



EN

DE

FR

ES

PT

NL

IT

SV

NO

DA

FI

PL

RU

Instruction Manual
Fusion Plate Heat Exchangers

AlfaNova 76
AlfaNova 400

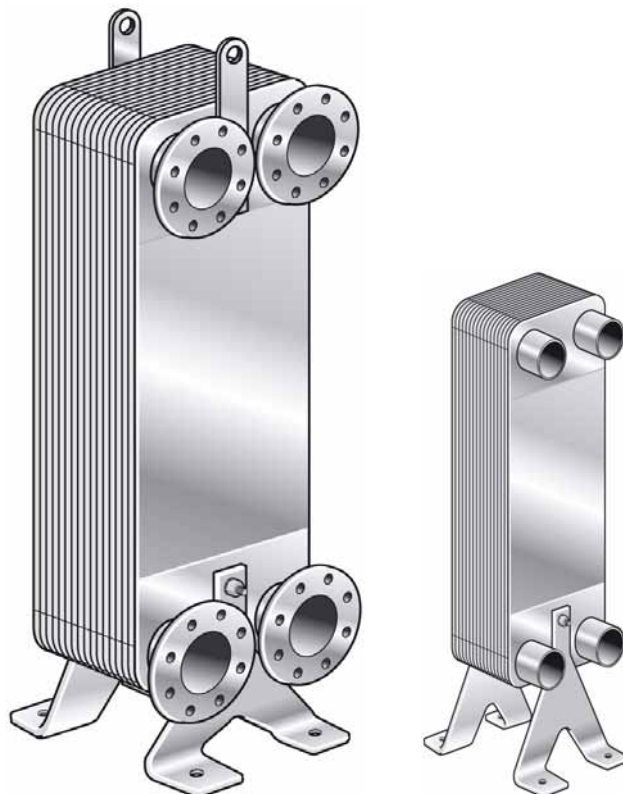


Table of contents

Description	1
Definitions	1
Main components	2
Name plate	3
Function	5
AlfaFusion technology	6
Installation	7
Requirements	7
Installation as evaporator.....	8
Installation, welding aspects	8
Lifting	9
Operation	10
Start-up	10
Unit in operation.....	11
Shut-down.....	12
Maintenance	13
General guidelines regarding maintenance	13
Cleaning-In-Place (CIP).....	14
Fault-tracing	15
Pressure drop problems	15
Heat transfer problems	16

How to contact Alfa Laval:

Contact details for all countries are continually updated on our website.

Please visit www.alfalaval.com and contact your local Alfa Laval Representative.

Except for this Instruction Manual, the following document is also included in this shipment:

- Declaration of Conformity.



Environmental compliance

AlfaLaval endeavours to perform its own operations as cleanly and efficiently as possible, and to take environmental aspects into consideration when developing, designing, manufacturing, servicing and marketing its products.

Unpacking

Packing material consists of wood, plastics, cardboard boxes and in some cases metal straps.

- Wood and cardboard boxes can be reused, recycled or used for energy recovery.
- Plastics should be recycled or burnt at a licensed waste incineration plant.
- Metal straps should be sent for material recycling.

Maintenance

During maintenance oil and wear parts in the machine are replaced.

- All metal parts should be sent for material recycling.
- Worn out or defective electronic parts should be sent to a licensed handler for material recycling.
- Oil and all non metal wear parts must be taken care of in agreement with local regulations.

Scrapping

At end of use, the equipment shall be recycled according to relevant, local regulations. Beside the equipment itself, any hazardous residues from the process liquid must be considered and dealt with in a proper manner. When in doubt, or in absence of local regulations, please contact the local Alfa Laval sales company.



Description

Z
E

Definitions

AlfaFusion™	One-material process that results in an all-stainless steel fusion-bonded plate heat exchanger, gives joints superior to welded joints.
Connection plate	Plate used to separate two or more services in one plate heat exchanger. The plate pack performing such a service is called a section.
Fusion plate heat exchanger	A number of corrugated plates and its frame bonded to a plate pack at high temperature. Figure on page 2 shows typical components of a fusion plate heat exchanger.
Heat transfer area	The area of the plate, which is in contact with both fluids.
Plate	A sheet of 100 % stainless steel plate pressed into a corrugated pattern and equipped with port holes for media inlet and outlet.
Plate pack	An assembly of plates bonded together to an unit having internal channels in which two or more fluids can be handled.
Port	Inlet or outlet opening in the plates and in the cover plates. Most plates have four ports.
Total heat transfer area	The total surface area of all the bonded plates, which are in contact with both fluids.

Main components



Lifting device

For correct and safe lifts during transportation and installation

Connections

Equipped with carbon steel or stainless steel fittings, permitting the media to enter into the heat exchanger.

Bonded seal

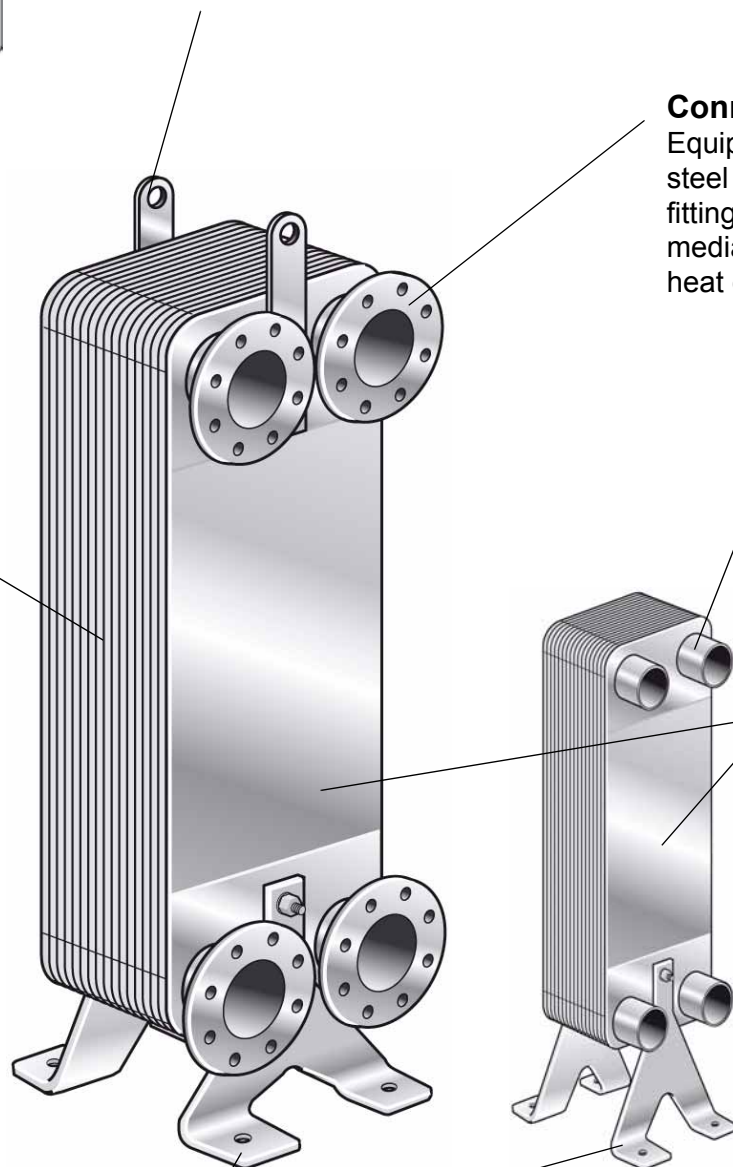
Keeping the media within the unit

Cover plates

Front and rear cover plates to protect the channel plates and increase the design pressure.

Support

Can as an option be equipped with earthing lugs.



Name plate

On the name plate the type of unit, manufacturing number and manufacturing year can be found. Pressure vessel details in accordance with the applicable pressure vessel code are also stated. The name plate is fixed to the frame plate, most common, or the pressure plate.



Warning!

For each unit, the mechanical design pressures and temperatures are marked on the name plate. These must not be exceeded.

Four nameplates, type 1–4, exist depending on the type of pressure vessel approval.

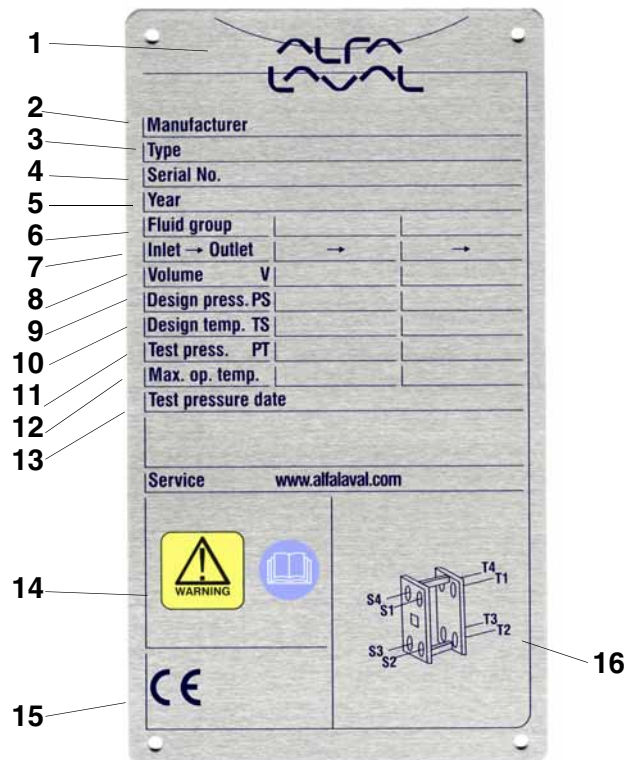
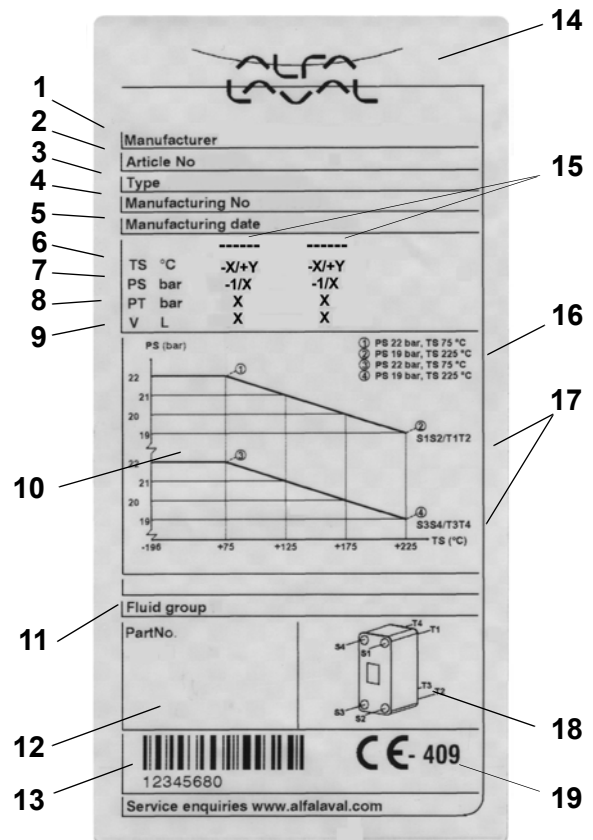
Nameplate type 1, PED Standard

1. Manufacturer's name.
2. Article number.
3. Type.
4. Manufacturing number.
5. Date of manufacture.
6. Max. allowed operating temperatures.
7. Max. allowed operating pressures.
8. Test pressure.
9. Volume of each space.
10. Operating area.
11. Fluid group.
12. Customer unique information.
13. Bar code information.
14. Space for logotype.
15. Locations of connections for each fluid.
16. Allowed operating temperatures and pressures.
17. Description of each space.
18. *)Possible locations of connections.
19. Space for mark of approval.

Nameplate type 2, PED Stainless steel, optional

1. Space for logotype.
2. Manufacturer's name.
3. Type.
4. Serial number.
5. Manufacturing year.
6. Fluid group.
7. Locations of connections for each fluid.
8. Volume of each space.
9. Max. allowed operating pressures.
10. Max. allowed operating temperatures.
11. Test pressure.
12. Max. operating temperatures and pressures.
13. Date of test pressure.
14. Information unique to the customer.
15. Space for mark of approval.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Sweden
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italy.
16. *) Possible locations of connections.

*) Sketch on nameplate showing possible locations of connections depending on heat exchanger performance.

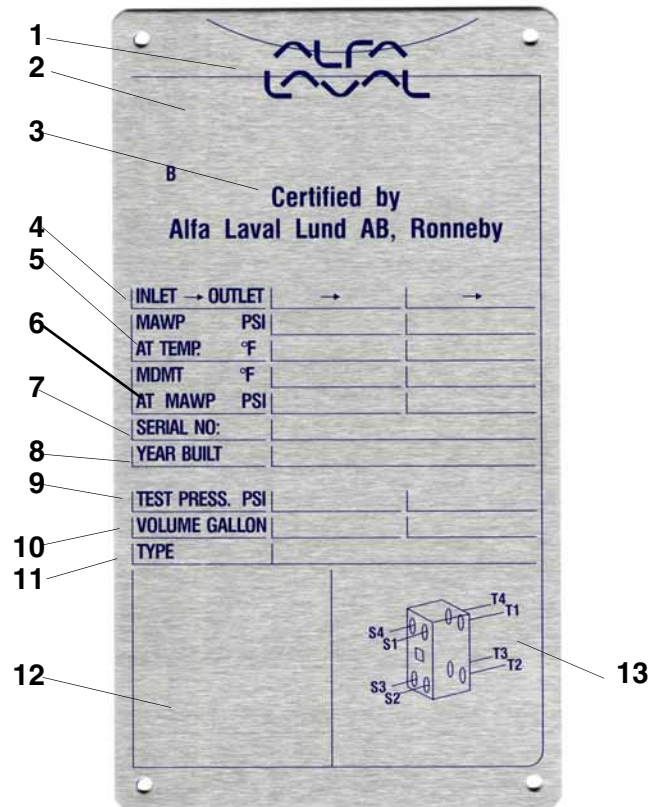




EN

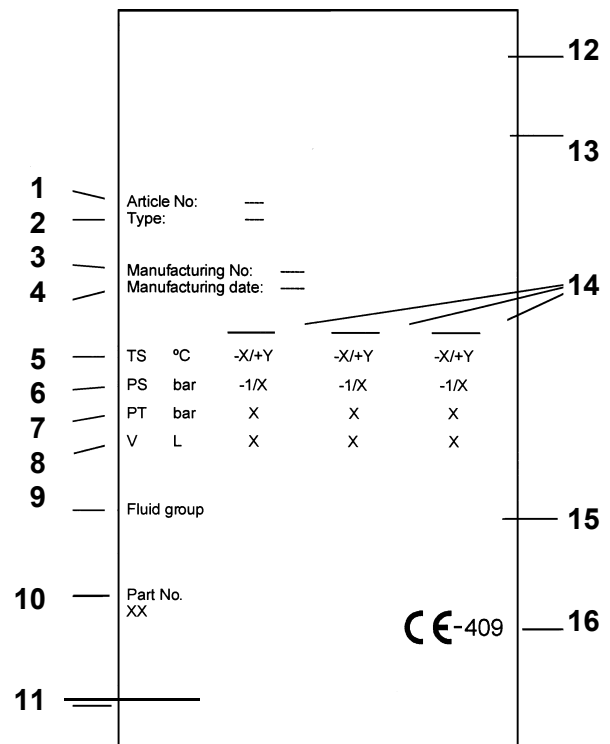
Nameplate type 3, ASME

1. Space for logotype.
2. Space for National Board stamp and serial number.
3. Space for manufacturer's name:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Sweden
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italy.
4. Locations of connections for each fluid.
5. Max. allowed working pressures at temperature.
6. Max. allowed medium temperature at max. allowed working pressure.
7. Serial number.
8. Manufacturing year.
9. Test pressure.
10. Volume of each space.
11. Type.
12. Information unique to the customer.
13. *) Possible locations of connections.



Nameplate type 4, PED Customer designed, optional

1. Article number.
2. Type.
3. Manufacturing number.
4. Date of manufacture.
5. Max. allowed operating temperatures.
6. Max. allowed operating pressures.
7. Test pressure.
8. Volume of each space.
9. Fluid group.
10. Customer unique information.
11. Customer unique information.
12. Space for logotype.
13. Manufacturer's name.
14. Locations of connections for each fluid.
15. Customer unique information.
16. Space for mark of approval.



*) Sketch on nameplate showing possible locations of connections depending on heat exchanger execution.

Function

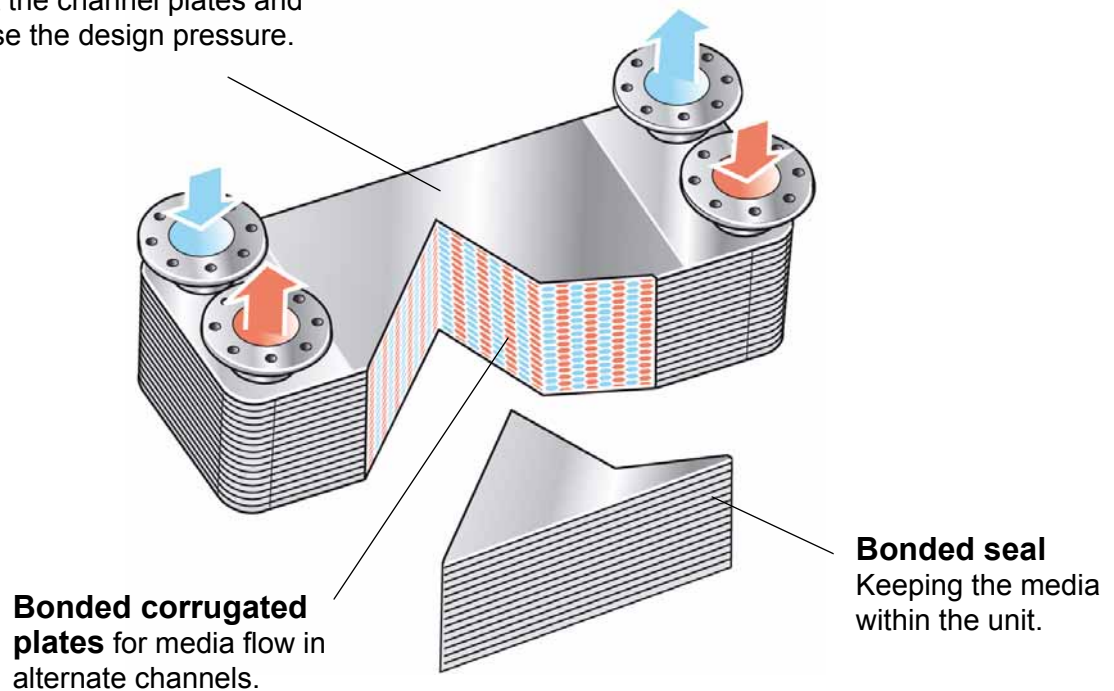
The fusion plate heat exchangers consist of a pack of bonded corrugated metal plates with ports for the passage of the two fluids between which heat transfer will take place.

The media in the heat transfer are led into the bonded plate pack through portholes at the corners and are distributed into the passages between the bonded, corrugated plates.

The heating surface consists of thin corrugated plates stacked on top of each other. In the fusion process at high temperature channels are formed between the plates and corner ports are arranged so that the two media flow through alternate channels, always in counter-current flow. The contact points are also bonded to withstand the pressure of the media handled.

Cover plates

Front and rear cover plates to protect the channel plates and increase the design pressure.



Bonded corrugated plates for media flow in alternate channels.

Bonded seal
Keeping the media within the unit.

The fusion plate heat exchanger is typically used for heating or cooling media with low to medium viscosity. A specific fusion plate heat exchanger is dimensioned for a specific duty, set out in the product documentation, and should not be used in any other way without consulting the supplier.

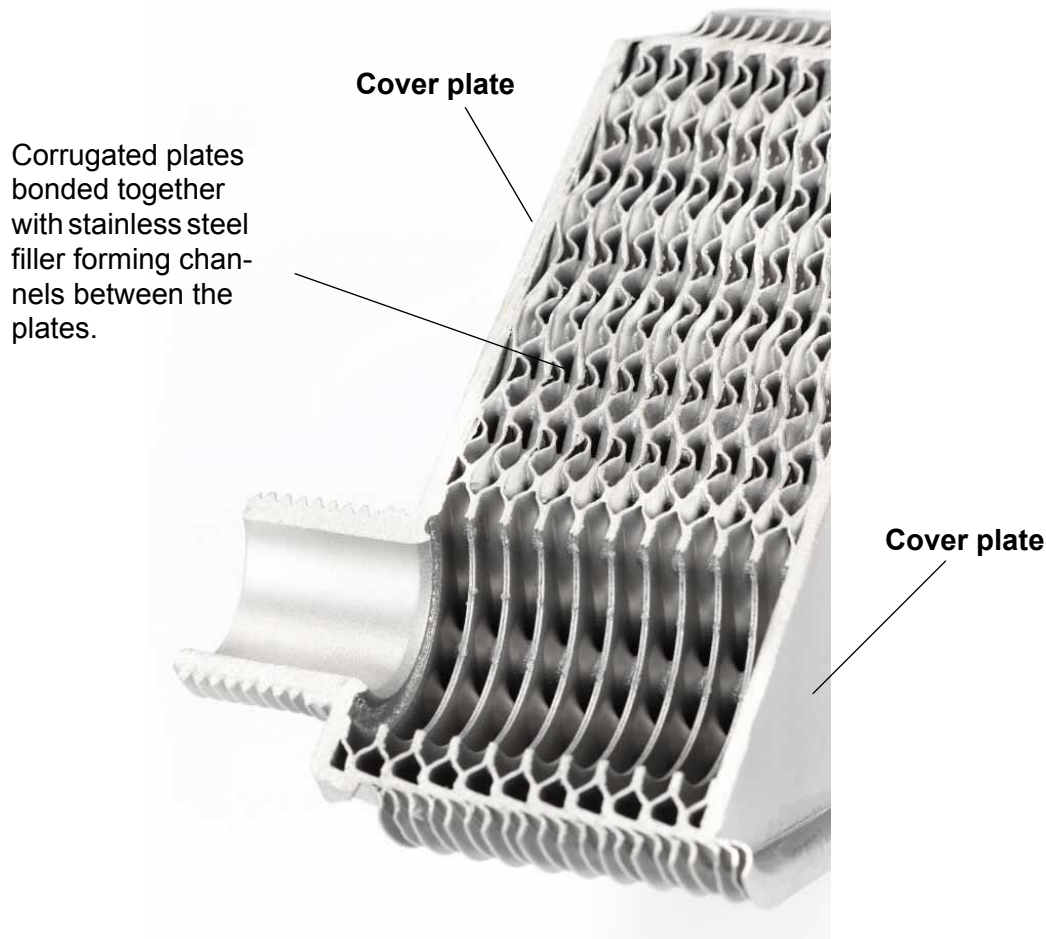
AlfaFusion technology

Fusion-bonded plate heat exchangers represent a new class of plate heat exchangers made of 100 % stainless steel.

AlfaNova comprises a number of thin corrugated stainless steel plates. The process uses a stainless steel filler as activator to bond the plates together in a high temperature furnace. At contact points between the corrugated plates the filler reacts with the plate surface. The filler has a very good capability to wet surfaces and fill crevices.

It has almost full interaction with the plates and a fusion zone is created. This zone is in consequence also of stainless steel and has similar properties to the plates in terms of corrosion resistance and durability.

AlfaFusion technology enables the production of reliable heat plate exchangers with higher mechanical and thermal resistance than those of conventional technology.



Installation

Requirements

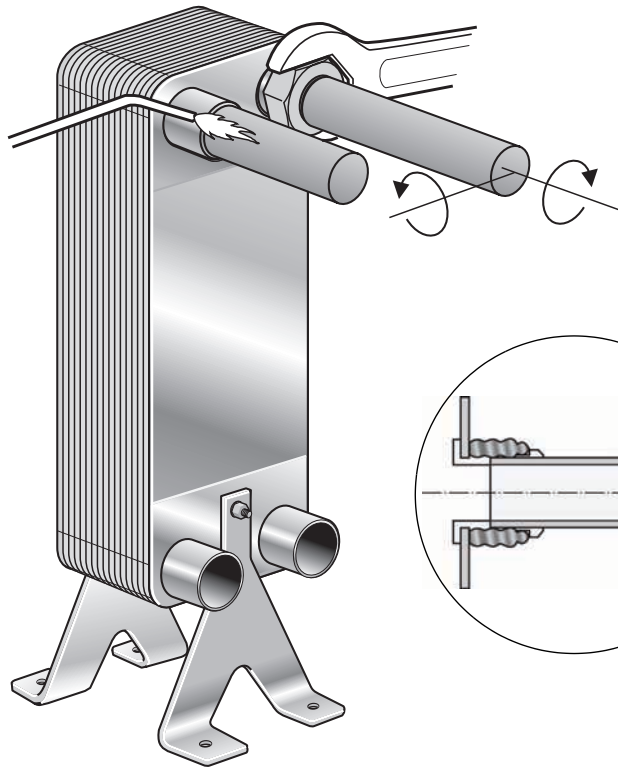


Protection against pipe forces

Fit the pipes so that no tension is transferred to the heat exchanger.

Foundation

Install on a flat foundation giving enough support to the unit.



Protection against overheating

Protect the heat exchanger by using a heat-sink (welding paste or tape) around the connection before welding operation.

Installation in general



Warning!

The heat exchanger must be installed and operated in such a manner that no risk of injury to personnel and damage to property will be incurred.



Warning!

Safety valves should be installed according to pressure vessel regulations.



Note!

Unless otherwise specified, product data for normal refrigerants, i.e. HFC and HCFC, are applicable to refrigeration applications. The manufacturer must be specifically consulted before the heat exchanger is used for flammable, toxic or dangerous liquids (e.g. hydrocarbons). The use must follow the relevant safety rules for handling such liquids. For further information, please refer to the Internet site of the supplier.



Note!

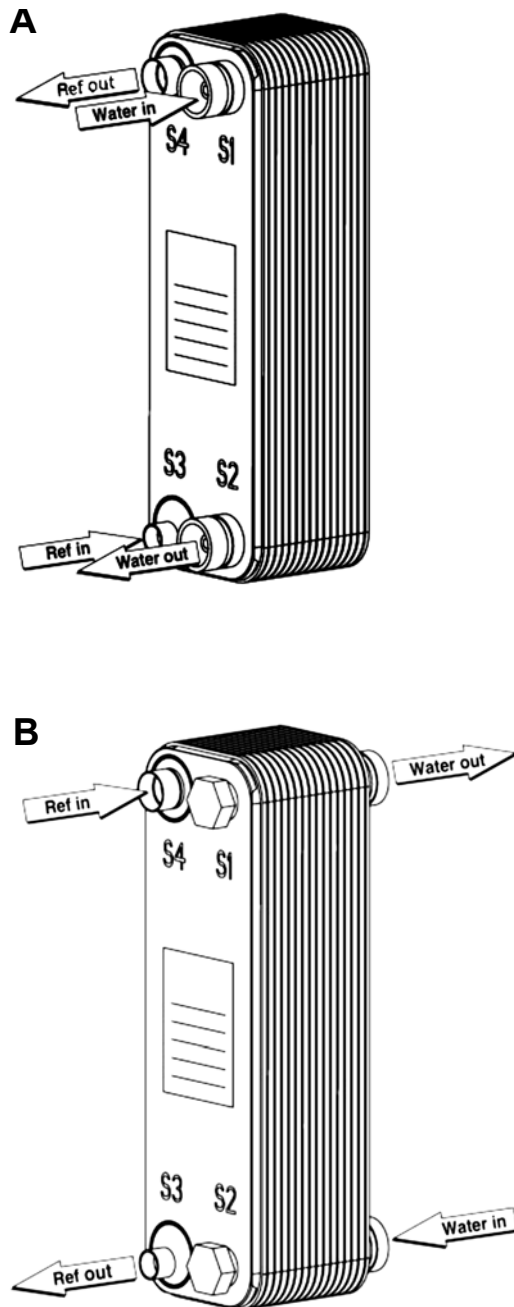
Before connecting any piping, make sure all foreign objects have been flushed out of the system.

The installation must be provided with equipment that protects the heat exchanger against pressures and temperatures outside the approved minimum and maximum values shown on the nameplate.

For best possible heat transfer performance, the heat exchanger should be connected so that the media flow through the heat exchanger in opposite directions (in counter-flow). Take into account the risk of fire during the installation work, i.e. bear in mind the distance to flammable substances.

Installation as evaporator

For refrigeration applications – figure A below shows the installation of an evaporator, for which the connections may be either on the front or on the rear. In evaporator applications and in applications in which a phase change of media occurs, the heat exchanger should be installed vertically. Figure B shows a condenser.



- Use an anti-freeze thermostat and flow monitor to ensure a constant water flow before, during and after the compressor has been running.
- Avoid “pump-down”, i.e. emptying the evaporator by running the compressor after shut-down until a preset refrigerant pressure is reached. The temperature could then drop below the brine freezing point, which could damage the evaporator.
- Use a flow switch and a low-pressure switch.

Note!

To avoid damage due to freezing, the medium used must include an anti-freeze agent at operating conditions below 5 °C/41 °F and/or when the evaporating temperature is below 1 °C/34 °F.

Installation, welding aspects

For installation of AlfaNova equipped with welding connections, TIG or MIG welding method must be used for installation of the heat exchanger to minimize heat impact of the heat exchanger.

Note!

Protect the heat exchanger by using a heat-sink (welding paste or tape) around the connection before welding operation.

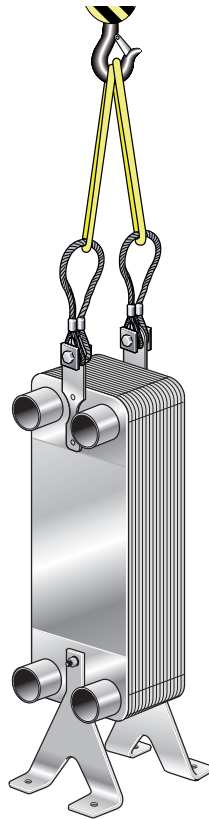
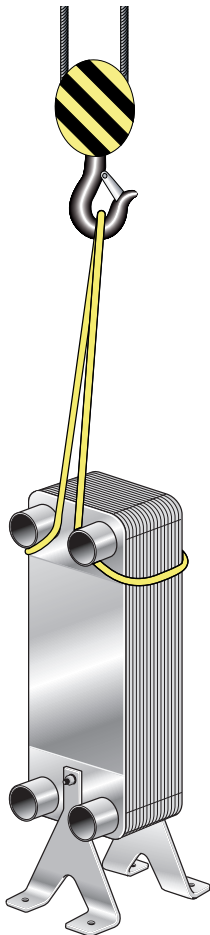
Lifting

EN

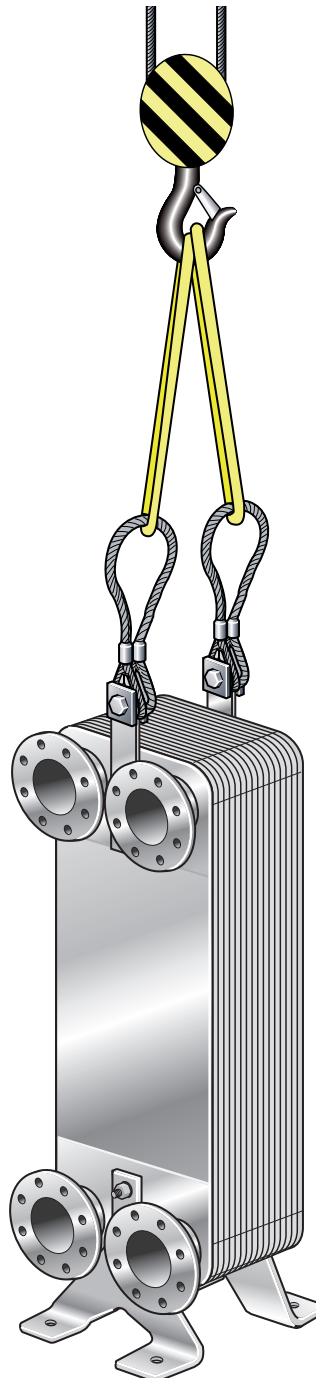


Warning!

Never lift by the connections or the studs around them. Straps should be used when lifting. Place straps according to picture.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Operation

Start-up

Note!

If several pumps are included in the system, make sure you know which one should be activated first.

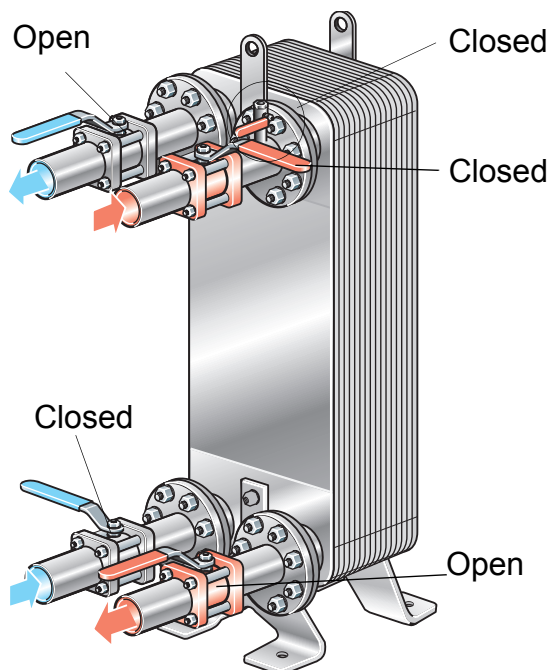
Note!

Adjustments of flow rates should be made slowly in order to avoid the risk of **water hammer**.

Water hammer is a short-lasting pressure peak that can appear during start-up or shut-down of a system, causing liquids to travel along a pipe as a wave at the speed of sound. This can cause considerable damage to the equipment.

1

Check that the valve is closed between the pump and the unit controlling the system flow rate.

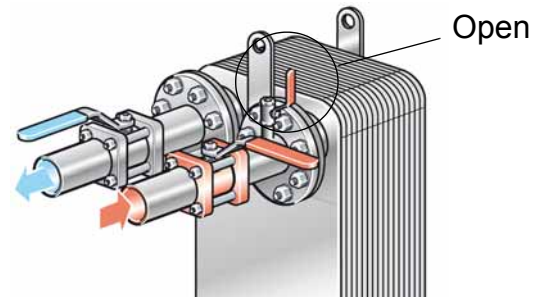


2

If there is a valve at the exit make sure that it is fully open.

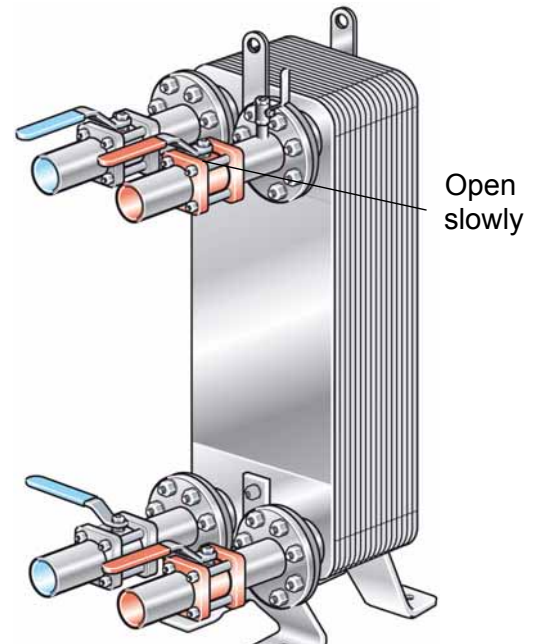
3

Open the vent and start the pump.



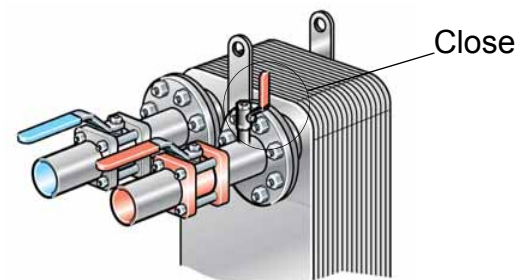
4

Open the valve slowly.



5

When all air is expelled, close the vent.



6



Repeat steps 1–5 for the second medium.

Unit in operation

Note!

Adjustments of flow rates should be made slowly in order to protect the system against sudden and extreme variations of temperature and pressure.

During operation, check that

-  media temperatures and pressures are within the limits stated on the name plate
-  no leakages appear due to faulty tightening of the connections.

Protection against freezing

Bear in mind the risk of freezing at low temperatures. Heat exchangers that are not in operation should be emptied and blown dry whenever there is risk of freezing.

Note!

To avoid damage due to freezing, the medium used must include an anti-freeze agent at operating conditions below 5 °C/41 °F and/or when the evaporating temperature is below 1 °C/34 °F.

Protection against clogging

Use a filter as protection against the possible occurrence of foreign particles. If you have any doubt concerning the maximum particle size, consult your nearest representative of the supplier or look under Product information at the supplier's Internet site.

Protection against thermal or/and pressure fatigue

Sudden temperature and pressure changes could cause fatigue damage to the heat exchanger. Therefore, following must be taken into consideration to ensure that the heat exchanger operates without swinging pressures/temperatures.

- Locate the temperature sensor as close as possible to the outlet from the heat exchanger.
- Choose valves and regulation equipment which give stable temperatures/pressures for the heat exchanger.
- To avoid water hammer, quick-closing valves must not be used, e.g. on/off valves.
- In automated installations, the stopping and starting of pumps and actuation of valves should be programmed so that the resulting amplitude and frequency of the pressure variation will be as low as possible.

Protection against corrosion

All components in contact with media are manufactured in stainless steel grade AISI 316.

Media causing corrosion to AISI 316 must not be exposed to the heat exchanger.

Insulation

Heating and cooling insulations are available as accessories.



Shut-down

Note!

If several pumps are included in the system, make sure you know which one should be stopped first.

1

Slowly reduce the flow rate in order to avoid water hammer.

2

When the valve is closed, stop the pump.

3

Repeat steps 1–2 for the other medium/media.

4

If the fusion plate heat exchanger is shut down for a longer period, it should be drained.

Draining should also be done if the process is shut down and the ambient temperature is below freezing temperature of the media.

Depending on the media processed, it is also recommended to rinse and dry the heat exchanger and its connections.

Maintenance

General guidelines regarding maintenance

Plate Sheet material

Also stainless steel can corrode. Chlorine ions are hazardous.

Avoid cooling brines containing chloride salts as NaCl and, most harmful, CaCl₂.

Note!

Rinse well!

Note!

Under no circumstances should Hydrochloric acid be used with stainless steel plates.

Water of more than 300 ppm Cl ions may not be used for preparation of cleaning solutions.

Chlorine as a growth inhibitor

Note!

Chlorine, commonly used as growth inhibitor in cooling water systems, reduces the corrosion resistance of stainless steels.

Chlorine weakens the protection layer of these steels making them more susceptible to corrosion attacks than they otherwise should be. It is a matter of time of exposure and concentration.

In every case where chlorination of AlfaNova heat exchanger cannot be avoided, your local representative must be consulted.

Cleaning-In-Place (CIP)

The Cleaning-In-Place (CIP) equipment permits cleaning of the plate heat exchanger.

CIP performs

- cleaning of fouling and descaling of lime deposits
- passivation of cleaned surfaces to reduce susceptibility to corrosion
- neutralization of cleaning liquids before draining.

Follow the instructions of the CIP equipment.

The following CIP models can be used: CIP200L, CIP400L and CIP800L.



Cleaning liquid	Description
AlfaCaus	A strong alkaline liquid, for removing paint, fat, oil and biological deposits.
AlfaPhos	An acid cleaning liquid for removing metallic oxides, rust, lime and other inorganic scale. Includes an inhibitor for passivation.
AlfaNeutra	A strong alkaline liquid for neutralization of AlfaPhos before drainage.
Kalklöser P	An acidic cleaning powder with a corrosion inhibitor particularly effective for removing of calcium carbonate and other inorganic scale.
Neutra P	An alkaline powder for neutralization of used Kalklöser P prior to disposal.
AlfaAdd	A neutral cleaning strengthener to be used with AlfaPhos, AlfaCaus and Kalklöser P. Provides better cleaning results on oily, fatty surfaces and where biological growth occurs. AlfaAdd also reduces any foaming.
Alpacon Descalant	An acidic, water based, non-hazardous cleaning agent designed for removal of scale, magnetite, algae, humus, mussels, shellfish, lime and rust. Containing BIOGEN ACTIVE, a biological mixture made from renewable materials, as an active ingredient.
Alpacon Degreaser	A neutral degreaser to be used with Alpacon Descalant. Effectively removes oil, fat or grease layers, but also reduces foaming. Containing BIOGEN ACTIVE, a biological mixture made from renewable materials, as an active ingredient.

Fault-tracing

Pressure drop problems

The pressure drop has increased.

Action	Result	Correction
<p>1 Check that all valves are open including non-return valves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Measure the pressure just before and just after the heat exchanger, and the flow rate. For viscous media a membrane manometer with a diameter of at least 30 mm should be used. • Measure or estimate the flow rate if possible. A bucket and a watch showing seconds may be sufficient for small flow rates. For larger flow rates, some type of flowmeter is required. 	–	–
<p>2 Compare the pressure drop observed with the one specified for the actual flow rate (see data printout). Is the pressure drop higher than specified?</p>	YES	Check the temperature program, see step 3.
	NO	<p>If the pressure drop is corresponding to the specifications, there is no need for action.</p> <p>If the pressure drop is lower than specified, the pump capacity is probably too small or the observation may be wrong. See pump instruction manual.</p>
<p>3 Check the thermometer readings. Do the readings correspond to those specified?</p>	YES	The heat transfer surface is probably clean enough, but the inlet to the heat exchanger may be clogged by some objects. Check the port area.
	NO	<p>Heat transfer is obviously dropping below specifications, because of deposits on the heat transfer surface, which at the same time also increases the pressure drop, since the passage becomes narrower.</p> <p>If a Cleaning-In-Place (CIP) system is available, follow the instructions and use it to wash out the deposits.</p>



Heat transfer problems

The heat transfer capacity is dropping.

Action	Result	Correction
Measure temperatures at inlets and outlets. Also measure flow rates on both media, if possible. At least on one of the media, both temperatures and the flow rate must be measured. <ul style="list-style-type: none"> • Check to see if the transferred amount of heat energy corresponds to the specifications. • If great precision is important, it will be necessary to use laboratory thermometers with an accuracy of 0.1 °C, and also to use the best equipment available for flow measurement. Has the heat transfer capacity of the unit dropped below specified values?	YES	Clean the heat transfer surface. Use the Cleaning-In-Place (CIP) system.
	NO	–

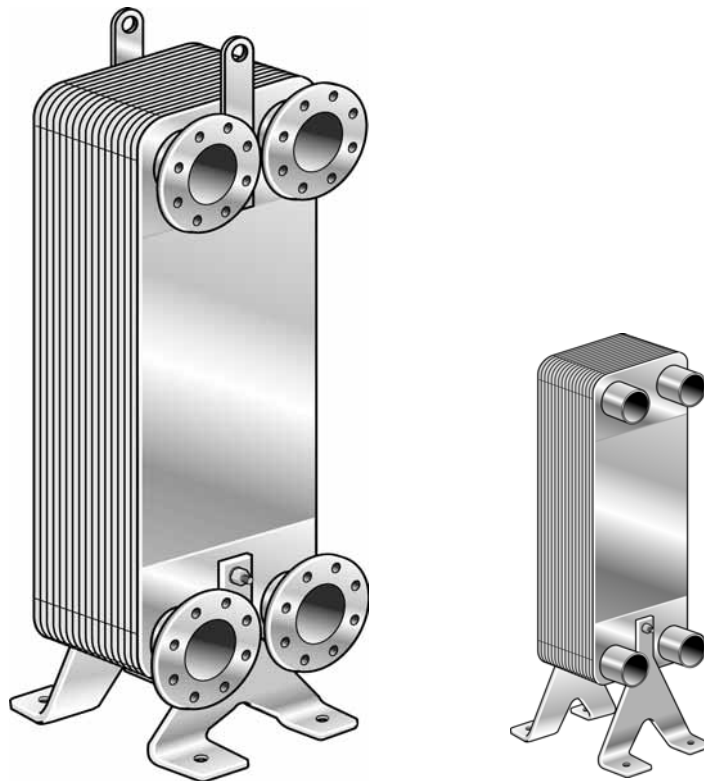


DE

Bedienungshandbuch
Heißgeklebte Plattenwärmeübertrager

AlfaNova 76

AlfaNova 400



Beschreibung

Definitionen

AlfaFusion™	Verfahren, das nur ein einziges Material nutzt, um heißgeklebte Plattenwärmeübertrager komplett aus Edelstahl herzustellen, wobei deren Verbindungen den geschweißten Verbindungen überlegen sind.
Anschlussplatte	Platte zur Trennung von zwei oder mehr Aufgaben in einem Plattenwärmeübertrager. Das Plattenpaket, das eine solche Aufgabe erfüllt, ist ein sogenannter Abschnitt.
Heißgeklebter Plattenwärmeübertrager	Anzahl von gewellten Platten und ihr Rahmen, die bei hoher Temperatur mit einem Plattenpaket verbunden wurden. Die Abbildung auf Seite 2 zeigt typische Komponenten eines heißgeklebten Plattenwärmeübertragers.
Wärmeübertragungsfläche	Bereich der Platte, der mit beiden Flüssigkeiten in Kontakt ist.
Platte	Eine Platte aus 100% Edelstahl mit eingepprägtem Wellenmuster und Durchgangsöffnungen für Medienzulauf und -auslauf.
Plattenpaket	Platten, die zu einer Einheit mit internen Kanälen für zwei oder mehr Prozessflüssigkeiten verbunden sind.
Anschluss	Zulauf- oder Auslauföffnung in den Platten und den Abdeckungen. Die meisten Platten weisen vier Anschlüsse auf.
Gesamte Wärmeübertragungsfläche	Gesamter Obeflächenbereich aller verbundenen Platten, die mit beiden Flüssigkeiten in Kontakt sind.

Hauptkomponenten

DE



Hebevorrichtung

Für ordnungsgemäßes und sicheres Anheben bei Transport und Montage.

Anschlüsse

Ausgestattet mit Anschlussteilen aus Kohlenstoffstahl oder Edelstahl, durch die das Medium in den Wärmeübertrager gelangen kann.

Verbunddichtung

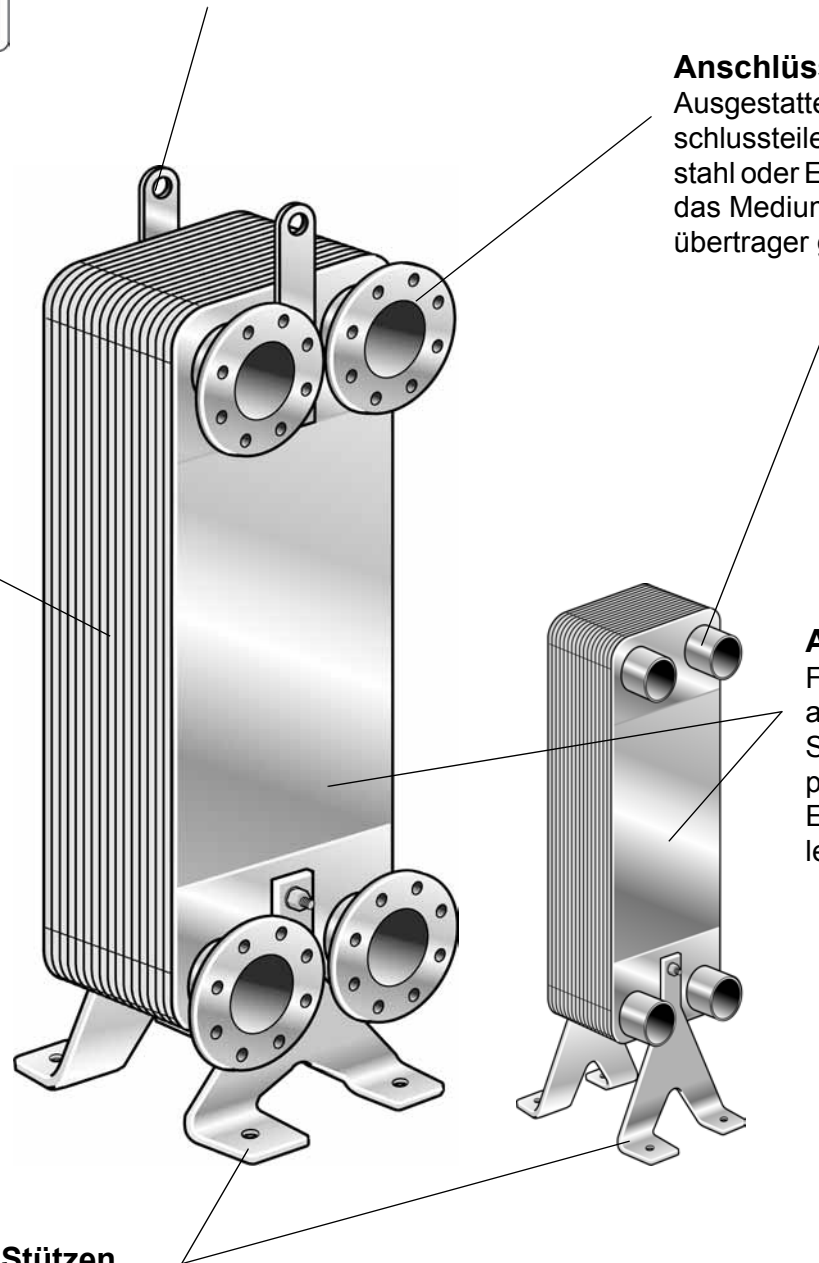
Hält das Medium in der Einheit.

Abdeckplatten

Front- und Rückabdeckungen zum Schutz der Kanalplatten und zur Erhöhung des Auslegungsdrucks.

Stützen

Können optional mit Erdungslaschen ausgestattet werden.



Typenschild

Das Typenschild gibt den Typ der Einheit, die Fertigungsnummer und das Fertigungsjahr an. Ebenso werden Daten des Druckbehälters gemäß dem entsprechenden Druckbehältercode aufgeführt. Das Typenschild ist an der Rahmenplatte (in den meisten Fällen) oder an der Druckplatte angebracht.



Vorsicht!

Für jede Einheit gibt das Typenschild die zulässigen mechanischen Auslegungsdrücke und Temperaturen an. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es gibt vier Typenschilder, Typ 1-4, abhängig vom Typ der Druckgerätzulassung.

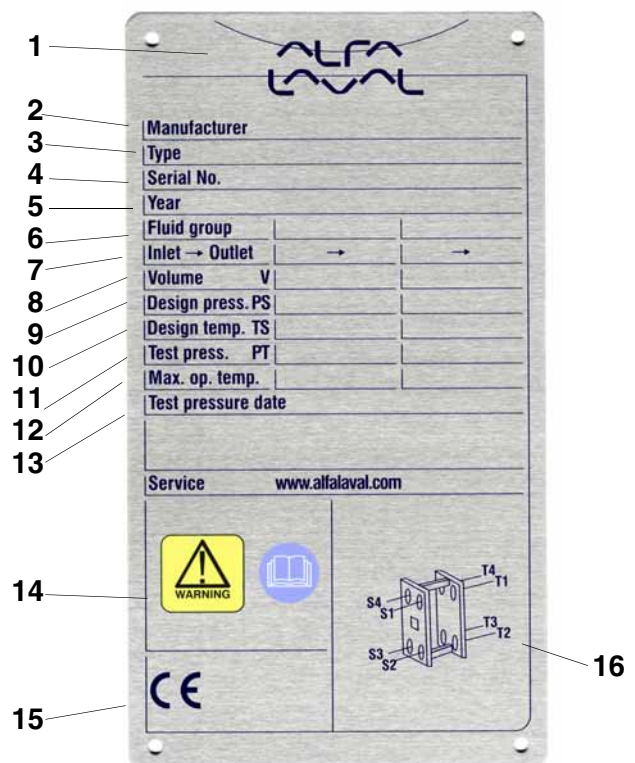
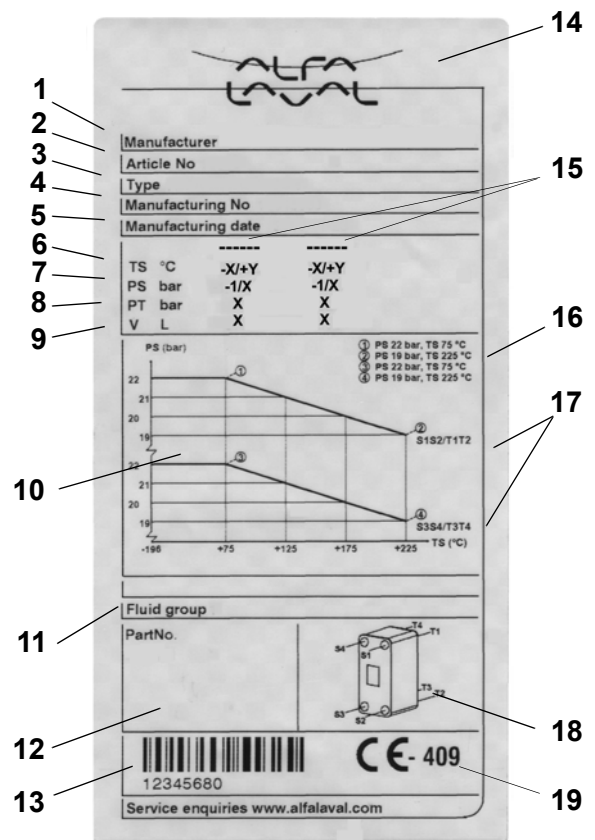
Typenschild Typ 1, PED-Standard

1. Name des Herstellers
2. Artikelnummer
3. Typ
4. Fertigungsnummer
5. Herstellungsdatum
6. Max. zulässige Betriebstemperaturen
7. Max. zulässige Betriebsdrücke
8. Testdruck
9. Volumen jedes Bereichs
10. Betriebsbereich
11. Flüssigkeitsgruppe
12. Kundenspezifische Daten
13. Strichcode
14. Platz für Firmenschriftzug
15. Positionen der Anschlüsse für jede Flüssigkeit
16. Zulässige Betriebstemperaturen und -drücke
17. Beschreibung jedes Bereichs
18. *) Mögliche Positionen von Anschlüssen
19. Platz für Zulassungszeichen

Typenschild Typ 2, PED-Edelstahl, optional

1. Platz für Firmenschriftzug
2. Name des Herstellers
3. Typ
4. Seriennummer
5. Herstellungsjahr
6. Flüssigkeitsgruppe
7. Positionen der Anschlüsse für jede Flüssigkeit
8. Volumen jedes Bereichs
9. Max. zulässige Betriebsdrücke
10. Max. zulässige Betriebstemperaturen
11. Testdruck
12. Max. Betriebstemperaturen und -drücke
13. Datum des Testdrucks
14. Kundenspezifische Daten
15. Platz für Zulassungszeichen
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Schweden
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, VRCh
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italien.
16. *) Mögliche Positionen von Anschlüssen

*) Zeichnung auf Typenschild mit möglichen Positionen von Anschlüssen je nach Leistung des Wärmeübertragers.

