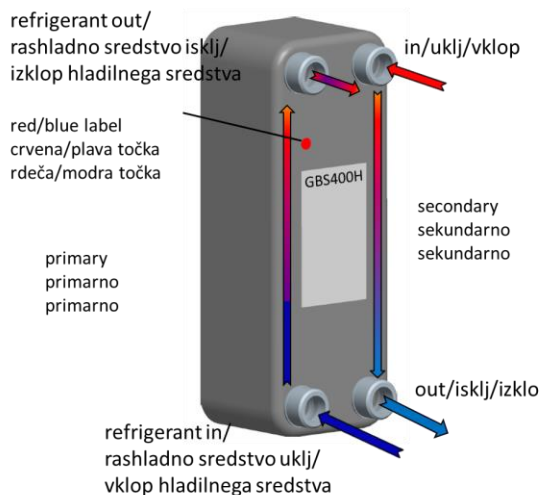
Heating / Grijač / Gretje



Condenser / Kondenzator / Kondenzator



Vaporizer / Isparivač / Uparjalnik



UK 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!

HR Priključak na mrežu cijevi

Najefikasniji prijenos topline se realizira ako primarni i sekundarni medij protječu kroz izmjenjivač topline u suprotnom smjeru.

Jedna **crvena odnosno plava točka** na prednjoj ploči obilježava primarnu stranu. Primarna strana je kanal koji se nalazi unutra. Time se prvi i posljednji kanal izmjenjivača topline uvijek može naći na sekundarnoj strani.

Pozor: Cjevovodi se moraju položiti tako da ni vibracije, naprezanja, udari ili pulsiranja ne mogu opteretiti izmjenjivač topline. Vijek trajanja izmjenjivača topline se jako skraćuje uslijed pogrešne odnosno nedovoljne regulacijske tehnologije. Ovdje je nekoliko faktora koji negativno utječu na vijek trajanja te se moraju izbjeći:

- predimenzionirani regulacijski ventili odnosno loša kvaliteta
- nedovoljna regulacijska namještanja
- prekomjerna kolebanja tlaka
- pogrešno pozicioniranje mjernog senzora

Pozor: Sustave cijevi isprati u novim i rekonstruiranim postrojenjima prije montaže izmjenjivača topline! Filter (širina očiće 0,8 mm za zatvorena i 0,08 mm za otvorena postrojenja) mora se predvidjeti na ulazima za medije izmjenjivača topline radi prevencije onečišćenja. Onečišćenja u izmjenjivaču topline mogu dovesti do korozije i kod nekolicine primjena do smrzavanja izmjenjivača topline!

HR Priključitev na cevovod

Najučinkovitejši prenos toplote je dosežen, ko primarni in sekundarni medij tečeta skozi toplotni izmenjevalnik v protitoku.

Rdeča oz. modra točka na sprednji plošči označuje primarno stran. Primarna stran je notranji kanal. To pomeni, da se prvi in zadnji kanal toplotnega izmenjevalnika vedno nahajata na sekundarni strani.

Pozor: Cevovode je treba polagati tako, da na toplotni izmenjevalnik ne delujejo nobene vibracije, napetosti, udarci ali pulzacije. Življenjska doba toplotnih izmenjevalnikov se močno skrajša zaradi nepravilne ali neustrezne tehnologije reguliranja. Tukaj je nekaj dejavnikov, ki negativno vplivajo na življenje in se jim je treba izogibati:

- preveliki regulacijski ventili ali slaba kakovost le-teh
- nezadostne nastavitve regulatorja
- prekomerna nihanja tlaka
- nepravilna namestitve sond

Pozor: Pred vgradnjo toplotnega izmenjevalnika sperite cevovode v novih in rekonstruiranih sistemih! Filter (velikost zanke 0,8 mm za zaprte in 0,08 mm za odprte sisteme) za preprečevanje kontaminacije je treba namestiti na vhodih medijev toplotnega izmenjevalnika. Kontaminacija v toplotnem izmenjevalniku lahko povzroči korozijo in v nekaterih primerih smrzovanje toplotnega izmenjevalnika!