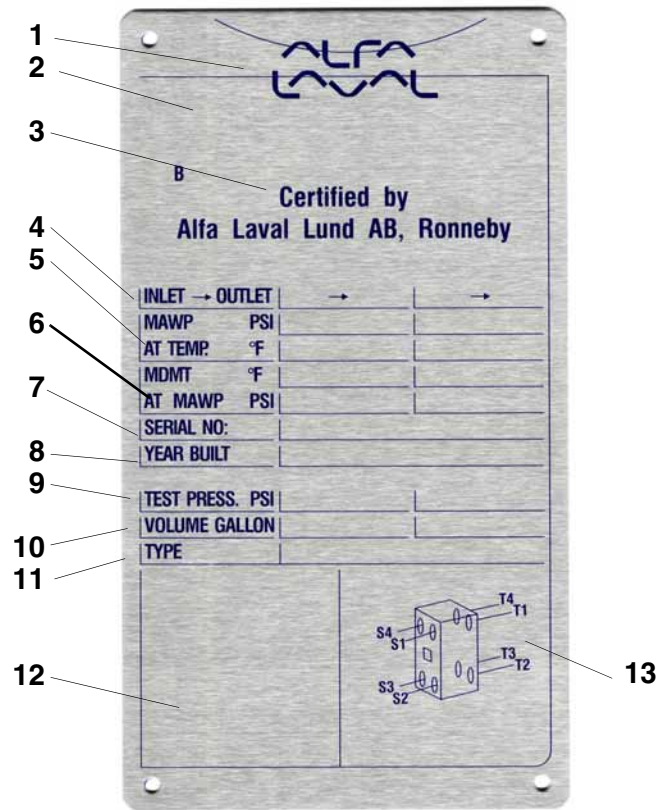




DE

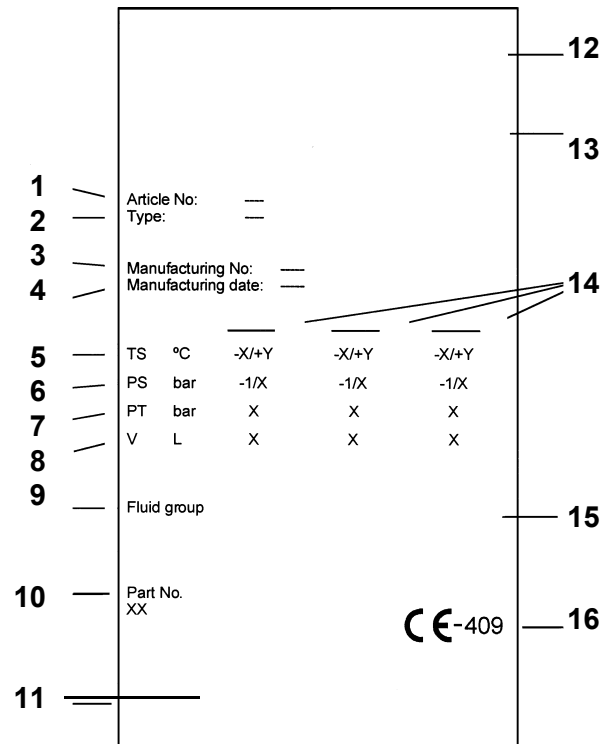
Typenschild Typ 3, ASME

1. Platz für Firmenschriftzug
2. Platz für amtlichen Stempel und Seriennummer
3. Platz für Namen des Herstellers:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Schweden
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, VRCh
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italien.
4. Positionen der Anschlüsse für jede Flüssigkeit
5. Max. zulässige Betriebsdrücke bei Temperatur
6. Max. mittlere Temperatur bei max. zulässigem Betriebsdruck
7. Seriennummer
8. Herstellungsjahr
9. Testdruck
10. Volumen jedes Bereichs
11. Typ
12. Kundenspezifische Daten
13. *) Mögliche Positionen von Anschlüssen



Typenschild Typ 4, PED kundenspezifisch, optional

1. Artikelnummer
2. Typ
3. Fertigungsnummer
4. Herstellungsdatum
5. Max. zulässige Betriebstemperaturen
6. Max. zulässige Betriebsdrücke
7. Testdruck
8. Volumen jedes Bereichs
9. Flüssigkeitsgruppe
10. Kundenspezifische Daten
11. Kundenspezifische Daten
12. Platz für Firmenschriftzug
13. Name des Herstellers
14. Positionen der Anschlüsse für jede Flüssigkeit
15. Kundenspezifische Daten
16. Platz für Zulassungszeichen



*) Zeichnung auf Typenschild mit möglichen Positionen von Anschlüssen je nach Ausführung des Wärmeübertragers.

Funktion

Die heißgeklebten Plattenwärmeübertrager bestehen aus einem Stapel gewellter Metallplatten mit Durchlassöffnungen für die beiden Medien, zwischen denen die Wärmeübertragung stattfindet.

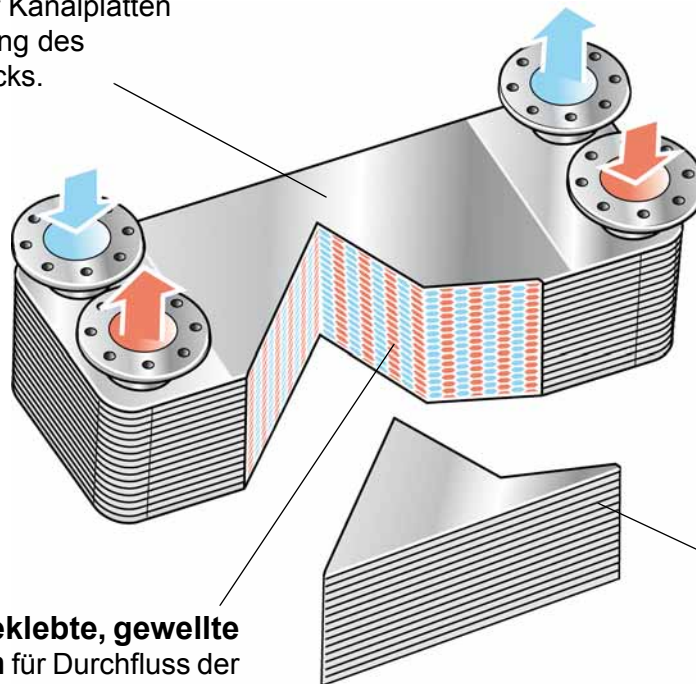
Die Medien in der Wärmeübertragung werden durch Durchlassöffnungen an den Ecken in das verbundene Plattenpaket gelenkt und in die Durchgänge zwischen den verbundenen, gewellten Platten verteilt.

Die Wärmeübertragungsfläche besteht aus dünnen, in übereinanderliegenden Schichten montierten, gewellten Platten. Während des Heißklebevorgangs werden zwischen den Platten bei hoher Temperatur Kanäle gebildet; die Durchgangsöffnungen an den Plattenecken sind so angeordnet, dass die beiden Medien immer im Gegenstrom durch miteinander abwechselnde Kanäle fließen. Die Kontaktpunkte sind ebenfalls miteinander verbunden, um dem Druck der verwendeten Medien standzuhalten.

DE

Abdeckplatten

Front- und Rückabdeckungen zum Schutz der Kanalplatten und zur Erhöhung des Auslegungsdrucks.



Heißgeklebte, gewellte Platten für Durchfluss der Medien in miteinander abwechselnden Kanälen.

Verbunddichtung
Hält das Medium in der Einheit.

Der heißgeklebte Plattenwärmeübertrager dient in der Regel der Erwärmung oder Kühlung von Medien mit geringer bis mittlerer Viskosität. Ein spezifischer heißgeklebter Plattenwärmeübertrager wird (wie in der Produktdokumentation beschrieben) für eine bestimmte Aufgabe ausgelegt und darf ohne Rücksprache mit dem Hersteller auf keine andere Weise genutzt werden.

AlfaFusion™-Technologie

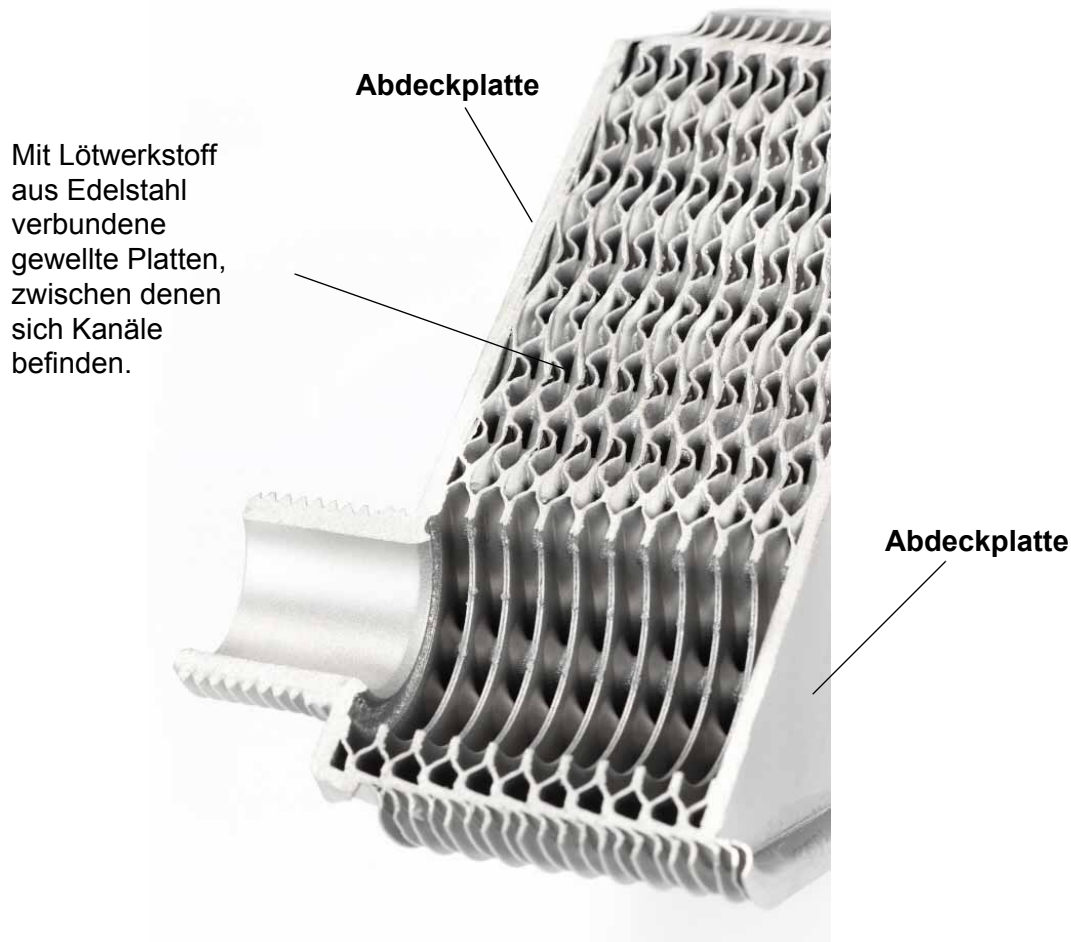
DE

Heißgeklebte Plattenwärmeübertrager stellen eine neue Klasse der Plattenwärmeübertrager aus 100% Edelstahl dar.

AlfaNova umfasst eine Reihe von dünnen gewellten Edelstahlplatten. Das Verfahren nutzt einen Edelstahllötwerkstoff als Aktivator zum Verbinden der Platten in einem Hochtemperaturofen. An Kontaktpunkten zwischen den gewellten Platten reagiert der Lötwerkstoff mit der Plattenoberfläche. Der Lötwerkstoff eignet sich sehr gut zum Benetzen von Oberflächen und Füllen von Spalten.

Er interagiert nahezu vollständig mit den Platten, und es entsteht eine Anmelzzone. Diese Zone besteht daher auch aus Edelstahl und weist hinsichtlich Korrosionsbeständigkeit und Haltbarkeit ähnliche Eigenschaften wie die Platten auf.

AlfaFusion-Technologie ermöglicht die Fertigung von zuverlässigen Plattenwärmeübertragern, die höheren mechanischen und thermischen Belastungen widerstehen als Wärmeübertrager, die mit herkömmlicher Technologie hergestellt wurden.



Installation

Anforderungen



Schutz vor Spannkraften durch die Rohrleitungen

Bringen Sie die Rohrleitungen so an, dass keine Spannung an den Wärmeübertrager weitergegeben wird.

Fundament

Das Gerät muss auf einem flachen Untergrund installiert werden, dessen Tragfähigkeit für die Einheit ausgelegt ist.

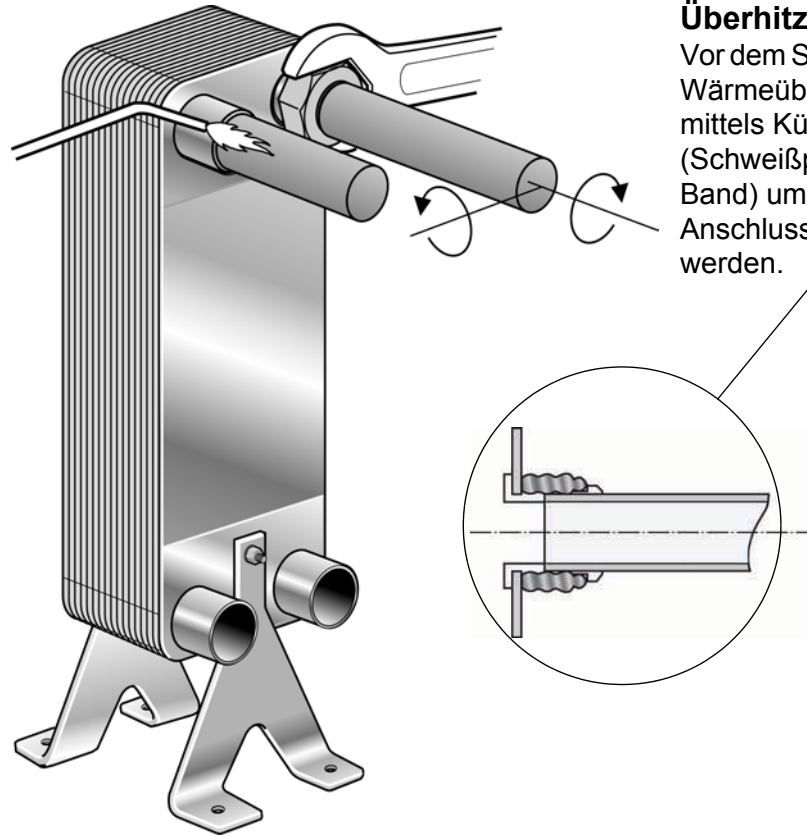


Vorsicht!

Der Wärmeübertrager ist so zu installieren und zu bedienen, dass keinerlei Risiko von Personen- und Sachschäden besteht.

Hinweis!

Sofern nicht anders angegeben gelten Produktdaten von gewöhnlichen Kältemitteln, d. h. HFC und HCFC, für Kälteanwendungen. Der Hersteller muss unbedingt konsultiert werden, bevor der Wärmeübertrager für entflammbare, giftige oder gefährliche Flüssigkeiten (z. B. Kohlenwasserstoffe) verwendet wird. Bei der Nutzung sind die relevanten Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit solchen Flüssigkeiten zu befolgen. Weitere Informationen finden Sie auf der Internet-Seite des Herstellers.



Schutz vor Überhitzung

Vor dem Schweißen der Wärmeübertrager muss mittels Kühlfläche (Schweißpaste oder Band) um den Anschluss geschützt werden.

Allgemeine Einbauhinweise



Vorsicht!

Sicherheitsventile sollten gemäß den Druckgefäßbestimmungen eingebaut werden.

Hinweis!

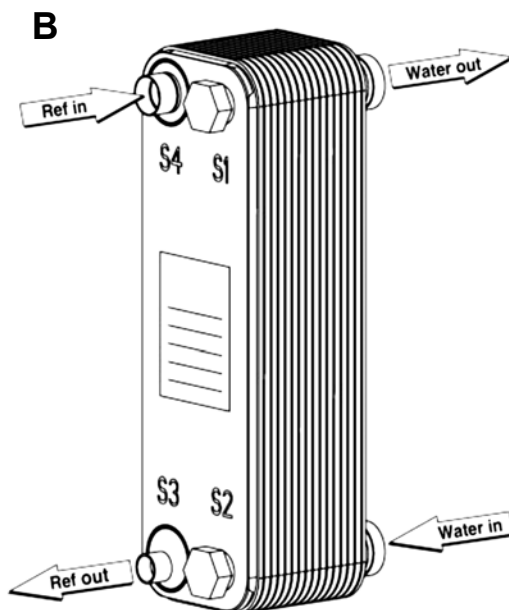
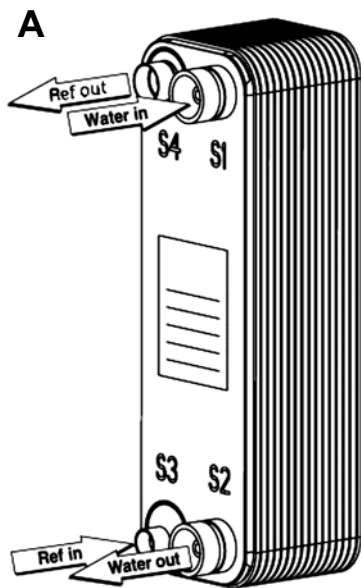
Kontrollieren Sie vor dem Anschluss von Leitungen, dass die Anlage durchgespült wurde, um Fremdkörper zu beseitigen.

Die Installation muss mit einer Ausrüstung bereitgestellt werden, die den Wärmeübertrager vor Drücken und Temperaturen außerhalb der zulässigen Mindest- und Höchstwerte (auf dem Typenschild angegeben) schützt.

Für optimale Wärmeübertragung sollte der Wärmeübertrager so angeschlossen sein, dass die Medien in entgegengesetzter Richtung (im Gegenstrom) durch den Wärmeübertrager fließen. Berücksichtigen Sie während der Installationsarbeiten die Feuergefahr, d. h. beachten Sie den Abstand zu entflammaren Stoffen.

Installation als Verdampfer

Für Kälteanwendungen zeigt Abbildung A (unten) die Installation eines Verdampfers, für den sich die Anschlüsse an der Vorder- oder Rückseite befinden können. In Verdampfungsanwendungen sowie in Anwendungen, in denen eine Phasenänderung der Medien auftritt, muss der Wärmeübertrager vertikal montiert werden. Abbildung B zeigt einen Kondensator.



- Verwenden Sie einen Frostschutzthermostat und eine Durchflussüberwachung, um vor, während und nach dem Betrieb des Kompressors einen konstanten Wasserdurchfluss sicherzustellen.
- Vermeiden Sie ein Auspumpen, d. h. Leeren des Verdampfers, indem Sie den Kompressor nach dem Abschaltvorgang betreiben, bis ein vorgegebener Kältemitteldruck erreicht ist. Die Temperatur könnte dann unter den Gefrierpunkt der Sole fallen, wodurch der Verdampfer beschädigt würde.
- Verwenden Sie einen Durchflussschalter und einen Niederdruckschalter.

Hinweis!

Um Schäden durch Gefrieren zu vermeiden, muss das verwendete Medium ein Frostschutzmittel für Betriebstemperaturen unter 5 °C/41 °F und/oder Verdampfungstemperaturen unter 1 °C/34 °F enthalten.

Installation, Aspekte beim Schweißen

Zur Installation von AlfaNova mit Schweißverbindungen muss bei der Montage des Wärmeübertragers die WIG- oder MIG-Schweißmethode verwendet werden, um die Hitzewirkung des Wärmeübertragers zu minimieren.

Hinweis!

Vor dem Schweißen der Wärmeübertrager muss mittels Kühlfläche (Schweißpaste oder Band) um den Anschluss geschützt werden.

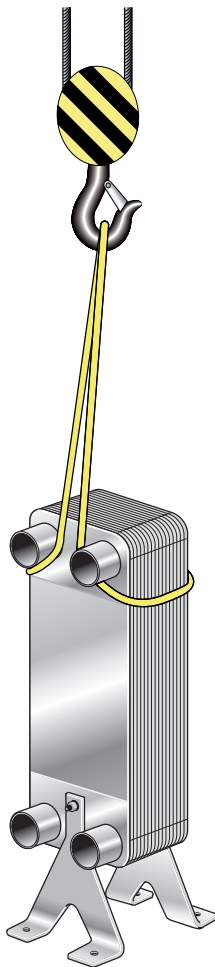
Heben



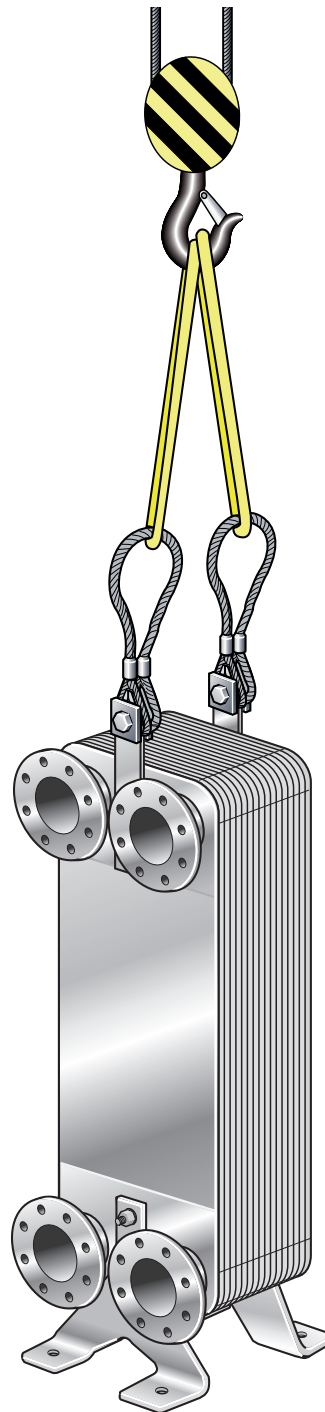
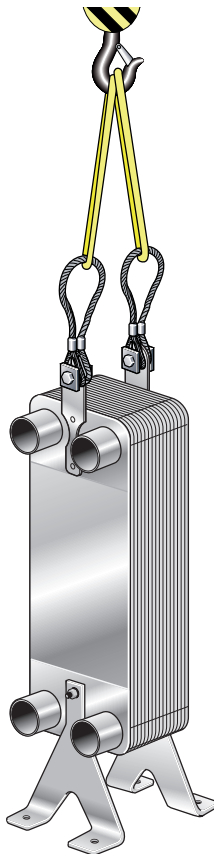
Vorsicht!

Das Gerät nie an Leitungsanschlüssen oder Stiftbolzen anheben! Beim Heben sollten Hebeseile verwendet werden. Seile gemäß Abbildung anbringen.

DE



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Betrieb

Inbetriebnahme

DE



Hinweis!

Falls das System mehrere Pumpen enthält, überprüfen Sie, welche Pumpe zuerst aktiviert werden sollte.



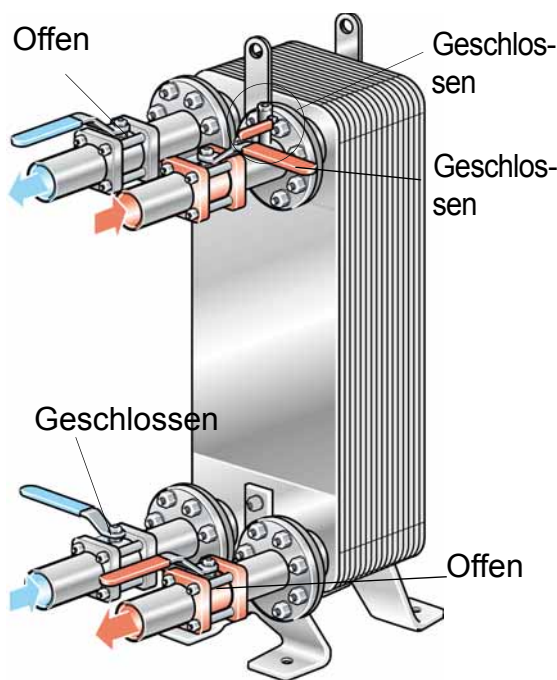
Hinweis!

Die Regelung der Durchflussgeschwindigkeit sollte mit Vorsicht erfolgen, um das Risiko von **Wasserschlägen** zu vermeiden.

Ein Wasserschlag ist eine kurze Druckspitze, die während des Starts oder beim Abschalten der Anlage auftreten kann, wobei sich die Flüssigkeit in der Leitung als eine Welle mit Schallgeschwindigkeit fortpflanzt. Dies kann beträchtliche Schäden an der Anlage verursachen.

1

Überprüfen Sie, ob das Ventil zwischen der Pumpe und dem Durchflussmengenregler geschlossen ist.

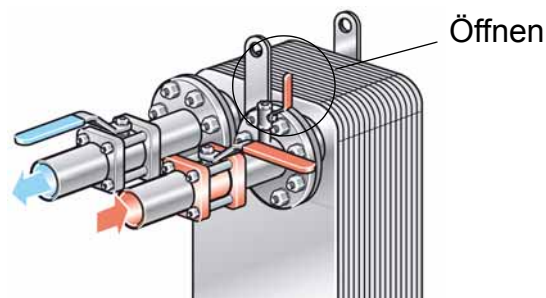


2

Falls sich am Ausgang ein Ventil befindet, stellen Sie sicher, dass es vollständig geöffnet ist.

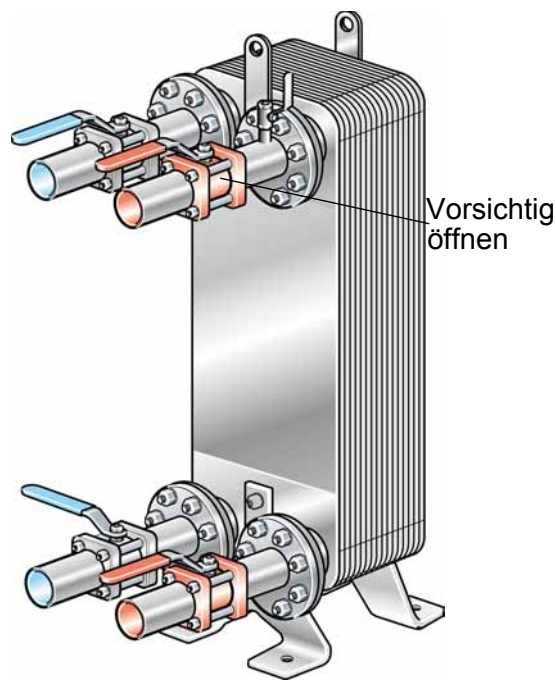
3

Öffnen Sie die Entlüftungsklappe und starten Sie die Pumpe.



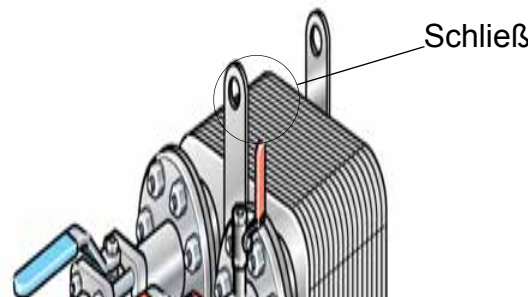
4

Öffnen Sie das Ventil vorsichtig.



5

Wenn die Leitungen vollständig entlüftet sind, schließen Sie das Ventil.



6

Wiederholen Sie Schritt 1-5 für das zweite Medium.

Gerät in Betrieb

Hinweis!

Die Regelung der Durchflussgeschwindigkeit sollte mit Vorsicht erfolgen, um die Anlage vor plötzlichen und extremen Temperatur- und Druckschwankungen zu schützen.

Überprüfen Sie während des Betriebs, ob

- Temperatur und Druck der Medien im zulässigen Bereich liegen (siehe Typenschild)
- keine Leckagen wegen fehlerhafter Befestigung von Verbindungen entstehen.

Frostschutz

Beachten Sie das Frostrisiko bei niedrigen Temperaturen. Wärmeübertrager, die nicht in Betrieb sind, sollten immer geleert und trocken geblasen werden, wenn Frostgefahr besteht.

Hinweis!

Um Schäden durch Gefrieren zu vermeiden, muss das verwendete Medium ein Frostschutzmittel für Betriebstemperaturen unter 5 °C/41 °F und/oder Verdampfungstemperaturen unter 1 °C/34 °F enthalten.

Schutz vor Verstopfungen

Verwenden Sie einen Filter als Schutz vor etwaigen Fremdpartikeln. Wenn Sie hinsichtlich der maximalen Partikelgröße unsicher sind, wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Herstellervertreter oder sehen Sie die Produktinformation auf der Internetseite des Herstellers nach.

Schutz vor thermischer Belastung und/oder Druckbelastung

Plötzliche Temperatur- und Druckänderungen können den Wärmeübertrager beschädigen. Daher muss Folgendes beachtet werden, um sicherzustellen, dass der Wärmetauscher ohne Druck-/Temperaturschwankungen betrieben wird.

- Bringen Sie den Temperatursensor so nahe wie möglich am Auslauf des Wärmeübertragers an.
- Wählen Sie Ventile und Reglerausrüstung, die im Wärmeübertrager für stabile Temperaturen/Drücke sorgen.
- Um Wasserschläge zu vermeiden, verwenden Sie keine Schnellschluss-Ventile, z. B. Ein-Aus-Ventile.
- Bei automatisierten Installationen müssen das Anhalten und Starten von Pumpen und die Betätigung von Ventilen so programmiert sein, dass die resultierende Amplitude und Frequenz der Druckvariation so niedrig wie möglich ist.

Schutz vor Korrosion

Sämtliche Komponenten, die mit Medien in Berührung kommen, sind aus Edelstahl AISI 316 gefertigt.

Medien, die bei AISI 316 Korrosion verursachen, dürfen nicht mit dem Wärmeübertrager in Berührung kommen.

Isolierung

Wärme- und Kälteisolierungen sind als Zubehör erhältlich.



Abschalten

DE

Hinweis!

Falls das System mehrere Pumpen enthält, überprüfen Sie, welche Pumpe zuerst abgeschaltet werden muss.

- 1 Verringern Sie die Durchflussrate langsam, um Wasserschläge zu vermeiden.
- 2 Schalten Sie nach dem Schließen des Ventils die Pumpe ab.
- 3 Wiederholen Sie Schritt 1–2 für das andere Medium bzw. die anderen Medien.
- 4 Wenn ein heißgeklebter Plattenwärmeübertrager für eine längere Zeitdauer abgeschaltet wird, müssen die Flüssigkeiten abgelassen werden.

Dies sollte auch dann geschehen, wenn der Prozess beendet wird und die Umgebungstemperatur unter dem Gefrierpunkt der Medien liegt.

Je nach verwendetem Medium sollten der Wärmeübertrager und seine Verbindungen auch durchgespült und getrocknet werden.

Wartung

Allgemeine Richtlinien bei der Wartung

Plattenmaterial

Auch Edelstahl kann rosten. Chloridionen sind gefährlich.

Verzichten Sie auf Kühlmittel, die Chloridsalze wie NaCl und – am schädlichsten – CaCl_2 enthalten.

Hinweis!

Gründlich spülen!

Hinweis!

Auf gar keinen Fall dürfen rostfreie Stahlplatten mit Salzsäure behandelt werden!

Wasser, das mehr als 300 Teile Cl enthält, darf nicht zur Zubereitung von Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden.

Chlor als Wachstumshemmer

Hinweis!

Chlor, in der Regel als Wachstumshemmer in Kühlwassersystemen benutzt, verringert die Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl.

Chlor greift die Schutzschicht dieser Stahlart an und macht sie anfälliger für Rost. Es ist nur eine Frage der Zeit je nach Einwirkung und Konzentration.

In jedem Fall, in dem sich die Zugabe von Chlor im AlfaNova Wärmeübertrager nicht vermeiden lässt, muss Ihr zuständiger Kundenbetreuer konsultiert werden.

Automatische Anlagenreinigung (CIP)

DE

Mit dem CIP-Gerät kann der Wärmeübertrager gereinigt werden.

Die CIP-Reinigung bietet folgende Möglichkeiten:

- Beseitigung von Verkrustungen und Kalkablagerungen
- Passivierung von gereinigten Oberflächen zur Reduzierung der Korrosionsanfälligkeit
- Neutralisierung von Reinigungsflüssigkeiten vor der Entleerung.

Folgen Sie den Anweisungen für das CIP-Gerät.

Folgende CIP-Modelle können verwendet werden: CIP200L, CIP400L und CIP800L.



Reinigungsflüssigkeit	Beschreibung
AlfaCaus	Eine starke alkalische Flüssigkeit zum Entfernen von Farbe, Fetten, Ölen und biologischen Ablagerungen.
AlfaPhos	Eine Reinigungssäure zum Entfernen von metallischen Oxiden, Rost, Kalk und anderen anorganischen Stoffen. Umfasst einen Hemmstoff zur Passivierung.
AlfaNeutra	Eine starke alkalische Flüssigkeit zur Neutralisierung von AlfaPhos vor dem Entleeren.
Kalklöser P	Ein säurehaltiges Reinigungspulver mit Korrosionshemmer, das insbesondere für die Beseitigung von Kalkstein und anderen anorganischen Ablagerungen geeignet ist.
Neutra P	Ein alkalisches Pulver zur Neutralisierung von Kalklöser P vor dem Entleeren.
AlfaAdd	Ein neutraler Reinigungsverstärker, der in Verbindung mit AlfaPhos, AlfaCaus und Alfa P-Scale verwendet werden kann. Er ermöglicht eine noch gründlichere Reinigung von öligen und fettigen Oberflächen bzw. Flächen, die durch biologisches Wachstum verunreinigt sind. AlfaAdd vermindert außerdem die Schaumbildung.
Alpacon Descalant	Ein säurehaltiges, wasserbasiertes ungiftiges Reinigungsmittel für die Beseitigung von Kesselstein, Magnetit, Algen, Humus, Muscheln, Schellfisch, Kalk und Rost. Enthält den aktiven Wirkstoff BIOGEN ACTIVE, eine biologische Mischung aus recycelbaren Materialien.
Alpacon Degreaser	Ein neutrales Entfettungsmittel zur Verwendung mit Alpacon Descalant. Entfernt wirksam Öl, Fett oder Fettschichten und vermindert die Schaumbildung. Enthält den aktiven Wirkstoff BIOGEN ACTIVE, eine biologische Mischung aus recycelbaren Materialien.

Fehlersuche

Probleme bei Druckabfall

Der Druckabfall hat sich verstärkt.

Maßnahme	Ergebnis	Korrektur
<p>1 Kontrollieren, dass Ventile, einschließlich Rückschlagventile, geöffnet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druck direkt vor und nach dem Wärmeübertrager sowie die Durchflussrate messen. Für viskose Medien muss ein Membranmanometer mit einem Durchmesser von mindestens 30 mm verwendet werden. • Flussrate messen oder schätzen, falls möglich. Ein Eimer und eine Uhr mit Sekundenzeiger können für geringe Durchflussraten genügen. Für größere Durchflussraten ist ein Durchflusszähler erforderlich. 	–	–
<p>2 Beobachteten Druckabfall mit dem angegebenen Druckabfall für die aktuelle Flussrate (siehe Datenausdruck) vergleichen. Ist der Druckabfall stärker als angegeben?</p>	JA	Temperaturprogramm prüfen, siehe Schritt 3.
	NEIN	<p>Wenn der Druckabfall den Spezifikationen entspricht, besteht kein Anlass zu einer Aktion.</p> <p>Wenn der Druckabfall niedriger als angegeben ist, ist die Pumpenkapazität wahrscheinlich zu gering oder die Beobachtung ist falsch. Siehe Bedienungsanleitung zur Pumpe.</p>
<p>3 Thermometerwerte ablesen. Entsprechen die Werte den angegebenen Werten?</p>	JA	Die Wärmeübertragungsfläche ist wahrscheinlich sauber genug, aber der Einlass zum Wärmeübertrager kann verstopft sein. Den Anschlussbereich prüfen.
	NEIN	<p>Die Wärmeübertragung sinkt offensichtlich unter die Spezifikationswerte. Ursache sind Ablagerungen auf der Wärmeübertragungsfläche, die gleichzeitig den Druckverlust verstärken, da der Durchgang enger geworden ist.</p> <p>Wenn ein CIP-System verfügbar ist, die Ablagerungen gemäß der Anleitungen ausspülen.</p>



Probleme mit der Wärmeübertragung

Die Wärmeübertragungsleistung sinkt.

DE

Maßnahme	Ergebnis	Korrektur
Temperaturen an Zuläufen und Ausläufen messen. Auch Flussraten an beiden Medien messen, falls möglich. Mindestens an einem der Medien müssen sowohl die Temperatur als auch die Flussrate gemessen werden. <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die übertragene Wärmeenergie den Spezifikationen entspricht. • Wenn Präzision von Bedeutung ist, müssen Laborthermometer mit einer Genauigkeit von 0,1 °C sowie die bestmögliche Ausrüstung zur Flussmessung verwendet werden. Ist die Wärmeübertragungsleistung der Einheit unter die angegebenen Werte gesunken?	JA	Die Wärmeübertragungsfläche reinigen. Automatische Anlagenreinigung (CIP) verwenden.
	NEIN	–



FR

Manuel d'instructions
Échangeurs thermiques à plaques soudées par fusion

AlfaNova 76

AlfaNova 400

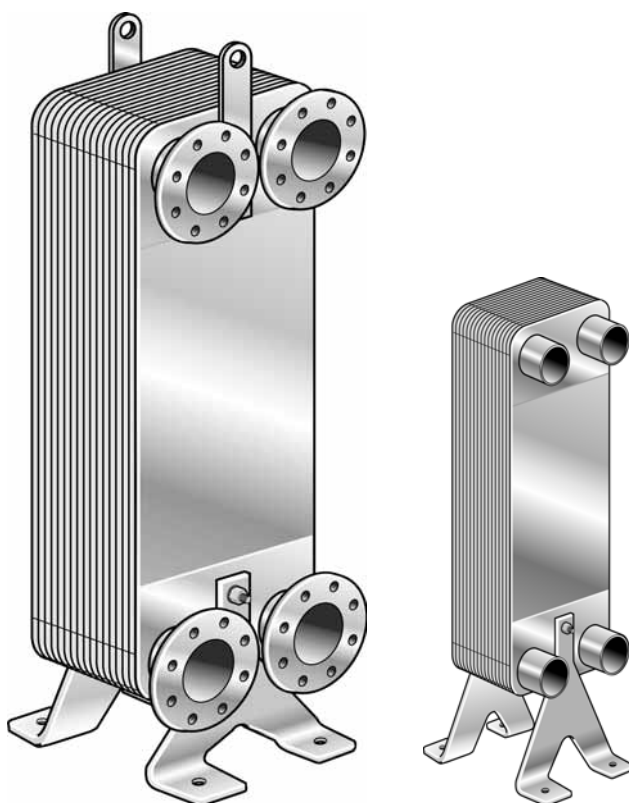




Table des matières

Description	1
Définitions	1
Principaux composants.....	2
Plaque signalétique	3
Fonctionnement	5
Technologie AlfaFusion	6
Conditions	7
d'installation	7
Installation comme évaporateur.....	8
Installation, soudure.....	8
Levage	9
Utilisation	10
Démarrage.....	10
Appareil en fonctionnement.....	11
Arrêt.....	12
Maintenance	13
Directives générales de maintenance.....	13
Nettoyage chimique (CIP – Cleaning-In-Place)	14
Détection des pannes	15
Problèmes de perte de charge	15
Problèmes de transfert de chaleur.....	16

FR

Comment contacter Alfa Laval :

Les informations détaillées concernant les personnes à contacter dans chaque pays sont continuellement mises à jour sur notre site Web.

Veuillez visiter le site www.alfalaval.com et prendre contact avec votre représentant Alfa local.

En complément de ce manuel d'instructions, le document suivant est également inclus dans cet envoi :

- Déclaration de conformité.



Conformité environnementale

AlfaLaval s'efforce de mener ses propres opérations aussi proprement et aussi efficacement que possible, et de prendre en compte les aspects environnementaux lors du développement, de la conception, de la fabrication, de l'entretien et de la commercialisation de ses produits.

FR

Déballage

Le matériau servant au conditionnement comprend des caisses en bois, en plastique et en carton et, dans certains cas, des tresses métalliques.

- Les caisses en bois et en carton peuvent être réutilisées, recyclées ou utilisées dans le cadre d'un processus de récupération d'énergie.
- Les matières plastiques doivent être recyclées ou incinérées dans un centre d'incinération de déchets agréé.
- Les tresses métalliques doivent être envoyées au recyclage pour récupération des matériaux.

Entretien

Lors des opérations d'entretien, l'huile et les pièces d'usure de la machine sont remplacées.

- Toutes les pièces métalliques doivent être envoyées au recyclage pour récupération des matériaux.
- Les pièces électroniques usées ou défectueuses doivent être confiées à un centre de traitement agréé pour recyclage.
- L'huile et les pièces d'usure non métalliques doivent être éliminées conformément aux réglementations locales applicables.

Démantèlement

En fin de vie, l'équipement doit être recyclé conformément aux réglementations locales applicables. En plus de l'équipement lui-même, tout résidu dangereux provenant du liquide utilisé dans le processus doit être pris en compte et traité de manière adéquate. En cas de doute ou en cas d'absence de réglementation au niveau local, contactez votre revendeur AlfaLaval le plus proche.

Description

Définitions

AlfaFusion™	Ce procédé impliquant un seul matériau qui résulte en un échangeur thermique à plaques soudées par fusion et 100 % en acier inoxydable, offre des joints d'une meilleure qualité que les joints soudés.
Plaque de raccordement	Plaque utilisée pour séparer deux services ou plus dans un échangeur thermique à plaques. Le jeu de plaques pour un tel service est appelé une section.
Échangeur thermique à plaques soudées par fusion	Un certain nombre de plaques ondulées soudées ensemble dans un bâti à haute température. La figure page 2 montre les composants classiques d'un échangeur thermique à plaques soudées par fusion.
Surface de transfert de chaleur	La zone de la plaque en contact avec les deux fluides.
Plaque	Une feuille 100 % en acier inoxydable emboutie dans un profil ondulé et dotée d'orifices pour l'aspiration ou l'évacuation des fluides.
Jeu de plaques	Un assemblage de plaques soudé à une unité dotée de canaux internes dans lesquels deux fluides ou plus peuvent s'écouler.
Orifice	Ouverture d'aspiration ou d'évacuation dans les plaques et les plaques de recouvrement. La plupart des plaques ont quatre orifices.
Surface totale de transfert de chaleur	La zone de surface totale de toutes les plaques soudées en contact avec les deux fluides.

Principaux composants



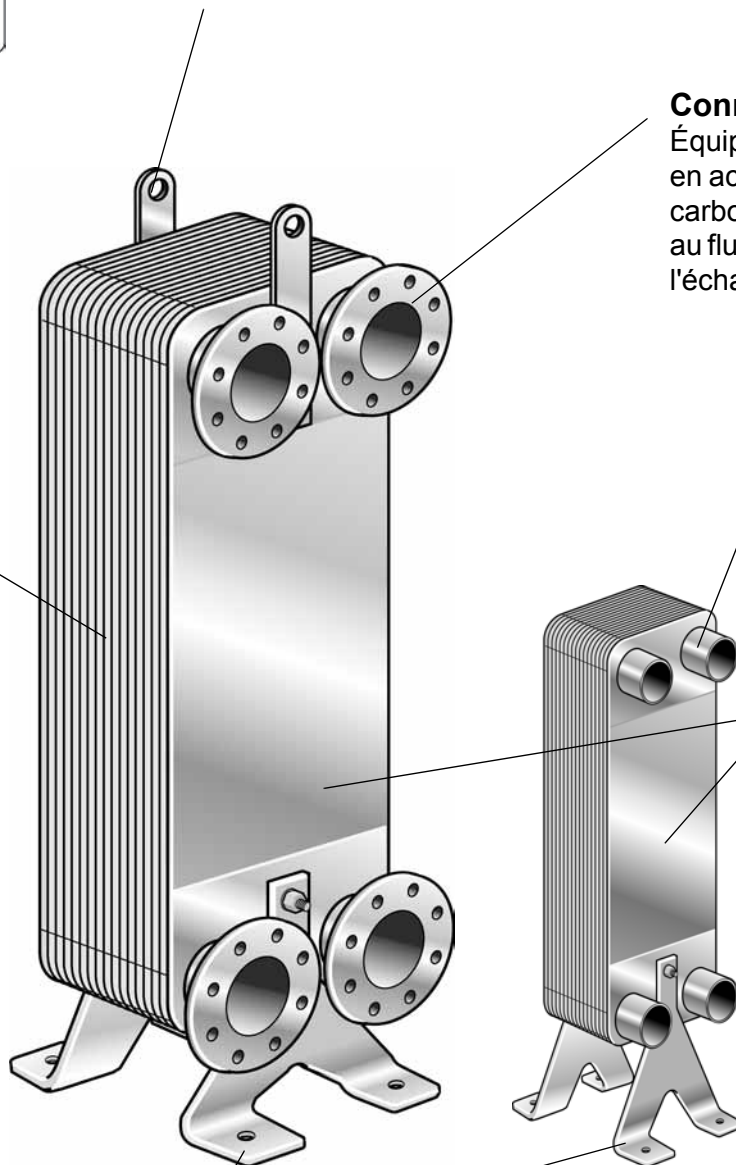
Dispositif de levage
 Pour garantir des levages appropriés et sûrs lors du transport et de l'installation.

Connexions
 Équipé de raccords en acier inoxydable ou au carbone, permettant ainsi au fluide de pénétrer dans l'échangeur de chaleur.

Joint d'étanchéité
 Pour garder le fluide dans l'unité.

Plaques de recouvrement
 Plaques de recouvrement avant et arrière pour protéger les plaques d'échange et augmenter la pression nominale.

Support
 Peut être équipé de languettes de métallisation en option.



FR

Plaque signalétique

La plaque signalétique indique le type d'unité, le numéro de fabrication et l'année de fabrication. Des informations relatives aux récipients sous pression conformément aux normes en vigueur sont également indiquées. La plaque signalétique est généralement fixée au bâti fixe ou à la plaque de serrage.



Avertissement !

Les pressions et températures d'étude mécanique sont indiquées sur la plaque signalétique de chaque unité. Ces valeurs ne doivent jamais être dépassées.

Quatre plaques signalétiques, de type 1 à 4, existent selon le type d'homologation des appareils sous pression.

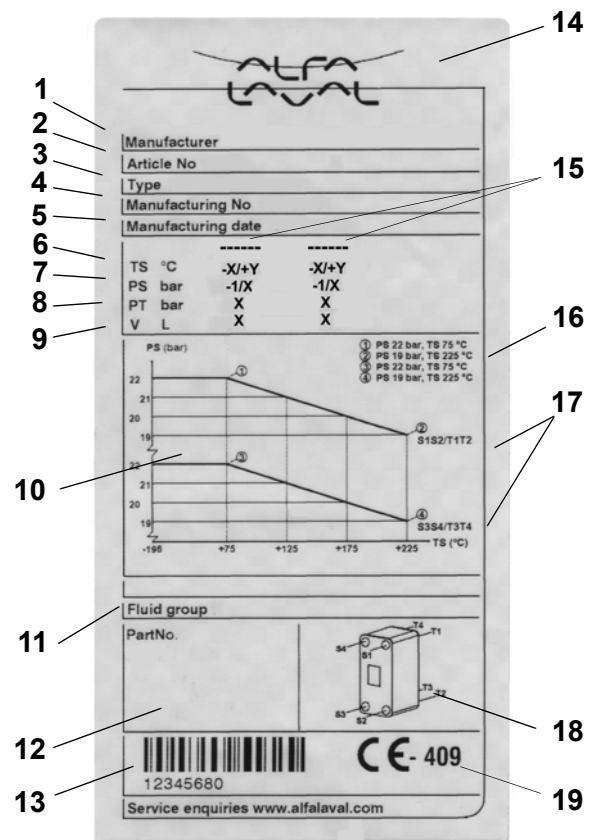
Plaque signalétique de type 1, PED standard

1. Nom du fabricant
2. Numéro d'article
3. Type
4. Numéro de fabrication
5. Date de fabrication
6. Températures de fonctionnement maximum autorisées
7. Pressions de fonctionnement maximum autorisées
8. Pression d'essai
9. Volume de chaque espace
10. Zone de fonctionnement
11. Groupe de fluides
12. Informations client
13. Informations de code barre
14. Espace pour le logo
15. Emplacements des raccords pour chaque fluide
16. Températures et pressions de fonctionnement autorisées
17. Description de chaque espace
18. *) Emplacements possibles des raccords
19. Espace pour la marque d'homologation

Plaque signalétique de type 2, PED acier inoxydable, en option

1. Espace pour le logo
2. Nom du fabricant
3. Type
4. Numéro de série
5. Année de fabrication
6. Groupe de fluides
7. Emplacements des raccords pour chaque fluide
8. Volume de chaque espace
9. Pressions de fonctionnement maximum autorisées
10. Températures de fonctionnement maximum autorisées
11. Pression d'essai
12. Températures et pressions de fonctionnement autorisées
13. Pression d'essai
14. Informations client
15. Espace pour la marque d'homologation
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Suède
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italie.
16. *) Emplacements possibles des raccords

*) Schéma sur la plaque signalétique indiquant les emplacements possibles des raccords selon les performances de l'échangeur thermique.

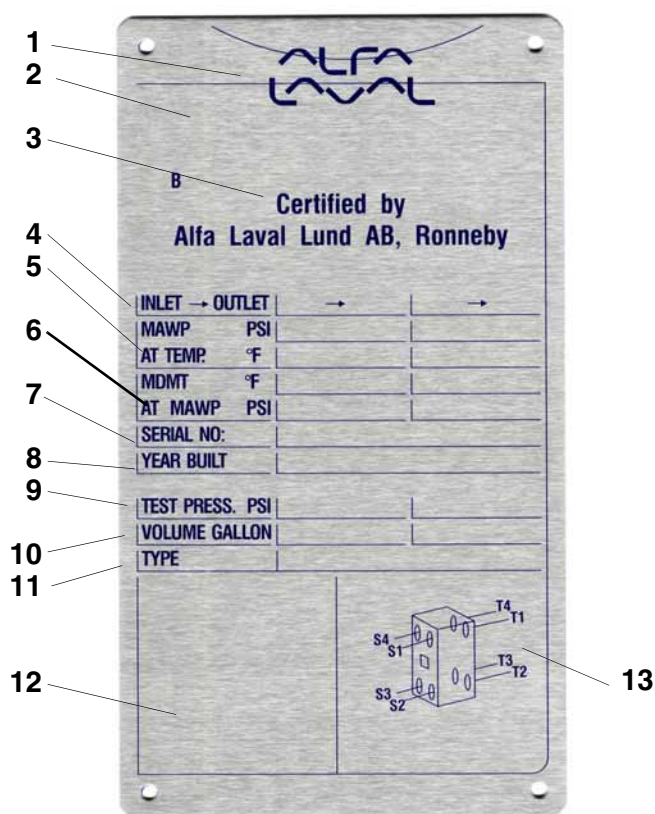




Plaque signalétique de type 3, ASME

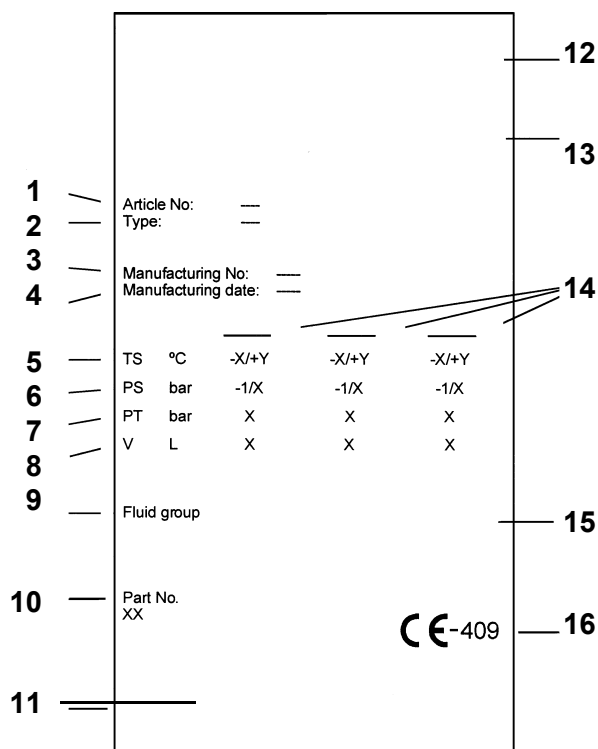
1. Espace pour le logo
2. Espace pour le numéro de série et le poinçon National Board
3. Espace pour le nom du fabricant :
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Suède
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italie.
4. Emplacements des raccords pour chaque fluide
5. Pressions de fonctionnement maximum autorisées à la température
6. Température de fluide maximum autorisée à la pression de fonctionnement maximum autorisée
7. Numéro de série
8. Année de fabrication
9. Pression d'essai
10. Volume de chaque espace
11. Type
12. Informations client
13. *) Emplacements possibles des raccords

FR



Plaque signalétique de type 4, PED conception client, en option

1. Numéro d'article
2. Type
3. Numéro de fabrication
4. Date de fabrication
5. Températures de fonctionnement maximum autorisées
6. Pressions de fonctionnement maximum autorisées
7. Pression d'essai
8. Volume de chaque espace
9. Groupe de fluides
10. Informations client
11. Informations client
12. Espace pour le logo
13. Nom du fabricant
14. Emplacements des raccords pour chaque fluide
15. Informations client
16. Espace pour la marque d'homologation



*) Schéma sur la plaque signalétique indiquant les emplacements possibles des raccords selon le modèle de l'échangeur thermique.

Fonctionnement

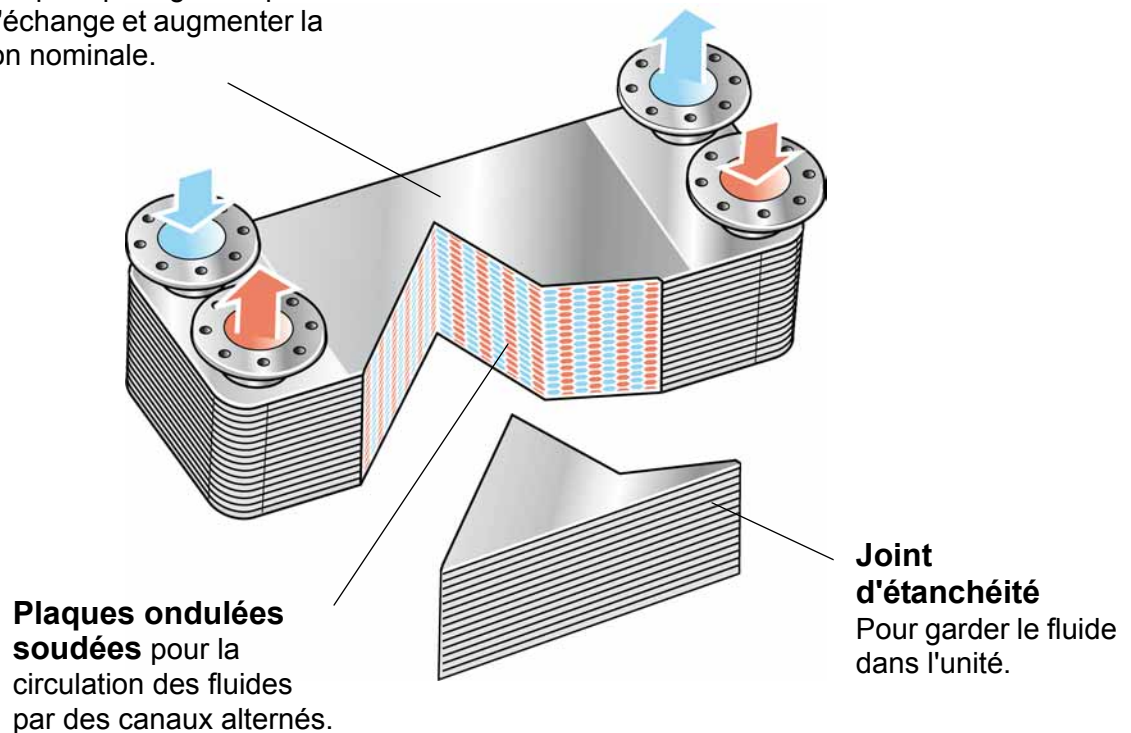
Les échangeurs thermiques à plaques soudées par fusion sont constitués d'un jeu de plaques en acier inoxydable ondulées disposant de deux orifices par lesquels s'effectue la circulation des fluides qui permet le transfert de chaleur.

Les fluides sont amenés dans le jeu de plaques soudées via les orifices d'angle et répartis dans les passages entre les plaques soudées et ondulées.

La surface de chauffage se compose de fines plaques ondulées empilées les unes sur les autres. Lors du procédé de fusion à haute température, les canaux d'écoulement formés par les plaques et les orifices d'angle sont disposés de manière à permettre une circulation adjacente des deux fluides, toujours dans un flux à contre-courant. Les points de contact des plaques sont aussi soudés pour résister à la pression du fluide transporté.

Plaques de recouvrement

Plaques de recouvrement avant et arrière pour protéger les plaques d'échange et augmenter la pression nominale.



L'échangeur de chaleur à plaques soudées par fusion est généralement utilisé pour réchauffer ou refroidir des fluides de viscosité faible à moyenne. Un échangeur de chaleur à plaques soudées par fusion est conçu pour une utilisation spécifique, présentée dans la documentation du produit, et ne doit pas être utilisé d'une quelconque autre manière sans consulter préalablement le fournisseur.