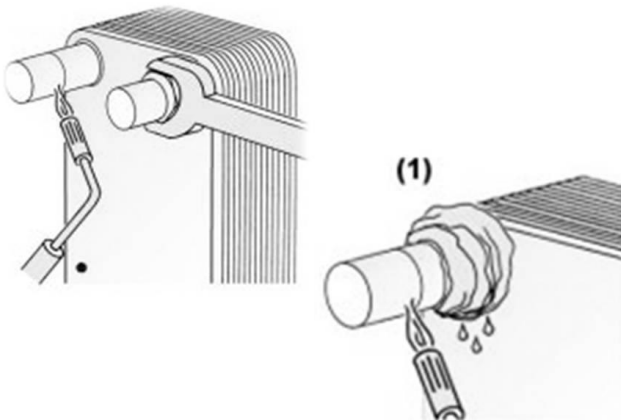
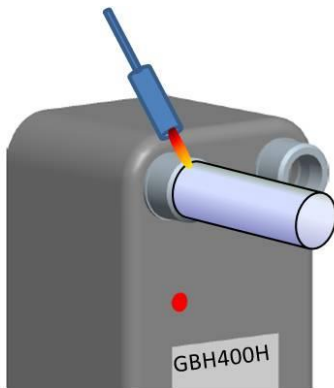


Warning:
The heat exchangers must not develop any darker annealing colours than 'straw yellow' as otherwise there is a danger of corrosion. Do not exert any high forces and torques on the connection.

Pozor:
Izmjenjivači topline ne smiju promijeniti prigodne boje u tamnije nijanse „žute boje klasja“, pošto inače postoji opasnost od korozije.
Ne vršiti jake sile i momente na priključak.

Pozor:
Toplotni izmjenjevalniki ne smejo prevzeti temnejše barve zagona od »slamnato rumene«, sicer obstaja nevarnost korozije.
Na priključek ne smejo delovati močne sile ali navori.

Sample of soldering connection
Primjer lemljen veze
Primer spajkane povezave



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.

Lemljeni priključak
Očistite, namastite te polirate površinu priključka i bakarne cijevi. Uklonite okside. Nanesite tekuće sredstvo. Kako biste izbjegli oksidaciju izmjenjivač topline morate iznutra zaštititi dušikom. Plamen ne usmjeravati u smjeru izmjenjivača topline, lemiti na maks. 650 °C. Materijal za lemljenje: 45 - 55 % srebrni lem. Koristite mokru krpu (1) kako biste izmjenjivač topline zaštitili od pregrijavanja. Prilikom lemljenja cijev držite u fiksiranoj poziciji.
Pozor: Previše jako zagrijavanje može dovesti do otapanja bakra te na taj način do razaranja izmjenjivača topline!

Zavareni priključak
Koristiti WIG zavarivanje.
Koristite mokru krpu kako biste izmjenjivač topline zaštitili od pregrijavanja.
Kako biste izbjegli oksidaciju izmjenjivač topline morate iznutra zaštititi dušikom.

Navojni priključak
Montirajte izmjenjivač topline te potom cjevovode preko navojnih priključaka povežite preko navojnih priključaka s izmjenjivačom topline.

Spajkana povezava
Očistite, razmastite in polirajte površino priključka in bakrene cevi. Odstranite okside. Nanesite talilo. Da bi preprečili oksidacijo, je treba notranjost toplotnega izmjenjevalnika zaščititi z dušikom. Ne usmerjajte plamena v smeri toplotnega izmjenjevalnika, spajkajte pri največ 650 °C. Material za spajkanje: 45–55 % srebrna spajka. Za zaščito izmjenjevalnika toplote pred pregrevanjem uporabite mokro krpo (1). Pri spajkanju naj bo cev v fiksni položaji.
Pozor: Prekomerno segrevanje lahko privede do taljenja bakra in s tem do uničenja toplotnega izmjenjevalnika!

Varilni priključek
Uporabite TIG-varjenje.
Za zaščito izmjenjevalnika toplote pred pregrevanjem uporabite mokro krpo.
Da bi preprečili oksidacijo, je treba notranjost toplotnega izmjenjevalnika zaščititi z dušikom.

Navojni priključek
Montirajte toplotni izmjenjevalnik in nato z navojnimi priključki priključite cevi na toplotni izmjenjevalnik.



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.

Puštanje u rad

Prije puštanja u rad mora se kontrolirati da ne budu prekoračeni podaci o režimu rada koji se nalaze na tipskoj pločici.

Kontrolirajte zategnutost vijčanih veza.