Technologie AlfaFusion

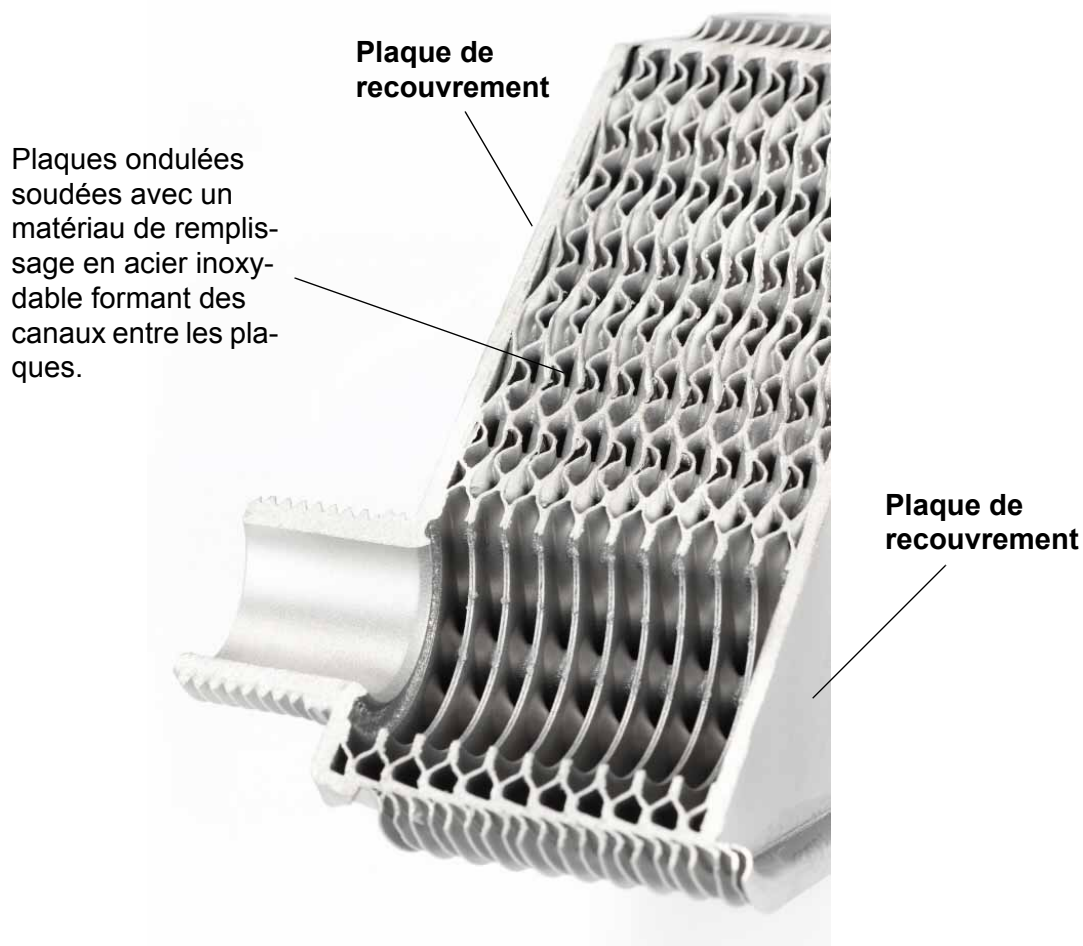
Les échangeurs thermiques à plaques soudées par fusion représentent une nouvelle catégorie d'échangeurs de chaleur composés à 100 % d'acier inoxydable.

AlfaNova se compose d'un certain nombre de plaques ondulées en acier inoxydable. Le procédé utilise un matériau de remplissage en acier inoxydable pour souder les plaques dans un four à haute température. Le matériau de remplissage réagit avec la surface des plaques ondulées à leurs points de contact. Il permet d'humidifier les surfaces et de remplir les fissures.

L'interaction avec les plaques est presque totale et une zone de fusion est créée. Par conséquent, cette zone est également composée d'acier inoxydable et possède les mêmes propriétés que les plaques en matière de corrosion, de résistance et de longévité.

La technologie AlfaFusion permet la production d'échangeurs de chaleur à plaques fiables, dotés d'une résistance thermique et mécanique supérieure à celle de la technologie conventionnelle.

FR



Conditions d'installation

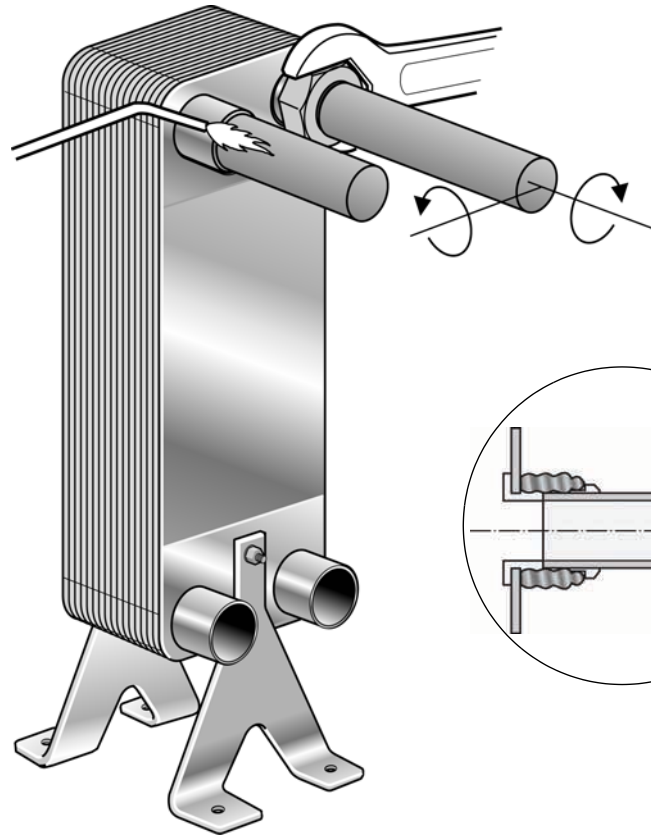


Protection contre les forces des tuyauteries

Ajuster les tuyauteries afin qu'aucune tension ne soit transmise à l'échangeur de chaleur.

Socle

Monter l'appareil sur un socle plan suffisamment robuste pour supporter l'unité.



Protection contre la surchauffe

Protéger l'échangeur à l'aide d'un dissipateur thermique (ruban ou pâte à souder) autour des raccords avant le soudage.

FR

Installation classique



Avertissement !

L'échangeur de chaleur doit être installé et utilisé d'une manière telle qu'aucun danger pour le personnel ou endommagement de l'unité ne survienne.



Avertissement !

Installer des soupapes de sûreté conformément aux réglementations relatives aux récipients sous pression.

Remarque !

Sauf mention contraire, les données produit pour réfrigérants classiques, HFC et HCFC, s'appliquent à la réfrigération. Le fabricant doit être expressément consulté avant d'utiliser l'échangeur de chaleur avec des liquides inflammables, toxiques ou dangereux (hydrocarbures par exemple). L'utilisation doit être conforme aux règles de sécurité correspondantes de traitement de tels liquides. Pour plus d'informations, veuillez vous rapporter au site Internet du fournisseur.

Remarque !

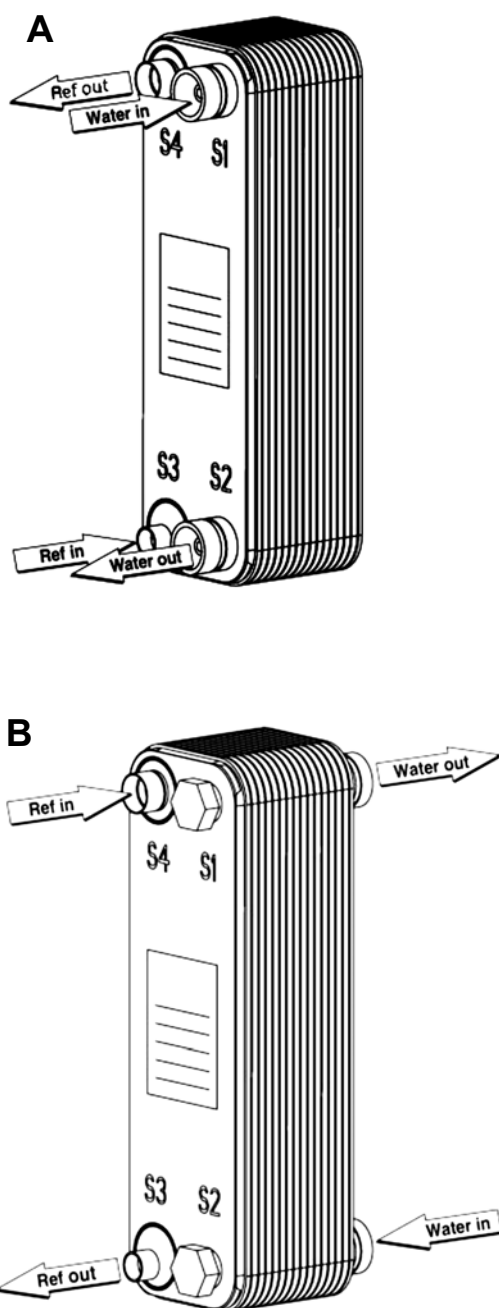
Avant tout raccordement de tuyauterie, vérifier que le système est nettoyé de tout objet étranger.

L'installation doit disposer d'un équipement de protection de l'échangeur de chaleur contre les pressions et températures en dehors des valeurs minimale et maximale autorisées et indiquées sur la plaque signalétique.

Pour de meilleures performances de transfert de chaleur, l'échangeur thermique doit être raccordé d'une manière telle que l'écoulement des fluides à travers s'opère dans des directions opposées (à contre-courant). Ne pas négliger le risque d'incendie lors de l'installation, à savoir respecter la distance avec des substances inflammables.

Installation comme évaporateur

Dans les applications de réfrigération, la figure A ci-dessous indique l'installation d'un évaporateur, dont les raccords peuvent se trouver à l'avant ou à l'arrière. Dans les applications d'évaporation et dans celles où se produit un changement de phase des fluides, l'échangeur de chaleur doit être installé à la verticale. La figure B montre un condensateur.



- Utiliser un thermostat antigel et un contrôleur de débit pour garantir un écoulement constant de l'eau avant, pendant et après le fonctionnement du compresseur.
- Éviter l'évacuation, c'est-à-dire la vidange de l'évaporateur à l'aide du compresseur après l'arrêt jusqu'à ce qu'une pression de réfrigérant prédéfinie soit atteinte. La température pourrait alors chuter en dessous de la température de congélation de saumure, endommageant ainsi l'évaporateur.
- Utiliser un contacteur à débit et un contacteur basse pression.

Remarque !

Pour éviter tout endommagement dû à la congélation, le fluide utilisé doit contenir un agent antigel à des températures de fonctionnement inférieures à 5 °C/41 °F et/ou lorsque la température d'évaporation est inférieure à 1 °C/34 °F.

Protection contre la surchauffe

Protégez l'échangeur de chaleur à l'aide d'un dissipateur thermique (ruban ou pâte à souder) autour des raccords.

Installation, soudure

Pour l'installation de l'AlfaNova équipé de raccords à souder, la soudure au tungstène sous gaz inerte (TIG) ou sous gaz inerte (MIG) doit être utilisée pour installer l'échangeur de chaleur afin de réduire au maximum un impact thermique sur celui-ci.

Remarque !

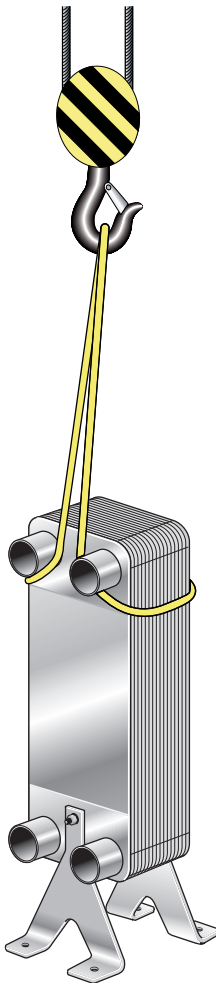
Protéger l'échangeur à l'aide d'un dissipateur thermique (ruban ou pâte à souder) autour des raccords avant le soudage.

Levage

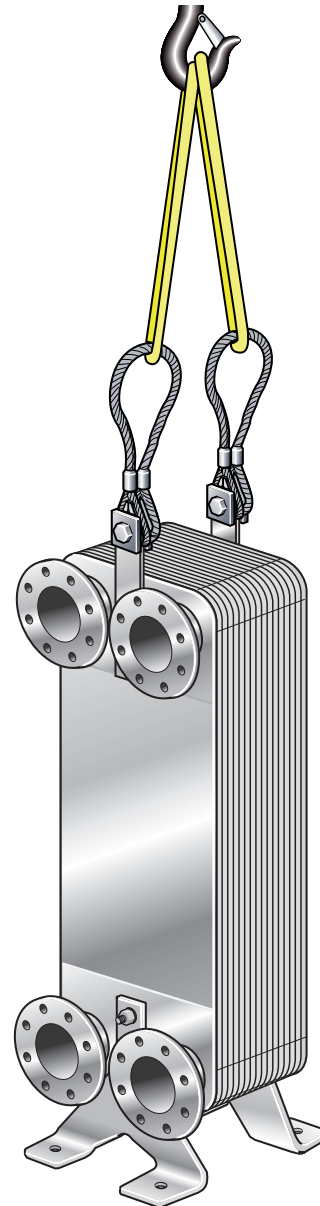
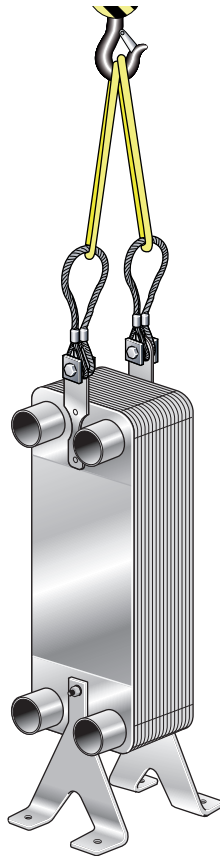


Avertissement !

Ne jamais lever l'appareil par les raccordements ou par les goujons avoisinants. Utiliser des sangles de levage. Placer les sangles conformément à la figure.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Utilisation

Démarrage

Remarque !

Si le système comporte plusieurs pompes, établir tout d'abord s'il existe des instructions indiquant quelle pompe doit être activée en premier.

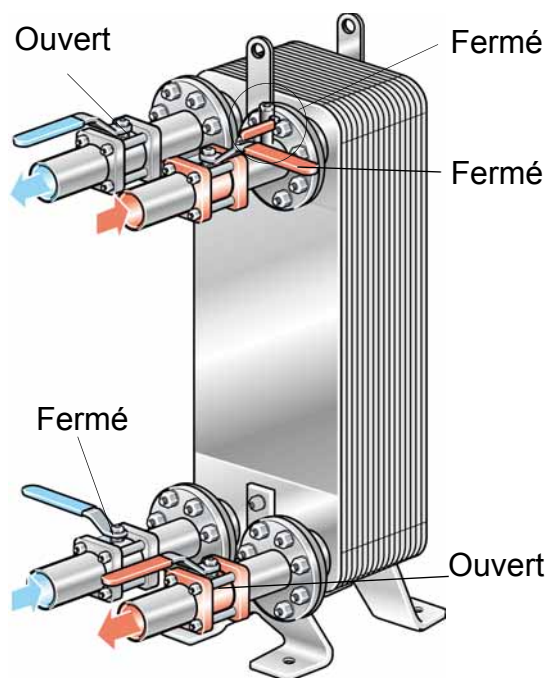
Remarque !

Les réglages de débit doivent s'effectuer lentement de manière à éviter tout risque de **coup de bélier**.

Le coup de bélier se manifeste par un pic de pression de courte durée qui peut se produire lors de la mise en route ou de l'arrêt du système. Il se manifeste comme une onde de choc se déplaçant dans le liquide à la vitesse du son.

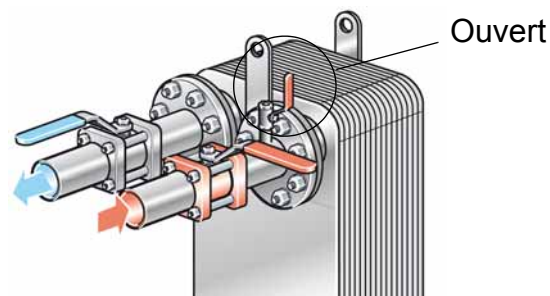
Ce phénomène risque de causer de graves dommages à l'équipement.

- 1 Vérifier que la vanne située entre la pompe et l'unité commandant le débit du système est fermée.

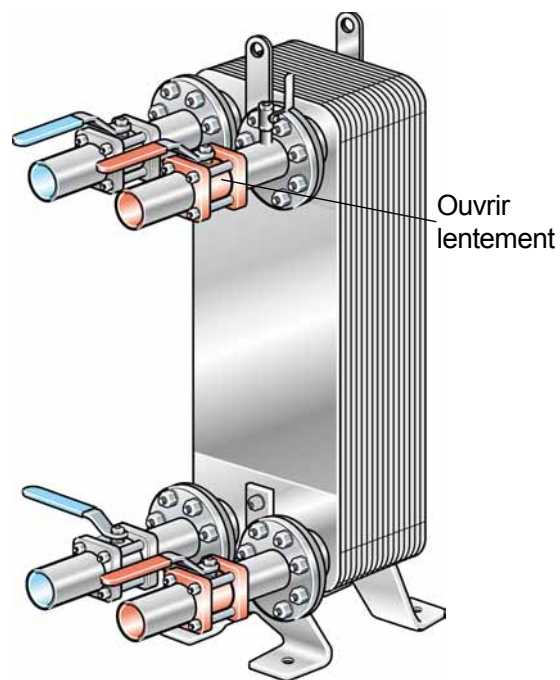


- 2 Si une vanne est placée à la sortie, s'assurer qu'elle est entièrement ouverte.

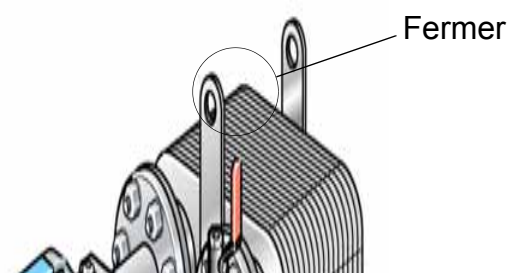
- 3 Ouvrir l'évent et démarrer la pompe.



- 4 Ouvrir la vanne lentement.



- 5 Lorsque tout l'air est purgé, fermer l'évent.





- 6 Répéter les étapes 1 à 5 pour le deuxième circuit.

Appareil en fonctionnement

Remarque !

Les réglages de débits doivent s'effectuer lentement pour protéger le système contre les variations soudaines et extrêmes de température et de pression.

En service, vérifier que

-  les températures et les pressions du fluide ne dépassent pas les limites stipulées sur la plaque signalétique
-  aucune fuite ne se produit en raison d'une fixation incorrecte des raccordements.

Protection contre le gel

Ne pas oublier le risque de congélation à basses températures. Les échangeurs thermiques non utilisés doivent être vidangés et séchés en cas de risque de congélation.

Remarque !

Pour éviter tout endommagement dû à la congélation, le fluide utilisé doit contenir un agent antigel à des températures de fonctionnement inférieures à 5 °C/41 °F et/ou lorsque la température d'évaporation est inférieure à 1 °C/34 °F.

Protection contre l'encrassement

Utiliser un filtre comme protection contre les éventuelles particules étrangères. En cas de doute sur la taille maximale des particules, contactez votre représentant local ou consultez les informations relatives au produit sur le site Internet du fournisseur.

Protection contre la fatigue thermique et/ou résultant de la pression

Des changements soudains de température et de pression pourraient endommager l'échangeur de chaleur. Par conséquent, il est essentiel de tenir compte des points suivants pour assurer un fonctionnement satisfaisant de l'échangeur de chaleur sans variation de pression/température.

- Placer le capteur de température le plus prêt possible de l'évacuation de l'échangeur de chaleur.
- Choisir des vannes et un équipement de régulation offrant des températures/pressions stables à l'échangeur de chaleur.
- Pour éviter un coup de bélier, ne pas utiliser de vannes à fermeture rapide, des vannes tout ou rien par exemple.
- Dans les installations automatisées, l'arrêt et le démarrage des pompes et l'actionnement des vannes doivent être programmés afin que l'amplitude et la fréquence de changement de pression obtenues soient les plus faibles possible.

Protection contre la corrosion

Tous les composants en contact avec les fluides sont fabriqués en acier inoxydable de qualité AISI 316.

Les produits provoquant la corrosion de l'acier inoxydable de qualité AISI 316 ne doivent pas être exposés à l'échangeur thermique.

Isolation

L'isolation, chauffage et refroidissement, est disponible en accessoire.



Arrêt

Remarque !

Établir d'abord s'il existe des instructions indiquant quel circuit doit être arrêté en premier. En l'absence d'instruction particulière, arrêter le fluide chaud en premier.

FR

- 1 Réduire lentement le débit afin d'éviter un coup de bélier.
- 2 Lorsque la vanne est fermée, arrêter la pompe.
- 3 Répéter les étapes 1 et 2 pour le ou les autres circuits.
- 4 Si l'échangeur de chaleur à plaques soudées par fusion est arrêté pendant une longue période, il est nécessaire de le purger.

La purge doit également être réalisée si le procédé est arrêté et que la température ambiante se trouve en dessous de la température de congélation du fluide.

En fonction du fluide utilisé, il est également recommandé de rincer et de sécher l'échangeur et ses raccords.

Maintenance

Directives générales de maintenance

Matériau en feuille des plaques

L'acier inoxydable est également soumis à la corrosion. Les ions de chlore sont dangereux.

Éviter la saumure de refroidissement contenant du sel de chlorure comme NaCl et, plus dangereux encore, CaCl₂.

FR

Remarque !

Rincer abondamment !

Remarque !

L'acide chlorhydrique ne doit en aucun cas être utilisé avec des plaques en acier inoxydable.

Ne pas utiliser d'eau contenant plus de 300 ppm Cl ions pour la préparation de solutions de nettoyage.

Chlore comme inhibiteur de croissance

Remarque !

Le chlore, généralement utilisé comme inhibiteur de croissance dans les systèmes d'eau de refroidissement, réduit la résistance à la corrosion de l'acier inoxydable.

Le chlore attaque la couche de protection de cet acier, le rendant ainsi plus vulnérable aux attaques corrosives qu'il ne l'est. Il s'agit d'un facteur dû à l'exposition et à la concentration.

Pour savoir quand le chlorage de l'échangeur thermique AlfaNova peut être évité, consultez votre représentant local.

Nettoyage chimique (CIP – Cleaning-In-Place)

L'équipement de nettoyage chimique (CIP) permet de nettoyer l'échangeur thermique à plaques.

Le nettoyage chimique assure

- le nettoyage de l'encrassement et la dissolution des dépôts de tartre
- la passivation des surfaces nettoyées afin de réduire leur sensibilité à la corrosion
- la neutralisation des liquides détergents avant la purge.

Suivre les instructions relatives à l'équipement CIP.

Les modèles CIP suivants peuvent être utilisés : CIP200L, CIP400L et CIP800L.



Liquide nettoyant	Description
AlfaCaus	Liquide fortement alcalin pour le nettoyage de traces de peinture, de graisse, d'huile et de dépôts biologiques.
AlfaPhos	Liquide nettoyant acide pour l'élimination d'oxydes métalliques, de rouille, de tartre et d'autres dépôts inorganiques. Comprend un inhibiteur pour la passivation.
AlfaNeutra	Liquide fortement alcalin pour la neutralisation de l'AlfaPhos avant la purge.
Kalklöser P	Poudre nettoyante acide contenant un inhibiteur de corrosion, particulièrement efficace pour l'élimination du carbonate de calcium et d'autres dépôts inorganiques.
Neutra P	Poudre alcaline pour la neutralisation du Kalklöser P utilisé avant sa mise au rebut.
AlfaAdd	Enrichissant de nettoyage neutre conçu pour une utilisation avec de l'AlfaPhos, de l'AlfaCaus et du Kalklöser P. Offre de meilleurs résultats sur des surfaces huileuses ou grasseuses et en présence de croissance biologique. AlfaAdd réduit également la quantité de mousse produite.
Alpacon Descalant	Agent nettoyant acide non dangereux à base d'eau, conçu pour l'élimination du tartre, de la magnétite, des algues, de l'humus, des moules, des crustacés, de la chaux et de la rouille. Contient l'agent actif BIOGEN ACTIVE, un mélange biologique composé de substances renouvelables.
Alpacon Degreaser	Dégraissant neutre à utiliser avec Alpacon Descalant. Élimine efficacement l'huile, la graisse ou les couches de produit lubrifiant tout en réduisant la mousse. Contient l'agent actif BIOGEN ACTIVE, un mélange biologique composé de substances renouvelables.

Détection des pannes

Problèmes de perte de charge

La chute de pression s'est accrue.

Action	Résultat	Correction
1 Vérifier que toutes les vannes sont ouvertes, y compris les clapets anti-retour. <ul style="list-style-type: none"> Mesurer la pression immédiatement avant et après l'échangeur de chaleur, ainsi que le débit. Utiliser un manomètre à membrane d'un diamètre de 30 mm minimum pour les fluides visqueux. Si possible, mesurer ou évaluer le débit. Un seau ou une montre indiquant des secondes peut suffire pour les faibles débits. Pour des débits supérieurs, un genre de débitmètre est nécessaire. 	–	–
2 Comparer la chute de pression observée avec l'un des débits spécifiés (voir la fiche de données). La chute de pression est-elle supérieure à celle spécifiée ?	OUI	Vérifier le programme thermique. Voir l'étape 3.
	NON	Si la chute de pression correspond aux spécifications, aucune action n'est requise. Si la chute de pression est inférieure à celle spécifiée, la capacité de pompage est probablement trop faible ou l'observation est peut-être erronée. Voir le manuel d'instructions de la pompe.
3 Vérifier les valeurs du thermomètre. Les valeurs correspondent-elles à celles spécifiées ?	OUI	La surface de transfert de chaleur est probablement suffisamment propre, mais l'aspiration vers l'échangeur de chaleur est peut-être obstruée par des objets. Vérifier la zone de l'orifice.
	NON	Le transfert de chaleur chute nettement en dessous des spécifications en raison de dépôts sur la surface de transfert de chaleur, ce qui augmente par ailleurs la chute de pression car le passage est réduit. Si un système de nettoyage chimique est disponible, suivre les instructions et l'utiliser pour éliminer les dépôts.



Problèmes de transfert de chaleur

La capacité de transfert de chaleur chute.

FR

Action	Résultat	Correction
<p>Mesurer les températures au niveau des aspirations et évacuations. Si possible, mesurer également les débits des deux fluides. Il est nécessaire de mesurer les températures et le débit d'au moins un des fluides.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la quantité de chaleur transmise correspond aux spécifications. • Si une précision importante est requise, l'utilisation de thermomètres de laboratoires avec une précision de 0,1 °C et du meilleur équipement de mesure de l'écoulement possible sera nécessaire. <p>La capacité de transfert de chaleur de l'unité a-t-elle chuté en dessous des valeurs spécifiées ?</p>	OUI	Nettoyer la surface de transfert de chaleur. Utiliser le système de nettoyage chimique (CIP - Cleaning-In-Place).
	NON	–

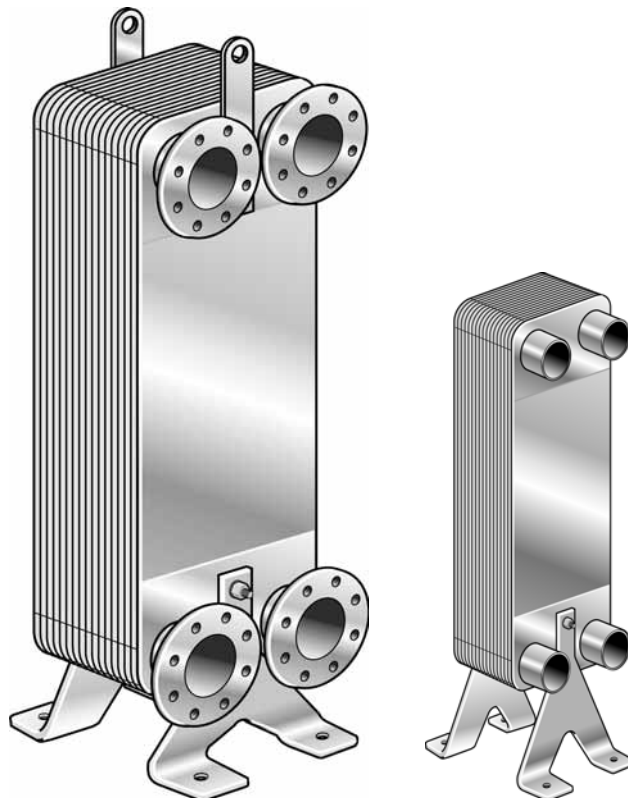


Manual de Instrucciones
Intercambiadores de Calor de Placas Fundido

ES

AlfaNova 76

AlfaNova 400



Índice

Descripción	1
Definiciones	1
Componentes principales	2
Placa de identificación	3
Función	5
Tecnología AlfaFusion	6
Instalación	7
Requisitos	7
Instalación como evaporador.....	8
Instalación, aspectos de soldadura	8
izado del equipo	9
Manejo	10
Puesta en marcha.....	10
Unidad en funcionamiento	11
Parada	12
Mantenimiento	13
Directrices generales de mantenimiento	13
Limpieza in situ (CIP).....	14
Detección de errores	15
Problemas de caída de presión	15
Problemas de transferencia térmica	16

ES

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval:

La información para ponerse en contacto en cada uno de los países se actualiza constantemente en nuestra página web.

Sírvase visitar www.alfalaval.com y ponerse en contacto con su representante local de Alfa Laval.

Además de este Manual de instrucciones, también se incluye el siguiente documento:

- Declaración de conformidad.



Compromiso con el medio ambiente

AlfaLaval procura realizar sus operaciones de la manera más limpia y eficaz posible y tomar en consideración los aspectos mediambientales al desarrollar, diseñar, fabricar, servir y comercializar sus productos.

Desembalaje

El material de embalaje consta de madera, plástico, cajas de cartón y, en algunos casos, cintas metálicas.

- La madera y las cajas de cartón se pueden reutilizar, reciclar o utilizar para la recuperación de energía.
- El plástico debe reciclarse o quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada.
- Las cintas metálicas se deben entregar para el reciclaje de material.

Mantenimiento

Durante el mantenimiento, se reemplaza el aceite y las piezas desgastadas.

- Todas las partes metálicas se deben entregar para el reciclaje de material.
- Las piezas electrónicas desgastadas o defectuosas deben entregarse a una persona autorizada para el reciclaje de material.
- El aceite y todas las piezas de desgaste no metálicas deben tratarse de acuerdo con la normativa local.

Desecho

Al final de su vida útil, el equipo se reciclará de acuerdo con la normativa local pertinente. Además del equipo, cualquier residuo del líquido del proceso debe considerarse y tratarse adecuadamente. Si tiene dudas o si no hay normativa local, póngase en contacto con la empresa de ventas local de Alfa Laval.



Descripción

Definiciones

AlfaFusion™	Proceso de un único material con el que se obtiene un intercambiador de calor de placas soldadas por fusión y de acero inoxidable completamente y unas juntas de mayor calidad que las juntas soldadas.
Placa de conexión	Placa que sirve para separar dos o más servicios en un intercambiador de calor placas. El paquete de placas que lleva a cabo tal servicio se denomina sección.
Intercambiador de calor de placas fundido	Serie de placas acanaladas y su bastidor soldado a un paquete de placas a elevada temperatura. La figura en la página 2 muestra los componentes típicos de un intercambiador de calor de placas fundido.
Área de transferencia térmica	Área de la placa que se encuentra en contacto con ambos fluidos.
Placa	Lámina de placa 100 % de acero inoxidable presionada contra un diseño acanalado y equipada con orificios para la entrada y salida de medios.
Paquete de placas	Conjunto de placas soldadas entre sí a una unidad con canales internos en la que se pueden manipular dos o más fluidos.
Salida	Apertura de entrada o salida en las placas y en las placas de cierre. La mayoría de las placas tienen cuatro puertos.
Área de transferencia térmica total	Superficie total de todas las placas soldadas que se encuentran en contacto con ambos fluidos.



Componentes principales



Dispositivo de izado

Para izados seguros y correctos durante el transporte y la instalación

Conexiones

Equipado con adaptadores de acero inoxidable o acero al carbono que permiten la entrada de los medios transmisores al intercambiador de calor.

Cierre soldado

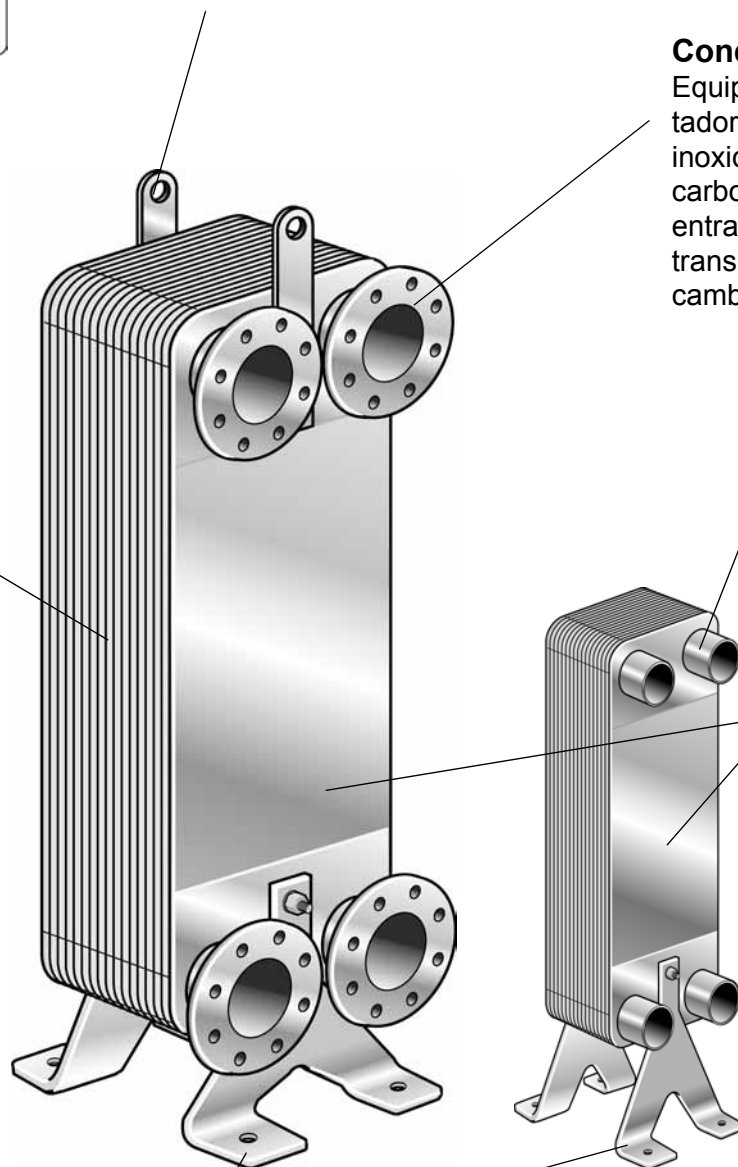
Mantiene los medios dentro de la unidad

Placas de cierre

Placas de cierre frontales y traseras que protegen las placas acanaladas y aumentan la presión del diseño.

Soporte

Opcionalmente se puede equipar con terminales de tierra.



Placa de identificación

En el tipo de unidad de la placa de identificación podrá encontrar el número y año de fabricación. Asimismo, se incluye información detallada de los depósitos de presión de acuerdo con el código de depósito de presión correspondiente. La placa de identificación está fijada a la placa bastidor (la mayoría de las veces) o a la placa de presión.



Advertencia

En cada unidad, las presiones y temperaturas del diseño mecánico se indican en la placa de identificación. Estos valores no deben superarse.

Existen cuatro placas de identificación (del 1 al 4) en función del tipo de aprobación del depósito de presión.

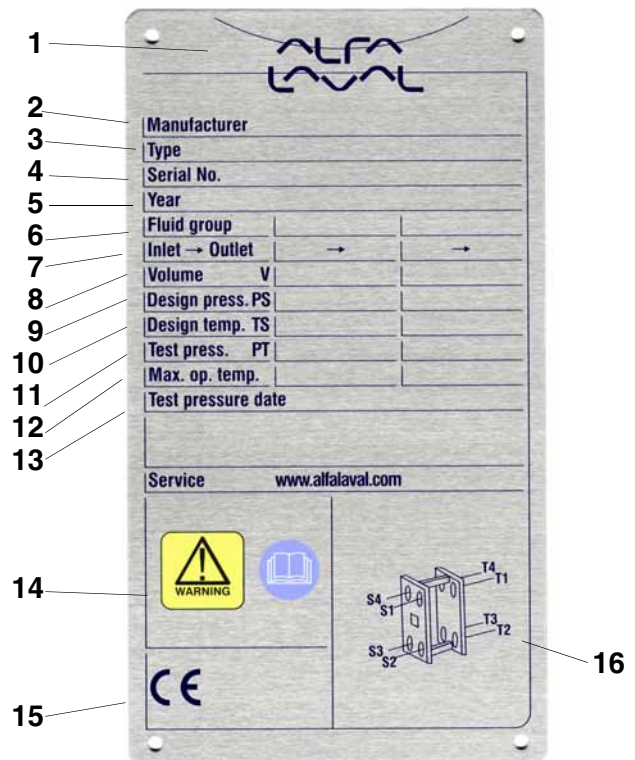
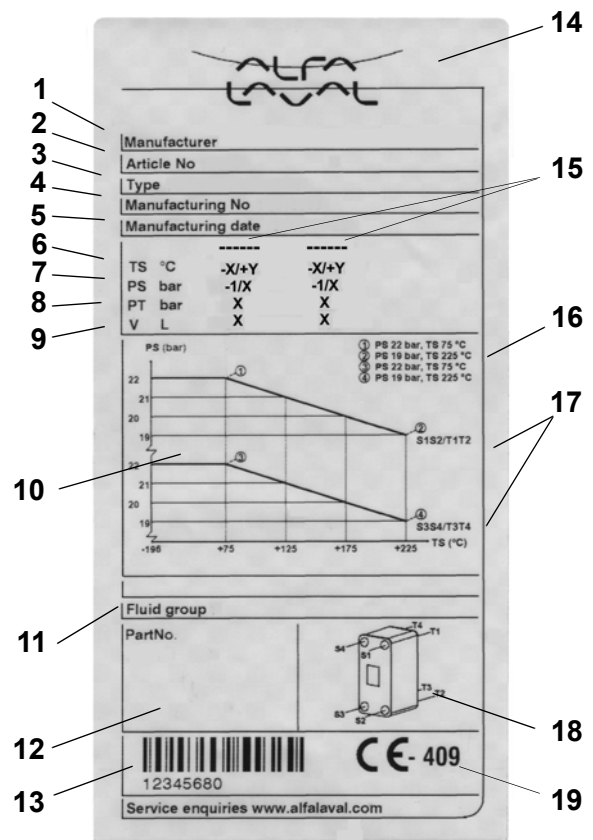
Tipo de placa de identificación 1, estándar PED

1. Nombre del fabricante.
2. Número de artículo.
3. Tipo.
4. Número de fabricación.
5. Fecha de fabricación.
6. Temperaturas de funcionamiento máximas permitidas.
7. Presiones de funcionamiento máximas permitidas.
8. Presión de prueba.
9. Volumen de cada cámara.
10. Área de funcionamiento.
11. Grupo de fluidos.
12. Información exclusiva del cliente.
13. Información del código de barras.
14. Espacio para el logotipo.
15. Ubicaciones de conexiones para cada fluido.
16. Temperaturas y presiones de funcionamiento permitidas.
17. Descripción de cada cámara.
18. *) Posibles ubicaciones de conexiones.
19. Espacio para la marca de aprobación.

Tipo de placa de identificación 2, estándar PED, acero inoxidable, opcional

1. Espacio para el logotipo.
2. Nombre del fabricante.
3. Tipo.
4. Número de serie.
5. Año de fabricación.
6. Grupo de fluidos.
7. Ubicaciones de conexiones para cada fluido.
8. Volumen de cada cámara.
9. Presiones de funcionamiento máximas permitidas.
10. Temperaturas de funcionamiento máximas permitidas.
11. Presión de prueba.
12. Temperaturas y presiones de funcionamiento máximas.
13. Fecha de la presión de prueba.
14. Información exclusiva del cliente.
15. Espacio para la marca de aprobación.
 - CE-409 Fabricación de BHE, Ronneby, Suecia
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, RPC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
16. *) Posibles ubicaciones de conexiones.

*) Ilustración de la placa de identificación que refleja las posibles ubicaciones de conexiones en función del rendimiento del intercambiador de calor.

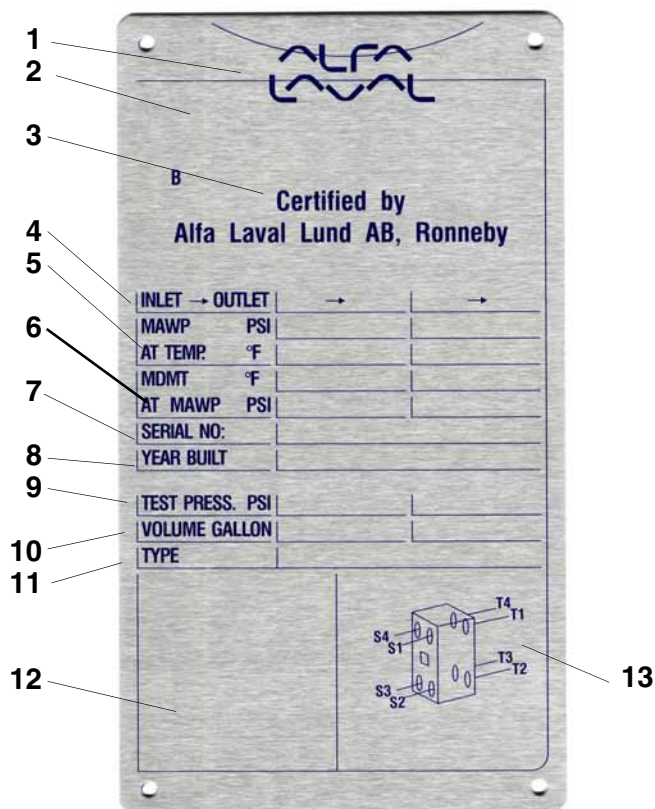


ES



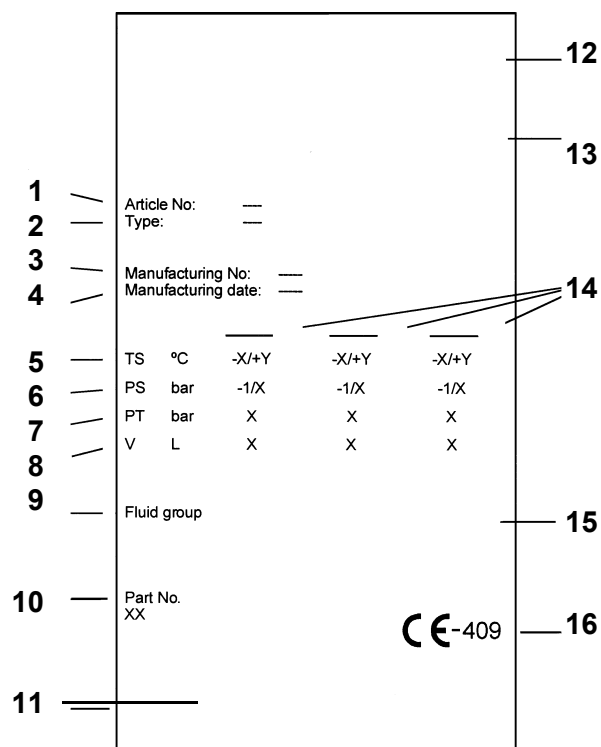
Tipo de placa de identificación 3, estándar ASME

1. Espacio para el logotipo.
2. Espacio para el sello de la National Board y el número de serie.
3. Espacio para el nombre del fabricante:
 - CE-409 Fabricación de BHE, Ronneby, Suecia
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, RPC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
4. Ubicaciones de conexiones para cada fluido.
5. Presiones de funcionamiento máximas permitidas a temperatura.
6. Temperatura del medio máxima permitida con presión de funcionamiento máxima permitida.
7. Número de serie.
8. Año de fabricación.
9. Presión de prueba.
10. Volumen de cada cámara.
11. Tipo.
12. Información exclusiva del cliente.
13. *) Posibles ubicaciones de conexiones.



Tipo de placa de identificación 4, estándar PED, diseñada para el cliente, opcional

1. Número de artículo.
2. Tipo.
3. Número de fabricación.
4. Fecha de fabricación.
5. Temperaturas de funcionamiento máximas permitidas.
6. Presiones de funcionamiento máximas permitidas.
7. Presión de prueba.
8. Volumen de cada cámara.
9. Grupo de fluidos.
10. Información exclusiva del cliente.
11. Información exclusiva del cliente.
12. Espacio para el logotipo.
13. Nombre del fabricante.
14. Ubicaciones de conexiones para cada fluido.
15. Información exclusiva del cliente.
16. Espacio para la marca de aprobación.



*) Ilustración de la placa de identificación que refleja las posibles ubicaciones de conexiones según el funcionamiento del intercambiador de calor.

Función

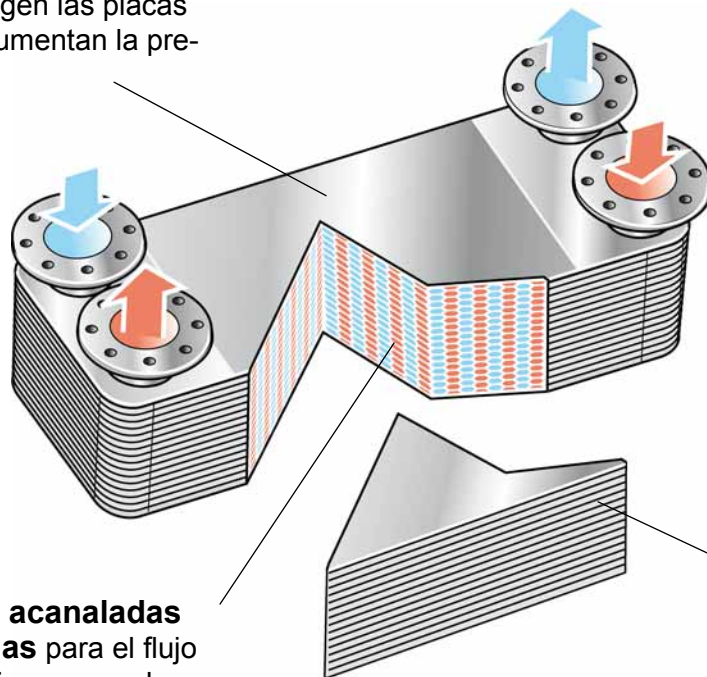
El intercambiador de calor de placas fundido consta de un paquete de placas metálicas acanaladas y soldadas con orificios para permitir el paso de dos fluidos entre los que se producirá la transferencia térmica.

Los medios en la transferencia térmica se introducen por los orificios situados en las esquinas del paquete de placas soldadas y se distribuyen por los canales que hay entre las placas acanaladas y soldadas.

La superficie de calentamiento consiste en finas placas acanaladas superpuestas. En el proceso de fusión a elevada temperatura, se forman canales entre las placas con orificios en las esquinas para que los dos líquidos circulen por canales alternos, siempre a contracorriente. Los puntos de contacto también están soldados para soportar la presión del líquido circulante.

Placas de cierre

Placas de cierre frontales y traseras que protegen las placas acanaladas y aumentan la presión del diseño.



Placas acanaladas soldadas para el flujo de medios en canales alternos.

Cierre soldado

Mantiene los medios dentro de la unidad.

Por lo general, el intercambiador de calor de placas fundido se usa para calentar o enfriar los medios con viscosidad baja y media. Un intercambiador de calor de placas fundido específico presenta unas dimensiones determinadas para una tarea concreta, se describe en la documentación del producto y no debería utilizarse para cualquier otro propósito son consultarlo antes con el proveedor.

Tecnología AlfaFusion

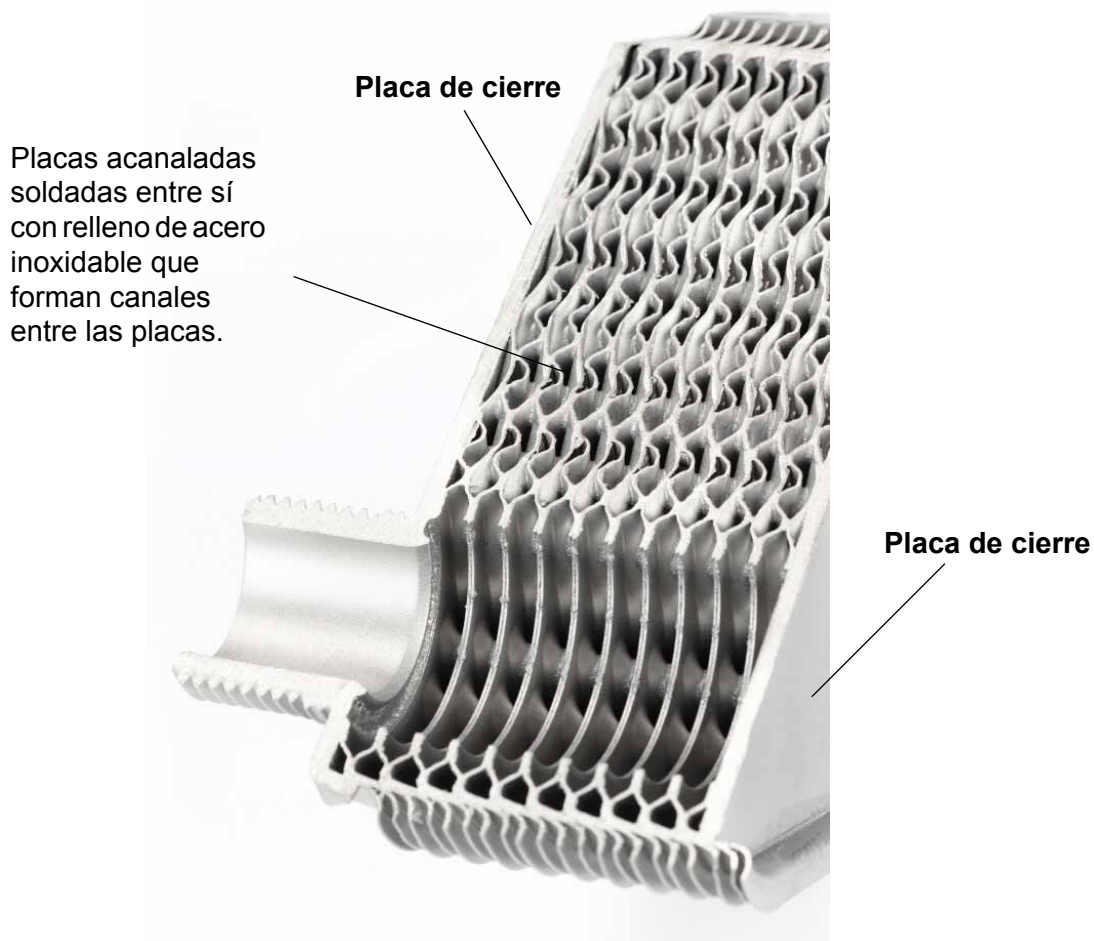
Los intercambiadores de calor de placas soldadas por fusión constituyen una nueva clase de intercambiadores fabricados al 100 % en acero inoxidable.

AlfaNova consta de una serie de finas placas de acero inoxidable acanaladas. El proceso emplea un relleno de acero inoxidable como activador para soldar las placas entre sí en un horno de alta temperatura. En los puntos de contacto entre las placas acanaladas, este relleno reacciona con la superficie de la placa. El relleno tiene una impresionante capacidad para humedecer superficies y rellenar grietas.

Tiene una interacción total con las placas y se crea una zona de fusión. Por lo tanto, esta zona es de acero inoxidable y posee propiedades similares a las placas en términos de corrosión, resistencia y duración.

La tecnología AlfaFusion permite la fabricación de intercambiadores de placas de calor de enorme fiabilidad que presentan una resistencia térmica y mecánica mayor que los de tecnología convencional.

ES



Instalación

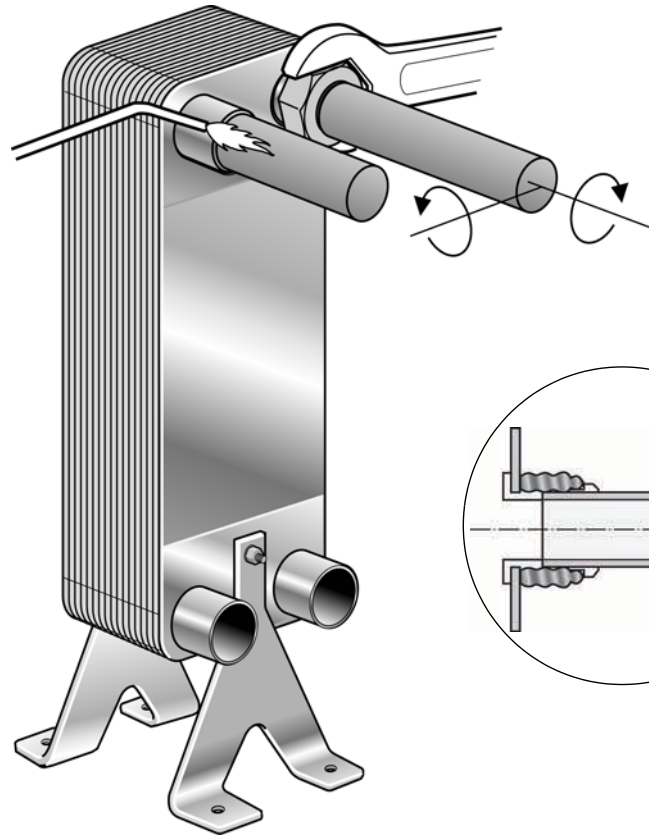


Protección frente a los impactos de tubería

Ajuste las tuberías de manera que no transmitan tensión al intercambiador de calor.

Anclaje

Instale el equipo sobre una base plana que proporcione el suficiente apoyo a la unidad.



Protección frente al sobrecalentamiento
Proteja el intercambiador de calor utilizando un disipador de calor (pasta o cinta de soldar) alrededor de la conexión antes de proceder a la operación de soldadura.

ES



Advertencia

El intercambiador de calor debe estar instalado y funcionar de manera que no suponga riesgo alguno para que se produzcan daños tanto personales como materiales.



Advertencia

Deberán instalarse válvulas de seguridad de acuerdo con las normas relativas a depósitos a presión.



Nota:

A menos que se especifique lo contrario, los datos del producto relativos a los refrigerantes habituales (por ejemplo, HFC y HCFC) se refieren a las aplicaciones de refrigeración. Por lo tanto, antes de usar el intercambiador con líquidos inflamables, tóxicos o peligrosos (como los hidrocarburos), deberá consultarlo específicamente con el fabricante. El uso deberá seguir la normativa de seguridad correspondiente relativa a la manipulación de tales líquidos. Para obtener más información, consulte la página en Internet del proveedor.



Nota:

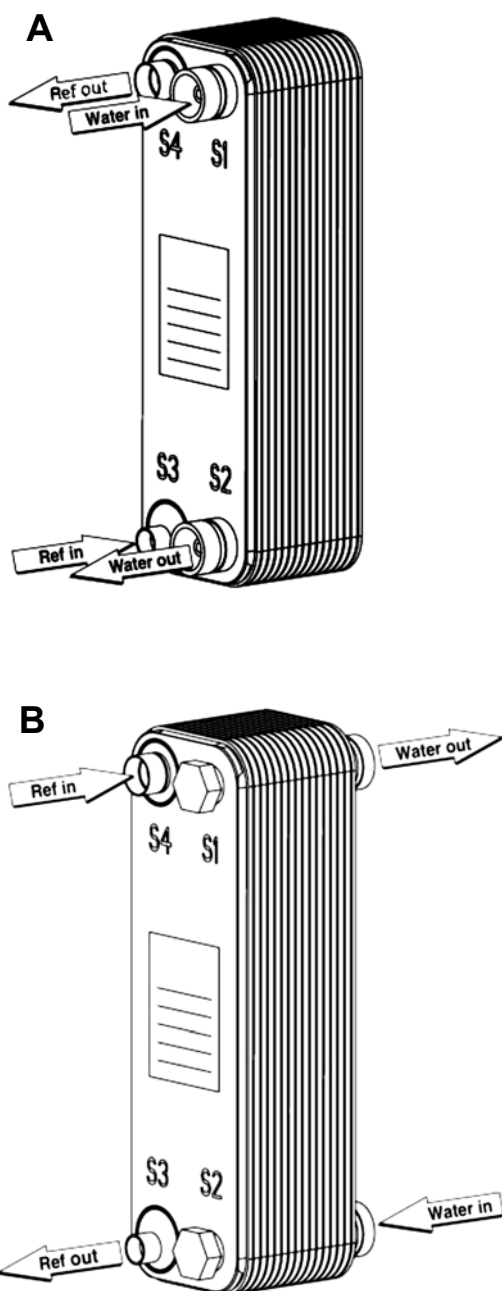
Antes de conectar cualquier tubería, asegúrese de que se han apartado del sistema todos los objetos extraños.

La instalación deberá realizarse con el equipo que protege al intercambiador de calor de las presiones y temperaturas que sobrepasen los valores mínimo y máximo indicados en la placa de identificación.

Si desea obtener el mejor rendimiento posible de la transferencia térmica, el intercambiador de calor deberá estar conectado de forma que los medios fluyan a través de éste en direcciones opuestas (a contracorriente). Tenga en cuenta el riesgo de incendio durante la instalación; es decir, no olvide mantener la distancia con cualquier sustancia inflamable.

Instalación como evaporador

Con respecto a las aplicaciones de refrigeración, la figura A de abajo muestra la instalación de un evaporador en la que las conexiones pueden encontrarse tanto en la parte frontal como en la posterior. Tanto en aplicaciones de evaporador como en aplicaciones en las que tiene lugar un cambio de fase de los medios, el intercambiador de calor deberá instalarse en posición vertical. La figura B muestra un condensador.



- Utilice un termostato anticongelante y un monitor de caudal para garantizar que el agua fluye ininterrumpidamente antes, durante y tras el funcionamiento del compresor.
- Evite la “evacuación”, esto es, vaciar el evaporador poniendo el compresor en funcionamiento tras haberlo parado hasta que se alcance una presión de refrigerante preestablecida, ya que la temperatura podría descender por debajo del punto de congelación de la salmuera y provocar daños en el evaporador.
- Utilice un interruptor de caudal y un presostato de baja presión.

Nota:

A fin de evitar cualquier tipo de daño por motivos de congelación, el medio empleado deberá incluir un agente anticongelante en condiciones de funcionamiento por debajo de los 5 °C/41 °F o cuando la temperatura de evaporación sea inferior a 1 °C/34 °F.

Instalación, aspectos de soldadura

En cuanto a la instalación del AlfaNova equipado con conexiones soldadas, deberá usarse el método de soldadura TIG o MIG para reducir el impacto térmico en el intercambiador de calor.

Nota:

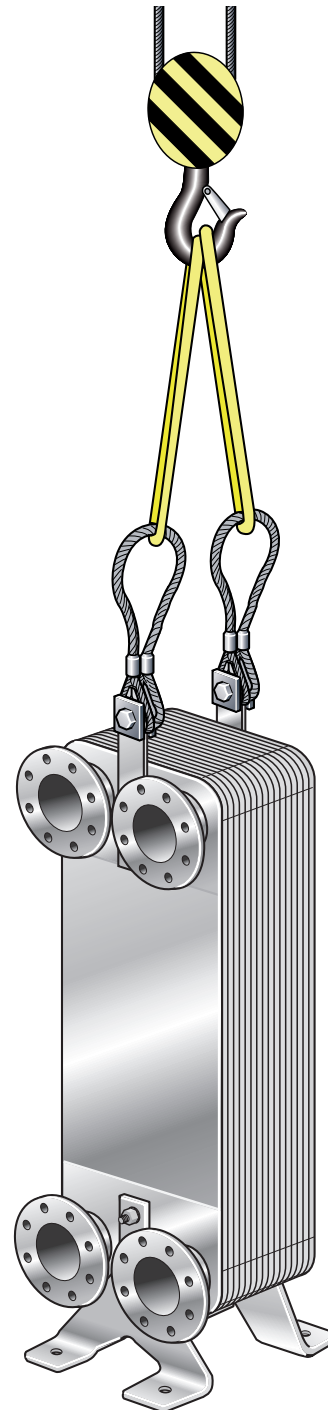
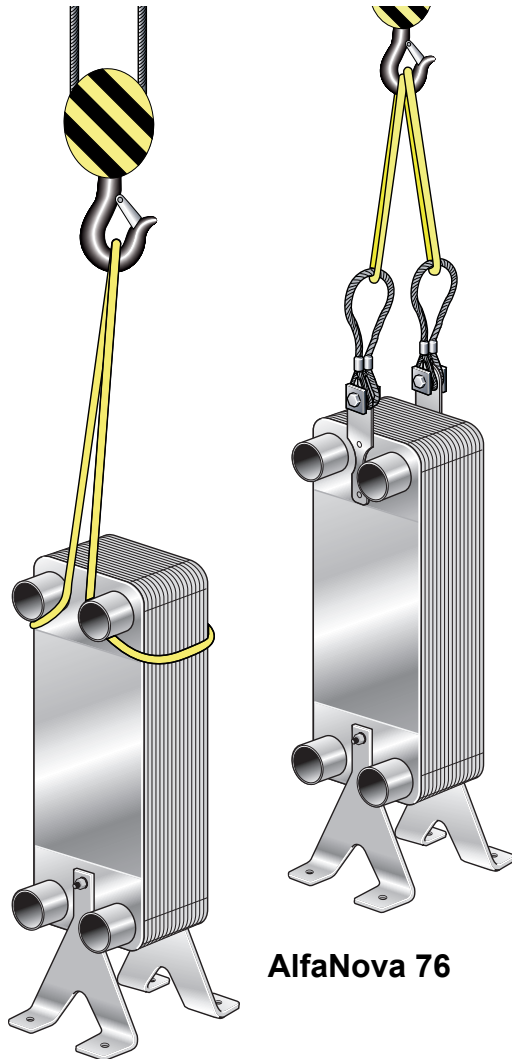
Proteja el intercambiador de calor utilizando un disipador de calor (pasta o cinta de soldar) alrededor de la conexión antes de proceder a la operación de soldadura.

Izado del equipo



Advertencia

Nunca levante el equipo por las conexiones o los espárragos que las rodean. Utilice correas cuando proceda a izar el equipo. Coloque las correas como se muestra en la figura.



Manejo

Puesta en marcha

Nota:

Si en el sistema se incluyen varias bombas, asegúrese de que sabe cuál de ellas debe activarse en primer lugar.

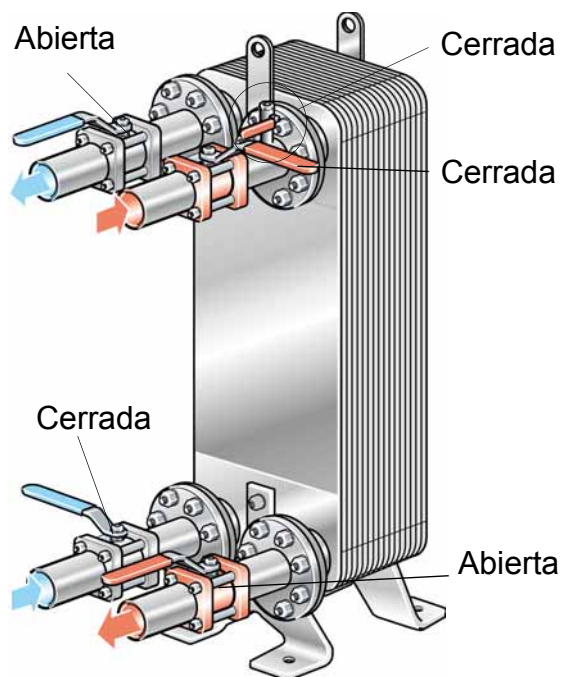
Nota:

Para evitar el riesgo de **golpe de ariete**, realice lentamente las regulaciones del caudal.

El golpe de ariete es un pico de presión de escasa duración que puede aparecer durante el arranque o el apagado de un sistema y que provoca que los líquidos se desplacen por una tubería como una onda a la velocidad del sonido. Este efecto puede producir daños considerables al equipo.

1

Compruebe que la válvula entre la bomba y la unidad que controla el caudal del sistema está cerrada.

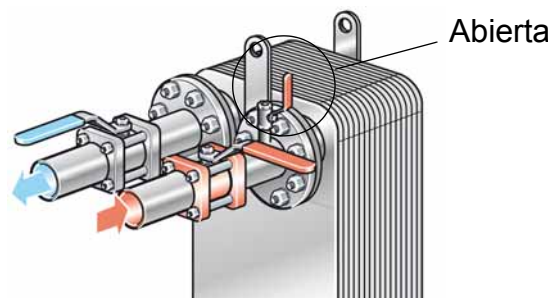


2

Si a la salida hay una válvula, asegúrese de que está totalmente abierta.

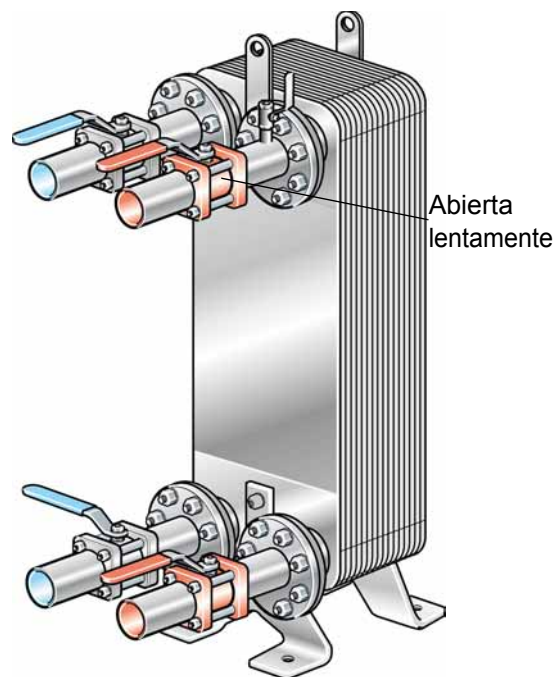
3

Abra el orificio de purga de aire y arranque la bomba.



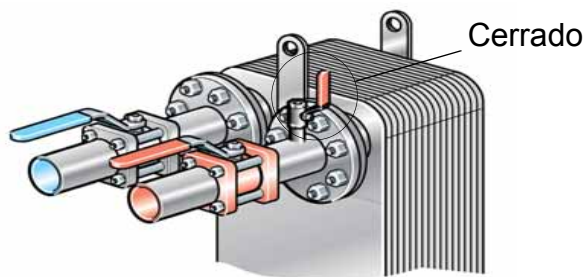
4

Abra lentamente la válvula



5

Una vez que haya salido el aire, cierre el orificio de purga.



6

Repita los pasos 1 a 5 para el segundo medio.

Unidad en funcionamiento

Nota:

Para proteger el sistema de las variaciones extremas y súbitas de presión y temperatura, realice lentamente las regulaciones del caudal.

Durante el funcionamiento, compruebe que:



las presiones y temperaturas de los medios se encuentran dentro de los límites señalados en la placa de identificación y



no hay fugas debido a que las conexiones no están bien ajustadas.

Protección frente la congelación

Tenga presente que, a bajas temperaturas, existe riesgo de congelación. Siempre que haya riesgo de congelamiento, los intercambiadores de calor que no estén funcionamiento deben vaciarse y secarse mediante soplado.

Nota:

A fin de evitar cualquier tipo de daño por motivos de congelación, el medio empleado deberá incluir un agente anticongelante en condiciones de funcionamiento por debajo de los 5 °C/41 °F o cuando la temperatura de evaporación sea inferior a 1 °C/34 °F.

Protección frente a obstrucciones

Use un filtro a modo de protección frente a posibles acumulaciones de partículas extrañas. Si tiene alguna duda con respecto al tamaño de partícula máximo, consulte al representante del proveedor más cercano o vaya a la sección de información de productos de la página en Internet del proveedor.

Protección frente a la fatiga térmica o de presión

Los cambios repentinos de temperatura y presión podrían producir daños de fatiga en el intercambiador de calor. En consecuencia, deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones a fin de garantizar que el intercambiador de calor funciona sin fluctuaciones de presión o temperatura.

- Coloque el sensor de temperatura lo más cerca posible de la salida del intercambiador de calor.
- Escoja las válvulas y el equipo de regulación adecuados para dotar al intercambiador de calor de temperaturas y presiones estables.
- Para evitar golpes de ariete, no se deben usar válvulas de cierre rápido (por ejemplo, válvulas de encendido/apagado).
- En instalaciones automatizadas, la parada e inicio de las bombas y la activación de las válvulas se debe programar de manera que la amplitud y frecuencia de la variación de presión resultantes sean lo más bajas posible.

Protección frente a la corrosión

Todos los componentes que están en contacto con el medio están fabricados en acero inoxidable de calidad AISI 316.

Por lo tanto, aquellos medios que provoquen corrosión a AISI 316 no deberán exponerse al intercambiador de calor.

Aislamiento

Hay disponibles aislantes de frío y calor a modo de accesorios.



Parada

Nota:

Si en el sistema se incluyen varias bombas, asegúrese de que sabe cuál de ellas debe detenerse en primer lugar.

1

Reduzca paulatinamente el caudal para evitar un golpe de ariete.

2

Pare la bomba después de cerrar la válvula.

3

Repita los pasos 1 a 2 para los otros medios.

4

En caso de que el intercambiador de calor de placas fundido vaya a estar apagado de forma prolongada, será necesario drenarlo.

El drenaje también será necesario cuando el proceso finaliza y la temperatura ambiente se encuentra por debajo de la temperatura de congelación de los medios.

Según los medios que haya procesado, se recomienda asimismo aclarar y secar el intercambiador de calor y sus conexiones.

ES

Mantenimiento

Directrices generales de mantenimiento

Material de lámina de placa

El acero inoxidable también se puede corroer. Los iones de cloro son peligrosos.

Evite el enfriamiento de salmueras que contengan sal de cloruro (como NaCl) y, más dañino aún, CaCl₂.

Nota:

Enjuague concienzudamente.

Nota:

No utilice ácido clorhídrico en placas de acero inoxidable bajo ninguna circunstancia.

Nunca debe usarse agua cuyo contenido de iones de Cl sea superior a 300 ppm para la preparación de soluciones de limpieza.

El cloro como inhibidor del crecimiento

Nota:

El cloro, que se usa habitualmente como inhibidor del crecimiento en sistemas de refrigeración por agua, reduce la resistencia a la corrosión del acero inoxidable.

El cloro debilita la capa de protección de este tipo de acero, que se volverá más vulnerable ante los ataques de corrosión. Se trata de una cuestión de tiempo de exposición y concentración.

En los casos en los que no se pueda evitar la cloración del intercambiador de calor AlfaNova, deberá consultar al representante local.

Limpieza in situ (LIN)

El equipo de limpieza in situ (CIP) permite realizar la limpieza del intercambiador de calor de placas.

Funcionamiento de la LIN

- limpieza de obstrucciones y desincrustación de los depósitos de cal
- pasivación de las superficies limpiadas para reducir su susceptibilidad a la corrosión
- neutralización de los líquidos de limpieza antes de purgarlos.

Siga las instrucciones del equipo de CIP.

Pueden usarse los siguientes modelos de LIN: CIP200L, CIP400L y CIP800L.



Líquido de limpieza	Descripción
AlfaCaus	Líquido fuertemente alcalino para la eliminación de pintura, grasa, aceite e incrustaciones biológicas.
AlfaPhos	Líquido de limpieza ácido para la eliminación de óxidos metálicos, herrumbre, cal y otras incrustaciones inorgánicas. Incorpora un inhibidor para la pasivación.
AlfaNeutra	Líquido muy alcalino para la neutralización de AlfaPhos antes del vaciado.
Kalklöser P	Polvos de limpieza ácidos con un inhibidor de corrosión muy efectivo para eliminar el carbonato de cal y otras incrustaciones inorgánicas.
Neutra P	Polvos alcalinos para neutralizar el Kalklöser P usado antes de desecharse.
AlfaAdd	Reforzador de limpieza neutro para usar con AlfaPhos, AlfaCaus y Kalklöser P. Proporciona un mejor resultado de limpieza en superficies aceitosas, grasas y donde se produzca crecimiento biológico. AlfaAdd también reduce la formación de espuma.
Alpacon Decalcificador	Agente de limpieza ácido, basado en agua y no peligroso. Creado para la eliminación de incrustaciones, magnetita, algas, humus, mejillones, mariscos, cal y óxido. Como ingrediente activo contiene BIOGEN ACTIVE, una mezcla biológica fabricada de materiales renovables.
Alpacon Desengrasante	Desengrasador neutro a usar con Alpacon Descalant. Quita efectivamente capas de aceite o grasa, y también reduce la espuma. Como ingrediente activo contiene BIOGEN ACTIVE, una mezcla biológica fabricada de materiales renovables.



Detección de errores

Problemas de caída de presión

La caída de presión ha aumentado.

Acción	Resultado	Corrección
1 Compruebe que todas las válvulas están abiertas, incluso las válvulas de no retorno. <ul style="list-style-type: none"> Mida la presión justo antes y después del intercambiador de calor, así como el caudal. Para los medios viscosos, deberá usarse un manómetro de membrana de al menos 30 mm. Si es posible, mida o calcule el caudal. En el caso de los caudales pequeños, un cubo y un reloj que muestre los segundos serán suficientes. Si los caudales son grandes, será necesario algún tipo de caudalímetro. 	–	–
2 Compare la caída de presión observada con la que se ha especificado en relación con el caudal real (consulte la copia impresa de datos). ¿Es mayor que la especificada?	SÍ	Compruebe el programa de temperaturas. Consulte el paso 3.
	NO	En caso de que la caída de presión se corresponda con las especificaciones, no será necesaria acción alguna. Si la caída de presión está por debajo de lo especificado, probablemente la capacidad de la bomba es demasiado pequeña o la observación ha sido imprecisa. Consulte el manual de instrucciones de la bomba.
3 Compruebe las lecturas de termómetro. ¿Se corresponden con las especificadas?	SÍ	Probablemente la superficie de transferencia térmica está lo suficientemente limpia, si bien la entrada hacia el intercambiador de calor esté obstruida por algún objeto. Compruebe el área del orificio.
	NO	Es evidente que la transferencia térmica ha caído por debajo de las especificaciones a causa de los depósitos en la superficie de transferencia térmica que, al mismo tiempo, aumentan la caída de la presión, ya que el canal se estrechece. Si dispone de un sistema de limpieza in situ (CIP), siga las instrucciones pertinentes y úselo para eliminar los depósitos.





Problemas de transferencia térmica

La capacidad de la transferencia térmica está cayendo.

Acción	Resultado	Corrección
Mida las temperaturas en las entradas y salidas. Si es posible, mida también los caudales de ambos medios. Deberá medir al menos uno de los medios, ambas temperaturas y el caudal. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la cantidad de transferencia de la energía térmica coincide con las especificaciones. • Si es importante disponer de una enorme precisión, será necesario usar termómetros de laboratorio con una precisión de 0,1 °C y, asimismo, el mejor equipo disponible para la medición de caudal. ¿Ha caído la capacidad de transferencia térmica de la unidad por debajo de los valores especificados?	SÍ	Limpie la superficie de transferencia térmica. Para ello, emplee el sistema de limpieza in situ (CIP).
	NO	–

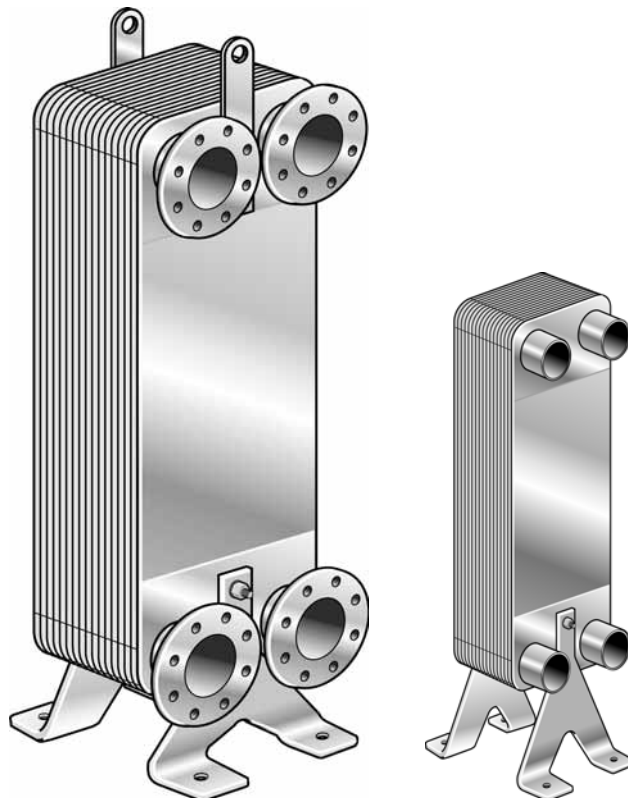
ES



Manual de Instruções
Permutadores de calor de placas fundidas

AlfaNova 76
AlfaNova 400

PT



Índice

Descrição	1
Definições	1
Componentes principais	2
Placa de identificação	3
Funcionamento	5
Tecnologia AlfaFusion	6
Instalação	7
Requisitos	7
Instalação como evaporador	8
Instalação, aspectos relacionados com a soldadura	8
Içamento	9
Funcionamento	10
Arranque	10
Unidade em operação	11
Desactivação	12
Manutenção	13
Orientações gerais relativamente à manutenção	13
Limpeza no local (CIP)	14
Detecção de falhas	15
Problemas de queda de pressão	15
Problemas de transferência de calor	16

Como entrar em contacto com a Alfa Laval:

Os detalhes de contacto para todos os países são permanentemente actualizados no nosso Web site.

Queira visitar www.alfalaval.com e entrar em contacto com o representante local da Alfa Laval.

Além deste Manual de Instruções, o documento seguinte também está incluído neste fornecimento:

- Declaração de Conformidade.



Conformidade ambiental

A AlfaLaval empenha-se em executar as suas próprias operações de forma tão limpa e eficaz quanto possível, tomando em consideração os aspectos ambientais ao desenvolver, conceber, fabricar, dar assistência e comercializar os respectivos produtos.

Desembalagem

O material de embalagem pode ser composto por caixas de cartão, madeira, plásticos, e, em alguns casos, cintas metálicas.

- As caixas em madeira e de cartão podem ser reutilizadas, recicladas ou utilizadas para recuperação de energia.
- Os plásticos devem ser reciclados ou queimados em instalações licenciadas de incineração de resíduos.
- As cintas metálicas devem ser enviadas para reciclagem.

Manutenção

Durante a manutenção, o lubrificante e as peças gastas são substituídos.

- Todos os componentes metálicos devem ser enviados para reciclagem de material.
- Os componentes electrónicos avariados ou desgastados devem ser enviados para um agente licenciado, para reciclagem do material.
- O lubrificante e os componentes desgastados de outros materiais, que não metal, devem ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais.

Eliminação

No final da vida útil, o equipamento deve ser reciclado de acordo com os regulamentos locais relevantes. Para além do próprio equipamento, quaisquer resíduos perigosos do líquido de processamento devem ser tidos em consideração e tratados de forma adequada. Em caso de dúvida, ou no caso de inexistência de regulamentos locais, contacte a empresa de vendas da AlfaLaval

Descrição

Definições

AlfaFusion™	Processo de um só material que resulta num permutador de calor de placas soldadas por fusão, com todos os componentes em aço inoxidável, originando juntas mais resistentes que as juntas soldadas.
Placa de ligação	Placa utilizada para separar dois ou mais serviços num permutador de calor de placas. A pilha de placas que efectuam esse serviço designa-se uma secção.
Permutador de calor de placas fundidas	Uma série de placas corrugadas e respectiva estrutura soldadas a uma pilha de placas a alta temperatura. A figura da página 2 mostra os componentes típicos de um permutador de calor de placas fundidas.
Área de transferência de calor	A área da placa que entra em contacto com ambos os líquidos.
Placa	Uma placa de folha 100% em aço inoxidável, prensada para adquirir um padrão corrugado e equipada com orifícios para entrada e saída de meio.
Pilha de placas	Um conjunto de placas soldadas entre si de modo a formarem uma unidade com canais interiores, onde podem ser processados dois ou mais líquidos.
Porta	Orifício de entrada ou de saída nas placas e nas placas de cobertura. A maior parte das placas possui quatro portas.
Área de transferência de calor total	A área total da superfície de todas as placas soldadas que entram em contacto com ambos os líquidos.

Componentes principais



Dispositivo de elevação

Para elevação correcta e segura durante o transporte e a instalação

Ligações

Equipadas com acessórios em aço-carbono ou aço inoxidável, que permitem o acesso dos agentes ao permutador de calor.

Vedação soldada

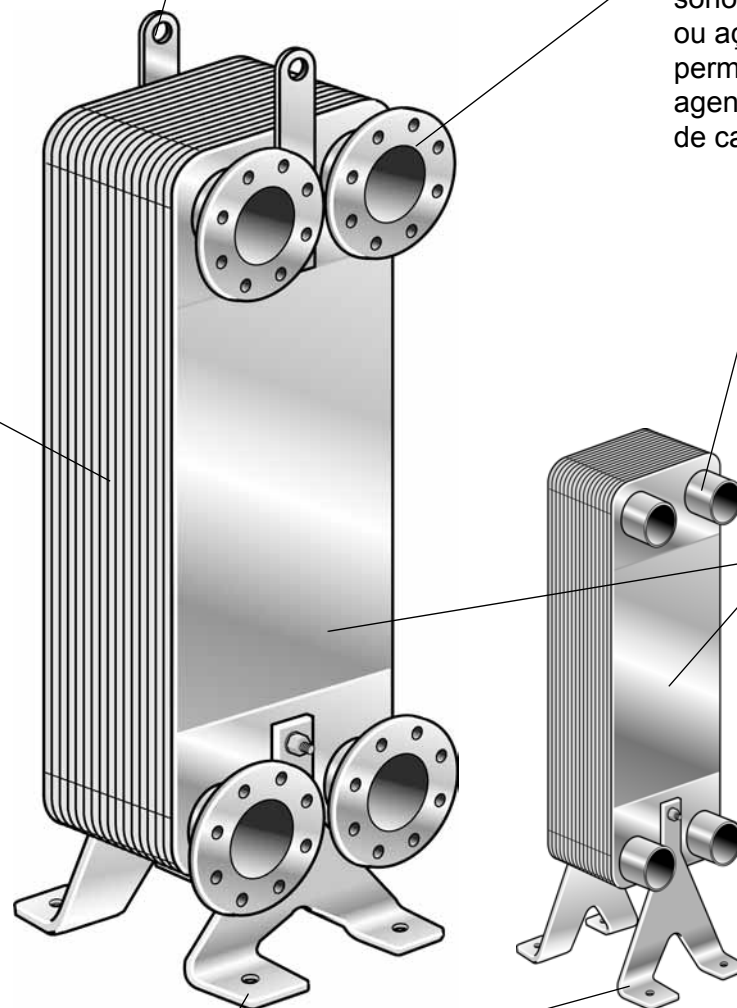
Mantém os agentes dentro da unidade

Placas de cobertura

Placas de cobertura frontais e traseiras que protegem as placas de canal e aumentam a pressão de projecto.

Suporte

Opcionalmente pode ser equipado com grampos de ligação à terra.



Placa de identificação

Na placa de identificação pode encontrar o tipo de unidade, o número de série e o ano de fabrico. Também são indicados os dados do recipiente sob pressão, de acordo com o respectivo código aplicável. A placa de identificação é fixada na placa de chassis, situação mais comum, ou na placa de pressão.



Advertência!

Em cada unidade, as pressões e temperaturas mecânicas de projecto estão marcadas na chapa de identificação. Estes valores não devem ser excedidos.

Existem quatro placas de identificação, tipo 1–4, dependendo do tipo de certificação de recipientes sob pressão.

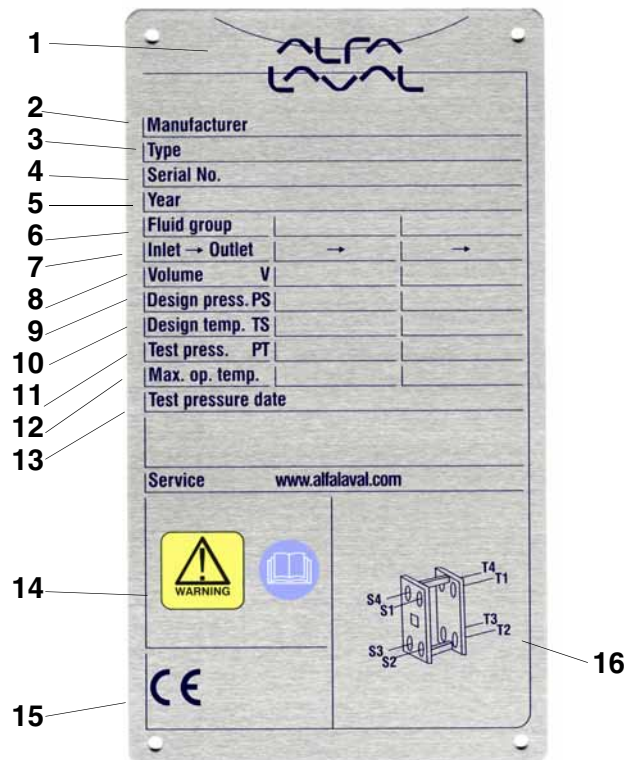
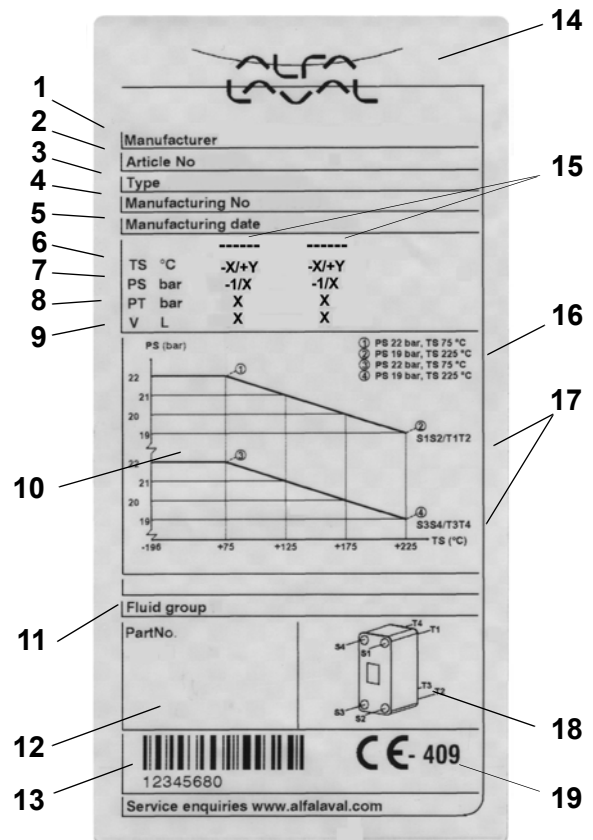
Placa de identificação tipo 1, Directiva PED

1. Nome do fabricante.
2. Número de artigo.
3. Tipo.
4. Número de série.
5. Data de fabrico.
6. Temperaturas máx. de funcionamento permitidas.
7. Pressões máx. de funcionamento permitidas.
8. Pressão de teste.
9. Volume de cada câmara.
10. Área de operação.
11. Grupo de líquidos.
12. Informação exclusiva do cliente.
13. Informação em código de barras.
14. Espaço para logótipo.
15. Localização das ligações para cada líquido.
16. Temperaturas e pressões de funcionamento permitidas.
17. Descrição de cada câmara.
18. *)Possíveis localizações das ligações.
19. Espaço para a marca da certificação.

Placa de identificação tipo 2, PED Aço inox, opcional

1. Espaço para logótipo.
2. Nome do fabricante.
3. Tipo.
4. Número de série.
5. Ano de fabrico.
6. Grupo de líquidos.
7. Localização das ligações para cada líquido.
8. Volume de cada câmara.
9. Pressões máx. de funcionamento permitidas.
10. Temperaturas máx. de funcionamento permitidas.
11. Pressão de teste.
12. Temperaturas e pressões máximas de funcionamento.
13. Data da pressão do teste.
14. Informação exclusiva para o cliente.
15. Espaço para a marca da certificação.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Suécia
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, República Popular da China
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Itália.
16. *) Possíveis localizações das ligações.

*) Esboço na placa de identificação indicando possíveis localizações das ligações, dependendo do desempenho do permutador de calor.

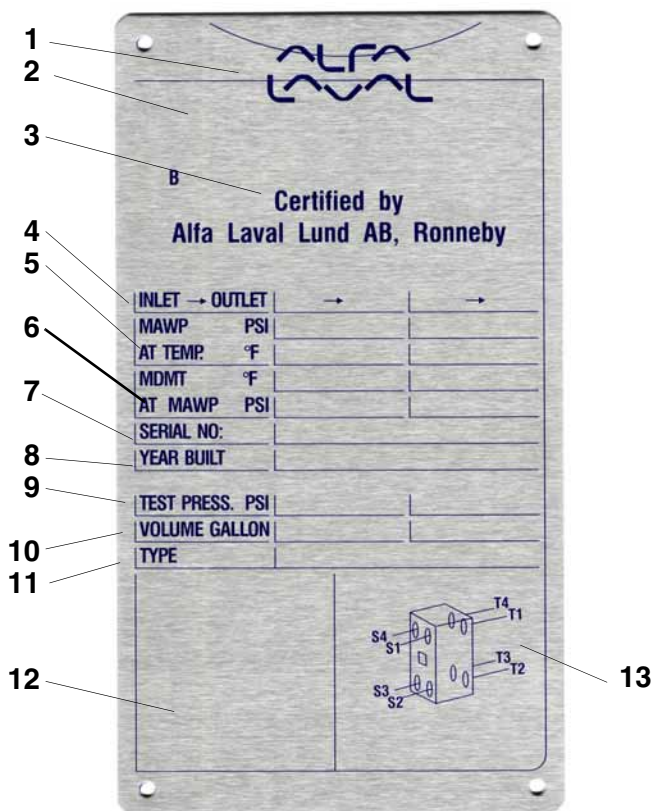


PT



Placa de identificação tipo 3, ASME

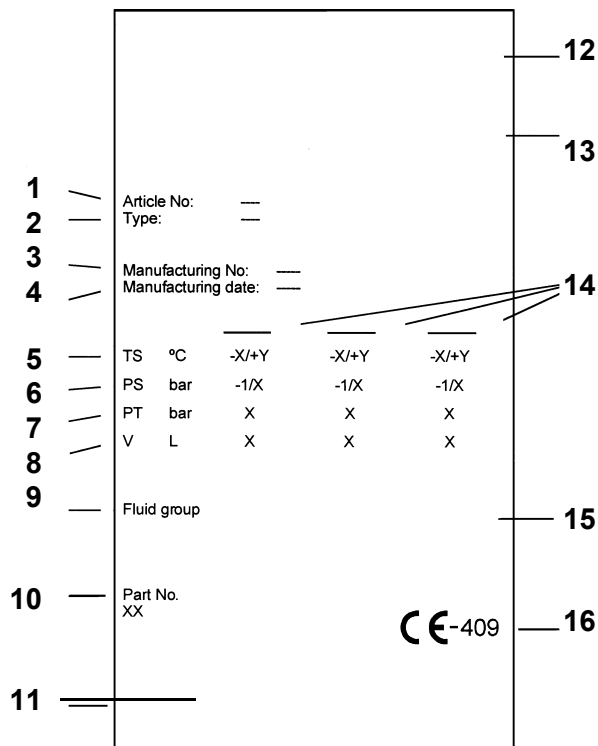
1. Espaço para logótipo.
2. Espaço para o carimbo do Organismo Nacional e para o número de série
3. Espaço para o nome do fabricante:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Suécia
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, República Popular da China
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Itália.
4. Localização das ligações para cada líquido.
5. Pressões máx. de serviço a dada temperatura.
6. Temperatura máx. permitida do meio à pressão máx. de serviço permitida.
7. Número de série.
8. Ano de fabrico.
9. Pressão de teste.
10. Volume de cada câmara.
11. Tipo.
12. Informação exclusiva para o cliente.
13. *) Possíveis localizações das ligações.



PT

**Placa de identificação tipo 4, PED
Concebida pelo cliente, opcional**

1. Número de artigo.
2. Tipo.
3. Número de série.
4. Data de fabrico.
5. Temperaturas máx. de funcionamento permitidas.
6. Pressões máx. de funcionamento permitidas.
7. Pressão de teste.
8. Volume de cada câmara.
9. Grupo de líquidos.
10. Informação exclusiva do cliente.
11. Informação exclusiva do cliente.
12. Espaço para logótipo.
13. Nome do fabricante.
14. Localização das ligações para cada líquido.
15. Informação exclusiva do cliente.
16. Espaço para a marca da certificação.



*) Esboço na placa de identificação indicando possíveis localizações das ligações, dependendo da versão do permutador de calor.

Funcionamento

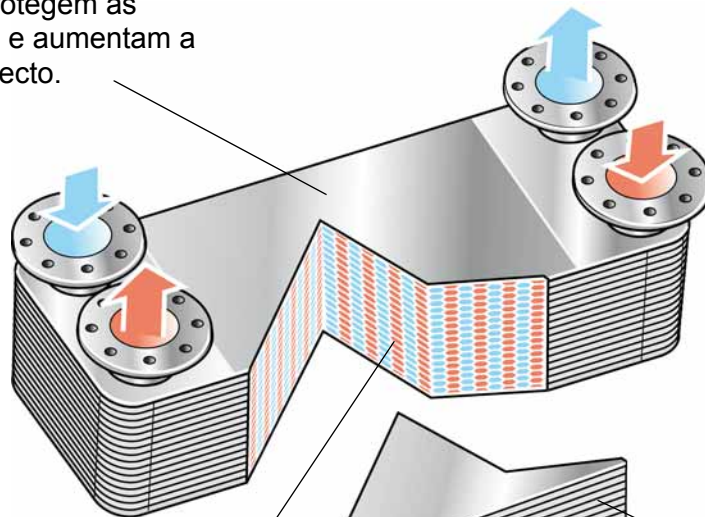
Os permutadores de calor de placas fundidas são compostos por uma pilha de placas metálicas corrugadas soldadas com portas para a passagem dos dois líquidos (agentes) entre os quais se vai processar a transferência de calor.

Na transferência de calor, os meios (agentes) são conduzidos para dentro da pilha de placas soldadas através de furos de porta nos cantos e são distribuídos para as passagens entre as placas corrugadas soldadas.

A superfície de aquecimento é composta por finas placas corrugadas empilhadas, umas sobre as outras. No processo de fusão a alta temperatura formam-se canais entre as placas e são efectuadas portas de canto, de forma que os dois líquidos passem por canais alternados, sempre em contra-corrente. Os pontos de contacto também são soldados, para suportarem a pressão do meio processado.

Placas de cobertura

Placas de cobertura frontais e traseiras que protegem as placas de canal e aumentam a pressão de projecto.



Placas corrugadas soldadas para passagem dos agentes em canais alternados.

Vedação soldada
Mantém os agentes dentro da unidade.

O permutador de calor de placas fundidas é normalmente utilizado para aquecer ou arrefecer agentes de viscosidade baixa ou média. Um permutador de calor de placas fundidas é dimensionado para uma função específica, constante na documentação do produto e não deverá ter qualquer outra utilização sem prévia aprovação do fornecedor.

Tecnologia AlfaFusion

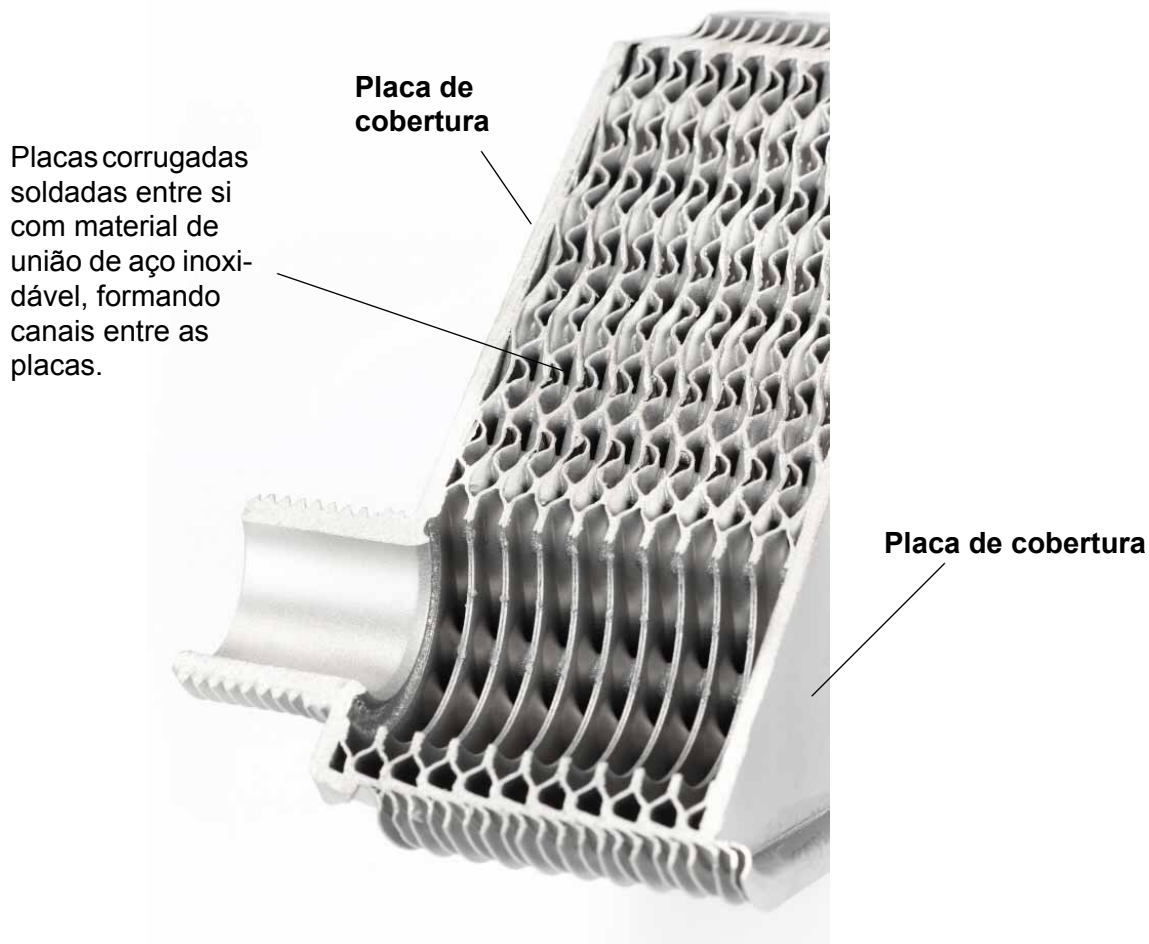
Os permutadores de calor de placas fundidas representam uma nova categoria de permutadores de calor de placas 100 % em aço inoxidável.

O AlfaNova inclui uma série de finas placas corrugadas em aço inoxidável. Este processo utiliza material de união de aço inoxidável como accionador para soldar as placas entre si num forno de alta temperatura. Nos pontos de contacto entre as placas corrugadas, o material de união reage com a superfície da placa. O material de união tem uma elevada capacidade de aderir às superfícies e preencher fendas.

Realiza uma interacção quase total com as placas, criando uma zona de fusão. Consequentemente, esta zona também é de aço inoxidável, apresentando propriedades semelhantes às das placas, em matéria de resistência à corrosão e durabilidade.

A tecnologia AlfaFusion permite produzir permutadores de calor de placas fiáveis, com uma resistência mecânica e térmica superior aos realizados com tecnologia convencional.

PT



Instalação

Requisitos

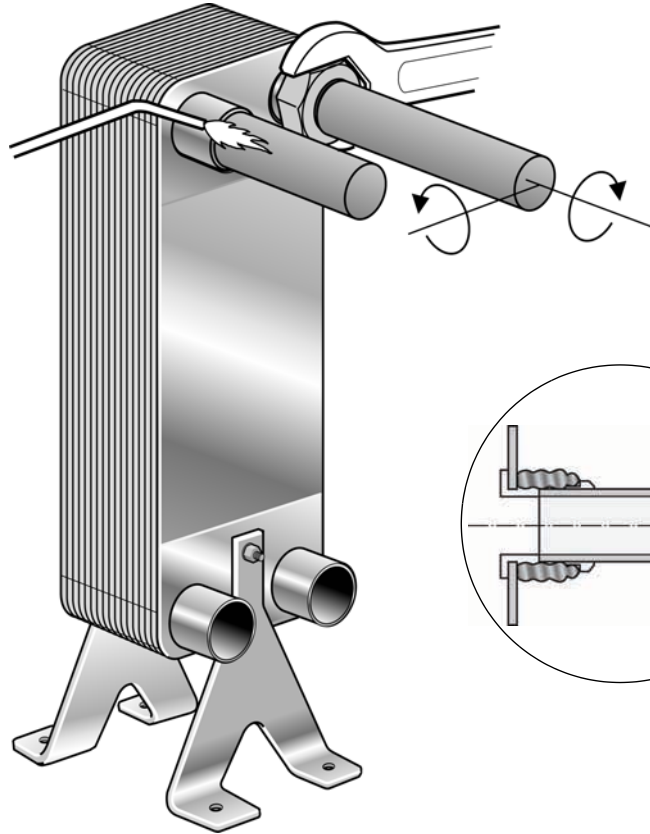


Proteção contra forças dos tubos

Instale os tubos de forma a não transferir qualquer tensão para o permutador de calor.

Fundação

Instale sobre um suporte plano que dê apoio suficiente à unidade.



Proteção contra sobreaquecimento

Proteja o permutador de calor utilizando um redutor de calor (pasta para soldar ou fita adesiva) à volta da ligação antes de soldar.

PT



Advertência!

O permutador de calor deverá ser instalado e operado de modo a não representar qualquer risco de ferimentos para o pessoal ou de prejuízos materiais.



Advertência!

Devem ser instaladas válvulas de segurança que satisfaçam os regulamentos referentes a recipientes pressurizados.



Nota!

Salvo especificação em contrário, aplicam-se às aplicações de refrigeração as informações de produto relativas a refrigerantes normais, ou seja, HFC e HCFC. Antes de se utilizar o permutador de calor para líquidos inflamáveis, tóxicos ou perigosos (por ex., hidrocarbonetos) é necessário consultar especificamente o fabricante. Esse tipo de utilização deverá respeitar as regras de segurança relevantes para o manuseamento desse tipo de líquidos. Para mais informações, consulte o site de Internet do fornecedor.



Nota!

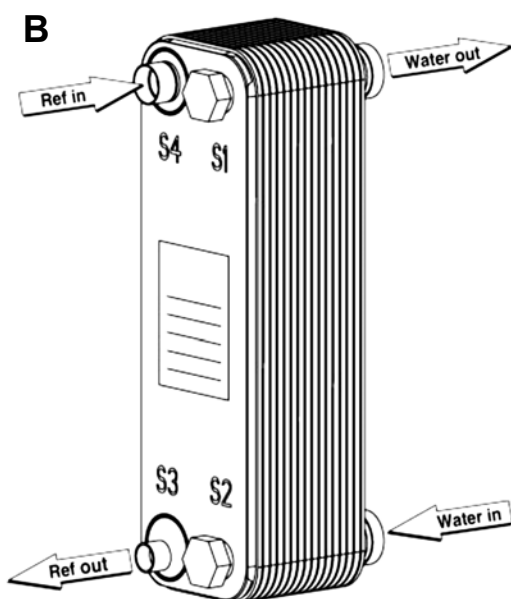
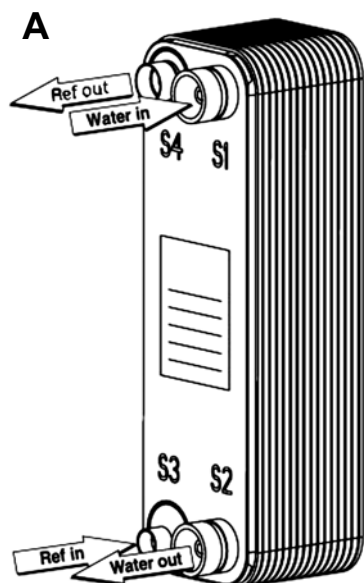
Antes de ligar qualquer tubagem, verifique se foram lavados do sistema todos os corpos estranhos.

A instalação deverá possuir equipamento que proteja o permutador de calor contra pressões e temperaturas fora dos valores mínimos e máximos aprovados, indicados na placa de identificação.

Para obter o melhor desempenho possível de transferência de calor, o permutador de calor deve ser ligado de modo que os meios passem pelo permutador de calor em sentidos opostos (em contra-corrente). Considere o risco de incêndio durante o trabalho de instalação, ou seja, tenha em conta a distância relativamente a substâncias inflamáveis.

Instalação como evaporador

Para aplicações de refrigeração – a figura A abaixo mostra a instalação de um evaporador, cujas ligações podem encontrar-se na parte frontal ou traseira. Nas aplicações como evaporador e em aplicações em que ocorra uma troca de fase dos meios, o permutador de calor deverá ser instalado na vertical. A figura B mostra um condensador.



- Utilize um termóstato anticongelamento e um monitor de fluxo para garantir um fluxo constante de água antes, durante e após o funcionamento do compressor.
- Evite a “bombagem”, ou seja, esvaziar o evaporador fazendo trabalhar o compressor depois de desligar, até atingir uma pressão predefinida do refrigerante. Nesse caso, a temperatura poderia baixar além do ponto de congelação da salmoura, o que poderia danificar o evaporador.
- Utilize um fluxostato e um interruptor de pressão baixa.

Nota!

Para evitar danos resultantes de congelamento, o meio utilizado deverá conter um anti-congelante quando as condições de funcionamento forem abaixo de 5 °C/41 °F e/ou quando a temperatura de evaporação for inferior a 1 °C/34 °F.

Instalação, aspectos relacionados com a soldadura

Para a instalação do AlfaNova equipado com ligações de soldadura, utilizar o método de soldadura TIG ou MIG, para minimizar o impacto térmico do permutador de calor.

Nota!

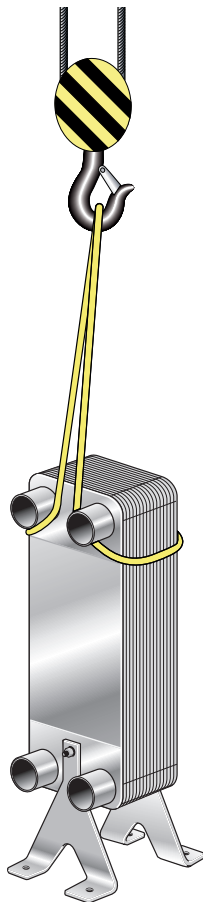
Proteja o permutador de calor contra sobreaquecimento utilizando um redutor de calor (pasta para soldar ou fita adesiva) à volta da ligação antes de soldar.

Içamento

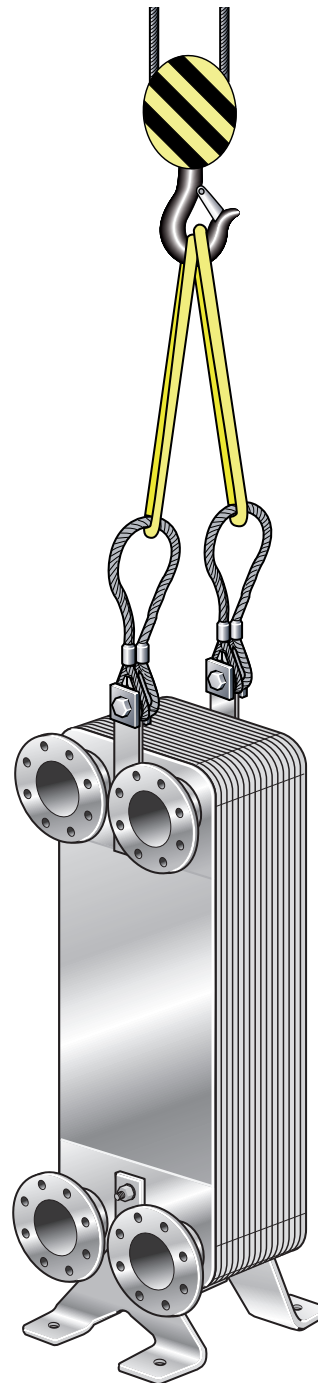
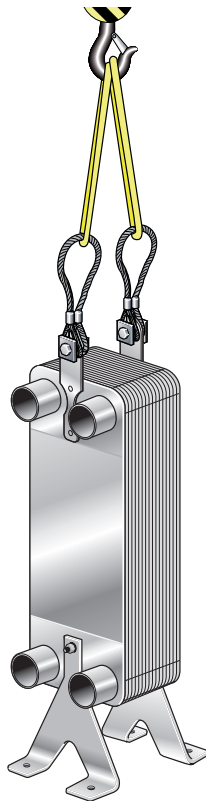


Advertência!

Nunca icle pelas ligações ou pelos pernos em sua volta. Devem ser usadas cintas para içar. Coloque as cintas da forma indicada na figura.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Funcionamento

Arranque

Nota!

Se o sistema tiver mais que uma bomba, informe-se sobre qual ligar em primeiro lugar.

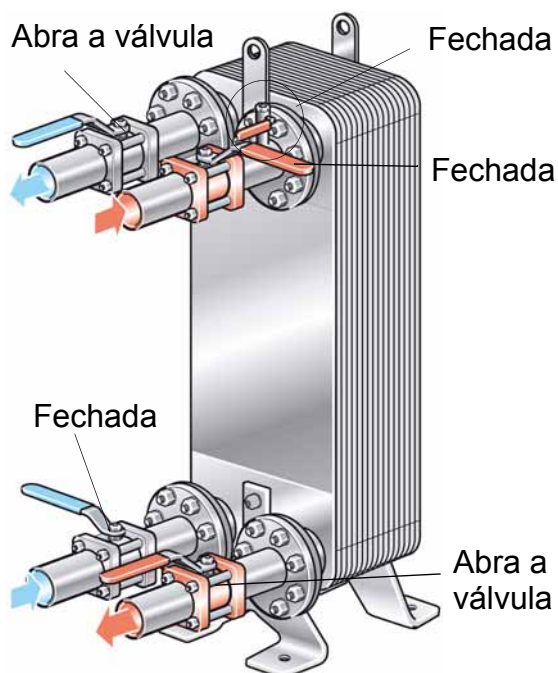
Nota!

As afinações de caudal devem ser feitas lentamente para evitar o risco de choque hidráulico, o chamado **golpe de aríete**.

O golpe de aríete é um pico de pressão de pouca duração que pode ocorrer ao ligar ou desligar um sistema, provocando uma onda de propagação de líquido ao longo do tubo, à velocidade do som. Este fenómeno pode danificar seriamente o sistema.

1

Verifique se a válvula entre a bomba e a unidade de controlo do caudal do sistema está fechada.

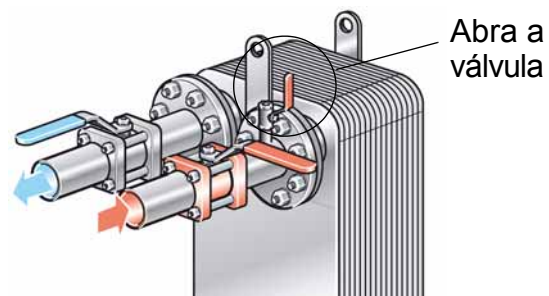


2

Se existir uma válvula à saída, ela deve estar totalmente aberta.

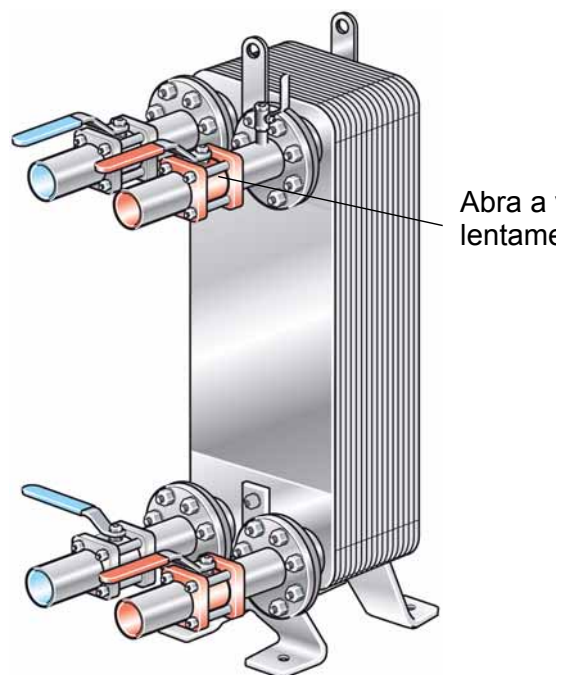
3

Abra a purga e arranque com a bomba.



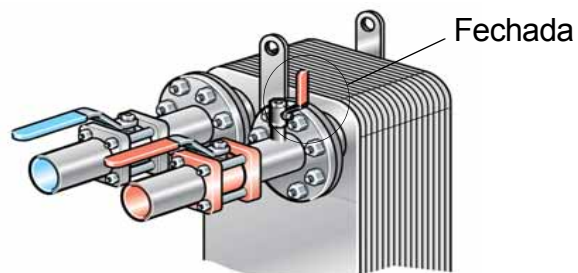
4

Abra a válvula lentamente.



5

Quando tiver saído todo o ar, feche a purga.



6

Repita as alíneas 1-5 para o segundo agente.

Unidade em operação

Nota!

As afinações do caudal devem ser feitas lentamente para evitar variações súbitas e extremas da temperatura e da pressão no sistema.

Durante o funcionamento, verifique se



as temperaturas e pressões dos agentes ficam dentro dos limites indicados na placa de identificação



não aparecem fugas devidas ao aperto deficiente das ligações.

Protecção contra congelamento

Tenha em conta o risco de congelamento a baixas temperaturas. Sempre que haja risco de congelamento, os permutadores de calor que não se encontrem em funcionamento devem ser esvaziados e secos com ar comprimido.

Nota!

Para evitar danos resultantes de congelamento, o meio utilizado deverá conter um anticongelante quando as condições de funcionamento forem abaixo de 5 °C/41 °F e/ou quando a temperatura de evaporação for inferior a 1 °C/34 °F.

Protecção contra entupimento

Utilize um filtro como protecção contra a eventual existência de partículas estranhas. Se tiver dúvidas quanto ao tamanho máximo das partículas, consulte o representante do fornecedor mais próximo ou consulte as informações sobre o produto no site de Internet do fornecedor.

Protecção contra fadiga térmica e/ou de pressão

Oscilações bruscas de temperatura e de pressão podem causar danos por fadiga no permutador de calor. Assim, devem ser tidos em consideração os passos seguintes para garantir que o permutador de calor funciona sem oscilações de pressão/ temperatura.