Črpkе koje napajaju izmjenjivač topline moraju biti opremljene zapornim ventilima. Črpkе ili postrojenja koja proizvode radne tlakove koji viši od onih dopuštenih za aparat, moraju se opremiti sigurnosnim ventilima. Črpkе ne smiju usisavati zrak kako ne bi došlo do smetnji u režimu rada uslijed vodenih udara. Kako bi se izbjegli udari tlaka črpkе se moraju pokrenuti suprotno od zatvorenih ventila. Ventili u polaznom i povratnom toku se moraju, ako je moguće, otvarati istodobno, polako dok bude postignuta radna temperatura. Udari tlaka se moraju izbjeći. Tijekom punjenja aparat se mora odzračiti preko ventila za odzračivanje koji se nalaze u cjevovodu. Nedostatno odzračeni izmjenjivači topline ne pružaju pun učinak, pošto na raspolaganju ne stoji potpuna grijna površina. Preostali zrak povećava opasnost od korozije. Zatvaranje za obadje strane (primarna i sekundarna strana) mora uslijediti polako i istodobno. Ukoliko to nije moguće, onda se topla strana mora najprije pokrenuti. U slučaju duljih stanja mirovanja postrojenja izmjenjivač topline se mora u potpunosti isprazniti te očistiti. To posebno vrijedi kod opasnosti od mraza, agresivnih medija i kod medija koji naginju ka biološkom fouling-u.

Zagon

Pred zagonom je treba preveriti, da obratovalni podatki na tipski pločici niso preseženi.

Preverite tesnost vijačnih povezav.

Črpalke, ki napajajo toplotni izmenjevalnik, morajo biti opremljene z zapornimi ventili. Črpalke ali sistemi, ki ustvarjajo višji delovni tlak od dovoljenega za aparat, morajo biti opremljeni z varnostnimi ventili. Črpalke ne smejo sesati zraka, da ne pride do okvar zaradi vodnih udarcev. Da bi se izognili udarom zaradi tlaka, je treba črpalke zagnati pri zaprtih ventilih. Ventila na dovodu in povratku je treba hkrati počasi odpirati, dokler ni dosežena delovna temperatura. Izogibajte se tlačnim udarcem. Med polnjenjem je treba napravo odzračiti z odzračevalnimi ventili v cevovodu. Nezaostno odzračeni toplotni izmenjevalniki ne zagotavljajo popolne zmogljivosti, ker ni na voljo celotna ogrevalna površina. Morebitni preostali zrak poveča tveganje za korozijo. Obe strani (primarna in sekundarna) se morata premikati počasi in hkrati. Če to ni mogoče, je treba najprej prevoziti toplo stran. Če sistem dlje časa ne deluje, je treba toplotni izmenjevalnik popolnoma izprazniti in očistiti. To velja zlasti, kadar obstaja nevarnost zmrzali, agresivnih medijev in medijev, ki so nagnjeni k biološkemu obraščanju.



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.

Režim rada

Nakon puštanja u rad mora se provjeriti da pulsiranja tlaka nemaju utjecaj na aparat. Ukoliko je izmjenjivač topline ugrađen između servo ventila i regulatora diferencijalnog tlaka, onda se mora osigurati da se kod istodobnog zatvaranja obadvije regulacijske naprave ne može formirati podtlak te se na taj način izbjegavaju udari pare.

U sustavima daljinskog grijanja posebna pozornost se mora obratiti na to da je tlačni držač na sekundarnoj strani koncipiran za maksimalnu temperaturu polaznog voda daljinskog grijanja. U suprotnom može doći do udara pare u zoni djelomičnog opterećenja.

Kontrolirajte funkciju regulacijskih naprava. (uspoređ. „Priključak na mrežu cijevi“)

Općenito se mora paziti na to da ne mogu nastati stanja režima rada koja stoje u proturječju s uputom za montažu, režim rada i odražavanje.

Pozor:

Udari pare kao i pulsiranja tlaka i temperature mogu dovesti do curenja u izmjenjivaču topline.

Mora se paziti na odgovarajuću kompenzaciju potencijala, kako se ne bi ugrozila zaštita od korozije.

Delovanje

Po zagonu je treba preveriti, ali na napravo vpliva nihanje tlaka. Če je izmenjevalnik toplote nameščen med regulacijskim ventilom in regulatorjem diferenčnega tlaka, je treba zagotoviti, da ob sočasnem zaprtju obeh regulatorjev ne more nastati podtlak, s čimer se izognemo parnim udarom.