- Posicione o sensor de temperatura tão perto quanto possível da saída do permutador de calor.
- Escolha válvulas e equipamento de regulação que forneçam temperaturas/pressões estáveis ao permutador de calor.
- Para evitar choque hidráulico, o chamado golpe de aríete, não se devem utilizar válvulas de fecho rápido, por ex., válvulas on/off.
- Nas instalações automatizadas, a paragem e o arranque das bombas e o accionamento das válvulas devem ser programados de forma que a amplitude e frequência resultantes da variação de pressão sejam tão reduzidas quanto possível.

Protecção contra a corrosão

Todos os componentes que contactam com os agentes são fabricados em aço inoxidável AISI 316.

Não devem ser utilizados no permutador de calor agentes que corroam o aço AISI 316.

Isolamento

Estão disponíveis isolamentos de aquecimento e de arrefecimento como acessórios.



Desactivação

Nota!

Se o sistema tiver mais que uma bomba, informe-se sobre qual desligar em primeiro lugar.

1 Reduza lentamente o caudal para evitar o risco de choque hidráulico, o chamado golpe de aríete.

2 Quando a válvula estiver fechada, desligue a bomba.

3 Repita as alíneas 1-2 para o(s) outro(s) meio(s).

4 Se o permutador de calor de placas fundidas ficar desactivado durante um período mais longo, deve ser drenado.

Também deve ser feita a drenagem se o processo for desactivado e a temperatura ambiente for inferior à temperatura de congelação dos agentes.

Também se recomenda que o permutador de calor e respectivas ligações sejam enxaguados e secos, se os agentes processados assim o exigirem.

Manutenção

Orientações gerais relativamente à manutenção

Material da folha de chapa

O aço inoxidável também pode ser corroído. Os iões de cloro são perigosos.

Evite arrefecer salmouras que contenham sais de cloreto, como seja NaCl e, ainda mais prejudicial, CaCl₂.

Nota!

Enxagúe bem!

Nota!

Em circunstância alguma utilize ácido clorídrico em placas de aço inoxidável.

Não deve ser usada água com iões com mais de 300 ppm Cl na preparação de soluções de limpeza.

PT

Cloro como inibidor de crescimento

Nota!

O cloro, vulgarmente utilizado como inibidor de crescimento nos sistemas de água de refrigeração, reduz a resistência à corrosão dos aços inoxidáveis.

O cloro enfraquece a camada de protecção destes aços, tornando-os mais vulneráveis a ataques de corrosão do que seria de esperar. Este efeito depende do tempo de exposição e da concentração.

Nos casos em que não se possa evitar a cloração do permutador de calor AlfaNova, consulte o seu representante local.

Limpeza no local (CIP)

O equipamento de limpeza no local (CIP) permite limpar o permutador de calor.

O CIP executa

- a limpeza, assim como a descalcificação das placas
- a passivação da superfície limpa para reduzir a propensão à corrosão
- a neutralização dos líquidos de limpeza antes da drenagem.

Siga as instruções do equipamento CIP.

Poderão ser utilizados os seguintes modelos de equipamento CIP: CIP200L, CIP400L e CIP800L.



PT

Líquido de limpeza	Descrição
AlfaCaus	Um produto fortemente alcalino (cáustico) para remover tinta, massa, óleo e depósitos orgânicos.
AlfaPhos	Um líquido de limpeza ácido para remover óxidos metálicos, ferrugem, calcário e outros depósitos inorgânicos. Inclui um inibidor de passivação.
AlfaNeutra	Um líquido fortemente alcalino para neutralização de AlfaPhos antes da drenagem.
Kalklöser P	Um produto de limpeza em pó ácido com um inibidor de corrosão particularmente eficaz na remoção de depósitos de carbonato de cálcio e inorgânicos.
Neutra P	Um produto de limpeza em pó alcalino para a neutralização de Kalklöser P usado antes de este ser eliminado.
AlfaAdd	Um produto de limpeza neutro e revitalizador a utilizar com o AlfaPhos, AlfaCaus e Kalklöser P. Permite obter melhores resultados de limpeza em superfícies oleosas e gordurosas e na presença de crescimento orgânico. O AlfaAdd também reduz os efeitos de espuma.
Alpacon Descalant	Um agente de limpeza ácido, não perigoso e à base de água, destinado a remover depósitos, magnetite, algas, húmus, moluscos, limos e ferrugem. Contém BIOGEN ACTIVE, uma mistura orgânica à base de matérias renovadoras, que actuam como um ingrediente activo.
Desengordurante Alpacon	Um desengordurante neutro a utilizar com Alpacon Descalant. Remove com eficácia camadas de óleo, gordura ou massa, mas reduz igualmente o efeito de espuma. Contém BIOGEN ACTIVE, uma mistura orgânica à base de matérias renovadoras, que actuam como um ingrediente activo.

Detecção de falhas

Problemas de queda de pressão

A queda de pressão aumentou.

Acção	Resultado	Correcção
1 Verifique se todas as válvulas estão abertas, incluindo as válvulas anti-retorno. <ul style="list-style-type: none"> • Meça a pressão imediatamente antes e imediatamente depois do permutador de calor, e meça também o caudal. Para agentes viscosos deverá utilizar um manómetro de membrana com um diâmetro de, pelo menos, 30 mm. • Se possível, meça ou estime o caudal. Para pequenos caudais pode ser suficiente utilizar um balde e um relógio que indique os segundos. Para caudais mais abundantes será necessário um caudalímetro. 	–	–
2 Compare a queda de pressão verificada com a especificada para o caudal actual (ver ficha de dados em papel). A queda de pressão é superior à especificada?	SIM	Verifique a temperatura programada, consulte o passo 3.
	NO	Se a queda de pressão corresponder às especificações, não é necessário actuar. Se a queda de pressão for inferior à especificada, provavelmente a capacidade da bomba é insuficiente ou a verificação pode estar incorrecta. Consulte o manual de instruções da bomba.
3 Verifique as indicações do termómetro. Estas indicações correspondem às especificadas?	SIM	Provavelmente a superfície de transferência de calor está suficientemente limpa, mas a entrada para o permutador de calor pode estar entupida com qualquer objecto. Verifique a área da porta.
	NO	A transferência de calor está claramente a diminuir além das especificações, devido a depósitos na superfície de transferência de calor, o que, simultaneamente, também aumenta a queda de pressão, uma vez que a passagem fica mais estreita. Se estiver disponível um sistema de limpeza no local (CIP), siga as instruções e utilize-o para limpar os resíduos.



Problemas de transferência de calor

A capacidade de transferência de calor está a diminuir.

Acção	Resultado	Correcção
Meça a temperatura nas entradas e saídas. Se possível, meça também os caudais dos dois agentes. Deverá medir as temperaturas e o caudal de, pelo menos, um dos agentes. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a quantidade de energia térmica transferida corresponde às especificações. • Se for relevante uma grande precisão, será necessário utilizar termómetros de laboratório com uma precisão de 0,1°C e também utilizar o melhor equipamento disponível para medição do caudal. 	SIM	Limpe a superfície de transferência de calor. Utilize o sistema de limpeza no local (CIP).
	NO	–
A capacidade de transferência de calor da unidade baixou além dos valores especificados?		

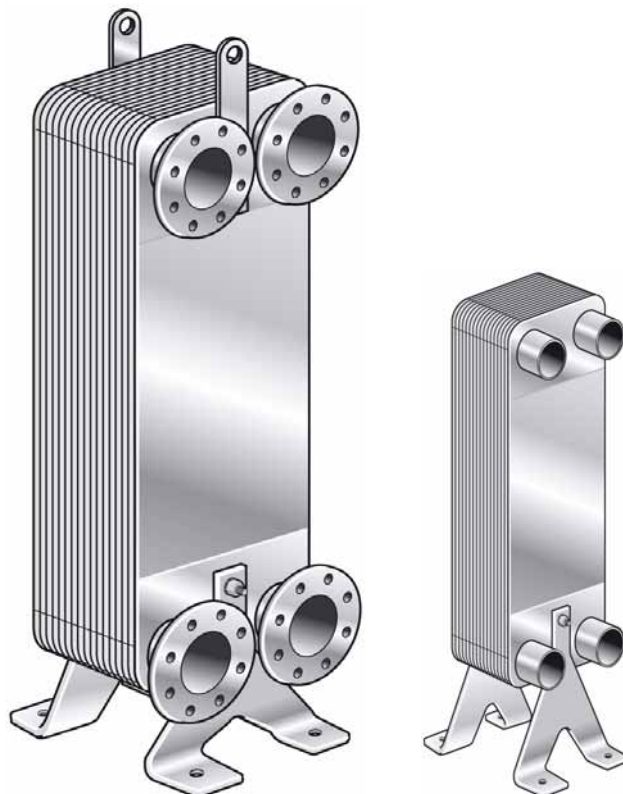
PT



Handleiding
Fusion platenwarmtewisselaars

AlfaNova 76

AlfaNova 400



NL

Inhoudsopgave

Beschrijving	1
Definities	1
Hoofdcomponenten	2
Naamplaatje.....	3
Functie	5
AlfaFusion-technologie	6
Installatie	7
Vereisten.....	7
Installatie als verdamper.....	8
Installatie, lasaspecten	8
Hijsen.....	9
Bediening	10
Inbedrijfstelling.....	10
Unit in bedrijf.....	11
Uitschakelen	12
Onderhoud	13
Algemene richtlijnen m.b.t. onderhoud	13
Ter plaatse reinigen (CIP - Cleaning-In-Place).....	14
Foutopsporing	15
Drukverliesproblemen.....	15
Warmteoverdrachtsproblemen	16

Hoe u contact kunt opnemen met Alfa Laval:

De contactinformatie voor alle landen wordt constant geactualiseerd op onze website.

Bezoek www.alfalaval.com en neem contact op met uw plaatselijke Alfa Laval-vestiging.

Behoudens deze handleiding is ook het volgende document inbegrepen in deze levering:

- Conformiteitsverklaring



Naleving van milieuvorschriften

AlfaLaval streeft ernaar om haar eigen activiteiten zo schoon en efficiënt mogelijk uit te voeren en om rekening te houden met milieu-aspecten bij het ontwikkelen, ontwerpen, vervaardigen, onderhouden en op de markt brengen van haar producten.

Verpakkingen

Verpakkingsmateriaal bestaat uit hout, kunststof, kartonnen dozen en in sommige gevallen uit metalen stroken.

- Hout en kartonnen dozen kunnen opnieuw worden gebruikt, worden gerecycleerd of worden gebruikt voor terugwinning van energie.
- Kunststof dient te worden gerecycleerd of verbrand in een afvalverbrandingsinstallatie waar dit is toegestaan.
- Metalen stroken dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.

Onderhoud

Tijdens onderhoud worden olie en slijtageonderdelen in de machine vervangen.

- Alle metalen stroken dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.
- Versleten of defecte elektronische onderdelen moeten voor materiaalrecycling worden opgestuurd naar een bedrijf dat hiervoor een vergunning heeft.
- Olie en alle niet-metalen slijtageonderdelen moeten worden afgevoerd overeenkomstig plaatselijke regelgeving.

Schroot

Aan het einde van de gebruiksduur dient de apparatuur te worden gerecycleerd overeenkomstig de desbetreffende plaatselijke regelgeving. Naast de apparatuur zelf moet op de juiste wijze worden omgegaan met eventuele gevaarlijke restanten van de procesvloeistof. Neem bij twijfel of wanneer plaatselijke regelgeving ontbreekt contact op met het plaatselijke AlfaLaval-verkoopbedrijf.

Beschrijving

Definities

AlfaFusion™	Proces met één materiaal dat resulteert in een 'fusion-bonded' platenwarmtewisselaar die volledig uit roestvrij staal bestaat; levert verbindingen op die superieur zijn aan gelaste verbindingen.
Verbindingsplaat	Plaat die wordt gebruikt om twee of meer taken in één platenwarmtewisselaar te scheiden. Het platenpakket dat een dergelijke taak verricht wordt een sectie genoemd.
Fusion platenwarmtewisselaar	Een aantal golfplaten en het frame daarvan die bij hoge temperatuur met een platenpakket zijn verbonden. De figuur op pagina 2 toont de typische onderdelen van een fusion platenwarmtewisselaar.
Warmteoverdrachtsoppervlak	Het oppervlak van de plaat dat in contact is met beide vloeistoffen.
Plaat	Een plaat van 100 % roestvrij staal die in een golfpatroon is geperst en is voorzien van poorten die fungeren als inlaat en uitlaat voor vloeistoffen.
Platenpakket	Een stel platen die tot een unit met interne kanalen zijn verbonden waarin twee of meer vloeistoffen kunnen worden verwerkt.
Poort	Inlaat- of uitlaatopening in de platen en in de afdekplaten. De meeste platen hebben vier poorten.
Totale warmteoverdrachtsoppervlak	Het totale oppervlak van alle verbonden platen die in contact komen met beide vloeistoffen.

Hoofdcomponenten



Hijsinrichting

Voor correct en veilig hijsen tijdens transport en installatie

Aansluitingen

Uitgerust met koolstofstalen of roestvrijstalen fittings waardoor de vloeistoffen in de warmtewisselaar kunnen komen.

NL

Gehechte afdichting

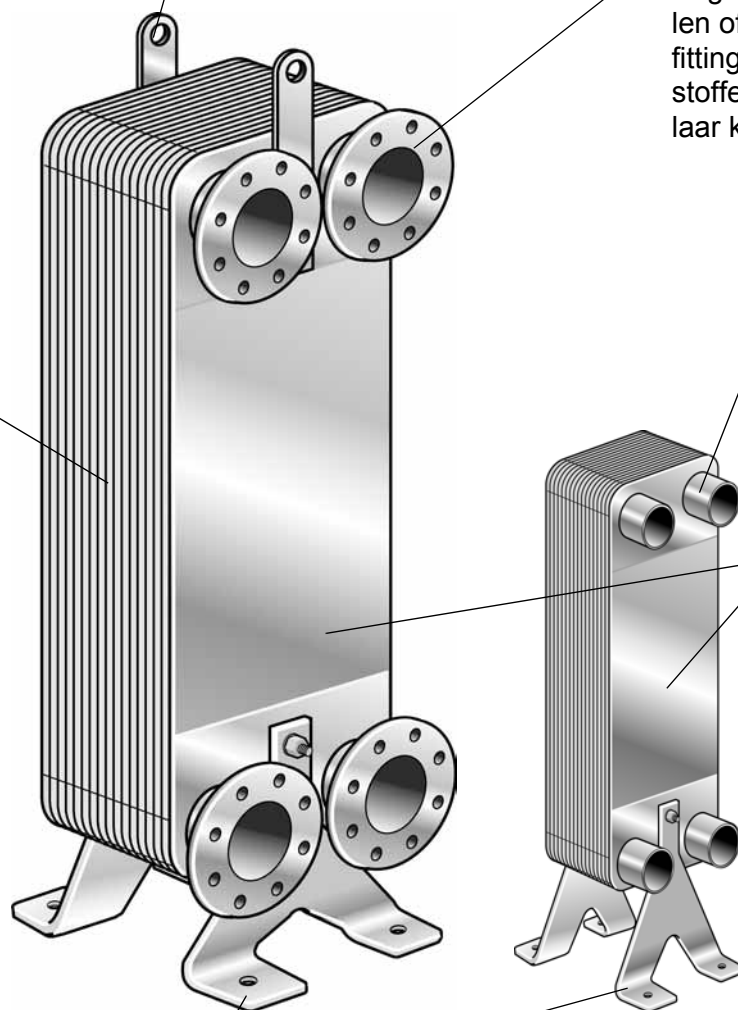
Houdt de vloeistoffen in de unit

Afdekplaten

Afdekplaten aan voor- en achterzijde om de kanaalplaten te beschermen en de ontwerpdruk te verhogen.

Steun

Kan als optie worden uitgerust met aardaansluitingen.



Naamplaatje

Op het naamplaatje staan het type unit, fabricagenummer en fabricagejaar. Ook zijn drukvatgegevens conform de geldende drukvatcode aangegeven. Het naamplaatje is meestal aan de frameplaat bevestigd, anders aan de drukplaat.



Waarschuwing!

De mechanische ontwerpspanningen en -temperaturen voor de verschillende units staan vermeld op het naamplaatje. Deze waarden mogen niet worden overschreden.

Er bestaan vier naamplaatjes (type 1–4). Het gebruikte plaatje is afhankelijk van het type drukvatgoedkeuring.

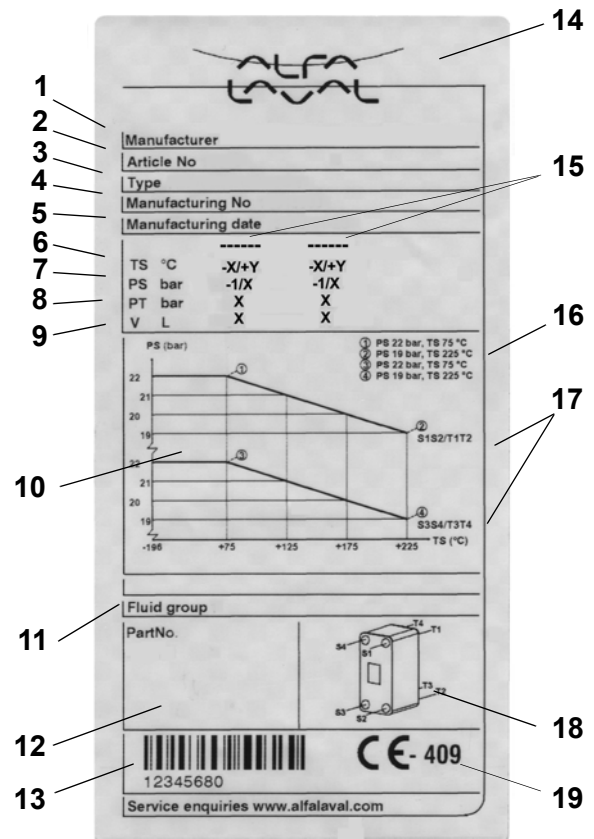
Naamplaatje type 1, PED-norm

1. Naam van fabrikant.
2. Artikelnummer.
3. Type.
4. Fabricagenummer.
5. Fabricagedatum.
6. Max. toegestane bedrijfstemperaturen.
7. Max. toegestane bedrijfsdrukken.
8. Testdruk.
9. Volume van elke ruimte.
10. Werkgebied.
11. Vloeistofgroep.
12. Klantspecifieke informatie.
13. Bar code-informatie.
14. Ruimte voor logo.
15. Locatie van aansluitingen voor elke vloeistof.
16. Toegestane bedrijfstemperaturen en drukken.
17. Beschrijving van elke ruimte.
18. *) Mogelijke locatie van aansluitingen.
19. Ruimte voor goedkeuringsmerk.

Naamplaat type 2, PED Roestvrij staal, optioneel

1. Ruimte voor logo.
2. Naam van fabrikant.
3. Type.
4. Serienummer.
5. Fabricagejaar.
6. Vloeistofgroep.
7. Locatie van aansluitingen voor elke vloeistof.
8. Volume van elke ruimte.
9. Max. toegestane bedrijfsdrukken.
10. Max. toegestane bedrijfstemperaturen.
11. Testdruk.
12. Max. bedrijfstemperaturen en -drukken.
13. Datum van testdruk.
14. Klantspecifieke informatie.
15. Ruimte voor goedkeuringsmerk.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Zweden
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Volksrepubliek China
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italië.
16. *) Mogelijke locatie van aansluitingen.

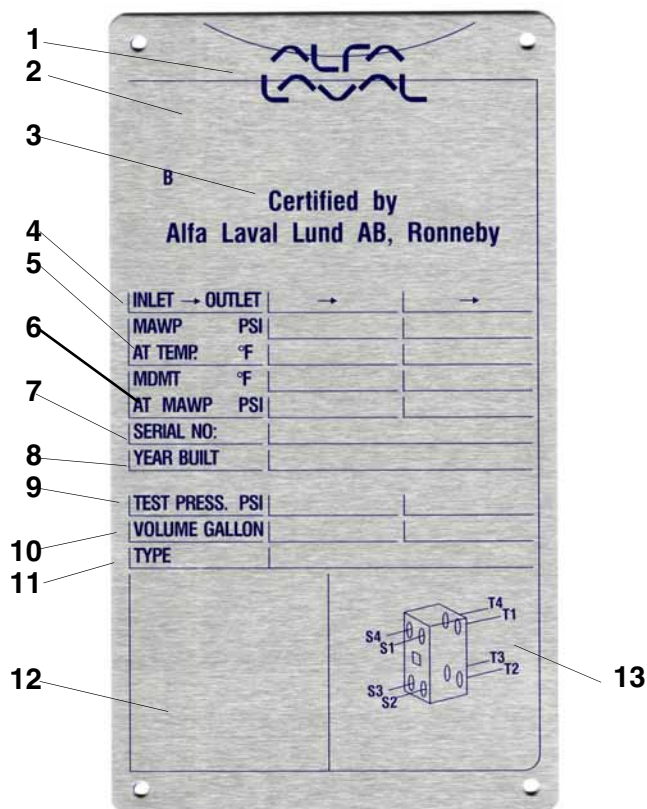
*) Schets op naamplaatje waarin mogelijke locatie van aansluitingen is aangegeven afhankelijk van prestaties van warmtewisselaar.





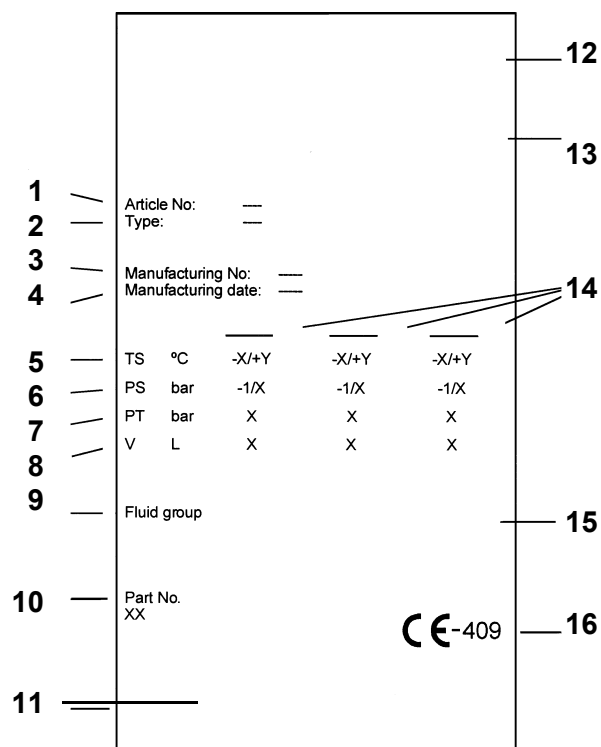
Naamplaatje type 3, ASME

1. Ruimte voor logo.
2. Ruimte voor stempel van nationale commissie en serienummer
3. Ruimte voor naam van fabrikant:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Zweden
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Volksrepubliek China
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italië.
4. Locatie van aansluitingen voor elke vloeistof.
5. Max. toegestane werkdrukken bij temperatuur.
6. Max. toegestane vloeistoftemperatuur bij max. toegestane werkdruk.
7. Serienummer.
8. Fabricagejaar.
9. Testdruk.
10. Volume van elke ruimte.
11. Type.
12. Klantspecifieke informatie.
13. *) Mogelijke locatie van aansluitingen.



Naameplaatje type 4, PED Door klant ontworpen, optioneel

1. Artikelnummer.
2. Type.
3. Fabricagenummer.
4. Fabricagedatum:
5. Max. toegestane bedrijfstemperaturen.
6. Max. toegestane bedrijfsdrukken.
7. Testdruk.
8. Volume van elke ruimte.
9. Vloeistofgroep.
10. Klantspecifieke informatie.
11. Klantspecifieke informatie.
12. Ruimte voor logo.
13. Naam van fabrikant.
14. Locatie van aansluitingen voor elke vloeistof.
15. Klantspecifieke informatie.
16. Ruimte voor goedkeuringsmerk.



*) Schets op naamplaatje waarin mogelijke locatie van aansluitingen is aangegeven afhankelijk van warmtewisselaar-uitvoering.

Functie

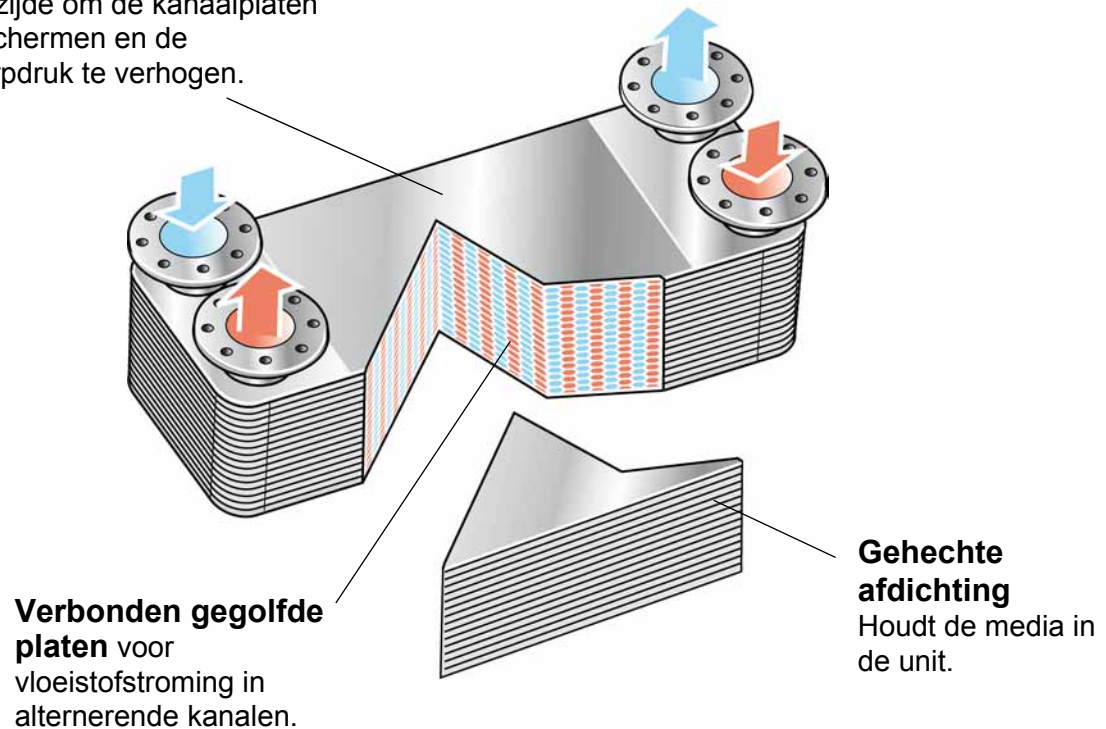
De fusie platenwarmtewisselaar bestaat uit een pakket aan elkaar gehechte golfplaten, met poorten voor de twee vloeistoffen waartussen de warmteoverdracht moet plaatsvinden.

De vloeistoffen worden bij de warmteoverdracht in het verbonden platenpakket geleid door poorten in de hoeken en worden in de doorgangen tussen de verbonden, gegolfde platen verspreid.

Het verwarmingsoppervlak bestaat uit dunne gegolfde platen die bovenop elkaar zijn gestapeld. In het verbindingsproces worden bij hoge temperatuur kanalen gevormd tussen de platen en worden hoekpoorten zo geplaatst dat de twee vloeistoffen door alternerende kanalen stromen (altijd tegenstrooms). De contactpunten zijn ook gehecht om de druk van de verwerkte vloeistoffen te kunnen weerstaan.

Afdekplaten

Afdekplaten aan voor- en achterzijde om de kanaalplaten te beschermen en de ontwerpdruk te verhogen.



Verbonden gegolfde platen voor vloeistofstroming in alternerende kanalen.

Gehechte afdichting

Houdt de media in de unit.

De fusie platenwarmtewisselaar wordt doorgaans gebruikt voor het verwarmen of koelen van media van lage tot middelhoge viscositeit. Een specifieke fusie platenwarmtewisselaar is gedimensioneerd voor een bepaalde taak (die is aangegeven in de productdocumentatie) en dient op geen enkele andere wijze te worden gebruikt zonder de leverancier te raadplegen.

AlfaFusion technologie

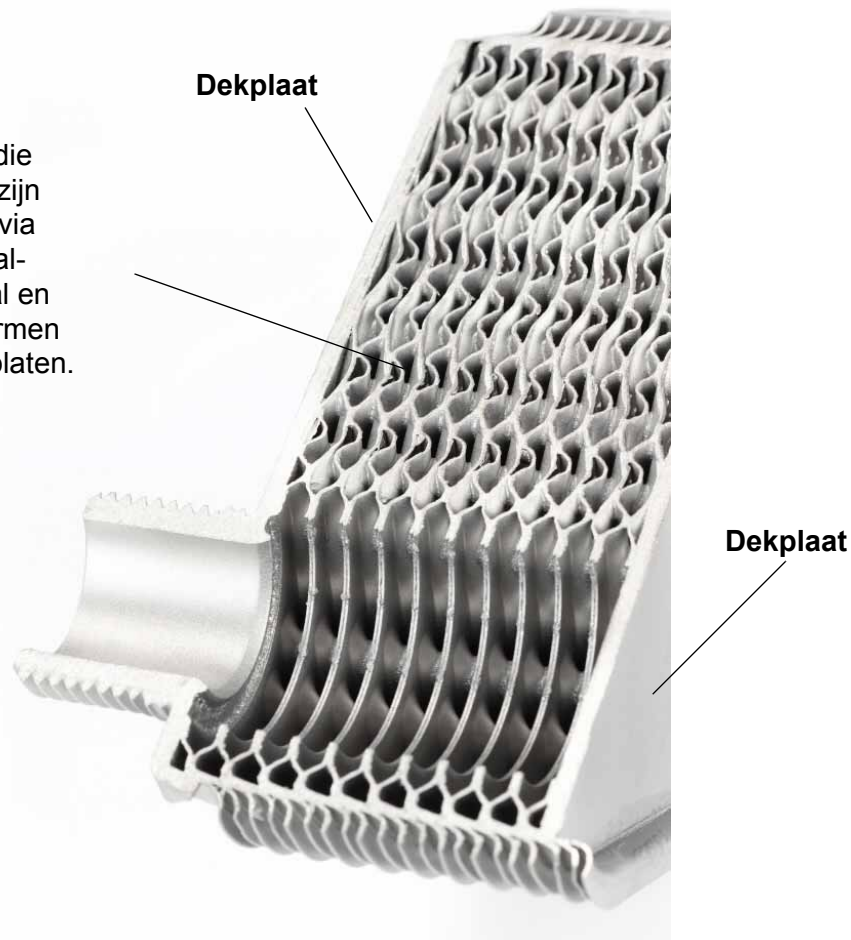
'Fusion-bonded' platenwarmtewisselaars vormen een nieuwe klasse platenwarmtewisselaars die zijn gemaakt van 100 % roestvrij staal.

AlfaNova bestaat uit een aantal dunne gegolfde roestvrijstalen platen. Bij het proces wordt een roestvrijstaal-vulmateriaal als activator gebruikt om de platen in een hoge-temperatuursoven aan elkaar te hechten. Op contactpunten tussen de gegolfde platen reageert het vulmateriaal met het plaatoppervlak. Het vulmateriaal heeft een zeer hoog vermogen om oppervlakken te bevochtigen en spleten te vullen.

Het vulmateriaal reageert vrijwel volledig met de platen en er ontstaat een versmeltingszone. Deze zone is dientengevolge ook van roestvrij staal en heeft vergelijkbare eigenschappen met de platen voor wat betreft corrosiebestendigheid en duurzaamheid.

AlfaFusion-technologie maakt productie van betrouwbare platenwarmtewisselaars met hogere mechanische en thermische weerstand mogelijk dan met behulp van conventionele technologie.

Golfplaten die met elkaar zijn verbonden via roestvrijstaal-vulmateriaal en kanalen vormen tussen de platen.



Installatie

Vereisten

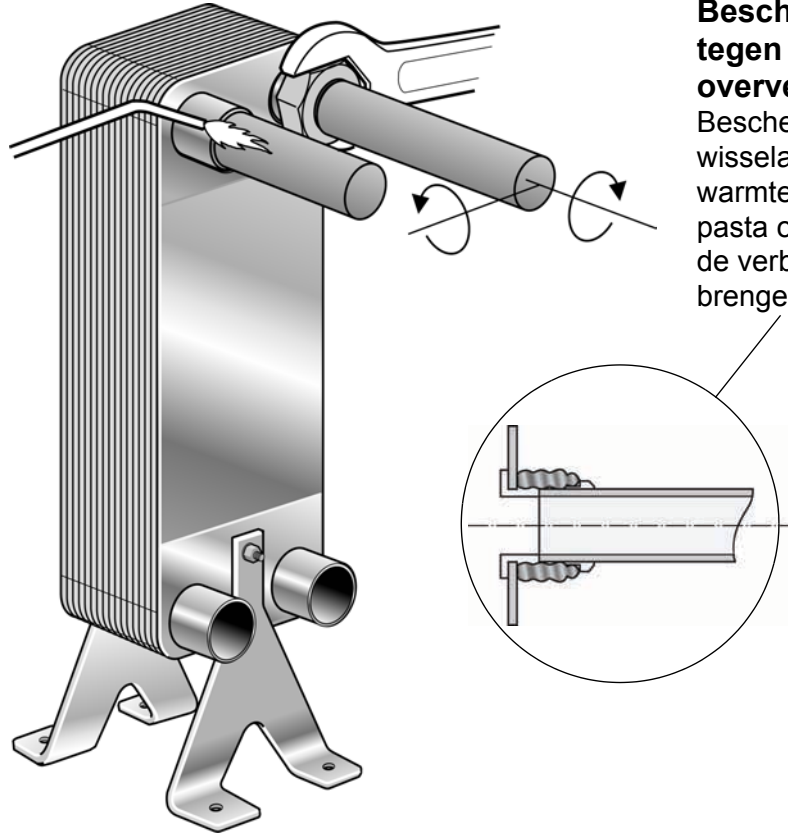


Bescherming tegen leidingkrachten

Installeer de leidingen zodanig dat geen spanning op de warmtewisselaar wordt overgebracht.

Ondergrond

Installeer de warmtewisselaar op een vlakke ondergrond die de unit voldoende ondersteuning biedt.



Bescherming tegen oververhitting

Bescherm de warmtewisselaar door een warmte-afleider (las-pasta of -tape) rond de verbinding aan te brengen.

NL



Waarschuwing!

De warmtewisselaar moet zodanig worden geïnstalleerd en gebruikt dat geen kans op persoonlijk letsel en schade aan eigendommen bestaat.



Waarschuwing!

Veiligheidskleppen dienen te worden geplaatst overeenkomstig drukvatenvoorschriften.

N.B.

Tenzij anders aangegeven zijn de productgegevens voor normale koelmiddelen (d.w.z. CFK en HCFK) van toepassing op koeltoepassingen. De fabrikant moet specifiek worden geraadpleegd voordat de platenwisselaar wordt gebruikt voor brandbare, toxische of gevaarlijke vloeistoffen (bijv. koolwaterstofverbindingen). Het gebruik moet plaatsvinden volgens de betreffende veiligheidsregels voor omgang met dergelijke vloeistoffen. Voor verdere informatie wordt verwezen naar de Internet-site van de leverancier.

N.B.

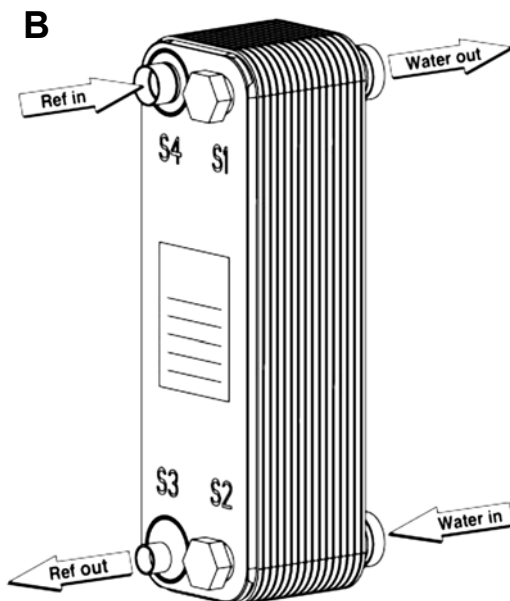
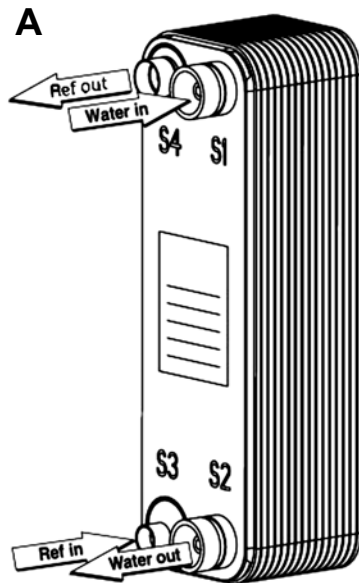
Zorg ervoor dat alle vreemde voorwerpen uit het systeem zijn gespoeld voordat buizen worden aangesloten.

De installatie moet zijn uitgerust met apparatuur die de warmtewisselaar beschermt tegen drukken en temperaturen buiten de goedgekeurde minimum- en maximumwaarden die zijn aangegeven op het naamplaatje.

Voor optimale warmteoverdracht moet de warmtewisselaar zodanig worden aangesloten dat de vloeistoffen in tegengestelde richting (tegenstrooms) door de warmtewisselaar stromen. Houd rekening met het risico van brand tijdens de installatiewerkzaamheden, m.a.w. let op de afstand tot brandbare

Installatie als verdamper

Voor koelingstoepassingen toont figuur A hieronder de installatie van een verdamper, waarvoor de aansluitingen aan de voorzijde of aan de achterzijde kunnen zitten. Bij verdampingstoepassingen en bij toepassingen waarbij een faseverandering van media plaatsvindt, dient de warmtewisselaar verticaal te worden geïnstalleerd. Figuur B toont een condensor.



- Gebruik een antivries-thermostaat en stromingsmeter om vóór, tijdens en nadat de compressor heeft gedraaid een constante waterstroom te verzekeren.
- Vermijd lediging van de verdamper door de compressor te laten draaien na uitschakeling totdat een vooraf ingestelde koelmiddeldruk is bereikt. De temperatuur kan dan dalen tot onder het koelmiddelvriespunt, waardoor de verdamper beschadigd kan raken.
- Gebruik een stromingsschakelaar en een lage-drukschakelaar.

N.B.

Om schade door bevriezing te voorkomen, moet het gebruikte medium een anti-vriesmiddel bevatten bij bedrijfscondities onder 5 °C/41 °F en/of wanneer de verdampingstemperatuur onder 1 °C/34 °F is.

Installatie, lasaspecten

Voor installatie van AlfaNova uitgerust met lasverbindingen moet de TIG- of MIG-lasmethode worden gebruikt voor installatie van de warmtewisselaar. Dit is om het warmte-effect van de warmtewisselaar te minimaliseren.

N.B.

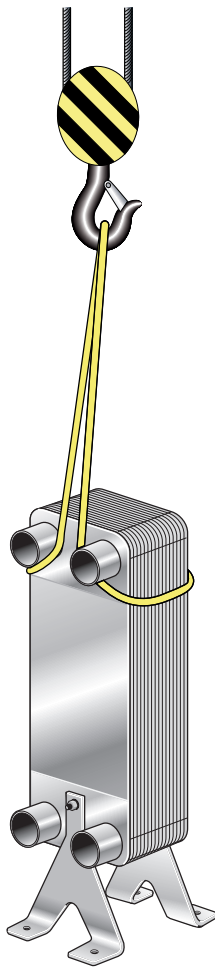
Bescherm de warmtewisselaar door een warmte-afleider (laspasta of -tape) rond de verbinding aan te brengen.

Hijzen

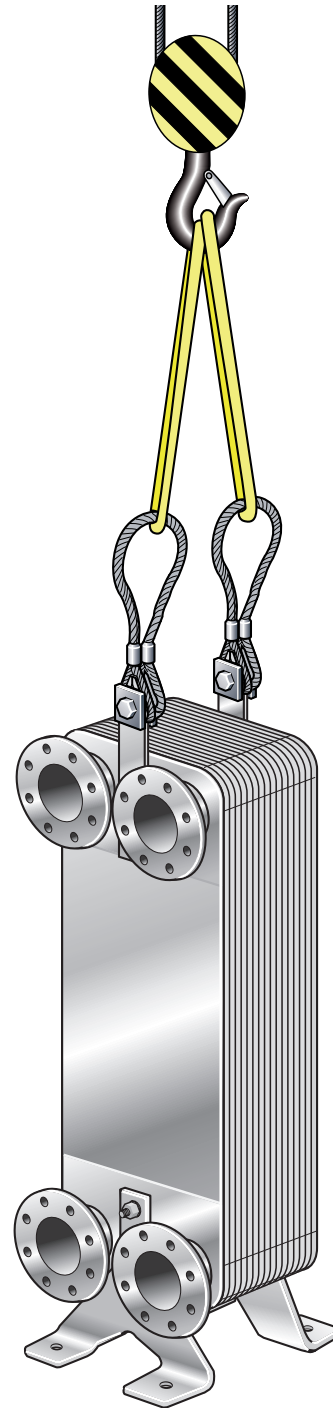
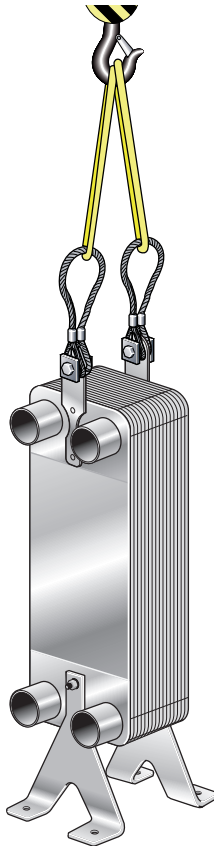


Waarschuwing!

Nooit hijsen aan de aansluitingen of de tapbouten rondom de aansluitingen. Voor het hijsen moeten lussen worden gebruikt. Plaats de lussen volgens de illustratie.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Bediening

Inbedrijfstelling

N.B.

Als het systeem verscheidene pompen bevat, zorg er dan voor dat u weet welke als eerste moet worden geactiveerd.

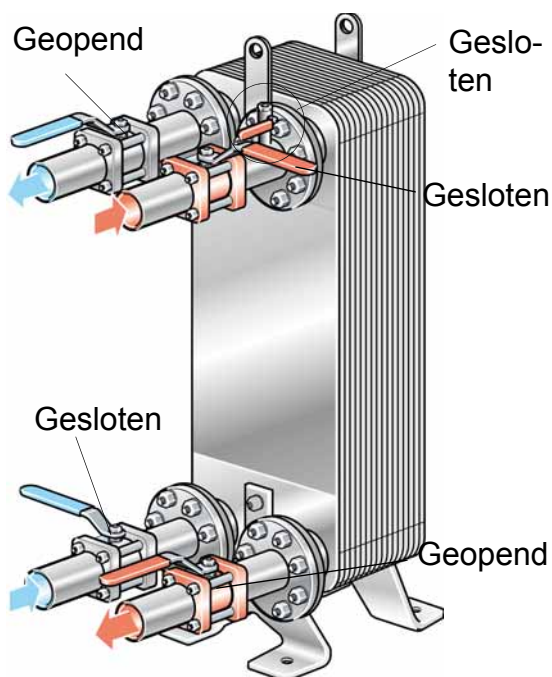
N.B.

De stromingsnelheid moet langzaam worden afgesteld om het risico van **waterslag** te voorkomen.

Waterslag is een kortstondige drukpiek die kan optreden tijdens het opstarten of uitschakelen van een systeem, waarbij een vloeistofgolf zich met de snelheid van geluid door een leiding voortplant. Dit fenomeen kan aanzienlijke schade aan de apparatuur veroorzaken.

1

Controleer of de klep tussen de pomp en de unit die de stromingsnelheid in het systeem regelt, gesloten is.

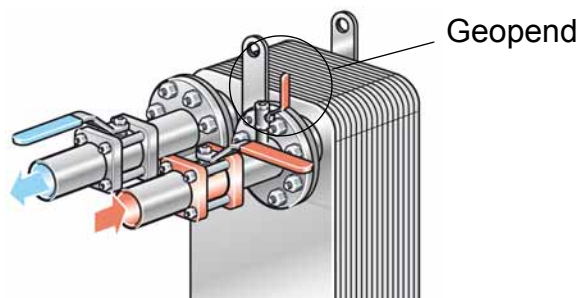


2

Als er een klep bij de uitlaat is gemonteerd, zorg er dan voor dat deze klep volledig geopend is.

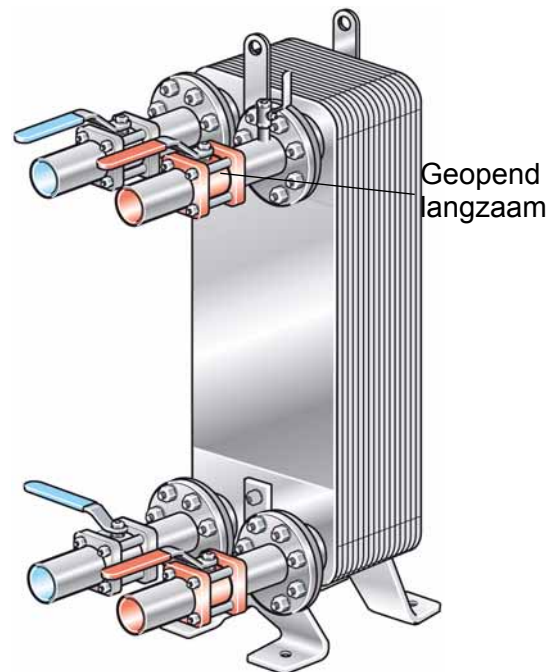
3

Open de ontluchtingsopening en start de pomp.



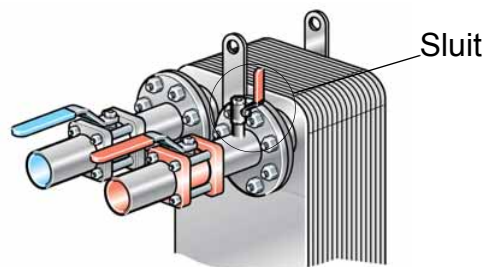
4

Open de klep langzaam.



5

Sluit de ontluchtingsopening nadat alle lucht is ontsnapt.



6

Herhaal stap 1-5 voor de tweede vloeistof.

Unit in bedrijf

N.B.

De stromingssnelheden moeten langzaam worden afgesteld om het systeem te beveiligen tegen plotselinge en buitensporige temperatuur- en drukschommelingen.

Controleer terwijl de warmtewisselaar in bedrijf is



of de vloeistoftemperaturen en -drukken binnen de limieten blijven die staan aangegeven op het naamplaatje.



op mogelijke lekkages, veroorzaakt door het niet goed aandraaien van de aansluitingen.

Bescherming tegen bevriezing

Houd rekening met het risico van bevriezing bij lage temperaturen. Warmtewisselaars die niet in bedrijf zijn moeten worden gelegeerd en drooggeblazen wanneer het risico van bevriezing bestaat.

N.B.

Om schade door bevriezing te voorkomen, moet het gebruikte medium een anti-vriesmiddel bevatten bij bedrijfscondities onder 5 °C/41 °F en/of wanneer de verdampingstemperatuur onder 1 °C/34 °F is.

Bescherming tegen verstopping

Gebruik een filter als bescherming tegen mogelijk aanwezige vreemde deeltjes. Als u twijfelt over de maximale deeltjesgrootte, raadpleeg dan de dichtstbijzijnde vertegenwoordiger van de leverancier of kijk onder Productinformatie op de Internet-site van de leverancier.

Bescherming tegen thermische en/of drukvermoeidheid

Plotselinge temperatuur- en drukverschillen kunnen vermoeidheidsschade aan de warmtewisselaar veroorzaken. Daarom moet op het volgende worden gelet om ervoor te zorgen dat de warmtewisselaar zonder druk- en temperatuurschommelingen werkt.

- Plaats de temperatuursensor zo dicht mogelijk bij de uitlaat van de warmtewisselaar.
- Kies afsluiters en regelapparatuur die stabiele temperaturen/drukwaarden voor de warmtewisselaar oplevert.
- Om waterslag te voorkomen mogen geen snelsluitende afsluiters worden gebruikt (bijv. aan/uitkleppen).
- Bij geautomatiseerde installaties dient het stoppen en starten van pompen en de activering van afsluiters zodanig te worden geprogrammeerd dat de resulterende amplitude en frequentie drukschommeling zo laag mogelijk zal zijn.

Bescherming tegen corrosie

Alle onderdelen die met vloeistoffen in contact komen zijn gefabriceerd van roestvrij staal AISI 316.

De warmtewisselaar mag niet worden blootgesteld aan vloeistoffen die bij AISI 316 corrosie veroorzaken.

Isolatie

Als accessoire is verwarmings- en koelisolatie leverbaar.



Uitschakelen

N.B.

Als het systeem verscheidene pompen bevat, zorg er dan voor dat u weet welke als eerste moet worden uitgeschakeld.

1

Verlaag de stroomsnelheid langzaam (om waterslag te voorkomen).

2

Schakel de pomp uit nadat de klep is gesloten.

3

Herhaal stap 1 -2 voor de andere vloeistof(fen).

4

Als de fusion platenwarmtewisselaar voor langere tijd wordt uitgeschakeld, dient deze te worden afgetapt.

Het aftappen dient ook te gebeuren als het proces wordt uitgeschakeld en de omgevings temperatuur onder de bevrozingstemperatuur van de vloeistof is.

Afhankelijk van de verwerkte vloeistoffen, verdient het aanbeveling om de warmtewisselaar en zijn aansluitingen door te spoelen en te drogen.

Onderhoud

Algemene richtlijnen m.b.t. onderhoud

Plaatstaalmateriaal

Ook roestvrij staal kan corroderen. Chloorionen zijn gevaarlijk.

Vermijd koelmiddelen die chloorzouten als NaCl en (uiterst schadelijk) CaCl₂ bevatten.

N.B.

Goed spoelen!!!

N.B.

In geen geval mag zoutzuur worden gebruikt bij roestvrij stalen platen.

Water met meer dan 300 ppm Cl-ionen mag niet worden gebruikt voor het aanmaken van reinigings oplossingen.

NL

Chloor als groeiremmer

N.B.

Chloor (dat vaak wordt gebruikt als groeiremmer in koelwatersystemen) vermindert de corrosiebestendigheid van roestvrij staal.

Chloor tast de beschermlaag van dit staal aan, waardoor het gevoeliger wordt voor corrosie-aanvallen dan. Dit is een kwestie van blootstellingstijd en concentratie.

In gevallen waarin chlooring van de AlfaNova warmtewisselaar noodzakelijk is moet uw lokale vertegenwoordiger worden geraadpleegd.

Ter plaatse reinigen (CIP - Cleaning-In-Place)

Met behulp van CIP-uitrusting kan de platenwarmtewisselaar worden gereinigd.

Met de CIP-uitrusting kan men

- verontreinigingen en kalkafzettingen verwijderen
- gereinigde oppervlakken passiveren om het roestgevaar te reduceren
- reinigingsvloeistoffen neutraliseren vóór het aftappen.

Volg de aanwijzingen van de CIP-uitrusting.

De volgende CIP-modellen kunnen worden gebruikt: CIP200L, CIP400L en CIP800L.



Reinigingsvloeistof	Beschrijving
AlfaCaus	Een sterk alkalische vloeistof voor het verwijderen van verf, vet, olie en biologische deposities.
AlfaPhos	Een zure reinigingsvloeistof voor het verwijderen van metaaloxiden, roest, kalk en andere anorganische afzettingen. Bevat een remmer voor passivering.
AlfaNeutra	Een sterk alkalische vloeistof om AlfaPhos vóór het aftappen te neutraliseren.
Kalklöser P	Een zuur reinigingspoeder met een anti-roestmiddel, vooral goed geschikt voor het verwijderen van calciumcarbonaat en andere anorganische aanzetsels.
Neutra P	Een alkalisch poeder voor het neutraliseren van gebruikte Kalklöser P, voorafgaand aan de verwijdering.
AlfaAdd	Een neutrale reinigingsversterker voor gebruik met AlfaPhos, AlfaCaus en Kalklöser P. Geeft betere reinigingsresultaten op oliehoudende en vette oppervlakken waarop zich biologische aangroei voordoet. AlfaAdd reduceert ook elke willekeurige schuimvorming.
Alpacon Descalant	Een zuur, onschadelijk reinigingsmiddel op waterbasis voor de verwijdering van aanzetsels, magnetiet, algen, humus, weekdieren, schaaldieren, kalk en roest. Bevat de werkzame stof BIOGEN ACTIVE, een biologisch mengsel dat gemaakt wordt van vernieuwbare materialen.
Alpacon Degreaser	Een neutraal ontvettingsmiddel voor gebruik met Alpacon Descalant. Verwijdert effectief olie, vet of smeervetlagen, maar reduceert ook schuimvorming. Bevat de werkzame stof BIOGEN ACTIVE, een biologisch mengsel dat gemaakt wordt van vernieuwbare materialen.

Foutopsporing

Drukverliesproblemen

Het drukverlies is toegenomen.

Wat te doen	Resultaat	Oplossing
<p>1 Controleer of alle afsluiters openstaan, inclusief terugslagkleppen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meet de druk net vóór en net na de warmtewisselaar, en de stroomsnelheid. Voor viskeuze media moet een membraanmanometer met een diameter van ten minste 30 mm worden gebruikt. • Meet of schat de stroomsnelheid als dit mogelijk is. Voor lage stroomsnelheden kan worden volstaan met een emmer en een horloge met secondemeter. Voor hogere stroomsnelheden is een stromingsmeter vereist. 	–	–
<p>2 Vergelijk het drukverlies met wat is aangegeven voor de werkelijke stroomsnelheid (zie afgedrukte gegevens). Is het drukverlies hoger dan aangegeven?</p>	JA	Controleer het temperatuurprogramma, zie stap 3.
	NEE	<p>Als het drukverlies overeenkomt met de specificaties hoeft er niets te gebeuren.</p> <p>Als het drukverlies lager is dan aangegeven, is de pompcapaciteit waarschijnlijk te klein of de aflezing kan verkeerd zijn. Zie handleiding van pomp.</p>
<p>3 Controleer de thermometerwaarden. Komen de waarden overeen met de aangegeven waarden?</p>	JA	Het warmteoverdrachtsoppervlak is waarschijnlijk schoon genoeg, maar de inlaat van de warmtewisselaar kan verstopt zijn door een aantal voorwerpen. Controleer het poortgebied.
	NEE	<p>De warmteoverdracht daalt duidelijk tot beneden de specificaties, vanwege afzettingen op het warmteoverdrachtsoppervlak, wat tegelijkertijd ook het drukverlies verhoogt, aangezien de doorgang nauwer wordt.</p> <p>Als een CIP-systeem voor reiniging aanwezig is, volgt u de instructies en gebruikt u dit om de afzettingen weg te spoelen.</p>





Warmteoverdrachtsproblemen

De warmteoverdrachtscapaciteit daalt.

Wat te doen	Resultaat	Oplossing
<p>Meet temperaturen bij inlaten en uitlaten. Meet ook de stroomsnelheid van beide vloeistoffen (indien mogelijk). Bij ten minste één van de media moeten beide temperaturen en de stroomsnelheid worden gemeten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer of de overgedragen hoeveelheid warmte-energie met de specificaties overeenkomt. Als grote precisie van belang is, zal het nodig zijn om laboratoriumthermometers met een nauwkeurigheid van 0,1 °C te gebruiken en moet ook de beste apparatuur worden gebruikt die beschikbaar is voor stromings meting. <p>Is de warmteoverdrachtscapaciteit van de unit tot onder de aangegeven waarden gedaald?</p>	JA	Reinig het warmteoverdrachtsoppervlak. Gebruik het CIP-systeem.
	NEE	–

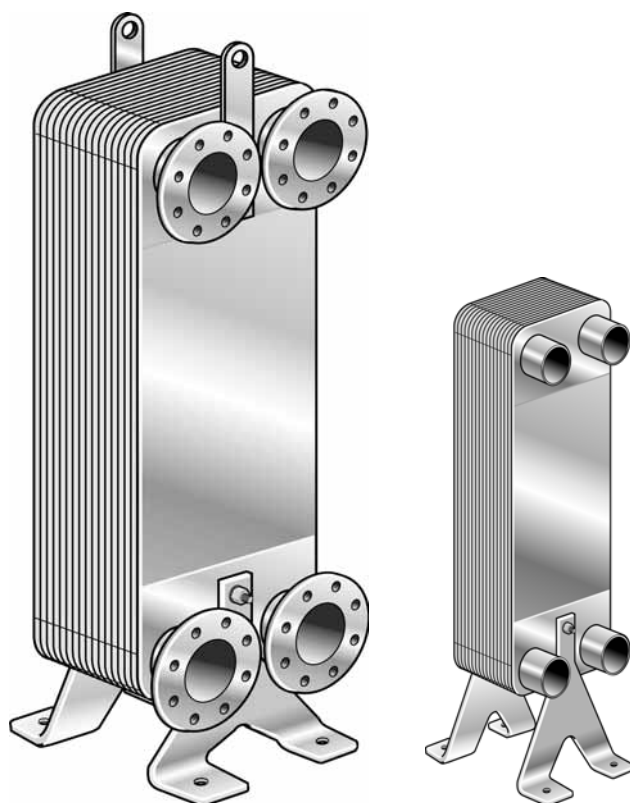


Manuale di istruzioni

Scambiatori di calore a piastre con tecnologia di fusione

AlfaNova 76

AlfaNova 400



IT

Indice

Descrizione	1
Definizioni	1
Componenti principali	2
Targhetta	3
Funzione	5
Tecnologia AlfaFusion	6
Installazione	7
Requisiti	7
Installazione come evaporatore	8
Installazione: note sulla saldatura	8
Precauzioni per il sollevamento	9
Funzionamento	10
Avviamento	10
Unità in funzione	11
Spegnimento	12
Manutenzione	13
Indicazioni generali sulla manutenzione	13
Cleaning-In-Place (CIP)	14
Ricerca guasti	15
Problemi di perdita di carico	15
Problemi di scambio termico	16



Come contattare Alfa Laval:

Consultare il sito
www.alfalaval.com dove sono
disponibili le informazioni
aggiornate

Visitare il sito
www.alfalaval.com e rivolgersi
al proprio rappresentante
Alfa Laval.

Oltre al presente Manuale di istruzioni, la documentazione allegata alla
fornitura comprende anche:

- Dichiarazione di conformità.



Rispetto per l'ambiente

Alfa Laval si impegna a svolgere le proprie attività in modo sicuro ed efficiente con un'attenzione particolare verso l'ambiente in tutte le fasi di sviluppo, progettazione, produzione, manutenzione e commercializzazione dei propri prodotti.

Disimballaggio

Il materiale di imballaggio è composto da legno, plastica, scatole di cartone e in alcuni casi da cinghie di metallo.

- Legno e scatole di cartone possono essere riutilizzati, riciclati o smaltiti con criteri compatibili con l'ambiente.
- La plastica deve essere riciclata o bruciata presso un impianto di incenerimento autorizzato.
- Le cinghie di metallo devono essere riciclate.

Manutenzione

Durante la manutenzione nella macchina vengono sostituiti olio e parti usurate.

- Tutte le parti metalliche devono essere riciclate.
- Parti elettroniche usurate o difettose devono essere inviate a una società autorizzata al riciclo dei materiali.
- Gli oli e tutte le parti non metalliche devono essere smaltiti in conformità con le norme locali.

Materiali di scarto

Una volta dismessa l'apparecchiatura deve essere riciclata in conformità alle norme locali vigenti. Oltre all'attrezzatura, tutti i residui pericolosi dei liquidi di processo devono essere trattati in modo adeguato. In caso di dubbio o in assenza di specifiche norme locali, contattare la società di vendita Alfa Laval locale.

Descrizione

Definizioni

AlfaFusion™	Il processo in cui viene utilizzato un solo materiale consente di realizzare scambiatori di calore a piastre con tecnologia di fusione e interamente in acciaio inossidabile, che garantiscono giunti superiori a quelli saldati.
Piastra di collegamento	Piastra utilizzata per separare due o più servizi in un singolo scambiatore di calore a piastre. Il gruppo di piastre che svolge tale servizio è chiamato sezione.
Scambiatore di calore a piastre con tecnologia di fusione	Diverse piastre ondulate e relativa struttura saldata per fusione a un gruppo di piastre ad alta temperatura. Nella figura a pagina 2 vengono illustrati i tipici componenti di uno scambiatore di calore a piastre con tecnologia di fusione.
Area di trasferimento del calore	Area della piastra, a contatto con entrambi i fluidi.
Piastra	Piastra in lamiera di acciaio inossidabile al 100%, pressata per ottenere un effetto ondulato e provvista di fori per l'ingresso e l'uscita dei fluidi.
Gruppo di piastre	Gruppo di piastre saldate assieme per formare un'unità con canali interni in cui è possibile gestire due o più fluidi.
Porta	Apertura di ingresso o di uscita praticata nelle piastre, anche in quelle di copertura. La maggior parte delle piastre è provvista di quattro porte.
Area complessiva di scambio termico	Superficie totale di tutte le piastre saldate, che sono a contatto con entrambi i fluidi.



Componenti principali



Dispositivo di sollevamento

Per un sollevamento corretto e sicuro durante il trasporto e l'installazione

Raccordi

Provvisti di raccordi in acciaio al carbonio o in acciaio inossidabile, che permettono ai fluidi di entrare nello scambiatore di calore.

Tenuta saldata

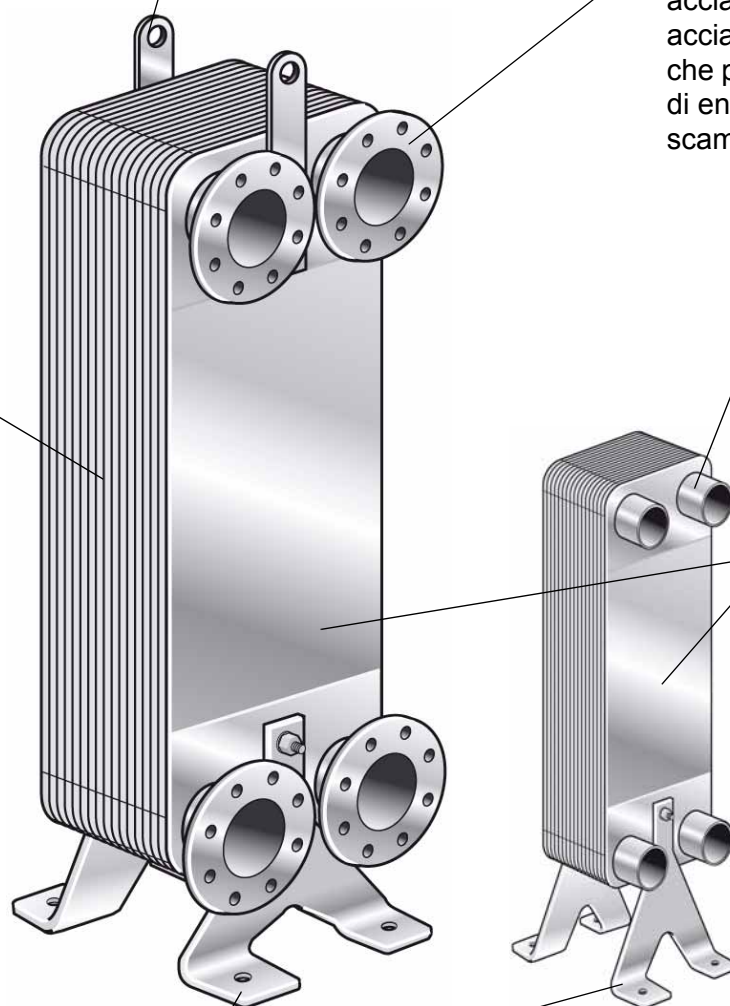
Per il contenimento dei fluidi all'interno dell'unità

Piastre di copertura

Piastre di copertura anteriori e posteriori che proteggono le piastre del canale e aumentano la pressione nominale.

Supporto

Facoltativamente, può essere provvisto di aggetti di messa a terra.



Targhetta

Sulla targhetta è possibile trovare il tipo di unità, il numero e l'anno di produzione. Sono inoltre indicati i dati del serbatoio a pressione in conformità con il codice applicabile. Nella maggior parte dei casi, la targhetta è fissata alla piastra del telaio, in alternativa può essere fissata alla piastra di pressione.



Avvertenza.

La targhetta di ogni unità riporta le pressioni e le temperature nominali. Non devono essere superate.

Esistono quattro targhetta, tipo 1-4, in base al tipo di omologazione del serbatoio a pressione.

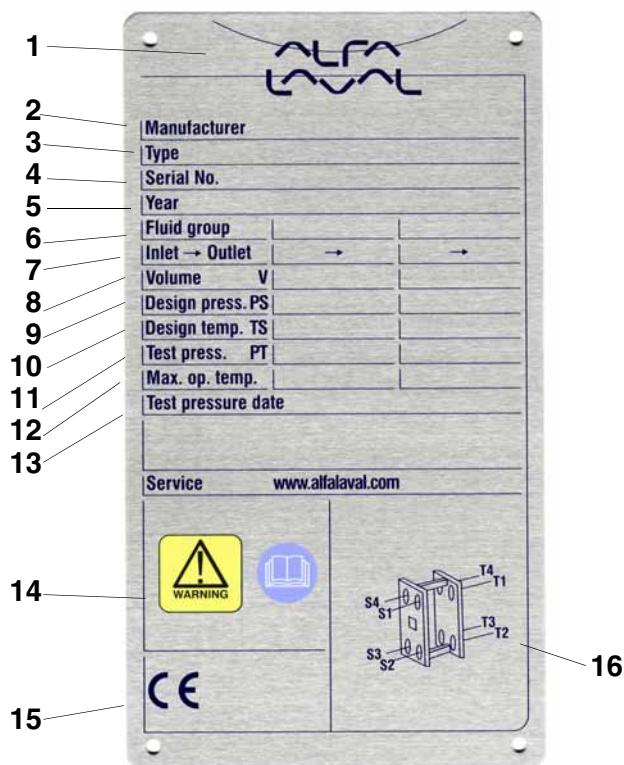
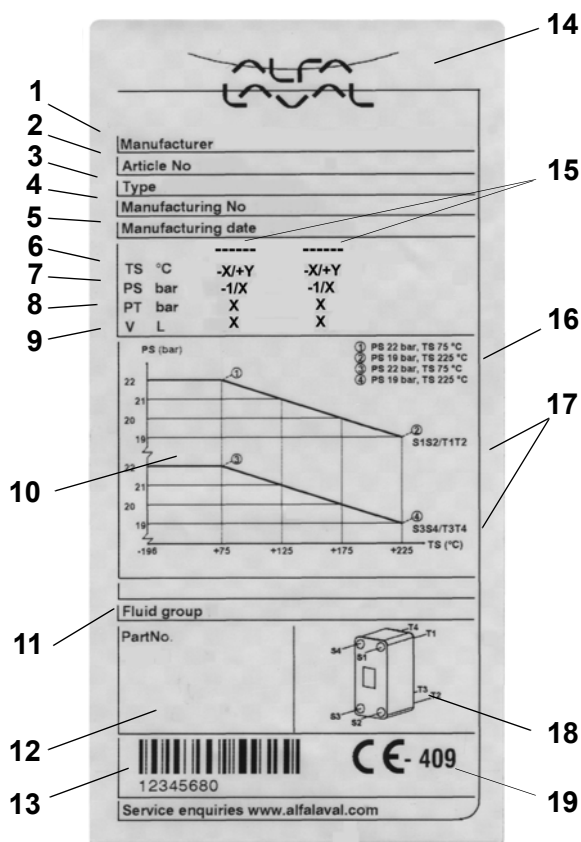
Targhetta tipo 1, Standard PED

1. Nome del produttore.
2. Codice articolo.
3. Tipo.
4. Numero di produzione.
5. Data di produzione.
6. Temperature di esercizio massime consentite.
7. Pressioni di esercizio massime consentite.
8. Pressione di prova.
9. Volume di ogni spazio.
10. Area operativa.
11. Gruppo fluidi.
12. Informazioni univoche del cliente.
13. Informazioni del codice a barre.
14. Spazio per il logo.
15. Posizioni dei raccordi per ogni fluido.
16. Temperature e pressioni di esercizio consentite.
17. Descrizione di ogni spazio.
18. *)Posizioni possibili dei raccordi.
19. Spazio per contrassegno di omologazione.

Targhetta tipo 2, acciaio inossidabile PED, opzionale

1. Spazio per il logo.
2. Nome del produttore.
3. Tipo.
4. Numero di serie.
5. Anno di produzione.
6. Gruppo fluidi.
7. Posizioni dei raccordi per ogni fluido.
8. Volume di ogni spazio.
9. Pressioni di esercizio massime consentite.
10. Temperature di esercizio massime consentite.
11. Pressione di prova.
12. Temperature e pressioni di esercizio massime.
13. Data del test della pressione.
14. Informazioni univoche del cliente.
15. Spazio per contrassegno di omologazione.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Svezia
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
16. *) Posizioni possibili dei raccordi.

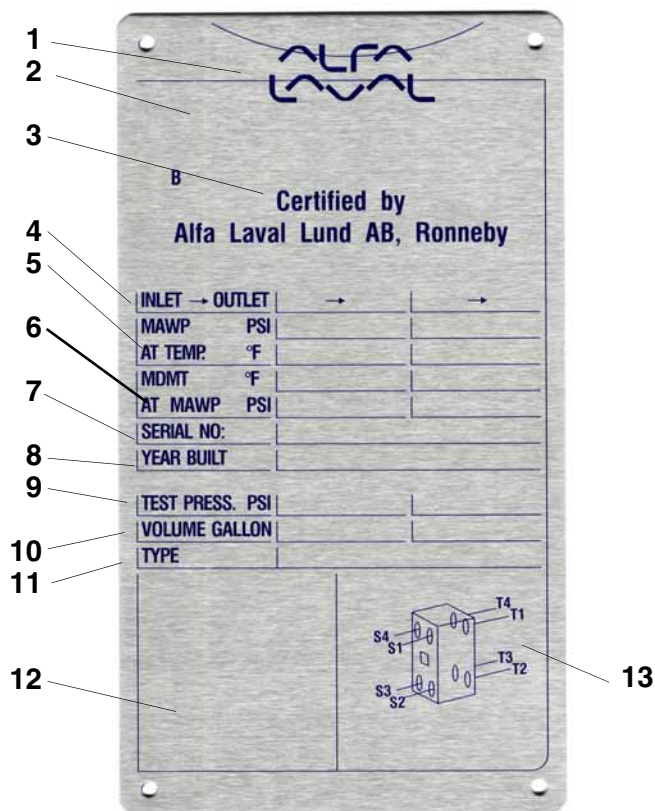
*) Disegno sulla targhetta con indicate le possibili posizioni dei raccordi in base alle prestazioni dello scambiatore di calore.





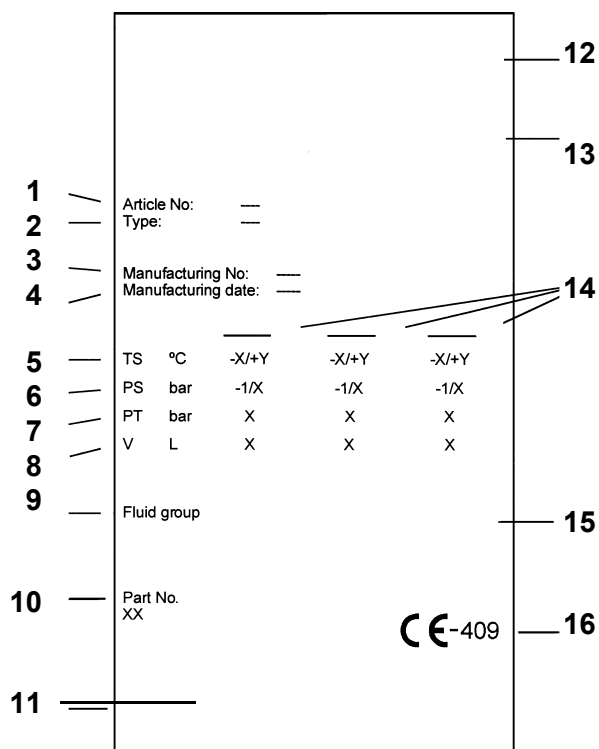
Targhetta tipo 3, ASME

1. Spazio per il logo.
2. Spazio per il timbro del National Board e il numero di serie
3. Spazio per il nome del produttore:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Svezia
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
4. Posizioni dei raccordi per ogni fluido.
5. Pressioni di esercizio massime consentite a temperatura.
6. Temperatura massima consentita del fluido alla pressione di esercizio massima consentita.
7. Numero di serie.
8. Anno di produzione.
9. Pressione di prova.
10. Volume di ogni spazio.
11. Tipo.
12. Informazioni univoche del cliente.
13. *) Posizioni possibili dei raccordi.



Targhetta tipo 4, PED personalizzato per il cliente, opzionale

1. Codice articolo.
2. Tipo.
3. Numero di produzione.
4. Data di produzione.
5. Temperature di esercizio massime consentite.
6. Pressioni di esercizio massime consentite.
7. Pressione di prova.
8. Volume di ogni spazio.
9. Gruppo fluidi.
10. Informazioni univoche del cliente.
11. Informazioni univoche del cliente.
12. Spazio per il logo.
13. Nome del produttore.
14. Posizioni dei raccordi per ogni fluido.
15. Informazioni univoche del cliente.
16. Spazio per contrassegno di omologazione.



*) Disegno sulla targhetta con indicate le possibili posizioni dei raccordi in base alla realizzazione dello scambiatore di calore.

Funzione

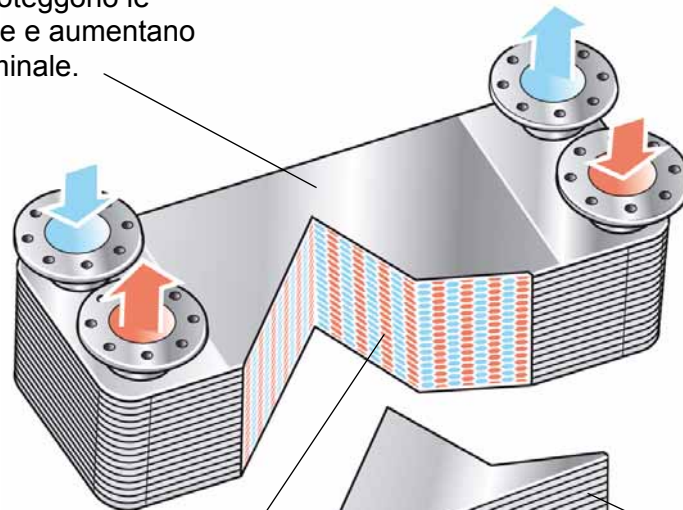
Gli scambiatori di calore a piastre con tecnologia di fusione sono costituiti da un gruppo di piastre metalliche ondulate saldate con porte per il passaggio dei due fluidi tra i quali avviene il trasferimento di calore.

I fluidi nello scambio termico sono incanalati nel gruppo di piastre attraverso fori predisposti sugli angoli e vengono distribuiti nei passaggi tra le piastre ondulate saldate.

La superficie di riscaldamento è costituita da sottili piastre ondulate e sovrapposte. Nel processo di fusione ad alta temperatura, i canali presenti tra le piastre e i fori d'angolo sono disposti in maniera tale per cui i due fluidi scorrono attraverso canali alternati, sempre seguendo un flusso controcorrente. Anche i punti di contatto sono saldati, in modo da sopportare la pressione del fluido trattato.

Piastre di copertura

Piastre di copertura anteriori e posteriori che proteggono le piastre del canale e aumentano la pressione nominale.



Piastre ondulate saldate per permettere ai fluidi di scorrere in canali alternati.

Tenuta saldata

Per il contenimento dei fluidi all'interno dell'unità.

Lo scambiatore di calore a piastre con tecnologia di fusione in genere è utilizzato per i fluidi di riscaldamento o di raffreddamento con una viscosità medio-bassa. Uno specifico scambiatore di calore a piastre con tecnologia di fusione è dimensionato per una specifica applicazione, definita nella documentazione relativa al prodotto, e non deve essere utilizzato in nessun altro modo senza consultare il fornitore.

Tecnologia AlfaFusion

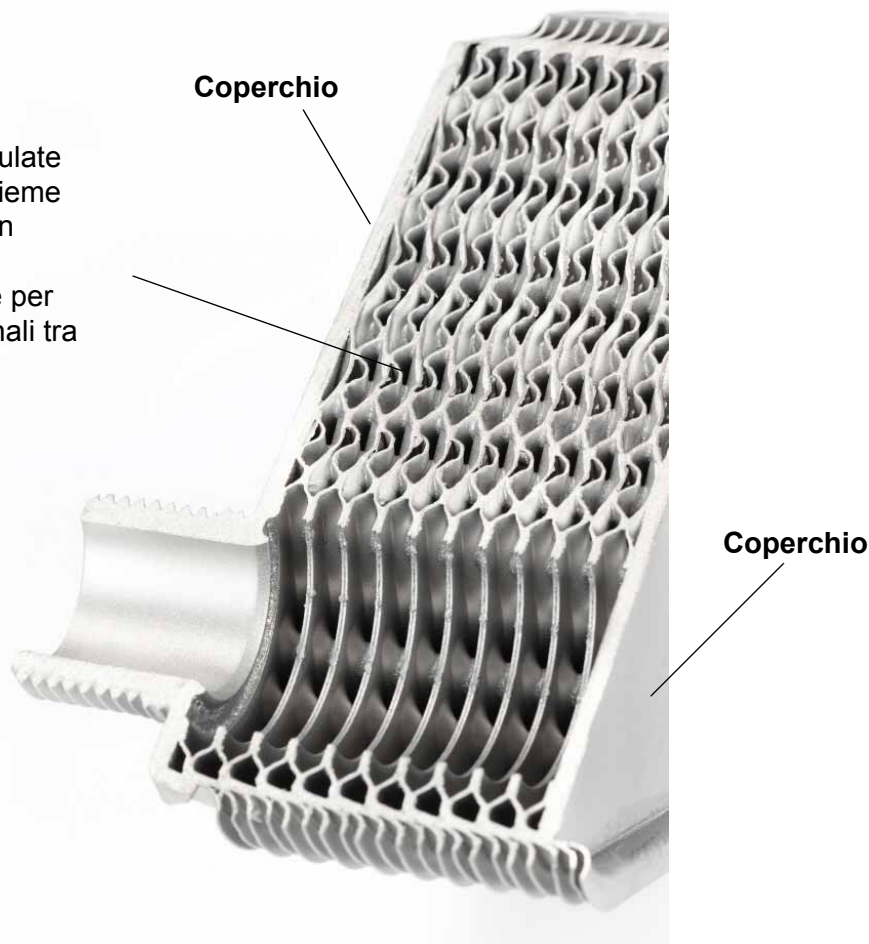
Gli scambiatori di calore a piastre con tecnologia di fusione rappresentano una nuova classe di scambiatori di calore a piastre realizzati interamente in acciaio inossidabile.

AlfaNova è composto da diverse piastre ondulate in acciaio inossidabile. Nel processo, come attivatore viene utilizzata una carica in acciaio inossidabile per saldare assieme le piastre in un forno ad alta temperatura. Nei punti di contatto tra le piastre ondulate, la carica reagisce con la superficie delle piastre. La carica ha una capacità molto buona di impregnare le superfici e riempire le fessure.

Ha un'interazione quasi completa con le piastre e viene creata una zona di fusione. Anche questa zona è, di conseguenza, in acciaio inossidabile e ha proprietà simili alle piastre in termini di resistenza alla corrosione e di durata.

La tecnologia AlfaFusion permette di produrre scambiatori di calore a piastre affidabili con una resistenza meccanica e termica superiori a quelle della tecnologia convenzionale.

Piastre ondulate saldate assieme con carica in acciaio inossidabile per formare canali tra le piastre.



Installazione

Requisiti

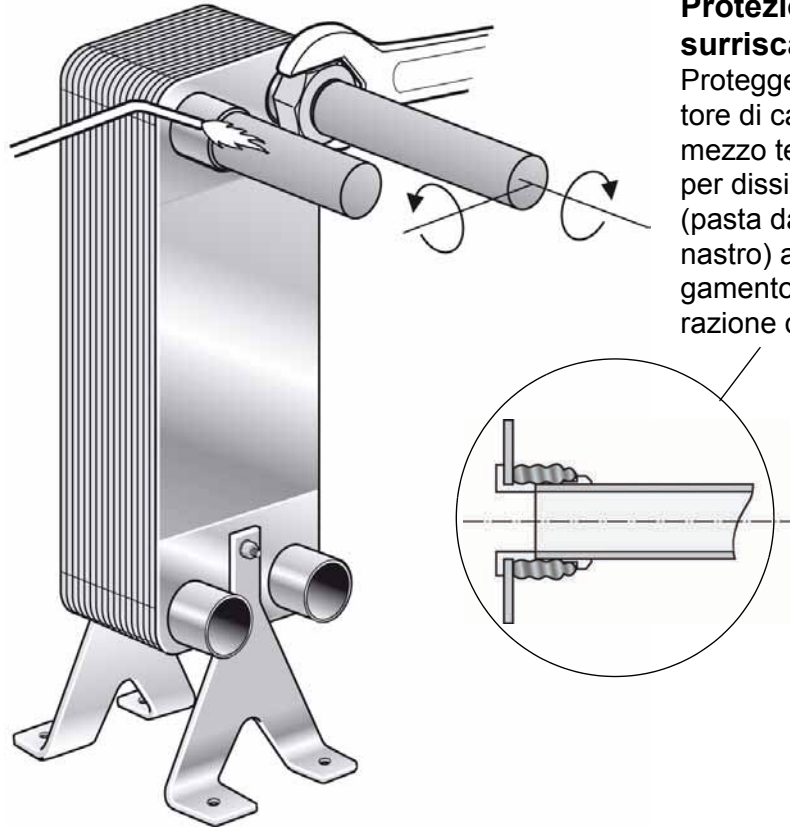


Protezione dalle forze dei tubi

Montare i tubi in modo che allo scambiatore di calore non venga trasferita alcuna tensione.

Fondazione

Installare su un basamento piano sufficientemente resistente per sostenere l'unità.



Protezione dal surriscaldamento

Proteggere lo scambiatore di calore tramite un mezzo termoconduttivo per dissipare il calore (pasta da saldatura o nastro) attorno al collegamento prima dell'operazione di saldatura.

Linee generali per l'installazione



Avvertenza

Lo scambiatore di calore deve essere installato e azionato in modo da evitare il pericolo di lesioni al personale e danni alla proprietà.



Avvertenza.

Le valvole di sicurezza devono essere installate in base alle normative vigenti in merito ai serbatoi a pressione.

Nota.

Salvo diversa indicazione, i dati del prodotto per refrigeranti normali, ad esempio HFC e HCFC, sono pertinenti per applicazioni di refrigerazione. Consultare espressamente il produttore prima di utilizzare lo scambiatore di calore per liquidi infiammabili, tossici o pericolosi (ad esempio idrocarburi). L'utilizzo deve essere conforme alle norme di sicurezza pertinenti per tali liquidi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al sito Internet del fornitore.

Nota.

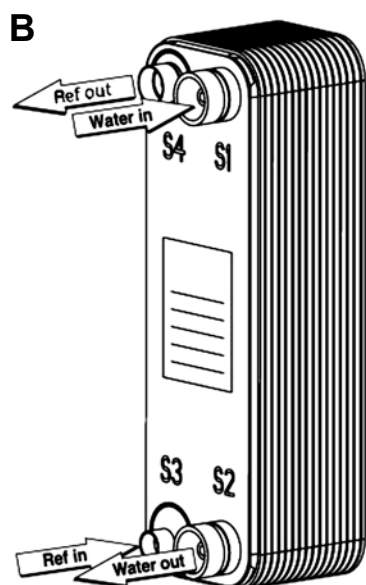
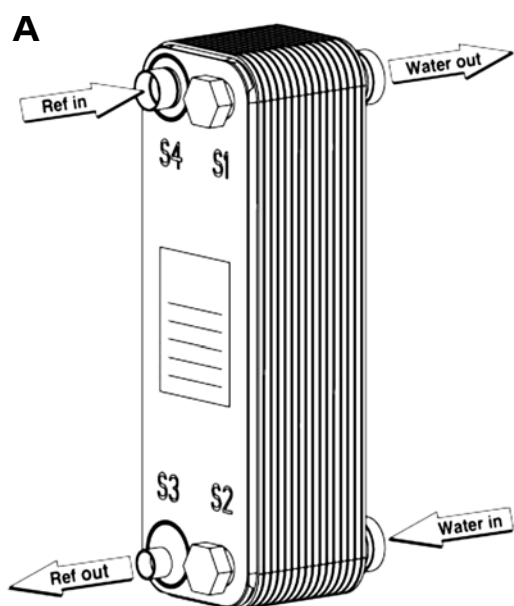
Prima di collegare qualsiasi condotta, accertarsi che non siano rimasti corpi estranei nel sistema.

L'installazione deve essere provvista di un'attrezzatura che protegge lo scambiatore di calore dalle pressioni e dalle temperature che non rientrano nei valori minimi e massimi approvati indicati sulla targhetta.

Per ottimizzare lo scambio termico, collegare lo scambiatore di calore in modo che i fluidi scorrano al suo interno in direzioni opposte (in controflusso). Valutare il rischio di incendio durante l'installazione, ovvero, rispettare la distanza dalle sostanze infiammabili.

Installazione come evaporatore

Per applicazioni di refrigerazione – nella figura A seguente viene illustrata l'installazione di un evaporatore per il quale i raccordi possono trovarsi o nella parte anteriore o in quella posteriore. In applicazioni con evaporatore e in applicazioni in cui si verifica un cambiamento di fase dei fluidi, lo scambiatore di calore deve essere installato in verticale. Nella figura B viene illustrato un condensatore.



- Utilizzare un termostato antigelo e un dispositivo di controllo del flusso per assicurare un flusso d'acqua costante prima, durante e dopo il funzionamento del compressore.
- Evitare di svuotare l'evaporatore mettendo in funzione il compressore dopo lo spegnimento fino al raggiungimento di una pressione prestabilita del refrigerante. La temperatura potrebbe scendere al di sotto del punto di congelamento del glicole, danneggiando di conseguenza l'evaporatore.
- Utilizzare un regolatore di portata e un interruttore di bassa pressione.

Nota.

Per evitare danni dovuti al congelamento, il fluido utilizzato deve contenere un agente antigelo in condizioni operative inferiori a 5 °C/41 °F e/o quando la temperatura di evaporazione è inferiore a 1 °C/34 °F.

Installazione: note sulla saldatura

In caso di installazione di AlfaNova provvisto di raccordi a saldare, per ridurre al minimo l'impatto del calore dello scambiatore di calore utilizzare, per la sua installazione, il metodo di saldatura TIG o MIG.

Nota.

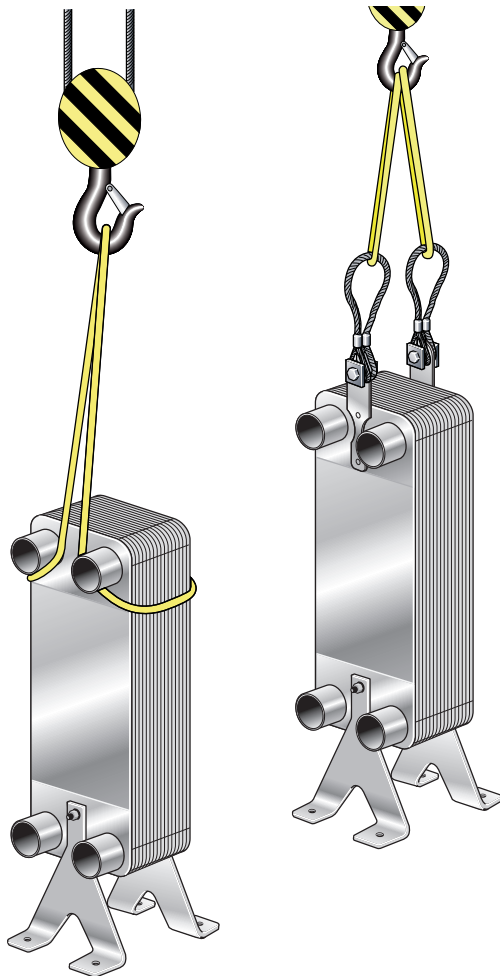
Proteggere lo scambiatore di calore tramite un mezzo termoconduttivo per dissipare il calore (pasta da saldatura o nastro) attorno al collegamento prima dell'operazione di saldatura.

Precauzioni per il sollevamento

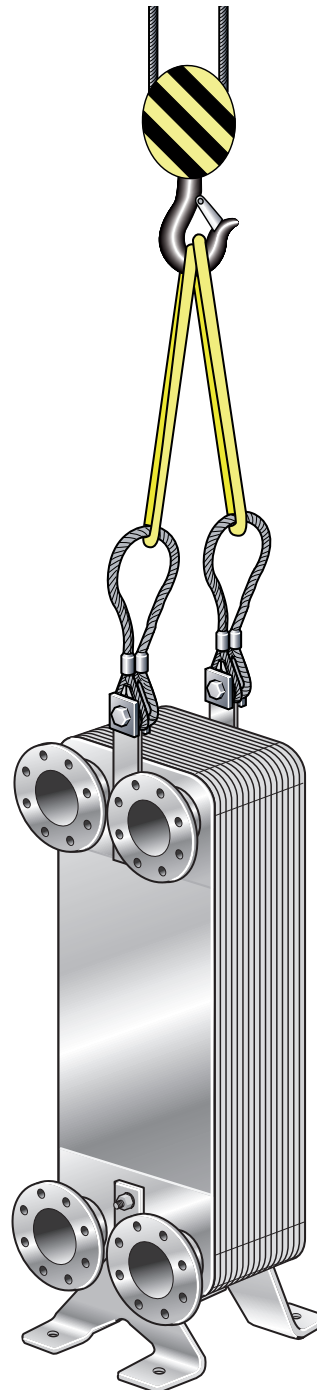


Avvertenza.

Non sollevare mai per i raccordi oppure per i prigionieri intorno a essi. Per il sollevamento, avvalersi di imbracature. Posizionare le imbracature come in figura.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Funzionamento

Avviamento

Nota.

Qualora il sistema includa più pompe, accertarsi di sapere quale deve essere attivata per prima.

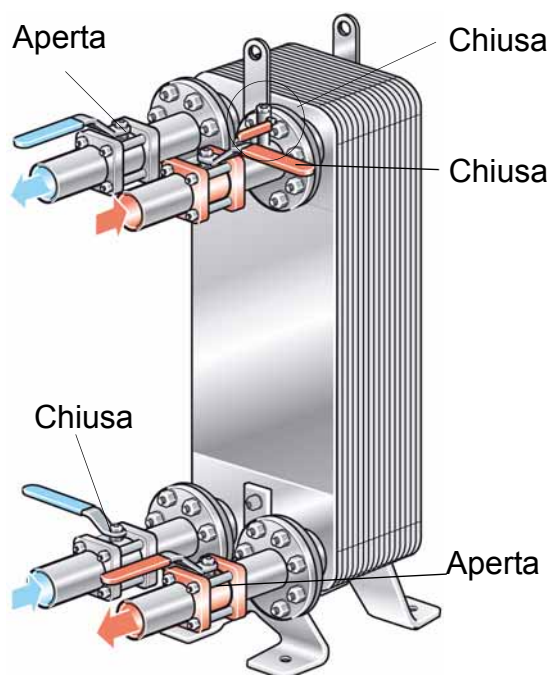
Nota.

Le regolazioni delle portate devono essere effettuate lentamente per evitare il rischio di **colpo d'ariete**.

Il colpo d'ariete è un breve picco di pressione che può verificarsi in fase di avviamento o spegnimento di un sistema, che provoca la formazione di un'onda che attraversa il tubo alla velocità del suono. Ciò può provocare gravi danni all'attrezzatura.

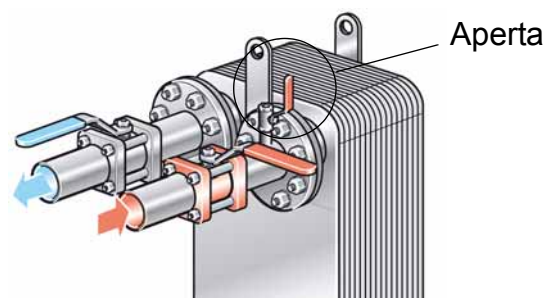
IT

- 1** Controllare che la valvola tra la pompa e l'unità che controlla la portata nel sistema sia chiusa.

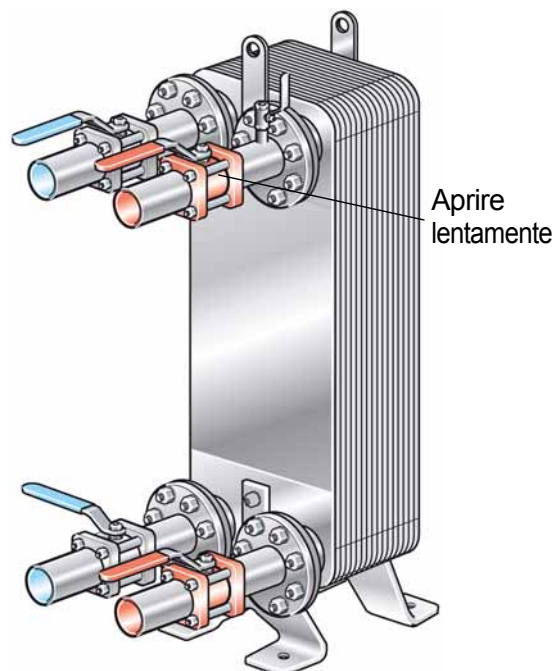


- 2** Qualora vi sia una valvola all'uscita, accertarsi che sia completamente aperta.

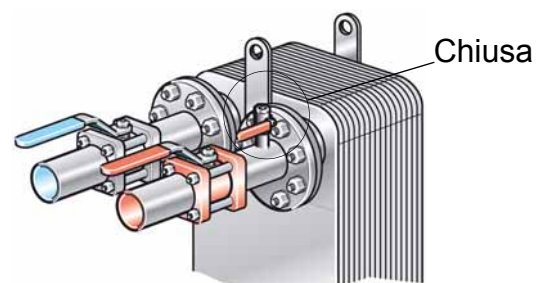
- 3** Aprire lo sfiato e avviare la pompa.



- 4** Aprire lentamente la valvola.



- 5** Quando è uscita tutta l'aria, chiudere lo sfiato.





- 6** Ripetere i punti 1-5 per il secondo fluido.

Unità in funzione

Nota.

Le regolazioni delle portate devono essere effettuate lentamente per proteggere il sistema da variazioni estreme di temperatura e pressione.

Durante il funzionamento, controllare che

-  le temperature e le pressioni dei fluidi rientrino nei limiti indicati sulla targhetta
-  non si verifichino perdite in seguito all'errato serraggio dei raccordi.

Protezione antigelo

Ricordare il rischio di congelamento a basse temperature. Gli scambiatori di calore che non sono in funzione devono essere svuotati e asciugati ogni volta che vi è il rischio di congelamento.

Nota.

Per evitare danni dovuti al congelamento, il fluido utilizzato deve contenere un agente antigelo in condizioni operative inferiori a 5 °C/41 °F e/o quando la temperatura di evaporazione è inferiore a 1 °C/34 °F.

Protezione dall'intasamento

Utilizzare un filtro come protezione contro l'eventuale presenza di particelle estranee. In caso di dubbi sulle dimensioni massime delle particelle, rivolgersi al rappresentante più vicino del fornitore o cercare alla voce Informazioni sui prodotti nel sito Internet del fornitore.

Protezione contro la fatica termica e/o pressoria

Improvvisi variazioni della temperatura e della pressione potrebbero causare danni da fatica allo scambiatore di calore. È pertanto necessario provvedere ad assicurare che lo scambiatore di calore funzioni senza oscillazioni di pressione/temperatura.

- Posizionare il sensore della temperatura il più vicino possibile all'uscita dello scambiatore di calore.
- Scegliere valvole e apparecchiature di regolazione che assicurino temperature/pressioni stabili dello scambiatore di calore.
- Per evitare il colpo d'ariete, non utilizzare valvole a chiusura rapida, ad esempio valvole on/off.
- In installazioni automatiche, l'arresto e l'avvio delle pompe e l'attivazione delle valvole devono essere programmati in modo tale che l'ampiezza e la frequenza risultanti della variazione di pressione siano le più basse possibili.

Protezione dalla corrosione

Tutti i componenti a contatto con i fluidi sono realizzati in acciaio inossidabile grado AISI 316.

I fluidi che causano la corrosione all'acciaio AISI 316 non devono essere esposti allo scambiatore di calore.

Isolamento

Isolamenti per riscaldamento e raffreddamento sono disponibili come accessori.



Spegnimento

Nota.

Qualora il sistema includa più pompe, accertarsi di sapere quale deve essere spenta per prima.

1

Ridurre lentamente la portata per evitare il colpo d'ariete.

2

Dopo aver chiuso la valvola, spegnere la pompa.

3

Ripetere i punti 1–2 per l'altro fluido/per gli altri fluidi.

4

Se lo scambiatore di calore a piastre con tecnologia di fusione viene spento per un periodo prolungato, deve essere svuotato.

Procedere allo svuotamento anche nel caso in cui, a processo spento, la temperatura ambiente sia inferiore alla temperatura di congelamento dei fluidi.

A seconda del fluido utilizzato, si raccomanda anche di risciacquare e asciugare lo scambiatore di calore e i suoi raccordi.



Manutenzione

Indicazioni generali sulla manutenzione

Materiale delle piastre

Anche l'acciaio inossidabile può corrodersi. Gli ioni di cloro sono pericolosi.

Evitare il raffreddamento a glicoli che contengono sali di cloruro quali NaCl e, soprattutto, CaCl₂.

Nota.

Risciacquare abbondantemente.

Nota.

Non utilizzare mai, in nessun caso, acido cloridrico con piastre in acciaio inossidabile.

Per la preparazione delle soluzioni detergenti, non utilizzare acqua con ioni di Cl a più di 300 ppm.

Cloro come inibitore della proliferazione biologica

Nota.

Il cloro, comunemente utilizzato come inibitore della proliferazione biologica negli impianti dell'acqua di raffreddamento, riduce la resistenza alla corrosione degli acciai inossidabili.

Il cloro indebolisce lo strato di protezione di questi acciai, rendendoli più soggetti agli attacchi della corrosione. È una questione di tempo di esposizione e di concentrazione.

In tutti i casi in cui non sia possibile evitare la clorinazione dello scambiatore di calore AlfaNova, è indispensabile consultare il rappresentante locale.

Cleaning-In-Place (CIP)

Il gruppo Cleaning-In-Place (CIP) consente di pulire lo scambiatore di calore a piastre.

Il gruppo CIP effettua

- rimozione di incrostazioni e di depositi di calcare
- passivazione delle superfici pulite per ridurre la sensibilità alla corrosione
- neutralizzazione dei detergenti prima dello svuotamento.

Seguire le istruzioni del gruppo CIP.

Possono essere utilizzati i seguenti modelli CIP: CIP200L, CIP400L e CIP800L.



Detergente	Descrizione
AlfaCaus	Liquido alcalino forte per la rimozione di vernice, grassi, oli e depositi biologici.
AlfaPhos	Detergente acido per la rimozione di ossidi metallici, ruggine, calcare ed altri sali inorganici. Include un inibitore per la passivazione.
AlfaNeutra	Liquido alcalino forte per la neutralizzazione di AlfaPhos prima dello svuotamento.
Kalklöser P	Detergente acidulo in polvere con inibitore della corrosione, particolarmente efficace per la rimozione di carbonato di calcio e altri sali inorganici.
Neutra P	Detergente alcalino in polvere per la neutralizzazione di Kalklöser P prima dello smaltimento.
AlfaAdd	Detergente naturale rafforzatore da utilizzare con AlfaPhos, AlfaCaus e Kalklöser P. Assicura migliori risultati di pulizia su superfici unte e grasse e dove si verifica una proliferazione biologica. AlfaAdd riduce anche l'eventuale formazione di schiuma.
Alpacon Descalant	Detergente acidulo a base d'acqua, non pericoloso, per la rimozione di calcare, magnetite, alghe, humus, mitili, molluschi, calce e ruggine. Contiene come ingrediente attivo BIOGEN ACTIVE, miscela biologica costituita da materiali rinnovabili.
Alpacon Degreaser	Sgrassante neutro da utilizzare con Alpacon Descalant. Rimuove efficacemente strati di olio e grasso e riduce la formazione di schiuma. Contiene come ingrediente attivo BIOGEN ACTIVE, miscela biologica costituita da materiali rinnovabili.

Ricerca guasti

Problemi di perdita di carico

La perdita di carico è aumentata.

Operazione	Risultato	Correzione
1 Controllare che tutte le valvole siano aperte, comprese quelle di ritegno. <ul style="list-style-type: none"> Misurare la pressione subito prima e dopo lo scambiatore di calore e la portata. Per fluidi viscosi, utilizzare un manometro a membrana con un diametro di almeno 30 mm. Misurare o stimare la portata, se possibile. Per piccole portate, potrebbero essere sufficienti un secchio e un orologio con indicati i secondi. Per portate superiori, è richiesto un qualche tipo di flussometro. 	–	–
2 Confrontare la perdita di carico osservata con quella specificata per la portata effettiva (vedere la stampa dei dati). La perdita di carico è superiore a quanto specificato?	Sì	Controllare il programma della temperatura, vedere il punto 3.
	NO	Se la perdita di carico corrisponde alle specifiche, non è necessario alcun intervento. Se è inferiore a quanto specificato, probabilmente la capacità della pompa è troppo bassa oppure l'osservazione potrebbe essere errata. Vedere il manuale di istruzioni della pompa.
3 Controllare le letture del termometro. Le letture corrispondono a quelle specificate?	Sì	La superficie di scambio termico probabilmente è sufficientemente pulita ma l'ingresso dello scambiatore di calore potrebbe essere ostruito da oggetti. Controllare l'area della porta.
	NO	Lo scambio termico sta chiaramente scendendo al di sotto delle specifiche a causa della presenza di depositi sulla superficie di scambio termico, il che aumenta al contempo la perdita di carico dato che il passaggio si restringe. Se è disponibile un sistema CIP (Cleaning-In-Place), seguire le istruzioni per eliminare i depositi.





Problemi di scambio termico

La capacità di scambio termico sta diminuendo.

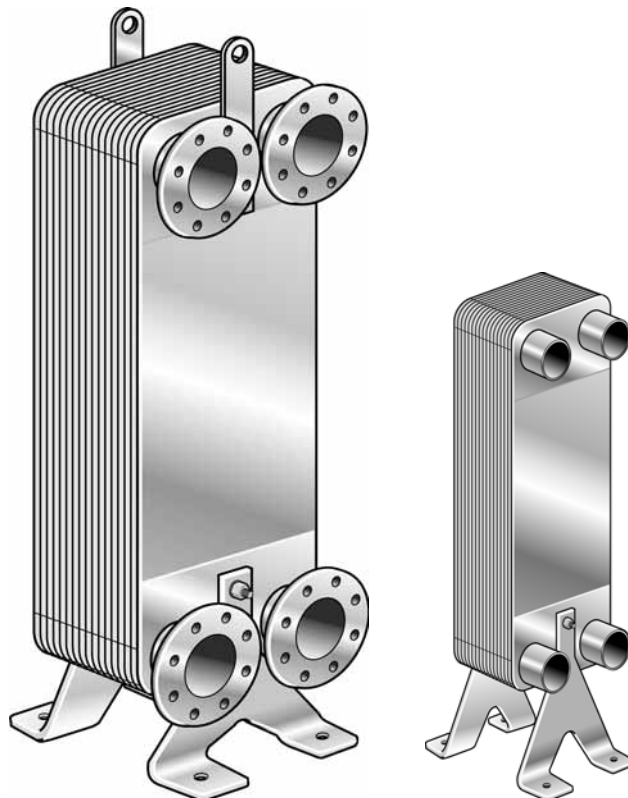
Operazione	Risultato	Correzione
Misurare le temperature sugli ingressi e sulle uscite. Misurare inoltre le portate di entrambi i fluidi, se possibile. Misurare, almeno per uno dei fluidi, sia le temperature che la portata. <ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la quantità di energia termica trasferita corrisponde alle specifiche. • Se è importante la massima precisione, sarà necessario utilizzare termometri da laboratorio con una precisione di 0,1 °C e le migliori apparecchiature per la misurazione della portata. La capacità di trasferimento termico dell'unità è scesa sotto i valori specificati?	SÌ	Pulire la superficie di trasferimento termico. Utilizzare il sistema CIP (Cleaning-In-Place).
	NO	–



Bruksanvisning
Fusionssammanfogade plattvärmväxlare

AlfaNova 76

AlfaNova 400



SV

Innehåll

Beskrivning	1
Definitioner.....	1
Huvudkomponenter	2
Namnskylt.....	3
Funktion	5
AlfaFusion technology	6
Installation	7
Krav	7
Installation som förångare	8
Installation, svetsningsfrågor	8
Lyft.....	9
Drift	10
Driftstart	10
Enheten i drift.....	11
Avstängning	12
Underhåll	13
Allmänna riktlinjer om underhåll.....	13
Rengöring på plats (CIP, Cleaning-In-Place).....	14
Felsökning	15
Tryckfallsproblem.....	15
Värmeöverföringsproblem	16

Om du vill kontakta Alfa Laval:

Vår hemsida blir kontinuerligt uppdaterad med upplysningar om Alfa Laval's kontaktuppgifter världen över.

Välkommen att besöka **www.alfalaval.com** och att kontakta din lokala Alfa Laval-representant.

Förutom denna instruktionshandbok ingår även följande dokument i leveransen:

–Försäkran om överensstämmelse.



Efterlevnad av miljöregler

På AlfaLaval strävar vi efter att driva våra egna verksamheter så rent och effektivt som möjligt samt att ta hänsyn till miljöaspekter när vi utvecklar, konstruerar, tillverkar, underhåller och marknadsför våra produkter.

Uppackning

Förpackningsmaterial består av trä, plast, pappkartonger och i vissa fall metallband.

- Trä och pappkartonger kan återanvändas, återvinnas eller användas för energiutvinning.
- Plast ska återvinnas eller brännas på en godkänd förbränningsanläggning.
- Metallbanden ska skickas till materialåtervinning.

Underhåll

Vid underhåll byts olja och slitageutsatta delar i maskiner.

- Samtliga metalldelar ska skickas till materialåtervinning.
- Utslitna eller trasiga elektronikdelar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning.
- Olja och samtliga slitageutsatta delar som inte är gjorda av metall ska omhändertas enligt lokala föreskrifter.

Kassering

Uttjänt utrustning ska återvinnas enligt gällande lokala föreskrifter. Utöver själva utrustningen ska samtliga hälsovådliga rester från processvätskan tas om hand och hanteras på lämpligt sätt. I tveksamma fall eller när lokala föreskrifter saknas kontaktar du AlfaLavals lokala försäljningsföretag.



Beskrivning

Definitioner

AlfaFusion™	Enmaterialsprocess som leder till en sammanfogad plattvärmeväxlare av rostfritt stål och ger bättre fogar än svetsfogar.
Anslutningsplatta	Platta som används för att separera två eller fler tjänster i en plattvärmeväxlare. Det plattpaket som utför tjänsten kallas för ett avsnitt.
Fusionssammanfogad plattvärmeväxlare	Ett antal korrugerade plattor och deras ram sammanfogade till ett plattpaket vid hög temperatur. Bilden på sidan 2 visar typiska komponenter i en fusionssammanfogad plattvärmeväxlare.
Värmeöverföringsyta	Den del av plattans yta som är i kontakt med båda vätskorna.
Platta	En plåt av 100 % rostfritt stål pressad till ett korrugerat mönster och utrustad med hål för inlopp och utlopp för vätskan.
Plattpaket	Ett antal plattor som är sammanfogade till en enhet med interna kanaler i vilka två eller fler vätskor kan hanteras.
Anslutning	Inlopps- eller utloppsöppning i plattorna och i täckplattorna. De flesta plattor har fyra anslutningar.
Total värmeöverföringsyta	Den totala ytan hos alla sammanfogade plattor som har kontakt med de båda vätskorna.

Huvudkomponenter



Lyftenhet

För korrekt och säker lyftning under transport och installation

Anslutningar

Utrustade med kopplingar av kolstål eller rostfritt stål så att vätskorna kan komma in i värmeväxlaren.

Sammanfogad tätning

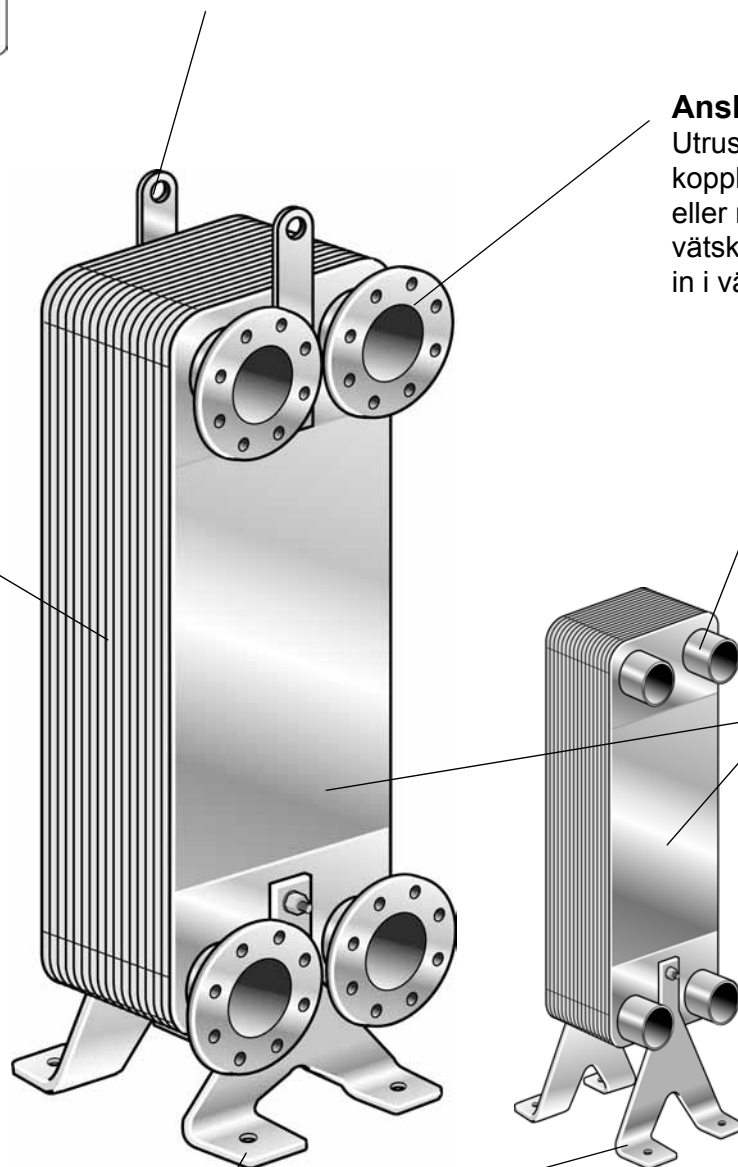
Håller vätskorna i enheten

Täckplåtar

Främre och bakre täckplåtar för att skydda profilplåtarna och öka konstruktionstrycket.

Stöd

Kan som tillval utrustas med jordningspunkter.



Namnskylt

På namnskylten anges enhetstyp, tillverkningsnummer och tillverkningsår. Tryckkärlsuppgifter enligt den aktuella tryckkärlsnormen anges också. Namnskylten är oftast fäst på stativplattan, men kan även vara fäst på tryckplattan.



Varning!

För varje enhet anges det mekaniska beräkningstrycket och temperaturen på namnskylten. Dessa värden får inte överstridas.

Det finns fyra namnskyltar, typ 1–4, beroende på typen av tryckkärlsgodkännande.

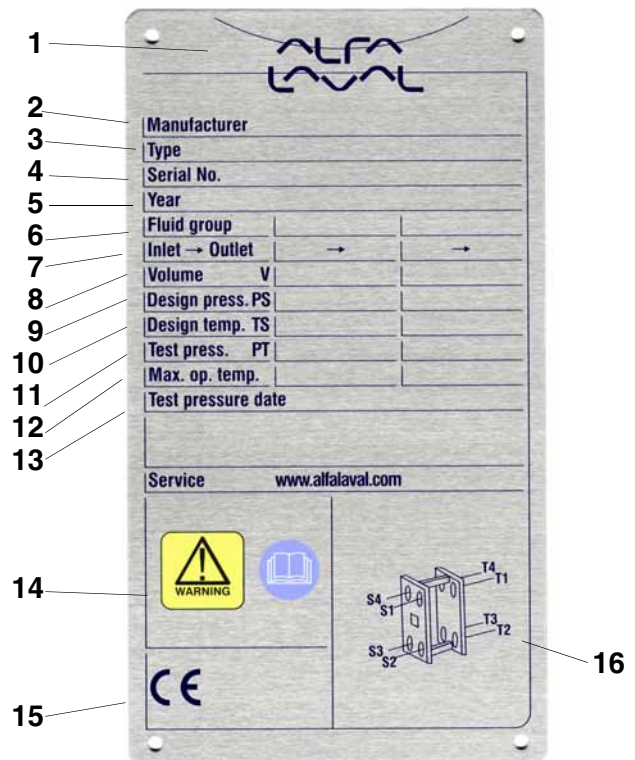
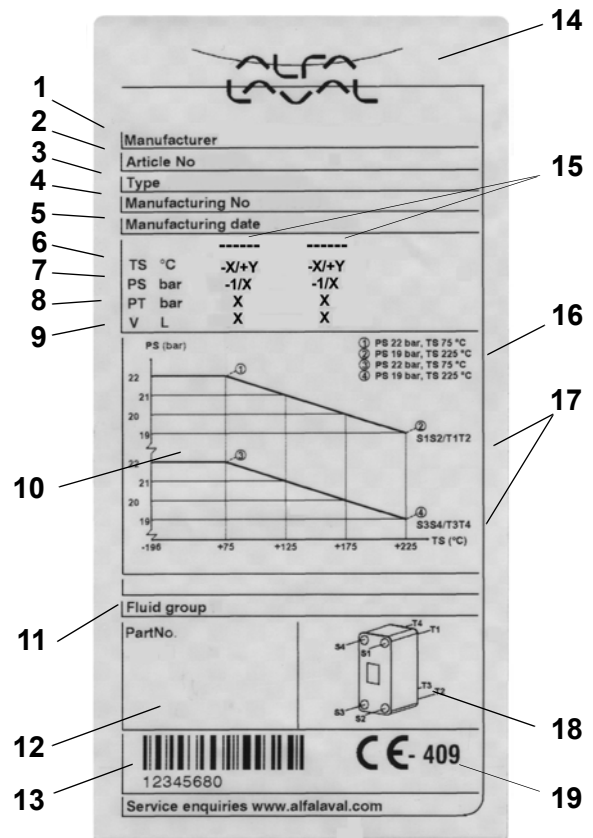
Namnskyltstyp 1, PED Standard

1. Tillverkarens namn.
2. Artikelnummer.
3. Typ.
4. Tillverkningsnummer.
5. Tillverkningsdatum.
6. Max. tillåtna arbetstemperaturer.
7. Max. tillåtna arbetstryck.
8. Testtryck.
9. Volym för varje utrymme.
10. Driftområde.
11. Vätskegrupp.
12. Kundunik information.
13. Streckkodsinformation.
14. Utrymme för logotyp.
15. Placering av anslutningarna för varje vätska.
16. Tillåtna arbetstemperaturer och tryck.
17. Beskrivning av varje utrymme.
18. *)Möjliga placeringar för anslutningarna.
19. Plats för godkännandemärke.