Pri sistemih daljinskega ogrevanja je treba posebno pozornost nameniti zagotavljanju, da je vzdrževanje tlaka na sekundarni strani zasnovano za najvišjo temperaturo predtoka daljinskega ogrevanja. V nasprotnem primeru lahko pride do parnega udara v območju delne obremenitve.

Preverite delovanje opreme za regulacijo. (glejte »Priključitev na cevovod«)

Na splošno je treba zagotoviti, da ne pride do obratovnih stanj, ki bi bila v nasprotju s temi navodili za montažo, uporabo in vzdrževanje.

Pozor:

Parni udari ter pulzacije tlaka in temperature lahko povzročijo puščanje v izmenjevalniku toplote.

Zagotoviti je treba zadostno izenačitev potencialov, da ne ogrožate protikorozijske zaščite.

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 G½ internal thread socket is possible. These can be arranged opposite the primary or secondary connection.

Zaštita od mraza

Formiranje leda dovodi do razaranja izmjenjivača topline. Na temperaturama blizu točke smrzavanja mora se raditi sa sredstvima za zaštitu od mraza (npr.: glikol).

Za instalaciju senzora temperature moguća je oprema izmjenjivača topline nastavkom unutarnjeg navoja od G½. Mogu se postaviti preko puta primarnog ili sekundarnog priključka.

Zaštita pred zmrzaljo

Nastajanje ledu vodi do uničenja toplotnega izmenjevalnika. Pri temperaturah blizu ledišča je treba uporabljati sredstva proti zmrzovanju (npr.: glikol).

Za namestitev temperaturnega senzorja lahko toplotni izmenjevalnik opremite s konektorjem z notranjim navojem G½. Ti so lahko razporejeni nasproti primarnega ali sekundarnega priključka.



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!

Onečištění / fouling

Mora se paziti na to da se poštuju DIN direktive za vodu za piće i grijanje, Vd-TÜV direktive, direktive Radne zajednice za toplinu i grijanje (njem. AGFW) kao i KELVION direktive za sadržaj vode (vidjeti sljedeću stranu).

Mnogi različiti faktori mogu utjecati na fouling i onečišćenje. Oni su npr.: temperatura, brzina protoka, turbulencija, distribucija i kvaliteta vode.

Mediji se moraju kretati s najvećim mogućim masenim protocima. Ako su maseni protoci mali (djelomično opterećenje) turbulencija u izmjenjivaču topline se može vratiti te se povećati sklonost ka onečišćenju.

Naslage vapnenca i izmjenjivaču topline mogu se pojaviti na temperaturama višim od 50°C (122°F) ovisno o kvaliteti vode. Turbulentni protok i niske temperature reduciraju rizik od stvaranja vapnenca.

Prilikom zatvaranja postrojenja mora se paziti na to da se najprije zatvara primarna strana, a onda sekundarna strana. Prilikom pokretanja prvo se otvara sekundarna strana te onda primarna strana. Na taj se način izbjegava pregrijavanje izmjenjivača topline.

Pozor:

Loša kvaliteta vode dovodi do povećanog podložnosti koroziji!

Umazanost/obrašćanje

Zagotoviti je treba, da se upoštevaju smernice DIN za pitno in ogrevalno vodo, smernice Vd-TÜV, smernice AGFW in smernice KELVION za sestavine vode (glejte naslednjo stran).

Številni različni dejavniki lahko vplivajo na obrašćanje in onesnaženje. To so na primer: temperatura, hitrost pretoka, turbulenca, porazdelitev in kakovost vode.

Mediji naj se premikajo s čim večjimi množičnimi tokovi. Če so masni pretoki prenizki (delna obremenitev), se lahko turbulenca v toplotnem izmenjevalniku zmanjša in nagnjenost k onesnaženju se poveča.

Pri temperaturah nad 50 °C (122 °F) se lahko v toplotnem izmenjevalniku pojavijo usedline vodnega kamna, odvisno od kakovosti vode. Turbulentni tok in nižje temperature zmanjšujejo tveganje za nastanek kalcifikacije.

Ko izklopite sistem, se prepričajte, da je najprej zaprta primarna stran in nato sekundarna stran. Pri zagonu se najprej odpre sekundarna stran in nato primarna stran. To preprečuje pregrevanje izmenjevalnika toplote.

Pozor:

Slaba kakovost vode vodi do povećane dovzetnosti za korozijo!

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.