Namnskyltstyp 2, PED Rostfritt stål, tillval

1. Utrymme för logotyp.
2. Tillverkarens namn.
3. Typ.
4. Serienummer.
5. Tillverkningsår.
6. Vätskegrupp.
7. Placering av anslutningarna för varje vätska.
8. Volym för varje utrymme.
9. Max. tillåtna arbetstryck.
10. Max. tillåtna arbetstemperaturer.
11. Testtryck.
12. Max. arbetstemperatur och tryck.
13. Datum för testtryck.
14. Unik information för kunden.
15. Plats för godkännandemärke.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Sverige
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Kina
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italien.
16. *)Möjliga placeringar för anslutningarna.

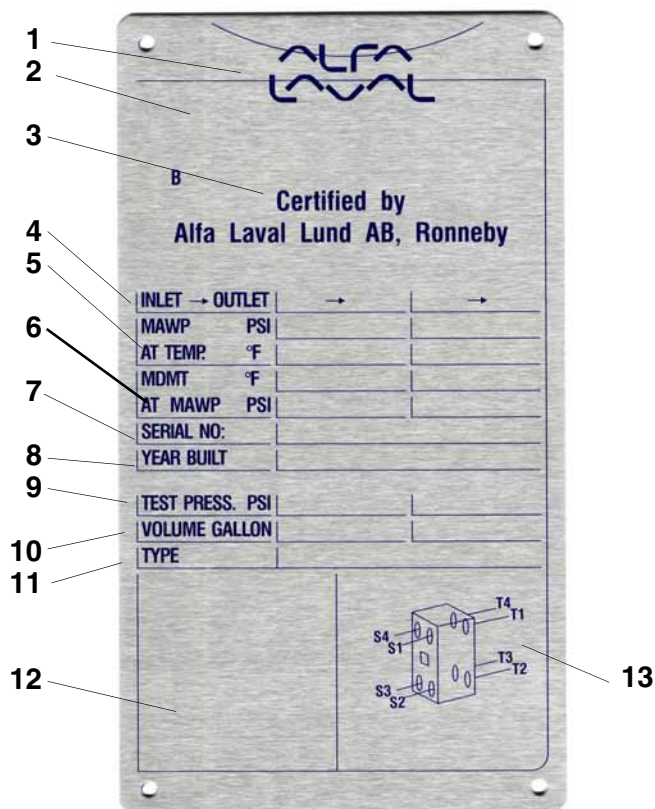
*) Ritning på namnskylten som visar möjliga anslutningsplaceringar beroende på värmeväxlarens prestanda.





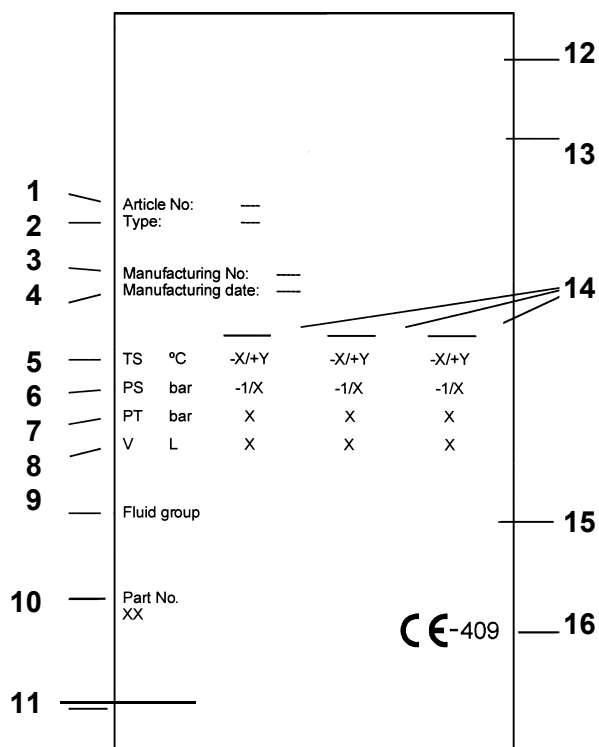
Namnskyltstyp 3, ASME

1. Utrymme för logotyp.
2. Utrymme för myndigheternas stämpel samt serienummer
3. Plats för tillverkarens namn:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Sverige
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Kina
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italien.
4. Placering av anslutningarna för varje vätska.
5. Max. tillåtna arbetstryck vid temperaturen.
6. Max. tillåtna medeltemperatur vid max. tillåtet arbetstryck.
7. Serienummer.
8. Tillverkningsår.
9. Testtryck.
10. Volym för varje utrymme.
11. Typ.
12. Unik information för kunden.
13. *)Möjliga placeringar för anslutningarna.



Namnskyltstyp 4, PED Kundutformad, tillval

1. Artikelnummer.
2. Typ.
3. Tillverkningsnummer.
4. Tillverkningsdatum.
5. Max. tillåtna arbetstemperaturer.
6. Max. tillåtna arbetstryck.
7. Testtryck.
8. Volym för varje utrymme.
9. Vätskegrupp.
10. Kundunik information.
11. Kundunik information.
12. Utrymme för logotyp.
13. Tillverkarens namn.
14. Placering av anslutningarna för varje vätska.
15. Kundunik information.
16. Plats för godkännandemärke.



*) Ritning på namnskylten som visar möjliga anslutningsplaceringar beroende på värmeväxlarens utförande.

Funktion

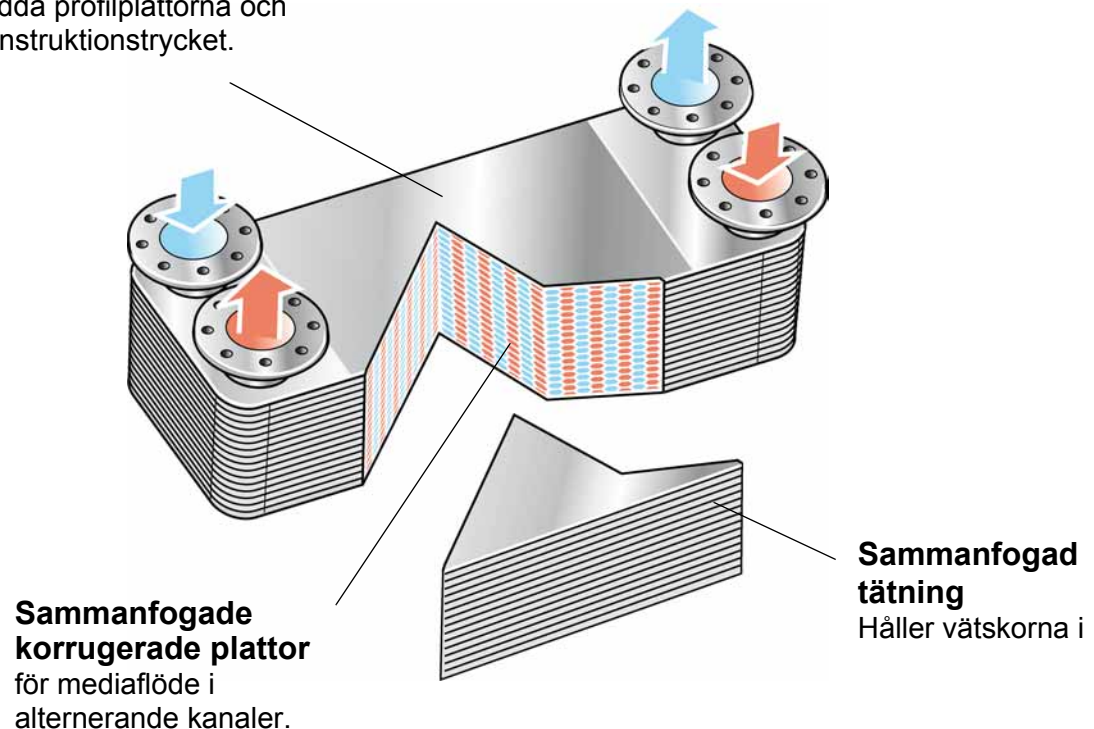
Den sammanfogade plattvärmväxlaren består av ett paket sammanfogade profilerade plåtplattor med in- och utloppshål för de två medierna mellan vilka värmeöverföringen ska ske.

Medierna i värmeöverföringen heat leds till det sammanfogade plattpaketet genom hål i hörnen och fördelas i passagerna mellan de sammanfogade, korrugerade plattorna.

Värmeöverföringsytan består av tunna profilerade plattor av syrafast stål som ligger ovanpå varandra. Under sammanfogningsprocessen vid höga temperaturer bildas kanaler mellan plattorna och öppningarna i hörnen är placerade så att de två medierna passerar genom alternerande kanaler i motsatt riktning. Plattornas kontaktpunkter är sammanfogade för att motstå trycket i de medier som används.

Täckplåtar

Främre och bakre täckplåtar för att skydda profilplattorna och öka konstruktionstrycket.



Den fusionssammanfogade plattvärmväxlaren används normalt för att värma eller kyla vätskor med låg till mellan hög viskositet. En specifik fusionssammanfogad plattvärmväxlare är dimensionerad för en särskild uppgift som anges i produktdokumentationen och ska inte användas på något annat vis utan att leverantören tillfrågas.



AlfaFusion technology

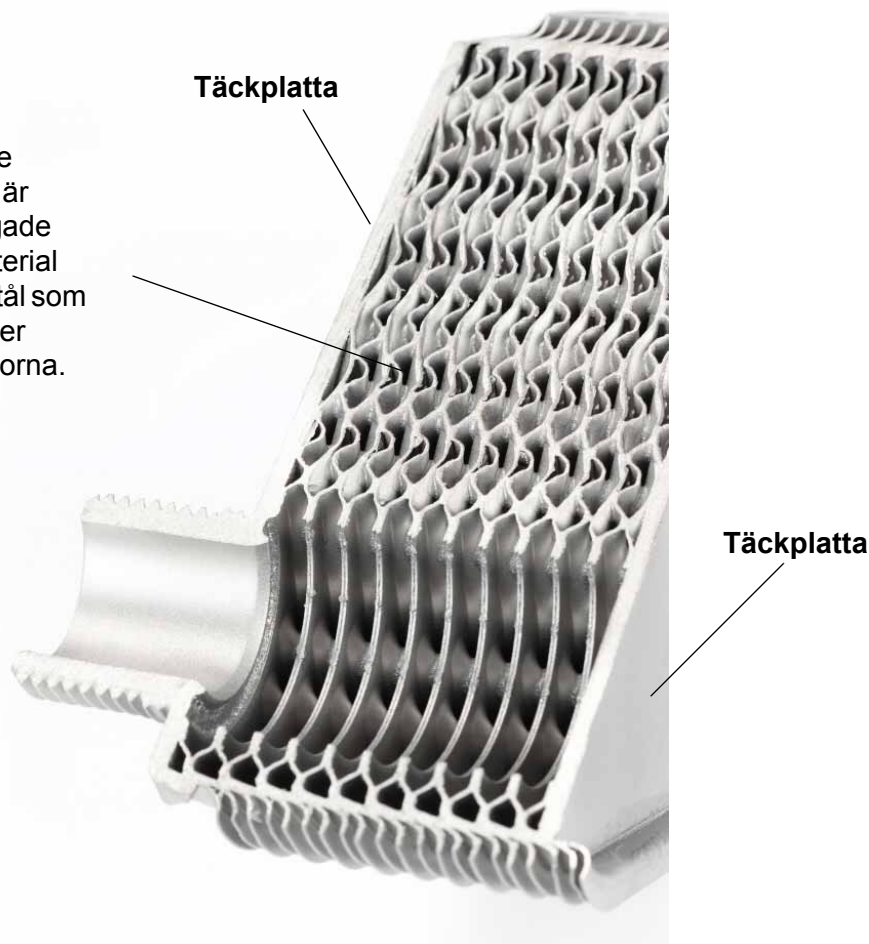
Fusionssammanfogade plattvärmväxlare representerar en ny klass av plattvärmväxlare som består av 100 % rostfritt stål.

AlfaNova innehåller ett antal tunna, korrugerade plattor av rostfritt stål. I processen används ett lodmaterial av rostfritt stål som aktivator vid sammansmältningen av värmväxlarpplattor i en ugn med hög temperatur. Vid kontaktpunkterna mellan de korrugerade plattorna reagerar lodmaterialet med plattornas yta. Lodmaterialet har mycket god förmåga att fukta ytor och fylla håligheter.

Det har närmast fullständig interaktion med plattorna och en sammanfogningszon skapas. Därför är det här området också av rostfritt stål och har liknande egenskaper som plattorna vad gäller korrosionsmotstånd och hållbarhet.

AlfaFusion-tekniken gör att man kan tillverka tillförlitliga plattvärmväxlare med högre mekaniskt och termiskt motstånd än de som tillverkas med vanlig teknik.

Korrugerade plattor som är sammanfogade med lodmaterial av rostfritt stål som bildar kanaler mellan plattorna.



Installation

Krav

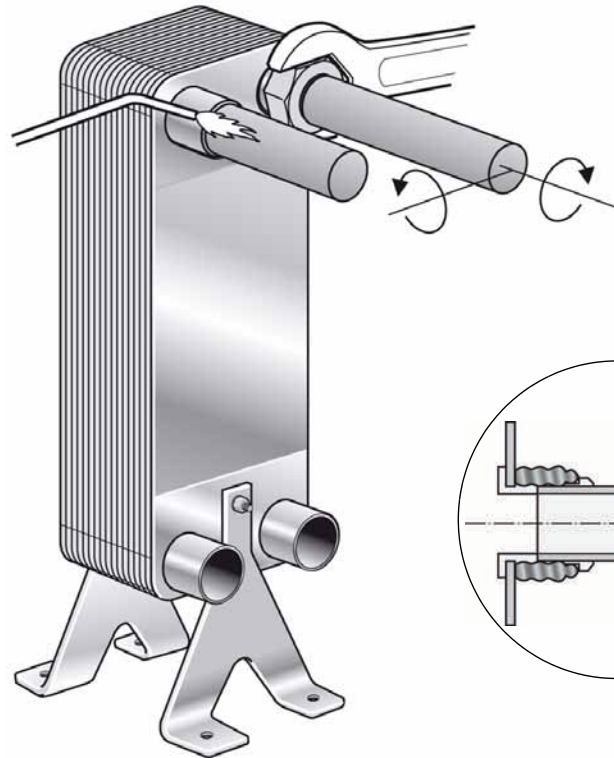


Skydd mot rörkrafter

Sätt dit rören så att ingen spänning överförs till värmeväxlaren.

Fundament

Montera på ett plant fundament som ger enheten tillräckligt med stöd.



Överhettningsskydd

Skydda värmeväxlaren genom att använda en värmesänka (svetspasta eller tejp) runt anslutningen före svetsning.

Allmänna installationsanvisningar



Varning!

Värmeväxlaren måste sättas dit och användas så att det inte förekommer någon risk för person- eller egendomsskador.



Varning!

Installera säkerhetsventiler enligt gällande trycktanksföreskrifter.



OBS!

Om inget annat anges gäller produktdata för vanliga köldmedium, dvs. HFC och HCFC, för kylapplikationer. Rådfråga tillverkaren innan värmeväxlaren används för lättantändliga, giftiga eller farliga vätskor (t.ex. kolväten). Gällande säkerhetsregler för hantering av sådana vätskor måste följas. För ytterligare information, se leverantörens webbplats.



OBS!

Kontrollera att alla främmande föremål spolats ut ur systemet innan rören kopplas in.

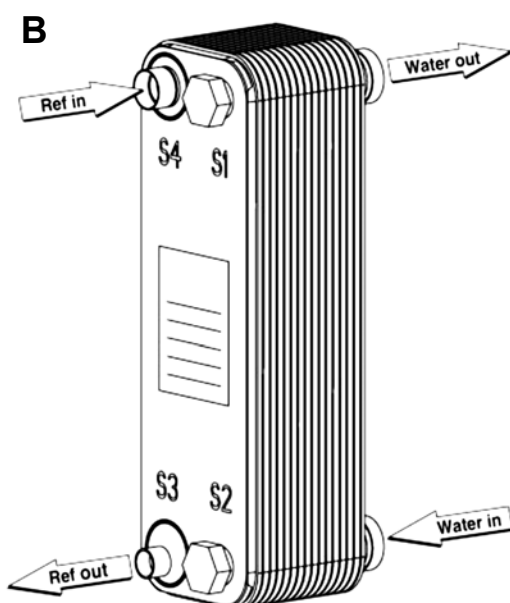
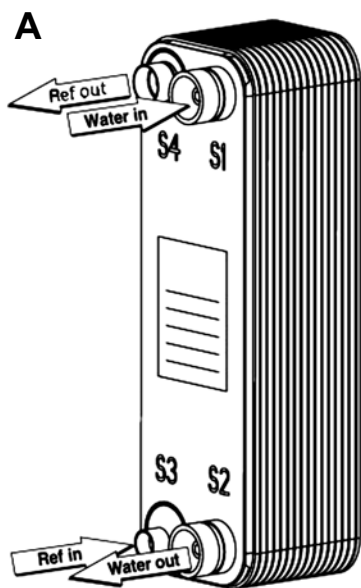
Anläggningen måste ha utrustning som skyddar värmeväxlaren mot tryck och temperaturer utanför de tillåtna minimi- och maximivärdena som visas på namnskylden.

För bästa värmeöverföring ska värmeväxlaren anslutas så att media rinner genom värmeväxlaren i motsatta riktningar. Tänk på brandrisken under installationen, dvs. tänk på avståndet till brännbara ämnen.



Installation som förångare

I kylanläggningar – figur A nedan visar installation av en förångare där anslutningarna kan göras på fram- eller baksidan. I förångartillämpningar och i användningar där en fasändring sker hos vätskorna ska värmeväxlaren monteras lodrätt. Figur B visar en kondensor.



- Använd en frysskyddstermostat och flödesövervakare för att se till att det finns konstant vattenflöde före, under och efter att kompressorn har gått.
- Undvik att tömma förångaren genom att köra kompressorn efter avstängning tills ett förinställt köldmedietryck uppnås. Temperaturen kan därefter falla under saltlösningens fryspunkt, vilket kan skada förångaren.
- Använd en flödesomkopplare och en lågtrycksbrytare.

OBS!

För att undvika frysskador måste det användas mediet innehålla frysskyddsmedel vid drift under 5 °C/41 °F och/eller när förångningstemperaturen är lägre än 1 °C/34 °F.

Installation, svetsningsfrågor

Vid installation av AlfaNova med svetsanslutningar måste TIG- eller MIG-svetsning användas när värmeväxlaren installeras för att minimera värmeväxlarens värmepåverkan.

OBS!

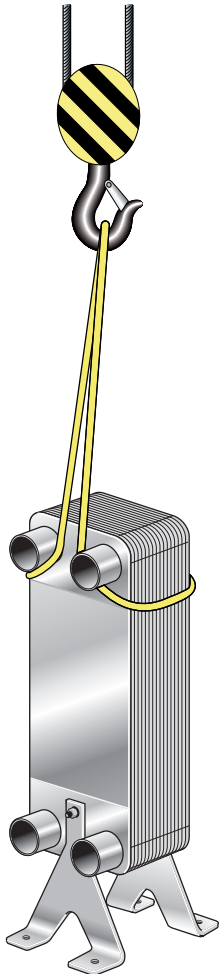
Skydda värmeväxlaren genom att använda en värmesänka (svetspasta eller tejp) runt anslutningen före svetsning.

Lyft

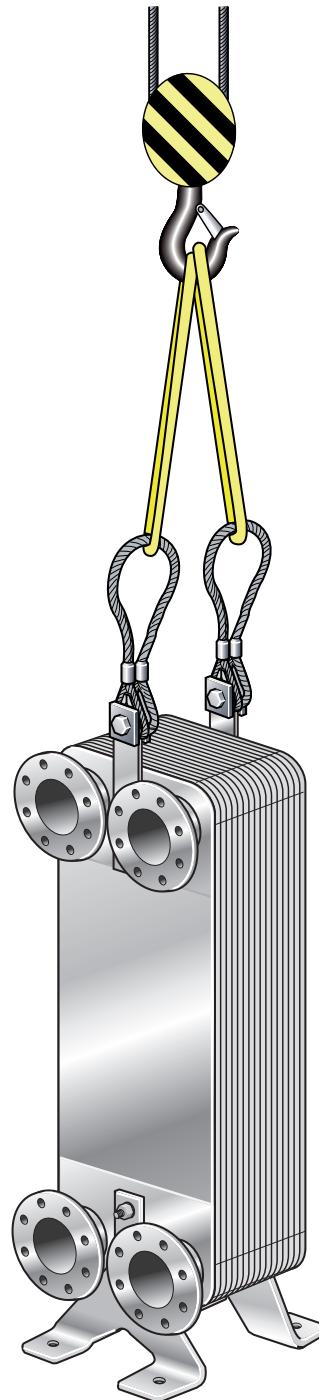
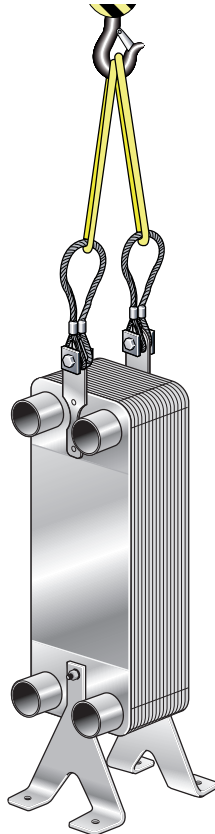


Varning!

Lyft aldrig i anslutningarna eller i bultarna som sitter runt dem. Använd istället lämpliga remmar vid lyft. Placera remmarna enligt bilden.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Drift

Driftstart

OBS!

Se till att du vet vilken pump som ska aktiveras först om det finns flera pumpar i systemet.

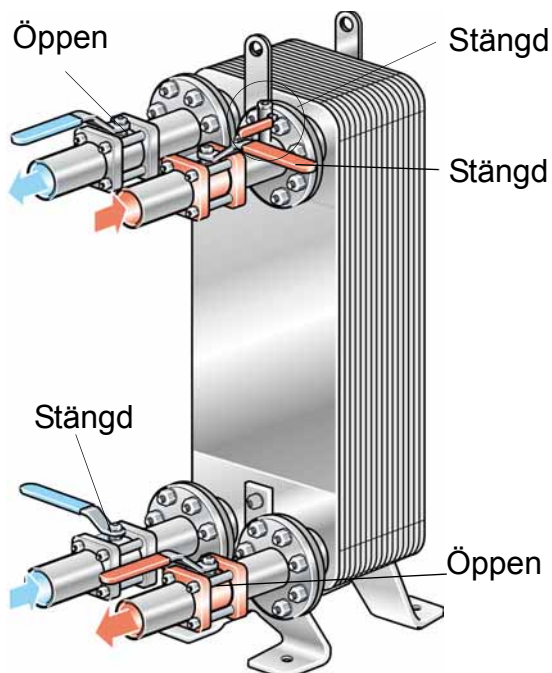
OBS!

Flödes hastigheten bör justeras långsamt för att undvika risk för **tryckstöt**ar.

Tryckstöt är korta trycktoppar som kan uppstå vid start eller avstängning av systemet vilket får vätskorna att röra sig i röret som en våg med ljudets hastighet. Detta kan orsaka stor skada i utrustningen.

1

Kontrollera att ventilen är stängd mellan pumpen och flödesregulatorn i systemet.

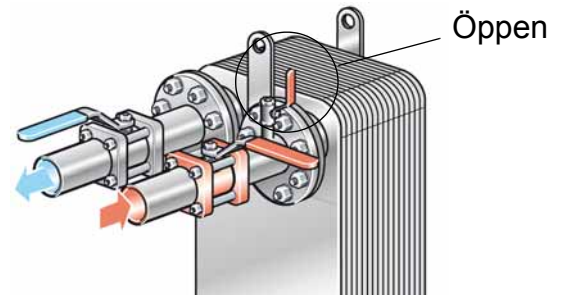


2

Om det finns en ventil vid utgången, ska den vara helt öppen.

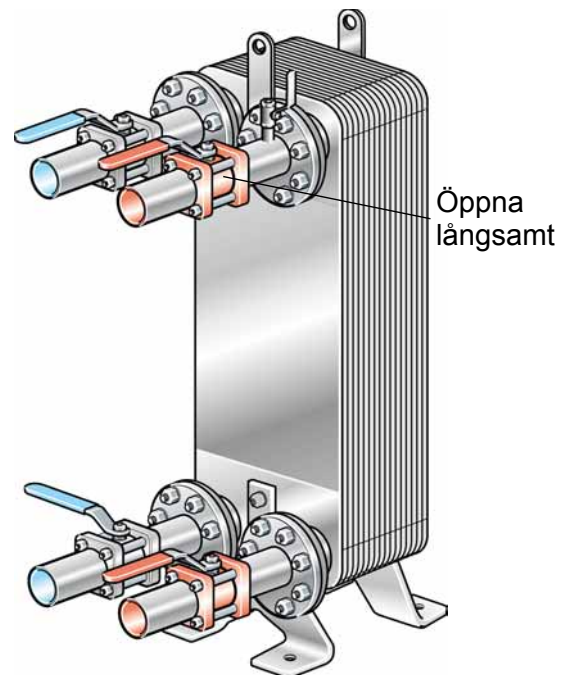
3

Öppna ventilen och starta pumpen.



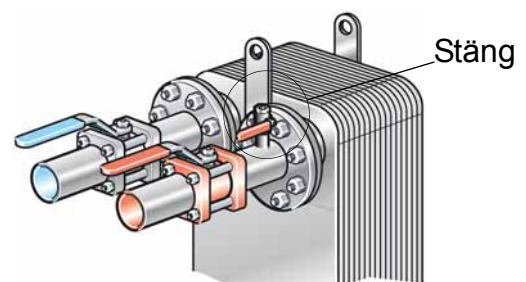
4

Öppna ventilen långsamt.



5

Stäng ventilen när all luft har tömts ut.



6

Upprepa steg 1–5 för det andra mediet.

Enheten i drift

OBS!

Flödes hastigheten bör justeras långsamt för att inte utsätta systemet för plötsliga och extrema temperatur- och tryckförändringar.

Kontrollera när anläggningen är i drift att



mediernas temperaturer och tryck ligger inom de gränsvärden som anges på namnskylden



inga läckor uppstår på grund av felaktig åtdragning av anslutningarna.

Frysskydd

Tänk på frysrisk vid låga temperaturer. Värmeväxlare som inte används ska tömmas och blåsas torra när det finns frysrisk.

OBS!

För att undvika frysskador måste det använda mediet innehålla frysskyddsmedel vid drift under 5 °C/41 °F och/eller när förångningstemperaturen är lägre än 1 °C/34 °F.

Skydd mot igensättning

Använd ett filter som skydd mot främmande partiklar. Om du undrar vilken den maximala partikelstorleken är, kontakta närmaste leverantör eller läs produktinformationen på leverantörens webbplats.

Skydd mot värme- och/eller tryckutmattning

Plötsliga temperatur- och tryckförändringar kan orsaka skador på värmeväxlaren. Därför måste följande tänkas på för att se till att värmeväxlaren fungerar utan stora variationer i tryck/temperatur.

- Placera temperaturgivaren så nära utloppet från värmeväxlaren.
- Välj ventiler och regleringsutrustning som ger stabil temperatur/tryck åt värmeväxlaren.
- För att undvika tryckstötter får inte snabbstängande ventiler användas, t.ex. på-/avventiler.
- I automatiserade anläggningar ska start och stopp av pumpar och aktivering av ventiler programmeras så att tryckvariationens amplitud och frekvens blir så låg som möjligt.

Korrosionsskydd

Alla delar som har kontakt med medierna tillverkas av rostfritt stål av grad AISI 316.

Media som kan leda till korrosion på AISI 316 får inte användas i värmeväxlaren.

Isolering

Värme- och kylisolering finns som tillbehör.



Avstängning

OBS!

Se till att du vet vilken pump som ska stängas av först, om det finns flera pumpar i systemet.

1

Minska flödes hastigheten långsamt för att undvika tryckstötter.

2

Stoppa pumpen när ventilen är stängd.

3

Upprepa steg 1–2 för den andra vätskan eller de andra vätskorna.

4

Om den fusionssammanfogade plattvärmväxlaren stängs av under längre tid ska den tömmas.

Den ska även tömmas om processen avbryts och den omgivande temperaturen ligger under mediets fryspunkt.

Beroende på vilket medium som används, bör även värmväxlaren och dess anslutningar spolas och torkas.

Underhåll

Allmänna riktlinjer om underhåll

Plattmaterial

Även rostfritt stål kan utsättas för korrosion. Klorjoner är skadliga.

Undvik kysaltlösning som innehåller kloridsalt som NaCl och det ännu mer frätande CaCl_2 .

OBS!

Skölj noggrant!

OBS!

Använd aldrig saltsyra på rostfria stålplattor.

Vatten med högre klorjonhalt än 300 ppm få inte användas vid beredning av rengöringslösningar.

Klor som tillväxthämmare

OBS!

Klor, som ofta används som tillväxthämmare i kylvattensystem, minskar korrosionsmotståndet hos rostfritt stål.

Klor försvagar skyddslagret hos stålet och gör det mer känsligt för korrosionsangrepp än det annars skulle vara. Det beror på exponeringstid och koncentration.

I alla situationer där det inte går att undvika klor i AlfaNova-värmeväxlaren måste du kontakta din lokala representant.

Rengöring på plats (CIP, Cleaning-In-Place)

CIP-utrustningen gör att plattvärmeväxlaren kan rengöras.

Vid CIP-rengöring sker följande

- föroreningar och kalkavlagringar tas bort
- rengjorda ytor passiveras för att motverka korrosion
- rengöringsvätskor neutraliseras innan de töms ut.

Följ instruktionerna som medföljer CIP-utrustningen.

Följande CIP-modeller kan användas: CIP200L, CIP400L och CIP800L.



Rengöringsvätska	Beskrivning
AlfaCaus	En starkt alkalisk vätska som används för att ta bort färg, fett, olja och organiska beläggningar.
AlfaPhos	Ett surt rengöringsmedel som avlägsnar metalloxid, rost, kalk och andra oorganiska beläggningar. Innehåller en hämmare för passivering.
AlfaNeutra	En starkt alkalisk vätska som neutraliserar AlfaCarbon eller AlfaPhos innan medlen hälls ut i avloppet.
Kalklöser P	Ett surt rengöringspulver med ett korrosionsskyddsmedel som är speciellt lämpligt för att avlägsna kalciumkarbonat och andra oorganiska beläggningar.
Neutra P	Ett alkaliskt pulver som används för att neutralisera förbrukat Kalklöser P innan det kastas.
AlfaAdd	En neutral rengöringsförstärkare som används tillsammans med AlfaPhos, AlfaCaus och Kalklöser P. Medlet förhöjer rengöringseffekten på oljiga, feta ytor och på ytor med organiska beläggningar. AlfaAdd minskar också skumning.
Alpacon Descalant	Ett surt, vattenbaserat, icke hälsofarligt rengöringsmedel som är avsett för att avlägsna beläggningar, magnetit, alger, humus, musslor, skalldjur, kalk och rost. Innehåller BIOGEN ACTIVE som aktiv ingrediens, en biologisk blandning som består av förnybara ämnen.
Alpacon Degreaser	Ett neutralt avfettningsmedel som används med Alpacon Descalant. Avlägsnar effektivt olja, fett och smörjmedel, men minskar också skumning. Innehåller BIOGEN ACTIVE som aktiv ingrediens, en biologisk blandning som består av förnybara ämnen.

Felsökning

Tryckfallsproblem

Tryckfallet har minskat.

Åtgärd	Resultat	Justering
<p>1 Kontrollera att alla ventiler är öppna, inklusive backventiler.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mät trycket precis före och efter värmewäxlaren samt flödes hastigheten. För viskösa media ska en membranmanometer med en diameter på åtminstone 30 mm användas. Mät eller beräkna flödes hastigheten om möjligt. En hink och en klocka med sekundvisning kan räcka för små flöden. För större flödes hastigheter måste någon typ av flödesmätare användas. 	–	–
<p>2 Jämför det uppmätta tryckfallet med det som anges för den verkliga flödes hastigheten (se datautskrift). Är tryckfallet större än angivet?</p>	JA	Kontrollera temperaturprogrammet, se steg 3.
	NEJ	Om tryckfallet motsvarar specifikationerna behöver inga åtgärder vidtas. Om tryckfallet är mindre än angivet är pumpkapaciteten antagligen för liten eller så är mätresultatet felaktigt. Se pumpens bruksanvisning.
<p>3 Kontrollera termometervärdena. Stämmer värdena överens med specifikationerna?</p>	JA	Värmeöverföringsytan är antagligen tillräckligt ren, med inloppet till värmewäxlaren kan vara igensatt. Kontrollera inloppsområdet.
	NEJ	Värmeöverföringen sjunker under specifikationerna på grund av avlagringar på värmeöverföringsytan, vilka samtidigt ökar tryckfallet, eftersom passagen blir trängre. Om det finns ett CIP-system följer du anvisningarna och använder det för att spola ut avlagringarna.



Värmeöverföringsproblem

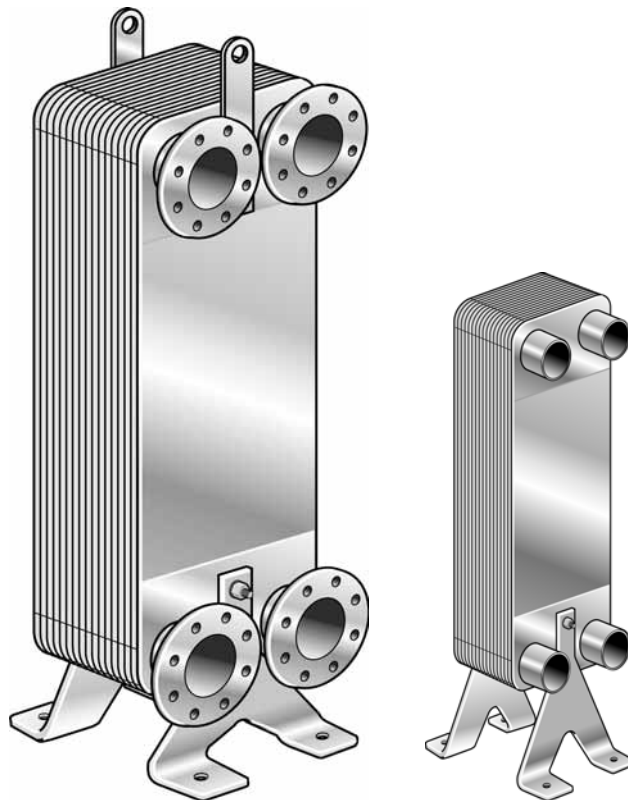
Värmeöverföringskapaciteten sjunker.

Åtgärd	Resultat	Justering
Mät temperaturerna i inloppen och utloppen. Mät även båda mediernas flödes hastighet om möjligt. Minst ett av medierna måste både temperaturerna och flödes hastigheten mätas. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om den överförda mängden värmeenergi stämmer överens med specifikationerna. • Om det är viktigt med bättre precision måste man använda laborietermometrar med en noggrannhet på 0,1 °C samt bästa tillgängliga utrustning för flödesmätning. Har enhetens värmeöverföringskapacitet sjunkit under de angivna värdena?	JA	Rengör värmeöverföringsytan. Använd CIP-systemet för rengöring på plats.
	NEJ	–



Instruksjonshåndbok
Fusjonsplatevarmevekslere

AlfaNova 76
AlfaNova 400



NO

Innholdsfortegnelse

Beskrivelse	1
Definisjoner	1
Hovedkomponenter	2
Typeskilt	3
Funksjon	5
AlfaFusion-teknologi	6
Installasjon	7
Forutsetninger	7
Installasjon som fordampner	8
Installasjon, sveising	8
Løfting	9
Drift	10
Oppstart	10
Enheten i drift	11
Avstenging	12
Vedlikehold	13
Generelle retningslinjer for vedlikehold	13
Rengjøring-på-stedet (CIP)	14
Feilsøking	15
Problemer med trykktap	15
Problemer med varmeoverføringen	16

Slik kontakter du Alfa Laval:

Kontaktinformasjon for alle land oppdateres kontinuerlig på vårt webområde.

Du finner informasjon på **www.alfalaval.com**, og du kan kontakte vår lokale Alfa Laval-representant.

I tillegg til denne instruksjonshåndboken inngår også følgende dokumenter i denne leveransen:

– Samsvarserklæring.



I samsvar med miljøforskriftene

AlfaLaval har som mål å drive sin virksomhet så rent og effektivt som mulig, og å ta hensyn til miljøet under utvikling, utforming, produksjon, vedlikehold og markedsføring av sine produkter.

Emballasje

Emballasjematerialene består av tre, plast, pappesker og i enkelte tilfeller metallstroppe.

- Tre- og pappesker kan brukes på nytt, resirkuleres eller brukes til energigjenvinning.
- Plast bør resirkuleres eller brennes ved et godkjent forbrenningsanlegg.
- Metallstroppe bør sendes til materialgjenvinning.

Vedlikehold

Under vedlikehold byttes olje og slitasjedeler i maskinen.

- Alle metalleder bør sendes til materialgjenvinning.
- Utslitte eller defekte elektroniske deler bør sendes til et godkjent håndteringsanlegg for materialgjenvinning.
- Olje og alle deler som ikke er av metall, må håndteres i samsvar med lokale forskrifter.

Kassering

På slutten av sin levetid må utstyres resirkuleres i samsvar med aktuelle lokale forskrifter. I tillegg til selve utstyret, må eventuelle farlige restprodukter fra prosessvæsken håndteres på en lovlig og ansvarlig måte. Hvis du er i tvil, eller hvis det ikke finnes noen lokale forskrifter, kan du ta kontakt med AlfaLavals nærmeste salgsavdeling.



Beskrivelse

Definisjoner

AlfaFusion™	Enkeltmaterialsprosess som gir en fullstendig rustfri, fusjonsbundet platevarmeveksler med sammenføyninger som er bedre enn sveisede sammenføyninger.
Forbindelsesplate	Plate som brukes til å skille fra hverandre to eller flere funksjoner i én varmeveksler. Platepakken som utfører en slik funksjon kalles en seksjon.
Fusjonsplatevarmeveksler	Et antall profilerte plater og en ramme bundet til en platepakke ved høy temperatur. Figuren på side 2 viser typiske komponenter i en fusjonsplatevarmeveksler.
Varmeoverføringsområde	Det området av platen som er i kontakt med begge væsker.
Plate	Et ark med 100 % rustfritt stål presset til et profileringsmønster og utstyrt med porthull som inngang og utgang for medier.
Platepakke	En samling av plater som er bundet sammen til én enhet med innvendige kanaler som to eller flere væsker kan strømme gjennom.
Port	Inngangs- eller utgangsåpninger i platene og dekkplatene. De fleste plater har fire porter.
Samlet varmeoverføringsområde	Det samlede overflatearealet for alle de bundne platene som er i kontakt med begge væsker.

Hovedkomponenter



Løfteenhet

For riktig og trygg løfting under transport og installasjon

Koblinger

Utstyrt med armatur i karbonstål eller rustfritt stål som slipper mediet inn i varmeveksleren.

Bundet forsegling

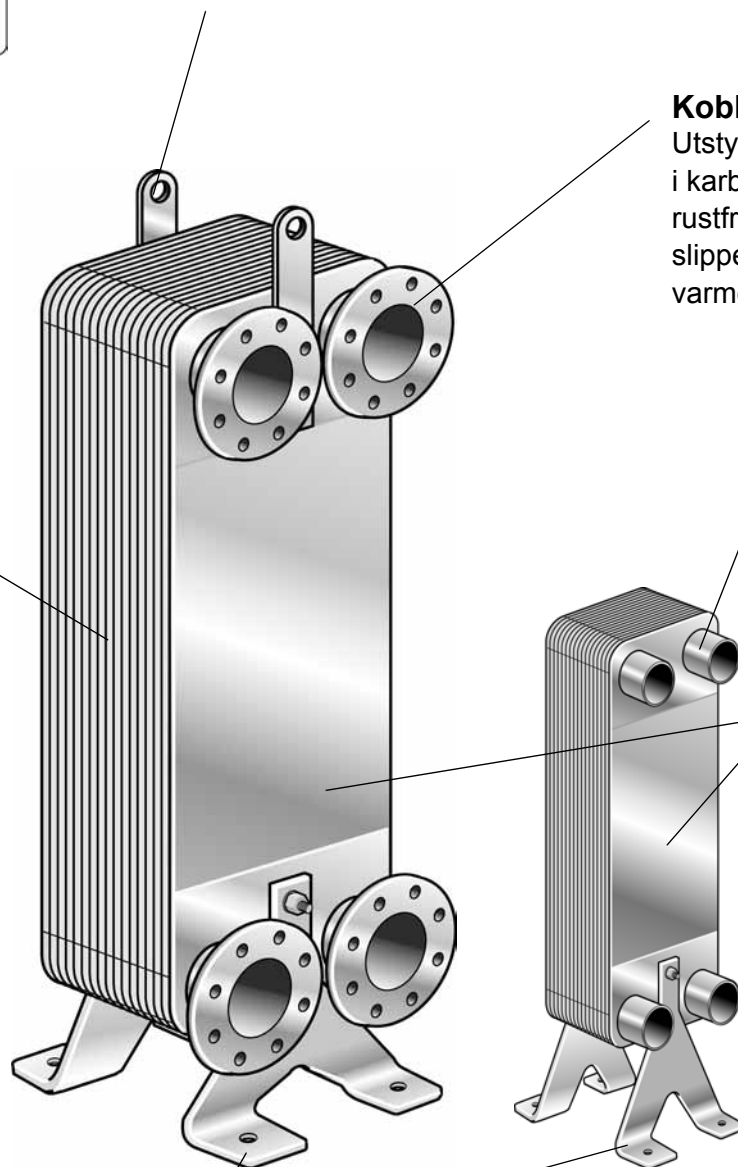
Holder mediet inne i enheten

Dekkplater

Fremre og bakre dekkplater beskytter kanalplatene og øker konstruksjonstrykket.

Støtte

Kan utstyres med jordingsfester som tilleggsmutyr.



Typeskilt

På enhetens typeskilt finnes opplysninger om type, produksjonsnummer og produksjonsår. Opplysninger om trykktank er også oppgitt, i samsvar med gjeldende forskrifter for trykktanker. Typeskiltet er som oftest festet til rammeplaten, men kan også være festet til trykkplaten.



Advarsel!

For hver enhet er de mekaniske konstruksjonstrykkene og -temperaturene angitt på typeskiltet. Disse må ikke overskrides.

De fire ulike typeskiltene, 1-4, brukes ut fra hvilken typen trykktankgodkjenning som er aktuell.

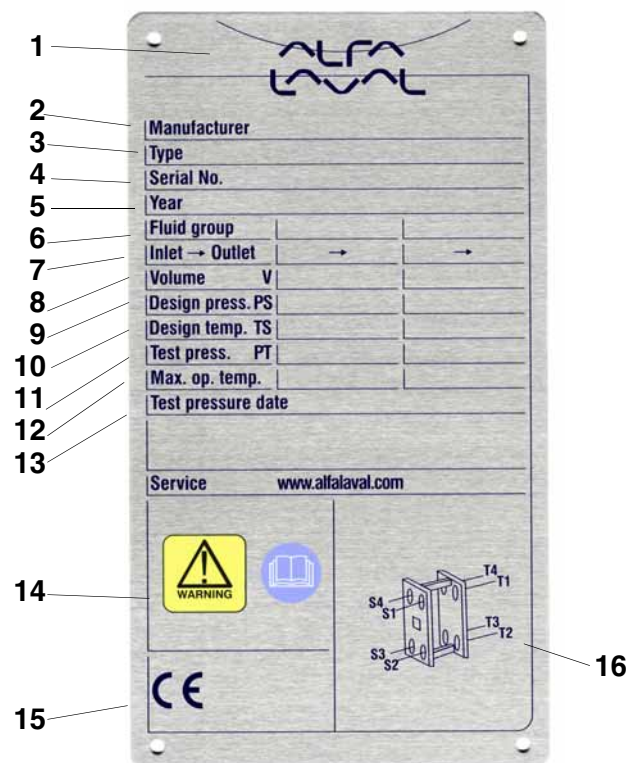
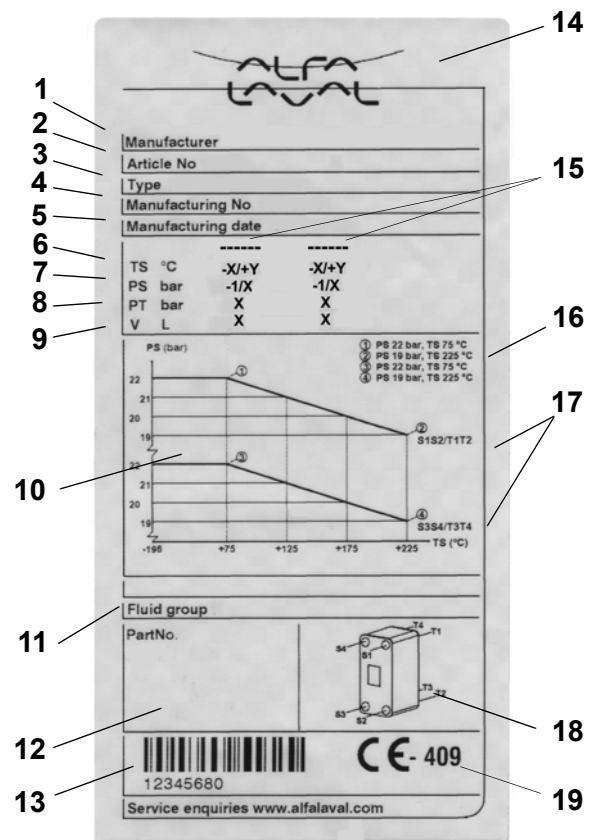
Typeskilt type 1, PED Standard

1. Produsentens navn.
2. Artikkelnummer.
3. Type.
4. Produksjonsnummer.
5. Produksjonsdato.
6. Maks. tillatt driftstemperatur.
7. Maks. tillatt driftstrykk.
8. Testtrykk.
9. Volum i hvert område.
10. Driftsområde.
11. Væskegruppe.
12. Kundens unike informasjon.
13. Strekkodeinformasjon.
14. Plass til logo.
15. Plassering av koblinger for hver væske.
16. Tillatte driftstemperaturer og -trykk.
17. Beskrivelse av hvert område.
18. *) Mulige plasseringer av koblinger.
19. Plass for godkjenningsmerke.

Typeskilt type 2, PED rustfritt stål, valgfri

1. Plass til logo.
2. Navn på produsent.
3. Type.
4. Serienummer.
5. Produksjonsår.
6. Væskegruppe.
7. Plassering av koblinger for hver væske.
8. Volum i hvert område.
9. Maks. tillatt driftstrykk.
10. Maks. tillatt driftstemperatur.
11. Testtrykk.
12. Maks. driftstemperatur og -trykk.
13. Dato for testtrykk.
14. Informasjon som er unik for kunden.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Rönneby, Sverige
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Folkerepublikken Kina
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
16. *) Mulige plasseringer av koblinger.

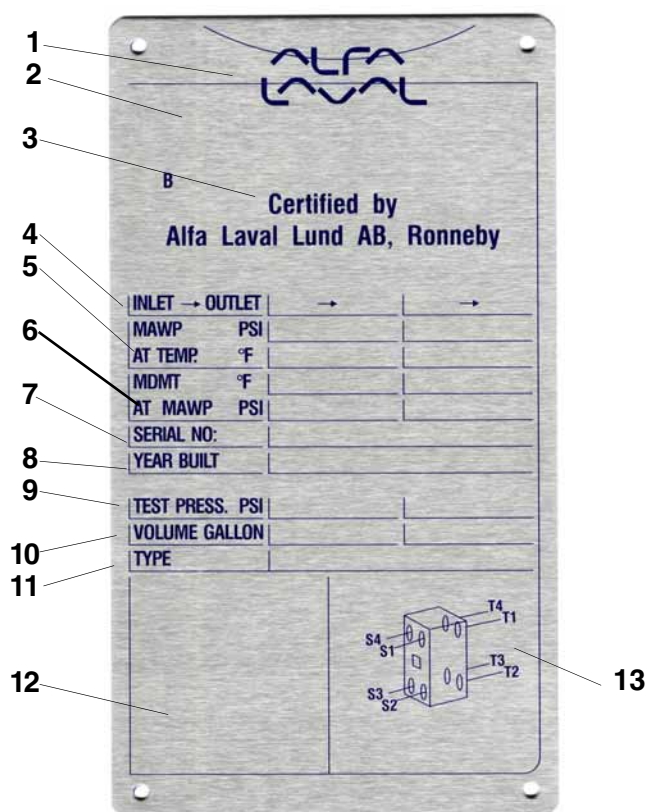
*) Skisse på typeskiltet som viser mulige plasseringer av koblinger avhengig av varmevekslerens ytelse.





Typeskilt type 3, ASME

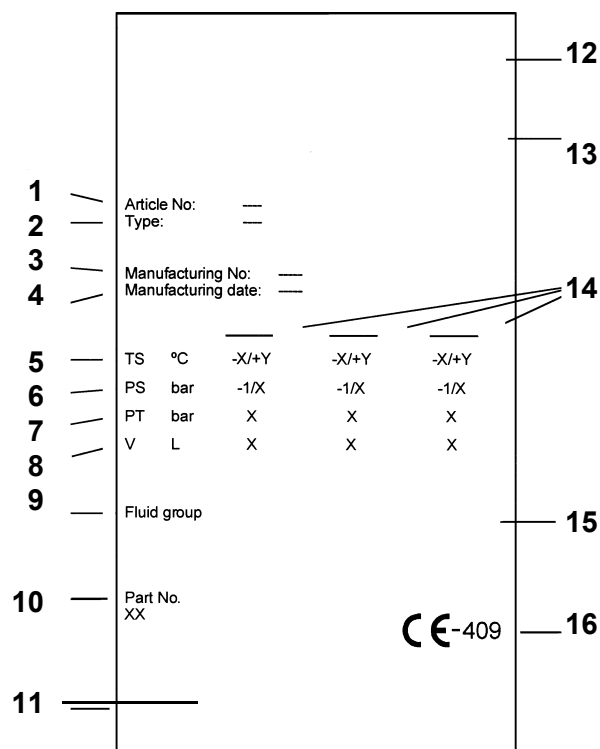
1. Plass til logo.
2. Plass til stempel fra nasjonal godkjenningssenhet og serienummer
3. Plass til produsentens navn:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Rönneby, Sverige
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Folkerepublikken Kina
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
4. Plassering av koblinger for hver væske.
5. Maks. tillatt driftstrykk ved høye temperaturer.
6. Maks. tillatt middeltemperatur ved maks. tillatt driftstrykk.
7. Serienummer.
8. Produksjonsår.
9. Testtrykk.
10. Volum i hvert område.
11. Type.
12. Informasjon som er unik for kunden.
13. *) Mulige plasseringer av koblinger.



Typeskilt type 4, PED kundetilpasset, valgfri

1. Artikelnummer.
2. Type.
3. Produksjonsnummer.
4. Produksjonsdato.
5. Maks. tillatt driftstemperatur.
6. Maks. tillatt driftstrykk.
7. Testtrykk.
8. Volum i hvert område.
9. Væskegruppe.
10. Kundens unike informasjon.
11. Kundens unike informasjon.
12. Plass til logo.
13. Produsentens navn.
14. Plassering av koblinger for hver væske.
15. Kundens unike informasjon.
16. Plass for godkjenningssmerke.

NO



*) Skisse på typeskiltet som viser mulige plasseringer av koblinger avhengig av varmevekslerens ytelse.

Funksjon

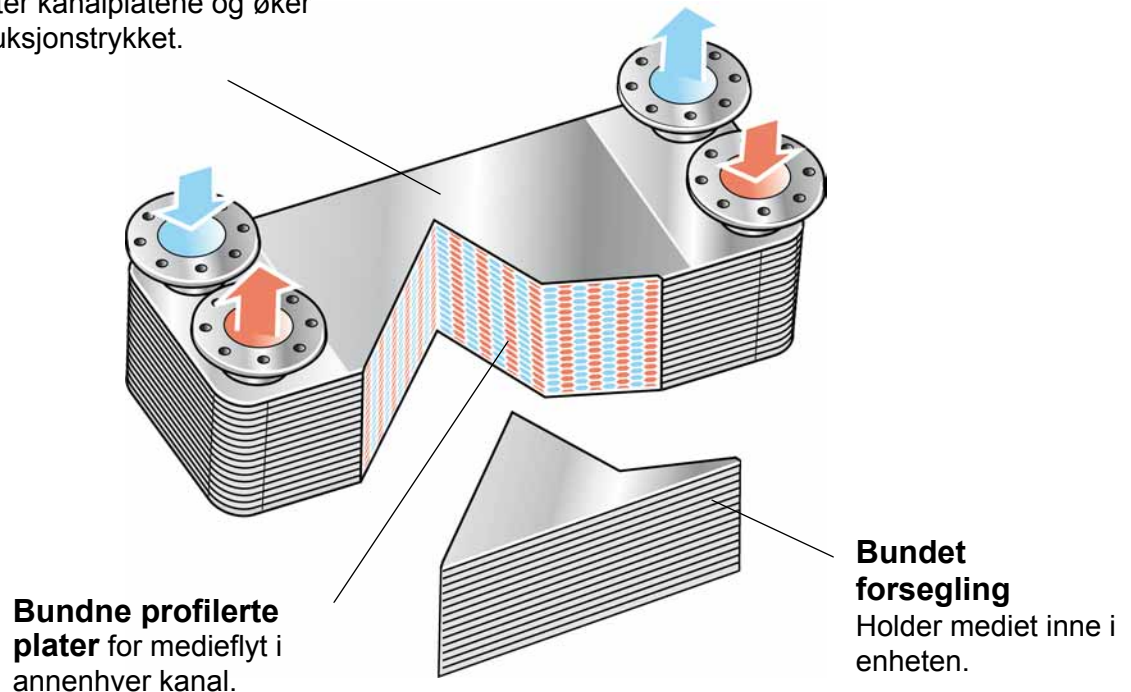
Fusjonsplatevarmeveksleren består av en pakke bundne profilerte metallplater med porter som det kan passere to væsker gjennom. Mellom disse to væskene finner det sted varmeoverføring.

Mediene i varmeoverføringen føres inn i den bundne platepakken gjennom porthull i hjørnene og fordeles inn i kanalene mellom de bundne, profilerte platene.

Varmeoverflaten består av tynne, profilerte plater stablet oppå hverandre. I fusjonsprosessen ved høye temperaturer blir det formet kanaler mellom platene, og det legges inn hjørneporter slik at de to mediene flyter gjennom annenhver kanal, alltid motstrøms. Kontaktpunktene er også bundet for å motstå trykket fra mediene som behandles.

Dekkplater

Fremre og bakre dekkplater beskytter kanalplatene og øker konstruksjonstrykket.



Bundne profilerte plater for medieflyt i annenhver kanal.

Bundet forsegling

Holder mediet inne i enheten.

Fusjonsplatevarmeveksleren brukes gjerne til oppvarming eller nedkjøling av medier med lav eller middels viskositet. Hver type fusjonsplatevarmeveksler er dimensjonert for en bestemt arbeidsoppgave som er angitt i dokumentasjonen, og må ikke brukes på noen annen måte uten å konsultere leverandøren.