Čišćenje

Ukoliko se na temelju kvalitete vode (npr. Visok stupanj tvrdoće ili jako onečišćenje) može očekivati formiranje naslaga, čišćenje se mora vršiti u redovitim razmacima. Postoji mogućnost čišćenja ispiranjem. Izmjenjivač topline isprati u smjeru protoka koji je suprotan od normalnog s adekvatnom otopinom za čišćenje. Ukoliko se kemikalije koriste za čišćenje mora se paziti na to da mogu pokazivati nepodnošljivost u odnosu na nehrđajući čelik, bakar ili nikel. Nepoštivanje može dovesti do razaranja izmjenjivača topline!

U biti se pozornost mora obratiti na propise za sigurnost i preporuke proizvođača sredstva za čišćenje. Za tekućinu za čišćenje koristite samo vodu bez klora odnosno s malim udjelom klora niske tvrdoće.

Sredstvo za čišćenje odaberite prema vrsti nečistoće koju treba ukloniti kao i prema otpornosti ploča izmjenjivača topline. Od proizvođača sredstva za čišćenje svakako bi trebala postojati potvrda da sredstvo za čišćenje ne nagriza pločasti izmjenjivač topline koji se treba očistiti.

Izmjenjivač topline očistite sukladno instrukciji za rad proizvođača sredstva za čišćenje. Prije ponovne ugradnje očišćeni izmjenjivač topline uvijek temeljito isperite čistom vodom.

Čišćenje

Če se pričakuje, da bo kakovost vode (npr. visoka trdota ali močna umazanija) tvorila usedline, je treba čišćenje izvajati v rednih časovnih presledkih. Obstaja možnost čišćenja z izpiranjem. Izperite toplotni izmenjevalnik proti normalni smeri toka z ustrezno čistilno raztopino. Če za čišćenje uporabljate kemikalije, se prepričajte, da so združljive z nerjavečim jeklom, bakrom ali nikljem. Neupoštevanje lahko povzroči uničenje toplotnega izmenjevalnika!

V bistvu je treba upoštevati varnostne predpise in priporočila proizvajalca čistilnega sredstva. Za čistilno tekočino uporabljajte samo vodo z nizko trdoto ali brez kloridov.

Izberite čistilno sredstvo glede na vrsto umazanije, ki jo želite odstraniti, in odpornost plošč toplotnega izmenjevalnika. V vsakem primeru mora proizvajalec čistilnega sredstva potrditi, da čistilno sredstvo ne vpliva na ploščni toplotni izmenjevalnik, ki ga je treba očistiti.

Očistite toplotni izmenjevalnik v skladu z navodili proizvajalca čistilnega sredstva. Očiščen toplotni izmenjevalnik vedno sperite z zadostno količino čiste vode, preden ga ponovno namestite.



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.

Permeacije / Difuzije

Primijenjeni materijali, posebno, ali ne isključivo polimerne brtve, u osnovi pokazuju fenomen permeacije ili difuzije protočnog medija kroz primijenjeni materijal, pri čemu količine permeacije izlaze ovisno o vrsti aparata, materijalima, vrsti protočnog medija, njegovog tlaka i njegove temperature. To ne predstavlja nedostatak i isključeno je iz jamstvenih obveza tvrtke Kelvion.

U slučaju opasnih protočnih medija, operator aparata mora osigurati za svaku vrstu mogućeg istjecanja ovih protočnih medija da (i) budu poduzete sve potrebne i prikladne sigurnosne mjere za ispuštanje istječućih količina permeata, i (ii) da se u slučaju ostalih ispuštanja osim permeacije zahvaljujući prikladnom sigurnosnom konceptu što je moguće više ograniče moguće posljedice takvog ispuštanja.

Kelvion nije odgovoran za štete koje (i) nastaju kao rezultat permeacije ili difuzije opasnih medija i (ii) za štete koje nastaju ili su uzrokovane nedostatkom ili neprikladnim sigurnosnim konceptom od strane operatora.

Permeacije / Difuzije

Uporabljeni materiali, zlasti vendar ne izključno polimerna tesnila, v bistvu kažejo pojav permeacije ali difuzije pretočnega medija skozi uporabljeni material, pri čemer so uhajajoče količine permeacije odvisne od vrste aparata, materialov, vrste pretočnega medija ter njegovega tlaka in temperature. To ne predstavlja napake in je izključeno iz garancijskih obveznosti družbe Kelvion.

V primeru nevarnih pretočnih medijev mora upravljavec aparata za vsako vrsto možnega uhajanja teh pretočnih medijev zagotoviti, da (i) so sprejeti vsi potrebni in ustrezni varnostni ukrepi za odvajanje uhajajoćih količin permeata in, (ii) da so v primeru drugih uhajanja, kot pa s permeacijo, z ustreznim varnostnim konceptom možne posledice takega uhajanja čim bolj omejene.

Družba Kelvion ni odgovorna za škodo, ki (i) nastane kot posledica permeacije ali difuzije nevarnih medijev in (ii) za škodo, ki nastane ali je povzročena zaradi manjkajoćega ali neustreznega varnostnega koncepta s strani upravljavca.

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.

Otpornost na koroziju lemljenih pločastih izmjenjivača topline

Lemljeni pločasti izmjenjivači topline sastoji se od utisnutih ploča od nehrđajućeg čelika 1.4404 odnosno SA240 316L. Time se mora uzeti u obzir korozivno ponašanje nehrđajućeg čelika i sredstva za lemljenje bakra, nikla ili Vaclnox-a.

Korozijska otpornost spajanih plošćnih toplotnih izmjenjivalnika na snovi, ki jih vsebuje voda


Spajkani ploščni toplotni izmjenjivalnik je sestavljen iz reliefnih plošč iz nerjavečega jekla 1.4404 ali SA240 316L. Zato je treba upoštevati korozijsko obnašanje nerjavečega jekla in spajkanega bakra, niklja ali Vaclnoxa.


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


Sljedeće vrijednosti za sastav vode i za identifikacijske vrijednosti se moraju poštivati (1.4404 - SA240 316L):

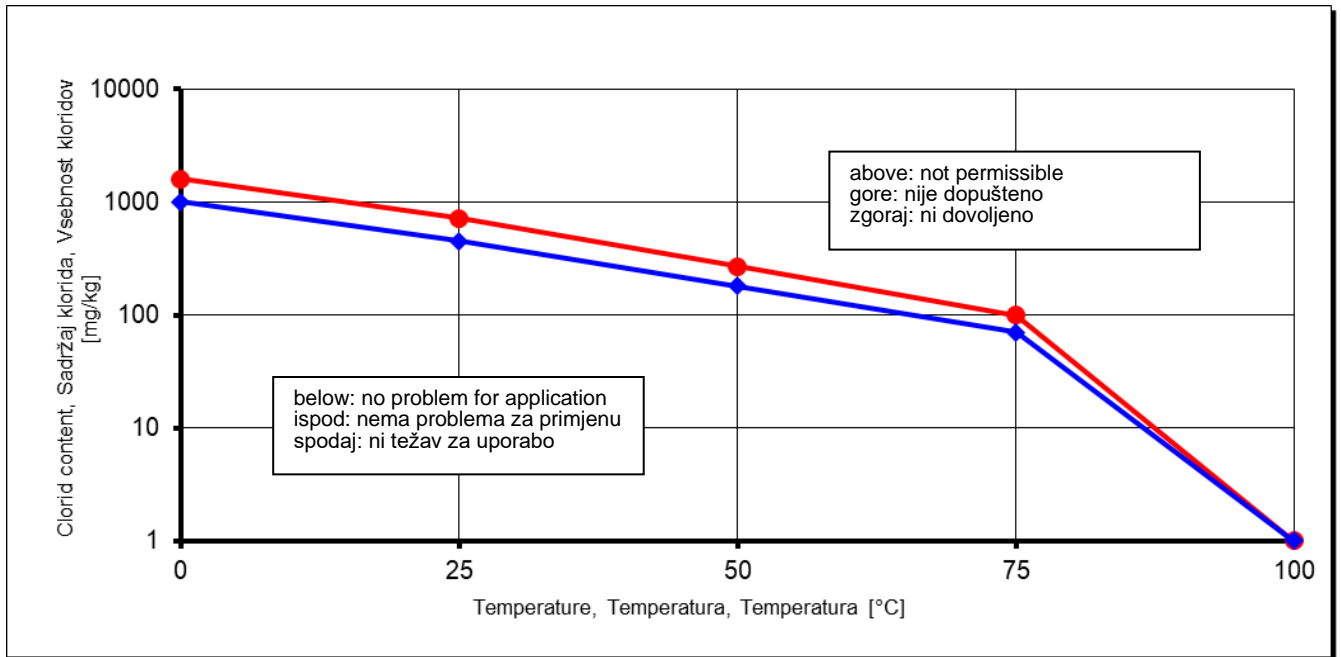
Upoštevati je treba naslednje vrednosti za sestavo vode in za karakteristične vrednosti (1.4404 - SA240 316L):


Water constituent + parameters Sastav vode + identifikacijske vrijednosti Sestava vode + karakteristične vrednosti	Unit Jedinica Enota	copper brazed lemljeno bakrom spajkano z bakrom	nickel brazed lemljeno niklom spajkano z nikljem	Vaclnox brazed lemljeno Vaclnox-om spajkano z Vaclnoxom
pH-value pH vrijednost pH-vrednost		7 - 9 (in accordance SI-Index)	6 - 10	6 - 10
Saturation-Index SI (delta pH-value) SI kazalo zasićenosti (delta pH vrijednost) Indeks nasićenosti SI (delta pH-vrednost)		-0,2 < 0 < +0,2	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Total hardness Ukupna tvrdoća Skupna trdota	°dH	6 - 15	6 - 15	6 - 15
Conductivity Provodljivost Prevodnost	µS/cm	10...500	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Filtered substances Tvari koje se mogu filtrirati Snovi, ki jih je mogoče filtrirati	mg/l	<30	<30	<30
Chlorides Kloridi Kloridi	mg/l	See diagram page 9, above 100°C no chlorides permitted Vidjeti dijagram strana 9, iznad 100°C kloridi nisu dopušteni Glejte shemo na strani 9, kloridi niso dovoljeni nad 100 °C		
Free Chlorine Slobodan klor Prosti klor	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Hydrogen sulphide (H ₂ S) Sumpor vodik (H ₂ S) Vodikov sulfid (H ₂ S)	mg/l	<0,05	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Ammonia (NH ₃ /NH ₄ ⁺) Amonijak (NH ₃ /NH ₄ ⁺) Amoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺)	mg/l	<2	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Sulphates Sulfat Sulfat	mg/l	<100	<300	<400
Hydrogen carbonate Vodik karbonat Vodikov karbonat	mg/l	<300	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Hydrogen carbonate / Sulphates Vodik karbonat / sulfat Vodikov karbonat/sulfat	mg/l	>1,0	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Sulphide Sulfid Sulfid	mg/l	<1	<5	<7
Nitrate Nitrat Nitrat	mg/l	<100	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Nitrite Nitrit Nitrit	mg/l	<0,1	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Iron Željezo, otopljeno Fier Železo, raztopljeno	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Manganese Mangan Mangan	mg/l	<0,1	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve
Free aggressive carbonic acid Slobodna agresivna ugljična kiselina Prosti agresiven ogljikov dioksid	mg/l	<20	No specification Nije utvrđeno Brez določitve	No specification Nije utvrđeno Brez določitve


 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.


 Navedene vrijednosti su orijentacijske vrijednosti koje mogu odstupati pod određenim uvjetima režima rada. Ukoliko imate pitanja, pozovite na na tel. +49 3447 55 39 0.

 Navedene vrednosti so orientacijske vrednosti, ki se lahko razlikujejo v določenih pogojih delovanja. Če imate kakršna koli vprašanja, nas pokličite na +49 3447 55 39 0.



 Permitted chloride content into dependence of the temperature (1.4404 - SA240 316L)

 Dopušteni sadržaj klorida u ovisnosti o temperaturi (1.4404 - SA240 316L)

 Dovoljena vsebnost klorida glede na temperaturo (1.4404 - SA240 316L)

 Volume of KELVION brazed plate heat exchangers

 Podaci o zapremini KELVION lemljenih pločastih izmjenjivača topline

 Podatki o prostornini za spajkane ploščne toplotne izmenjevalnike KELVION

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

V_P Volume primary:
Zapremnina primarno / Primarna prostornina

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

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

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

V_S Volume secondary:
Zapremnina sekundarno / Sekundarna prostornina

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

N number of plates, Broj ploča, Število plošč

Example, Primjer, Primer:

BPHE:

N :

V_{Ch} :

P...Primary side, Primarna strana, Primarna stran:

S...Secondary side, sekundarna strana, sekundarna stran:

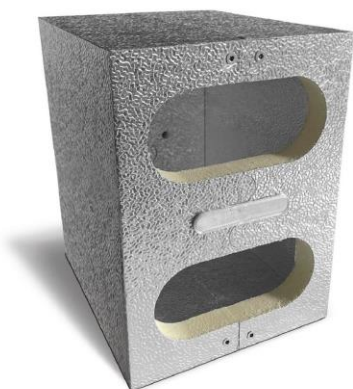
GBS100M-30

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

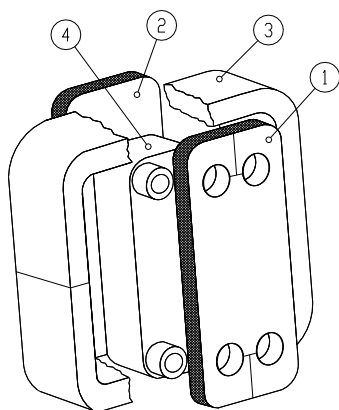
PIR hardened polyurethane foam insulations consist of two half shells which are bound together by two retaining clips. Fitting of the insulation is carried out after the connection of the heat exchanger to the piping network. The durability of the heat resistance properties is ensured up to 130°C.

Izolacije od PIR tvrde pjene

Izolacije od PIR tvrde pjene sastoje se od dvije polu posude koje se povezuju pomoću dvije stezaljke za držanje. Montaža izolacije slijedi nakon priključka izmjenjivača topline na mrežu cijevi. Trajna otpornost izolacije na toplinu iznosi 130°C.

Izolacija iz trde PIR-pene

Izolacija iz trde PIR-pene je sastavljena iz dveh polovičnih lupin, ki sta povezani z dvema pritrdilnima sponkama. Izolacija je nameščena po priključitvi toplotnega izmenjevalnika na cevno omrežje. Trajna toplotna odpornost izolacije je 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.



Difuziono nepropusne izolacije

Difuziono nepropusne izolacije sastoje se od 10/20 mm debelog umjetnog kaučuka zatvorenih stanica na bazi nitril butadien gume (NBR). Trajna otpornost izolacije na toplinu iznosi 105°C. Svi su dijelovi odgovarajuće prilagođeni za dotičan izmjenjivač topline te su premazani ljepljivim slojem.

Izolaciju instalirajte tek pošto svi radovi na lemljenu i zavarivanju budu svršeni te izmjenjivač topline bude ohlađen. Kontrolirajte poklapanje izolacije i tipa izmjenjivača topline.

Uzmite prednji poklopac (1) te uklonite ljepljivu foliju. Prednji poklopac zalijepite na prednju ploču izmjenjivača topline (4). Krajnji poklopac (2), pošto ste uklonili foliju zalijepite na krajnju ploču izmjenjivača topline (4). Uzmite plašt (3) te uklonite noseću foliju ljepljive opreme. Plašt zalijepite lagano vukući oko paketa ploča izmjenjivača topline (4). Uklonite ljepljivu foliju na udarnom rubu plašta te dva kraja zalijepite jedan za drugi. Iz ambalaže izvadite traku od umjetnog kaučuka te ju zalijepite na šavove oko priključka i na udar plašta.

Difuzijsko neprepustna izolacija

Difuzijsko neprepustna izolacija je sastavljena iz 10/20 mm debele sintetične gume z zaprtimi celicama na osnovi NBR. Dugotrajna toplotna otpornost izolacije je 105 °C. Vsi deli so odrezani tako, da se prilagajo ustreznemu toplotnemu izmenjevalniku in so opremljeni z lepilno plastjo.

Izolaciju namestite šele po končanem spajkanju ali varjenju in po ohladitvi toplotnega izmenjevalnika. Preverite, ali se izolacija in tip toplotnega izmenjevalnika ujemata.

Vzemite sprednji pokrov (1) in odstranite lepljivo folijo. Sprednji pokrov prilepite na sprednjo ploščo toplotnega izmenjevalnika (4). Ko ste odstranili lepljivo folijo, nalepite končni pokrov (2) na končno ploščo toplotnega izmenjevalnika (4). Vzemite plašč (3) in odstranite nosilno folijo z lepilne opreme. Z nežnim vlečenjem nalepite plašč okoli plošče toplotnega izmenjevalnika (4). Odstranite lepljivo folijo s spojnega roba plašča in zlepite oba konca skupaj. Iz embalaže vzemite trak iz sintetične gume in ga prilepite na šive okoli povezav in na spoj plašča.

Kelvion



www.kelvion.com