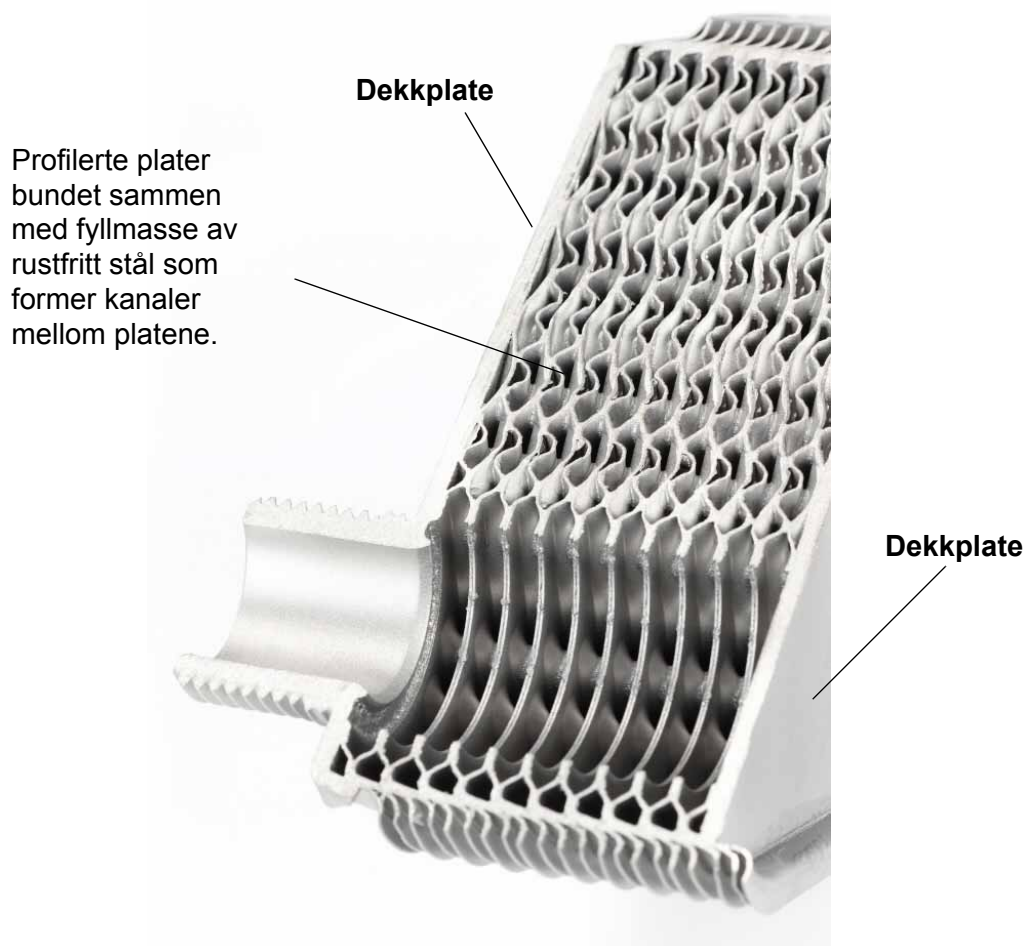
AlfaFusion-teknologi

Fusjonsbundne platevarmevekslere representerer en ny klasse platevarmevekslere laget av 100 % rustfritt stål.

AlfaNova består av en rekke tynne, profilerte plater av rustfritt stål. Prosessen bruker en fyllmasse av rustfritt stål som aktivator til å bunde platene sammen i en smelteovn med høy temperatur. Ved kontaktpunktene mellom de profilerte platene reagerer fyllmassen med plateoverflaten. Fyllmassen har veldig god evne til å væte overflater og fylle hulrom.

Den interagerer nesten fullstendig med platene, og det opprettes en fusjonssone. Denne sonen er derfor også av rustfritt stål og har lignende egenskaper som platene når det gjelder rustmotstand og holdbarhet.

Med AlfaFusion-teknologi kan vi produsere pålitelige platevarmevekslere med høyere mekanisk og termisk motstand enn dem med konvensjonell teknologi.



Installasjon

Forutsetninger

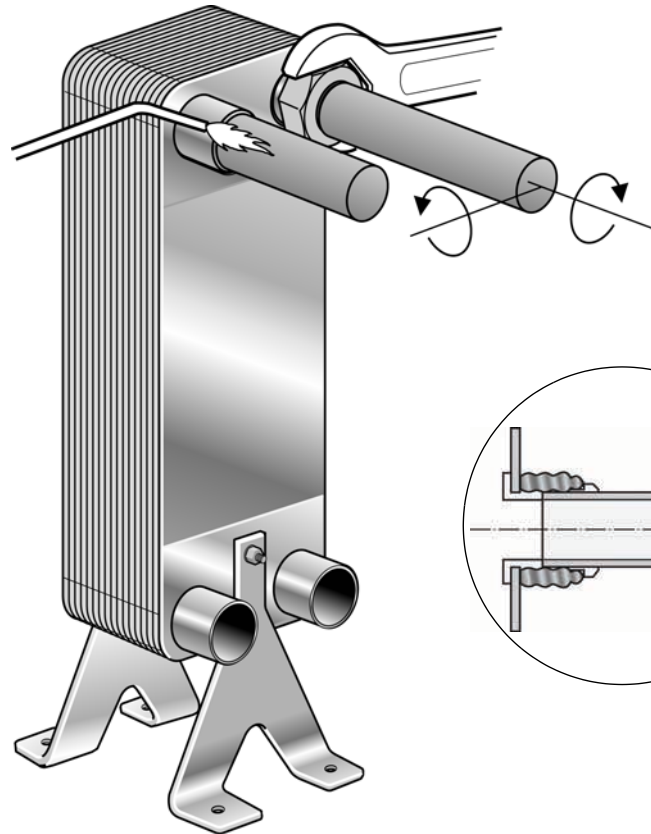


Beskyttelse mot dreiekraft

Monter rørene slik at det ikke blir overført spenning til varmeveksleren.

Fundament

Installer på et flatt fundament som gir enheten tilstrekkelig støtte.



Beskyttelse mot overoppheting

Beskytt varmeutveksleren ved å legge et kjølelegeme (sveispasta eller tape) rundt koblingen før sveiseoperasjonen.

Generelt om installasjon



Advarsel!

Varmeveksleren må installeres og drives på en måte som ikke fører til risiko for skade på person eller eiendom.



Advarsel!

Sikkerhetsventiler må installeres iht. forskrifter for trykktank.

Merk!

Med mindre annet er angitt, gjelder produktdata for normale kjølesystemer, dvs. HFC og HCFC, ved bruk til kjøling. Produsente må konsulteres spesielt før varmeveksleren brukes til antennerlige, giftige eller farlige væsker (f.eks. hydrokarboner). Bruken må følge alle aktuelle sikkerhetsregler for håndtering av slike væsker. Du finner ytterligere informasjon på leverandørens Internett-sider.

Merk!

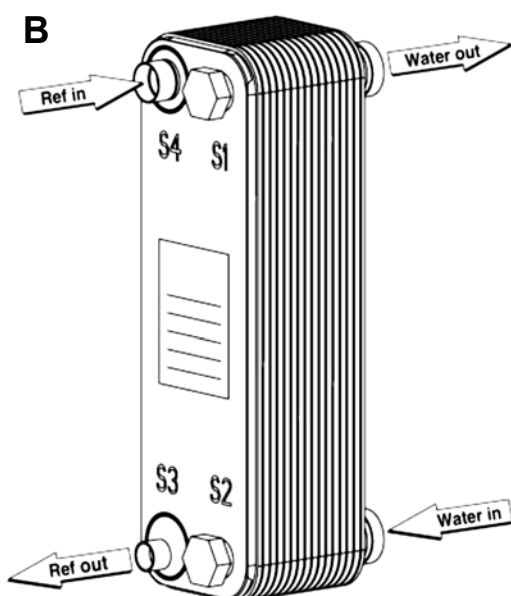
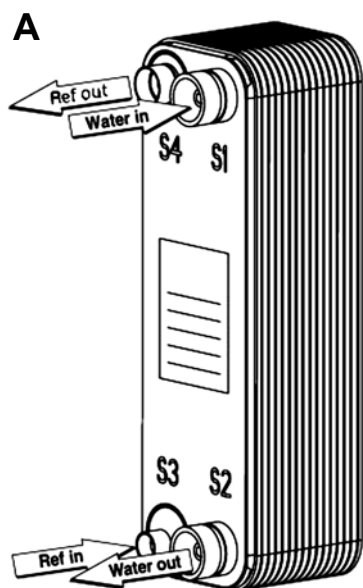
Før du kobler til rør, må du påse at alle fremmedlegemer er spylt ut av systemet.

Installasjonen må utføres med utstyr som beskytter varmeveksleren mot trykk og temperaturer utenfor de godkjente minimums- og maksimumsverdiene som er angitt på typeskiltet.

For best mulig varmevekslingsytelse bør varmeveksleren kobles til slik at mediene strømmer gjennom varmeveksleren i motsatt retning av hverandre (motstrømsflyt). Ta hensyn til faren for brann under installasjonsarbeidet. Husk å holde avstand til antennerlige stoffer.

Installasjon som fordamper

For bruk til kjøling – figur A nedenfor viser installasjon av en fordamper, hvor koblingene kan være enten foran eller bak. Ved bruk som fordamper og ved bruk hvor mediet gjennomgår en faseendring, må varmeveksleren installeres vertikalt. Figur B viser en kondensator.



- Bruk en antifrost-termostat og flytovervåking for å sikre konstant vannstrøm før, under og etter at kompressoren har kjørt.
- Unngå “nedpumping”, dvs. å tømme fordamperen ved å kjøre kompressoren etter avstenging av varmeveksleren til et forhåndsinnstilt kjøletrykk er nådd. Temperaturen kan da komme under frysepunktet for saltoppløsningen, noe som kan skade fordamperen.
- Bruk en flytbryter og en lavtrykksbryter.

Merk!

For å unngå skader på grunn av frost, må mediet som brukes, inneholde et antifrostelement ved driftstemperaturer under 5 °C/41 °F og /eller når fordampningstemperaturen er under 1 °C/34 °F.

Installasjon, sveising

For installasjon av AlfaNova utstyrt med sveisesammenføyninger, må TIG- eller MIG-sveising brukes til installasjon av varmeveksleren for å minimere varmens påvirkning på varmeveksleren.

Merk!

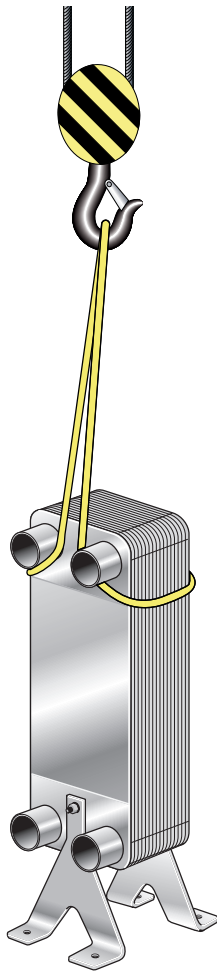
Beskytt varmeutveksleren ved å legge et kjølelegeme (sveisepasta eller tape) rundt koblingen før sveiseoperasjonen.

Løfting

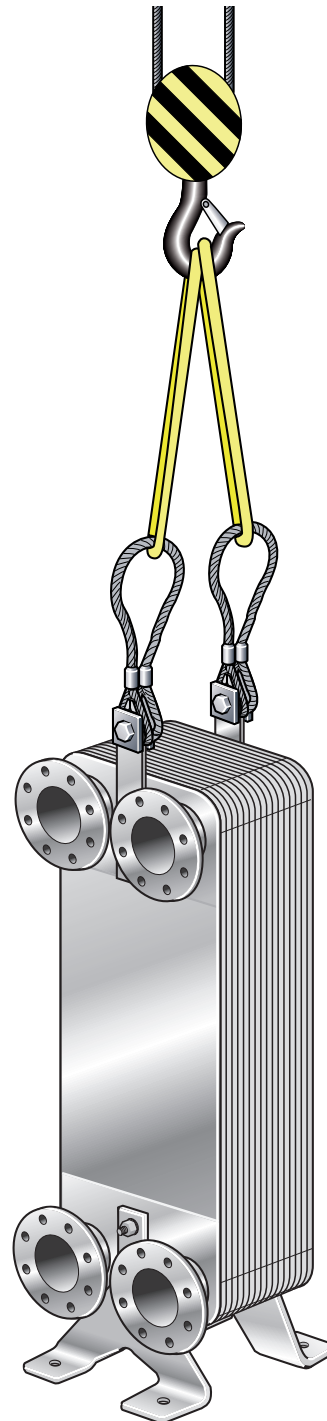
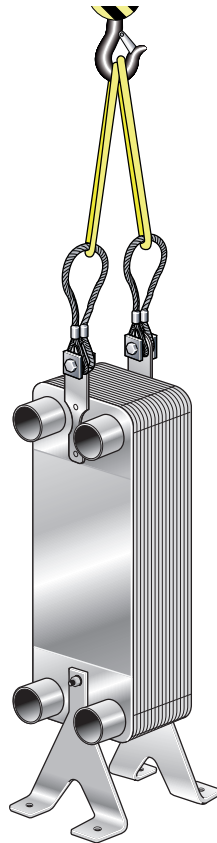


Advarsel!

Løft aldri etter koblingspunktene eller boltene rundt dem. Det må brukes stropper ved løfting. Legg stropene som vist på bildet.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Drift

Oppstart

Merk!

Hvis det er flere pumper i systemet, må du sørge for at du vet hvilken som skal aktiveres først.

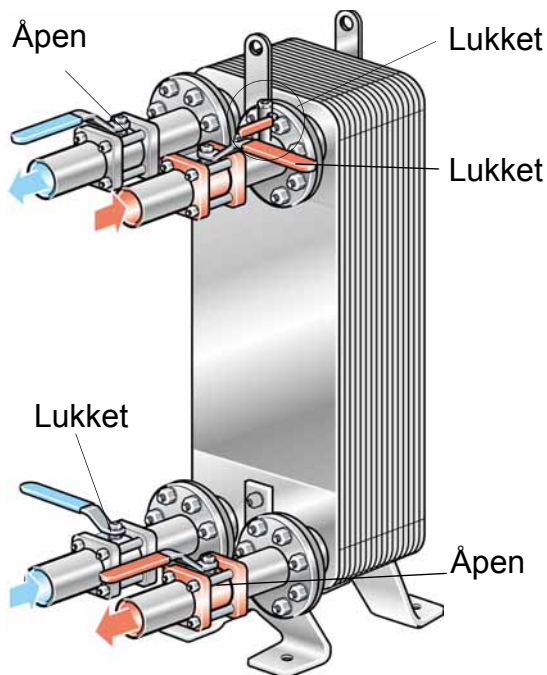
Merk!

Justering av gjennomstrømningsmengden må foretas langsomt for å redusere risikoen for **vannslag**.

Vannhammer er en kortvarig trykktopp som kan oppstå under oppstart eller avstenging av et system, og som kan forårsake at væsken farer gjennom røret i en bølge i lydets hastighet. Dette kan forårsake betydelig skade på utstyret.

1

Kontroller at ventilen er stengt mellom pumpen og enheten som styrer gjennomstrømningshastigheten i systemet.

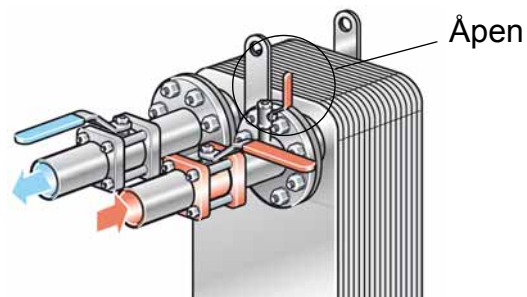


2

Hvis det er en ventil på utgangen, må denne være helt åpen.

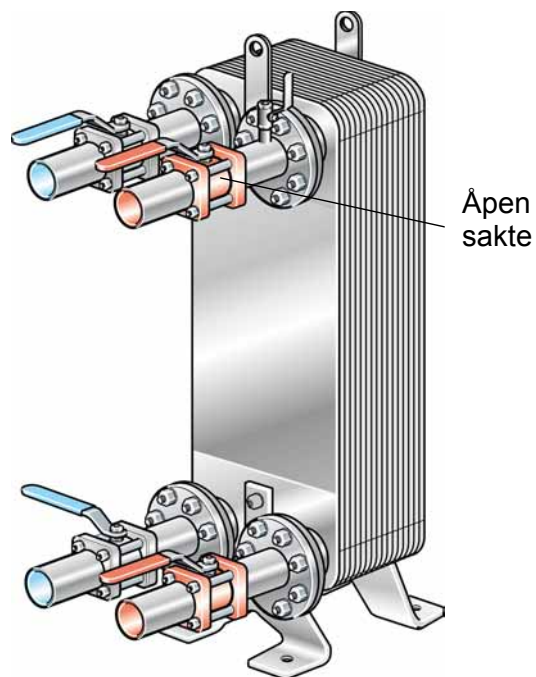
3

Åpne lufteåpningen, og start pumpen.



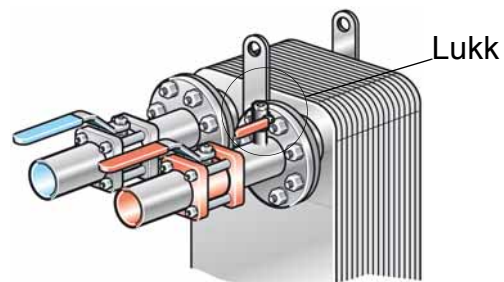
4

Åpne ventilen sakte.



5

Når all luften er ute, lukker du lufteåpningen.



6



Gjenta trinn 1-5 for det andre mediet.

Enheten i drift

Merk!

Justering av gjennomstrømningsmengden må utføres langsomt for å unngå plutselige og voldsomme variasjoner i temperatur og trykk.

Under drift må det kontrolleres at

-  medienes temperatur og trykk ligger innenfor grenseverdiene som er angitt på typeskiltet.
-  ingen lekkasjer oppstår på grunn av feil ved strammingen av koblingene.

Beskyttelse mot frost

Husk faren for frost ved lave temperaturer. Varmevekslere som ikke er i bruk, bør tømmes og blåses tørre hvis det finnes risiko for frost.

Merk!

For å unngå skader på grunn av frost, må mediet som brukes, inneholde et antifrostelement ved driftstemperaturer under 5 °C/41 °F og /eller når fordampingstemperaturen er under 1 °C/ 34 °F.

Beskyttelse mot tilstopping

Bruk et filter for å beskytte mot mulig tilstopping av fremmedlegemer. Hvis du er i tvil om maksimum partikkelstørrelse, ta kontakt med nærmeste representant for leverandøren, eller se under Produktinformasjon på leverandørens Internett-sider.

Beskyttelse mot temperatur- og/eller trykkrettthet

Plutselige temperatur- og trykkendringer kan føre til tretthetsskader på varmeveksleren. Derfor må du ta hensyn til følgende for å sikre at varmeveksleren brukes uten svingninger i trykk/temperatur.

- Plasser temperatursensoren så nær utgangen fra varmeveksleren som mulig.
- Velg ventiler og reguleringsutstyr som gir stabile temperaturer/trykk for varmeveksleren.
- For å unngå vannhammer må hurtiglukkende ventiler, f.eks. på/av-ventiler, ikke brukes.
- I automatiserte installasjoner bør start og stans av pumper og betjening av ventiler programmeres slik at resulterende omfang og hyppighet i trykkvariasjonen holdes så lav som mulig.

Beskyttelse mot rust

Alle komponenter som er i kontakt med mediene, er fremstilt av rustfritt stål av grad AISI 316.

Varmeveksleren må ikke utsettes for medier som forårsaker rust på AISI 316.

Isolasjon

Varme- og kuldeisolasjon er tilgjengelig som ekstrautstyr.



Avstenging

Merk!

Hvis det er flere pumper i systemet, må du sørge for at du vet hvilken som skal stoppes først.

1

Reduser gjennomstrømningsmengden langsomt for å unngå vannslag.

2

Når ventilen er lukket, stanser du pumpen.

3

Gjenta trinn 1– 2 for det/de andre mediet/mediene.

4

Hvis fusjonsplatevarmeveksleren skal stenges av for et lengre tidsrom, bør den tappes.

Tapping bør også gjennomføres hvis prosessen stenges av og omgivelsestemperaturen er under frysepunktet for mediet.

Avhengig av hvilke medier som behandles, anbefales det også å rengjøre og tørke varmeveksleren og koblingene på den.

Vedlikehold

Generelle retningslinjer for vedlikehold

Platemateriale

Også med rustfritt stål kan korrodere. Klorioner er farlige.

Unngå kjølevæsker som inneholder klorsalter som NaCl og den enda farligere CaCl₂.

Merk!

Skyll godt!

Merk!

Det må ikke under noen omstendighet brukes saltsyre på plater av rustfritt stål.

Vann med mer enn 300 ppm Cl-ioner skal ikke brukes til tilberedning av rengjøringsmidler.

Klor som veksthemmende middel

Merk!

Klor, som ofte brukes som veksthemmende middel i kjølevannsystemer, reduserer korrosjonsbestandigheten til rustfritt stål.

Klor svekker det beskyttende laget på disse ståltypene og gjør dem mer utsatt for rustangrep enn ellers. Det blir da et spørsmål om eksponering og konsentrasjon.

Ta kontakt med vår lokale representant i alle tilfeller der man ikke kan unngå klorinering av AlfaNova-varmeveksleren.

Rengjøring-på-stedet (CIP)

Utstyret for Rengjøring-på-stedet muliggjør rengjøring av platevarmeveksleren.

CIP utfører

- rengjøring av tilsmussende og avskallende kalkavleiringer
- passivering av rengjorte overflater for å redusere faren for korrosjon
- nøytraliserer rengjøringsmidler før tømming

Følg instruksjonene på CIP-utstyret.

Følgende CIP-modeller kan brukes: CIP200L, CIP400L og CIP800L.



Rengjøringsmiddel	Beskrivelse
AlfaCaus	Et sterkt, alkalisk middel for fjerning av maling, fett, olje og biologiske avleiringer.
AlfaPhos	Et rengjøringsmiddel som inneholder syre, for fjerning av metalloksider, rust, kalk og annen inorganisk avskalling. Inneholder en hemmer for passivering.
AlfaNeutra	Et sterkt, alkalisk middel for nøytralisering av AlfaPhos før tapping.
Kalklöser P	Et pulvermiddel som inneholder syre med en rusthemmer som er spesielt effektiv til fjerning av kalsiumkarbonat og annen inorganisk avskalling.
Neutra P	Et alkalisk pulvermidlet for nøytralisering av brukt Kalklöser P før tømming.
AlfaAdd	En nøytral rengjøringsmiddelforsterker som skal brukes med AlfaPhos, AlfaCaus og Kalklöser P. Gir bedre rengjøringsresultater på olje- og fettbelagte overflater og der det har oppstått biologisk vekst. AlfaAdd reduserer også skumdannelsen.
Alpacon Descalant	Et syreholdig, vannbasert, ufarlig rengjøringsmiddel utviklet for fjerning av avskalling, magnetitt, alger, humus, muslinger, skjell, kalk og rust. Inneholder BIOGEN ACTIVE, en biologisk blanding laget av fornybare materialer, som aktiv ingrediens.
Alpacon Degreaser	Et nøytralt fettfjerningsmiddel som brukes med Alpacon Descalant. Fjerner effektivt olje, fett og smørefett, men reduserer også skumdannelsen. Inneholder BIOGEN ACTIVE, en biologisk blanding laget av fornybare materialer, som aktiv ingrediens.

Feilsøking

Problemer med trykktap

Trykktapet har økt.

Handling	Resultat	Utbedring
1 Kontroller at alle ventiler er åpne, inkludert ikke-retur-ventiler. <ul style="list-style-type: none"> Mål trykket rett før og rett etter varmeveksleren, og gjennomstrømningshastigheten. For viskose medier bør det brukes et membranmanometer med en diameter på minst 30 mm. Mål eller beregn gjennomstrømmingen hvis mulig. En bøtte og en klokke med sekundviser kan være tilstrekkelig for små gjennomstrømminger. For større gjennomstrømminger må det brukes noen form for måleapparat for formålet. 	–	–
2 Sammenlign trykktapet som er observert, med det som er angitt for den faktiske gjennomstrømningshastigheten (se datautskrift). Er trykktapet høyere enn angitt?	JA	Kontroller temperaturprogrammet, se trinn 3.
	NEI	Hvis trykktapet tilsvarer spesifikasjonene, trenger du ikke gjøre noe med det. Hvis trykktapet er lavere enn angitt, er pumpekapasiteten antakelig for liten, eller observasjonene kan være feil. Se brukerveiledningen for pumpen.
3 Kontroller termometeravlesningene. Stemmer avlesningene overens med det som er angitt?	JA	Varmeoverføringsflaten er antakelig ren nok, men inngangen til varmeveksleren kan være tilstoppet av fremmedelementer. Kontroller portområdet.
	NEI	Varmevekslingen synker tydelig under spesifikasjonen på grunn av avleiringer på varmeoverføringsflaten, som samtidig også øker trykktapet, siden kanalene blir smalere. Hvis det finnes et Rengjøring-påstedet-system (CIP-system) tilgjengelig, følger du instruksjonene og bruker det til å vaske ut avleiringene.

NO



Problemer med varmeoverføringen

Kapasiteten for varmeoverføring synker.

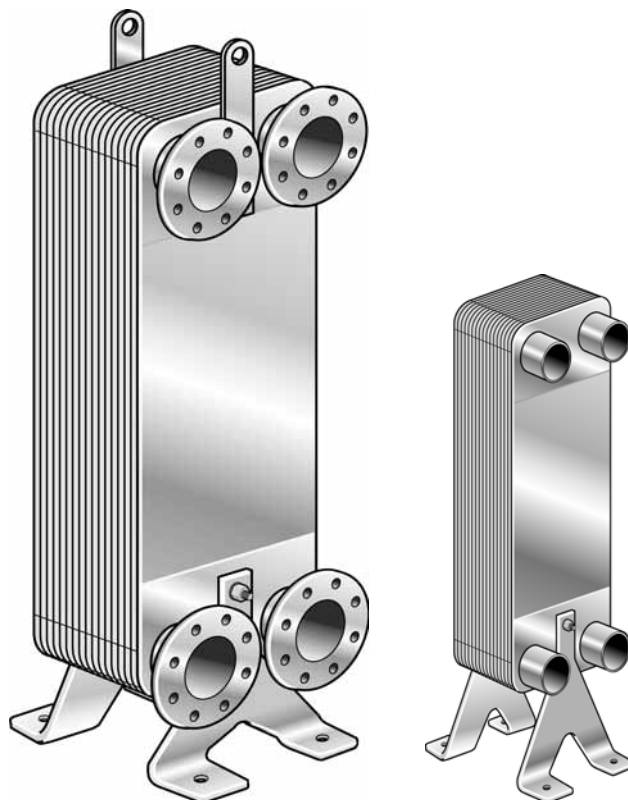
Handling	Resultat	Utbedring
Mål temperaturene ved innganger og utganger. Mål også gjennomstrømmingen for begge medier hvis dette er mulig. For minst ett av mediene må både temperaturer og gjennomstrømming måles. <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller om den overførte mengden av varmeenergi stemmer overens med spesifikasjonene. • Hvis stor presisjon er nødvendig, vil det være nødvendig å bruke laboratorietermometere med en nøyaktighet på 0,1°C, og også bruke det beste tilgjengelige utstyret for måling av gjennomstrømming. Har varmeoverføringskapasiteten kommet under de angitte verdiene?	JA	Rengjør varmeoverføringsflaten. Bruk Rengjøring-på-stedet-systemet (CIP).
	NEI	–



Instruktionsvejledning.
Fusionspladevarmevekslere

AlfaNova 76

AlfaNova 400



DA

Indholdsfortegnelse

Beskrivelse	1
Definitioner.....	1
Hovedkomponenter	2
Fabriksskilt.....	3
Funktion	5
AlfaFusion-teknologi	6
Installation	7
Krav	7
Installation som fordamper	8
Installation, svejsning.....	8
Løft.....	9
Betjening	10
Start	10
Enheden i drift.....	11
Lukning	12
Vedligeholdelse	13
Generelle retningslinjer angående vedligeholdelse	13
CIP-rengøring	14
Fejlfinding	15
Problemer med trykfald.....	15
Problemer med varmeoverførsel	16

Kontakt Alfa Laval:

Kontaktoplysninger for alle lande opdateres løbende på vores hjemmeside.

Besøg www.alfalaval.com, og kontakt den lokale Alfa Laval-forhandler.

Ud over denne Instruktionsvejledning er følgende dokument vedlagt i denne pakke:

- Overensstemmelseserklæring.



Overholdelse af miljømæssige forholdsregler

AlfaLaval stræber efter at drive sin virksomhed så rent og effektivt som muligt og at tage miljømæssige aspekter i betragtning under udvikling, design, produktion, servicering og markedsføring af sine produkter.

Emballage

Emballagemateriale består af træ, plastmaterialer, papkasser og i nogle tilfælde af fastgørelsesmekanismer i metal.

- Træ og papkasser kan genbruges, genanvendes eller bruges til generering af energi.
- Plastmaterialer skal genanvendes eller afbrændes på et godkendt affaldsforbrændingsanlæg.
- Fastgørelsesmekanismer i metal skal sendes til materialelegenanvendelse.

Vedligeholdelse

Under vedligeholdelse udskiftes olie og sliddele i maskinen.

- Alle metaldele skal sendes til materialelegenanvendelse.
- Udtjente eller defekte elektroniske dele skal sendes til en godkendt facilitet for materialelegenanvendelse.
- Olie og alle ikke-sliddele af metal skal håndteres i overensstemmelse med lokale regulativer.

Skrotning

Når udstyret har nået slutningen på sin levetid, skal det genanvendes i henhold til relevante lokale regulativer. Ud over selve udstyret skal der også tages højde for eventuelle farlige væskerester, og disse skal håndteres på en passende måde. I tvivlstilfælde eller i tilfælde, hvor der ikke findes nogen lokale regulativer, bedes du kontakte det lokale AlfaLaval-salgskontor.

Beskrivelse

Definitioner

AlfaFusion™	En materialeproces, som giver en fusionssammenføjet pladevarmeveksler i rustfrit stål, giver sammenføjninger, som er langt bedre end svejsede sammenføjninger.
Sammenføjningsplade	Plade, som bruges til at adskille to eller flere funktioner i én pladevarmeveksler. Den pladestak, som udfører denne funktion, kaldes en sektion.
Fusionspladevarmeveksler	Et antal korrugerede plader og ramme, som sammenføjes med en pladestak ved høj temperatur. Figuren på side 2 viser typiske komponenter i en fusionspladevarmeveksler.
Varmeoverførselsområde	Det område på pladen, som er i kontakt med begge væsker.
Plade	En plade i 100% rustfrit stål, som presses ind i et korrugeret mønster og udstyres med åbninger til medieindløb og -udløb.
Pladepakke	En samling plader, som er sammenføjet til en enhed med interne kanaler, hvor to eller flere væsker kan håndteres.
Studs	Indløbs- eller udløbsåbning i pladerne og i endepladerne. De fleste plader har fire åbninger.
Totale varmeoverførselsområde	Det totale overfladeområde for alle sammenføjede plader, som er i kontakt med begge væsker.

Hovedkomponenter



Løfteenhed

Til korrekt og sikker løft under transport og installation

Tilslutninger

Udstyret med fittings i kulstofstål eller rustfrit stål, som tillader mediet at komme ind i varmeveksleren.

Sammenføjet forsvejsning

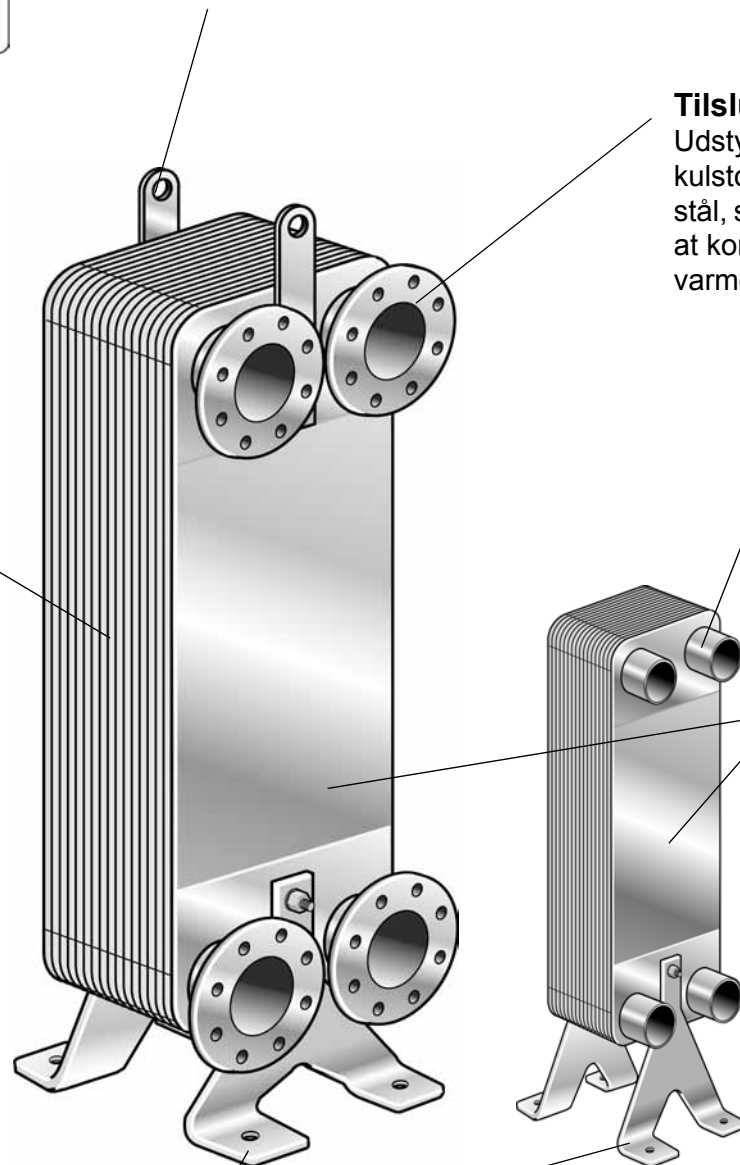
Holder mediet inde i enheden

Endeplader

Forreste og bageste endeplade, som beskytter kanalpladerne og øger designtrykket.

Beslag:

Kan som ekstraudstyr forsynes med løfteøjer.



Fabriksskilt

På fabriksskiltet findes enhedstypen, produktionsnummeret og produktionsåret. Oplysninger om trykbeholdere i overensstemmelse med den relevante trykbeholderkode angives også. Fabriksskiltet er som regel fastgjort til rammepladen eller til trykpladen.



Advarsel!

For hver enhed er det mekaniske designtryk og -temperaturer trykt på fabriksskiltet. Disse værdier må ikke overskrides.

Der findes fire fabriksskilte, type 1–4, afhængigt af typen af trykbeholdergodkendelse.

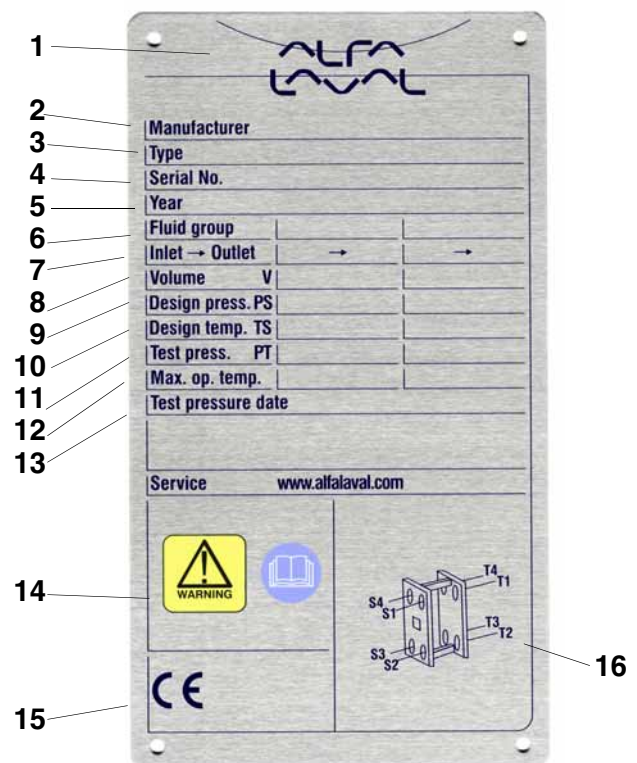
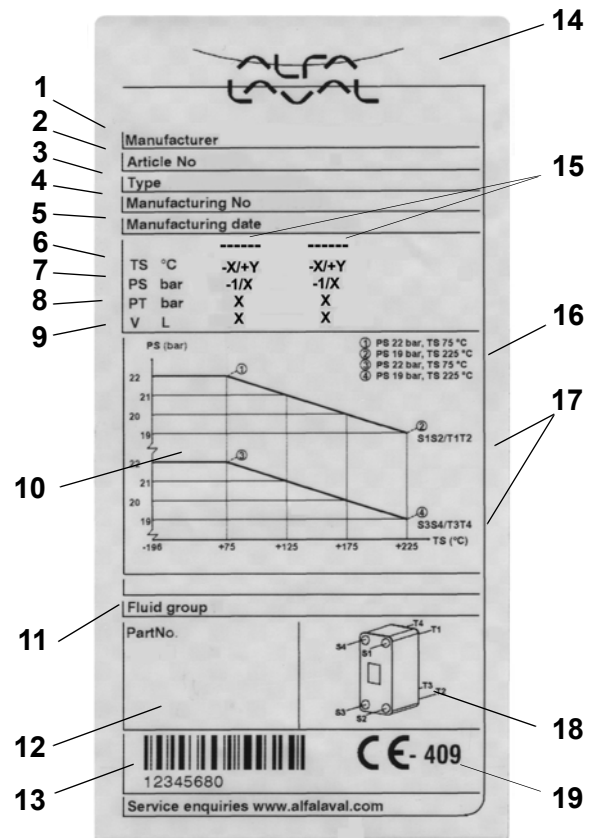
Fabriksskilt type 1, PED-standard

1. Producentens navn.
2. Varenr.
3. Type.
4. Produktionsnummer.
5. Fremstillingsdato.
6. Højest tilladte driftstemperaturer.
7. Højest tilladte driftstryk.
8. Testtryk.
9. Volumen for hvert rum.
10. Driftsområde.
11. Væskegruppe.
12. Kundeoplysninger.
13. Stregkodeoplysninger.
14. Plads til logotype
15. Placering af tilslutninger til hver væske.
16. Tilladte driftstemperaturer og tryk.
17. Beskrivelse af hvert rum.
18. *) Mulig placering af tilslutninger.
19. Plads til godkendelsesmærke.

Fabriksskilt type 2, PED rustfrit stål, valgfrit

1. Plads til logotype.
2. Producentens navn.
3. Type.
4. Serienummer.
5. Produktionsår.
6. Væskegruppe.
7. Placering af tilslutninger til hver væske.
8. Volumen for hvert rum.
9. Højest tilladte driftstryk.
10. Højest tilladte driftstemperaturer.
11. Testtryk.
12. Maksimale driftstemperaturer og tryk.
13. Dato for testtryk.
14. Kundeoplysninger.
15. Plads til godkendelsesmærke.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Sverige
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italien.
16. *) Mulig placering af tilslutninger.

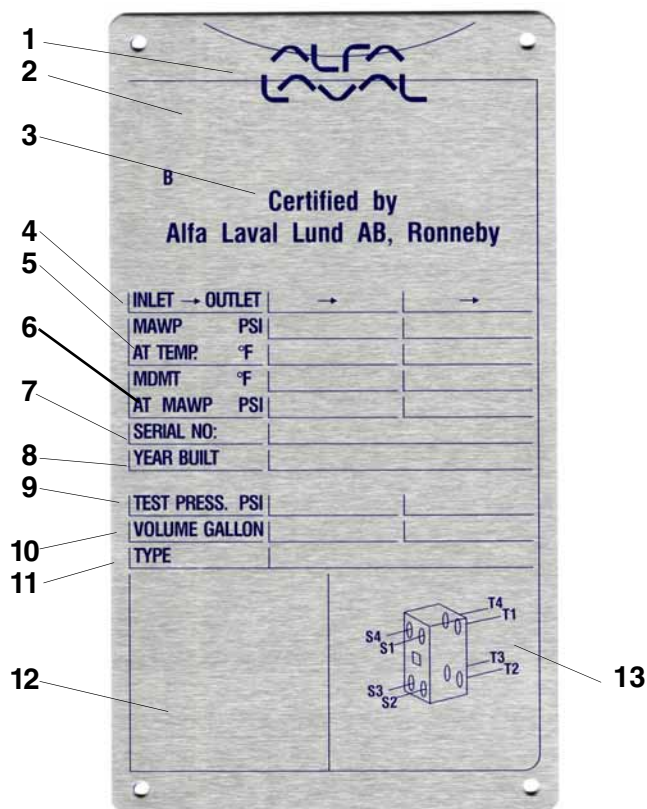
*) Tegning på fabriksskilt, som viser mulige placeringer af tilslutninger afhængigt af varmevekslerens ydeevne.





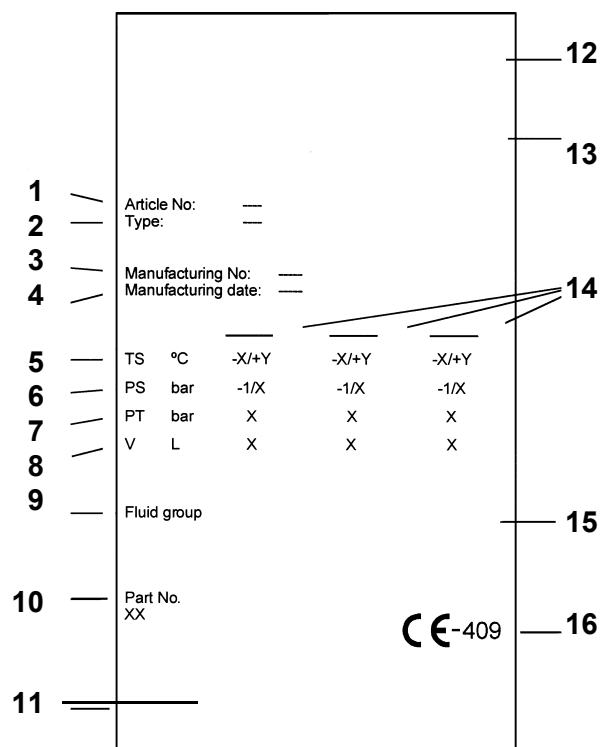
Fabriksskilt type 3, ASME

1. Plads til logotype.
2. Plads til stempel fra National Board og serienummer.
3. Plads til producentens navn:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Sverige
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italien.
4. Placering af tilslutninger til hver væske.
5. Maksimale tilladte arbejdstryk ved temperatur.
6. Maksimalt tilladte middeltemperatur ved maksimalt tilladte arbejdstryk.
7. Serienummer.
8. Produktionsår.
9. Testtryk.
10. Volumen for hvert rum.
11. Type.
12. Kundeoplysninger.
13. *) Mulig placering af tilslutninger.



Fabriksskilt type 4, PED kundedesignet, valgfrit

1. Varenr.
2. Type.
3. Produktionsnummer.
4. Fremstillingsdato.
5. Højst tilladte driftstemperaturer.
6. Højst tilladte driftstryk.
7. Testtryk.
8. Volumen for hvert rum.
9. Væskegruppe.
10. Kundeoplysninger.
11. Kundeoplysninger.
12. Plads til logotype
13. Producentens navn.
14. Placering af tilslutninger til hver væske.
15. Kundeoplysninger.
16. Plads til godkendelsesmærke.



DA

*) Tegning på fabriksskilt, som viser mulige placeringer af tilslutninger afhængigt af varmevekslerens ydeevne.

Funktion

Fusionspladevarmeveksleren består af en stak sammensvejsede korrugerede metalplader med åbninger, hvorigennem de to væsker strømmer, imellem hvilke varmeudvekslingen foregår.

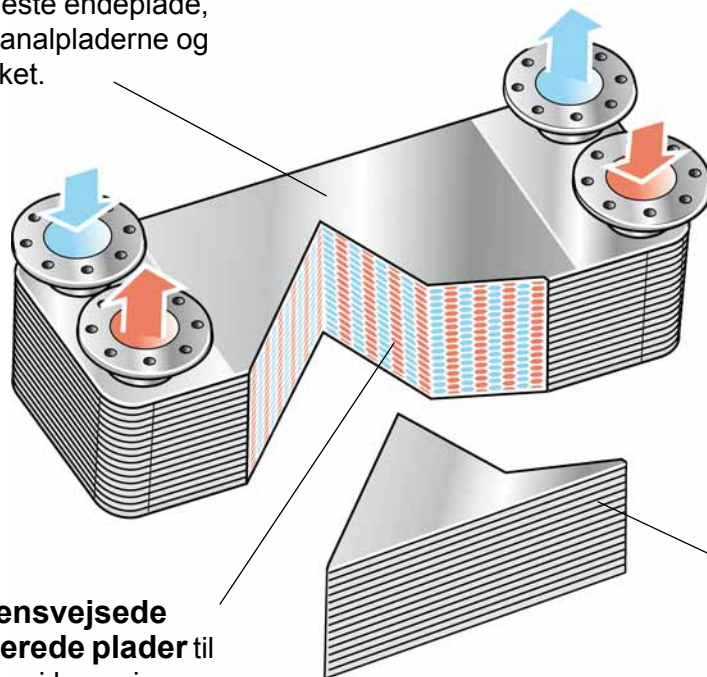
Medierne i varmeoverførslen ledes ind i den sammensvejsede pladepakke gennem åbninger i hjørnerne og fordeles ind i passager mellem de sammensvejsede, korrugerede plader.

Varmeoverfladen består af tynde korrugerede plader, der er stakket oven på hinanden. I fusionsprocessen dannes der kanaler mellem pladerne ved høj temperatur, og åbningerne i hjørnerne placeres således, at de to medier strømmer gennem hver deres kanal, altid i modstrøm. Også kontaktpunkterne loddes, så de kan modstå trykket fra de medier, der anvendes.

Endeplader

Forreste og bageste endeplade, som beskytter kanalpladerne og øger designtrykket.

Sammensvejsede korrugerede plader til medieflow i hver sin kanal.



Sammenføjet forsvejsning

Holder mediet inde i enheden.

Fusionspladevarmeveksleren bruges typisk til opvarmning eller afkøling af medier med lav til middel viskositet. En speciel fusionspladevarmeveksler er dimensioneret til en særlig opgave, som beskrevet i produktdokumentationen, og bør ikke bruges på nogen anden måde uden at konsultere leverandøren.

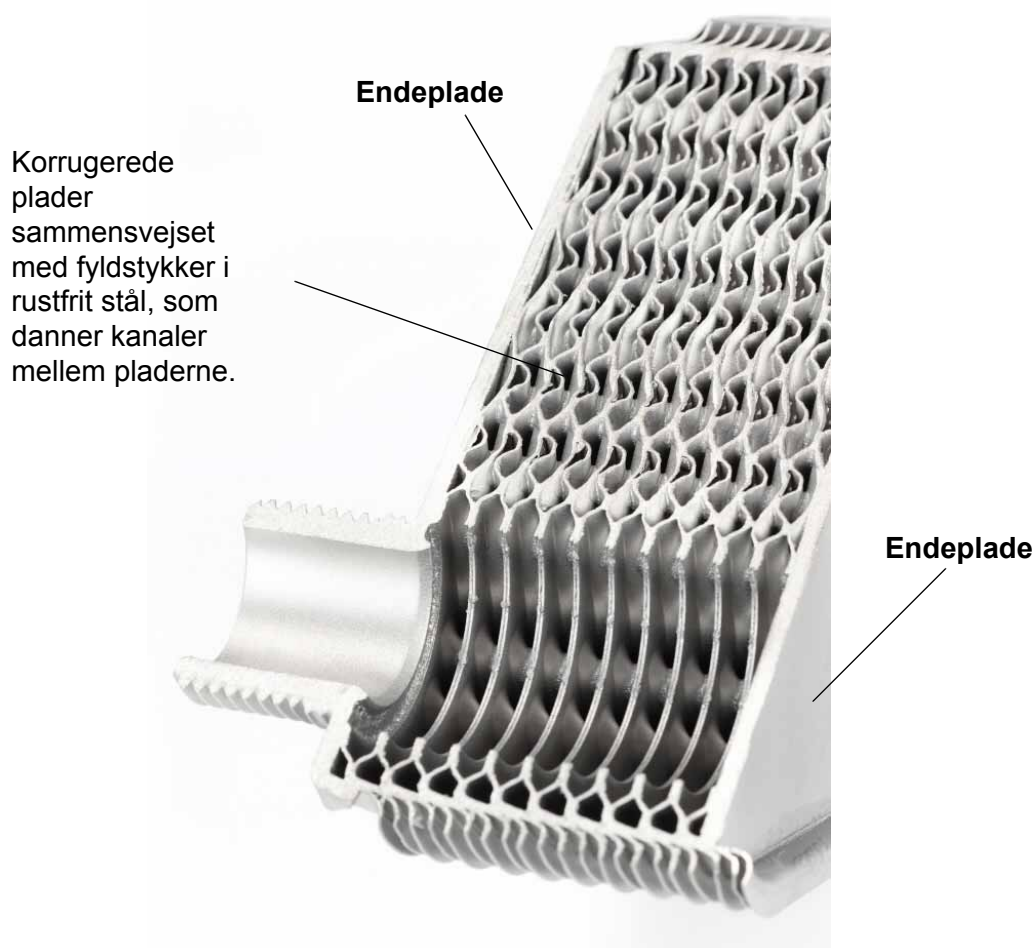
AlfaFusion-teknologi

Fusionsloddede pladevarmevekslere repræsenterer en ny klasse af pladevarmevekslere, som er fremstillet af 100% rustfrit stål.

AlfaNova består af et antal tynde korrugerede rustfri stålplader. Processen bruger et fyldstykke i rustfrit stål som aktivator til at sammenføje pladerne i en højtemperaturovn. Ved kontaktpunkterne mellem de korrugerede plader reagerer fyldstykket med pladernes overflade. Fyldstykket har en meget god evne til at fugte overfladerne og fylde sprækker.

Det har næsten fuld interaktion med pladerne, og der skabes en fusionszone. Denne zone er også en konsekvens af rustfrit stål og har samme slags egenskaber som pladerne mht. korrosionsbestandighed og holdbarhed.

AlfaFusion-teknologien giver mulighed for fremstilling af pålidelige pladevarmevekslere med højere mekanisk og termisk modstandskraft end varmevekslere fremstillet med traditionel teknologi.



Installation

Krav

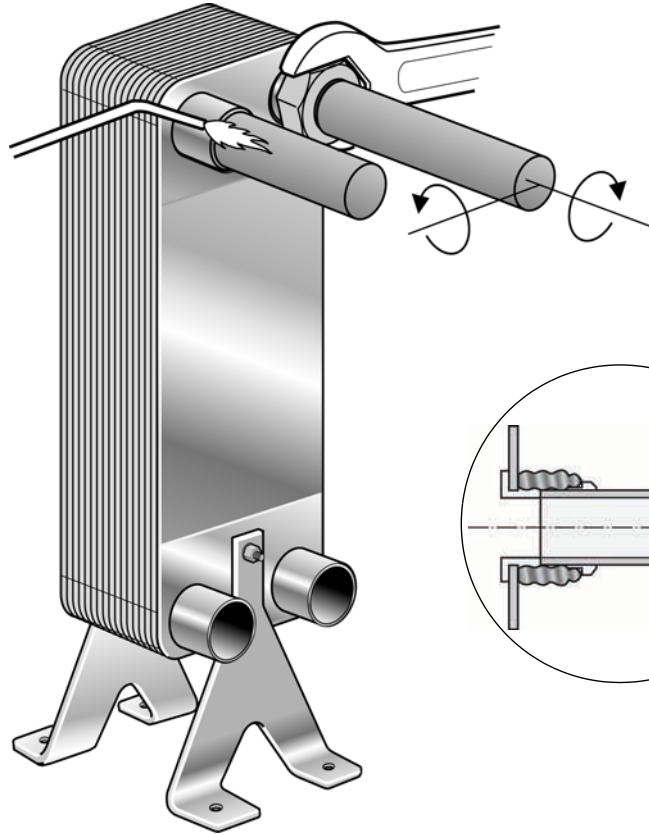


Beskyttelse mod rørkræfter

Tilpas rørene, så ingen spænding overføres til varmeveksleren.

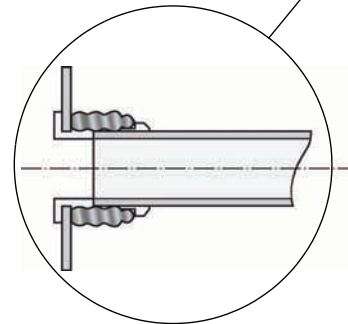
Fundament

Enheden skal installeres på et fladt fundament, som giver tilstrækkelig understøttelse til enheden.



Beskyttelse mod overophedning

Beskyt varmeveksleren ved at benytte en køleprofil (dysepasta eller tape) rundt om forbindelsen inden svejsningen.



Installation generelt



Advarsel!

Varmeveksleren skal installeres og betjenes på en sådan måde, at der ikke opstår risiko for personskade eller beskadigelse af ting.



Advarsel!

Sikkerhedsventiler skal installeres i henhold til regler for trykbeholdere.

Bemærk!

Medmindre andet er angivet, er produkter til almindelige kølemidler, dvs. HFC og HCFC, anvendelige til afkølingsformål. Producenten skal konsulteres specifikt, før varmeveksleren bruges til brændbare, giftige eller farlige væsker (f.eks. kulbrinter). Brugen skal følge de relevante sikkerhedsregler for håndtering af sådanne væsker. For yderligere oplysninger henvises der til leverandørens hjemmeside.

Bemærk!

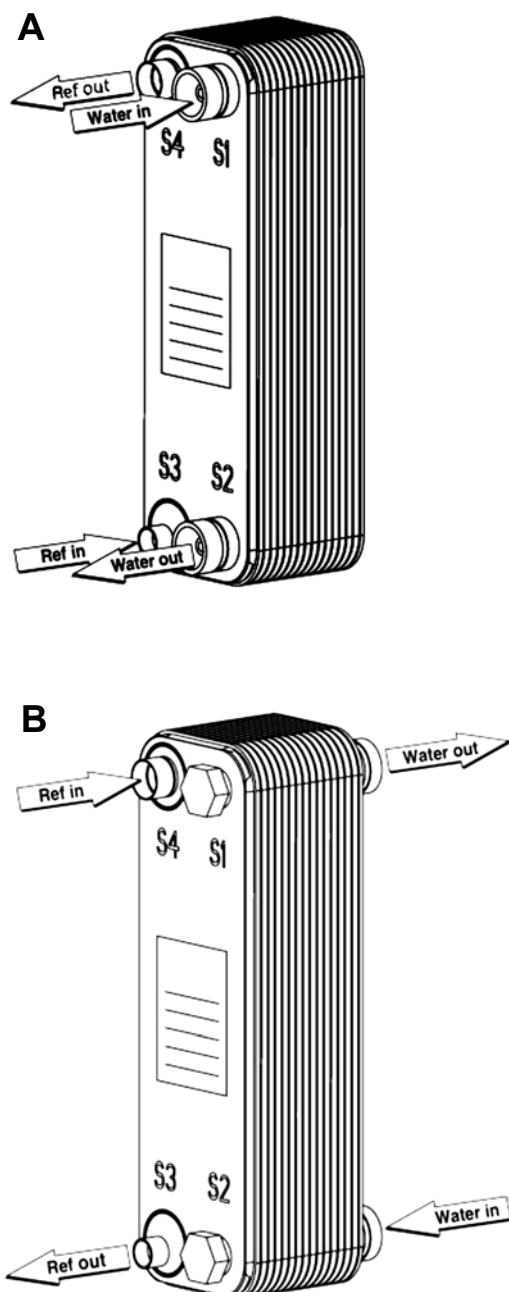
Inden der tilsluttes rør, skal du kontrollere, at alle fremmedlegemer er skyllet ud af systemet.

Installationen skal leveres med udstyr, som beskytter varmeveksleren mod tryk og temperaturer uden for de godkendte minimum- og maksimumværdier, der vises på fabriksskiltet.

For at opnå den bedst mulige varmeoverførelsevne skal varmeveksleren være tilsluttet, så medierne strømmer gennem varmeveksleren i hver sin retning (i modsatrettet flow). Tag højde for risikoen for brænd under installationsarbejdet, dvs. vær opmærksom på afstanden til brændbare genstande.

Installation som fordamper

Til køling – figur A nedenfor viser installationen af en fordamper, hvor tilslutningerne kan være enten på forsiden eller på bagsiden. Som fordamper og i anvendelser, hvor der opstår et faseskift af medier, skal varmeveksleren installeres lodret. Figur B viser en kondensator.



- Brug en frostsikker termostat og en flowmonitor til at sikre en konstant vandgennemstrømning før, under og efter at kompressoren har kørt.
- Undgå "nedpumpning", dvs. at tømme fordamperen ved at køre kompressoren efter lukning, indtil der er opnået et forudindstillet tryk for kølemidlet. I det tilfælde kan temperaturen falde til under frysepunktet for saltvand, hvilket kan beskadige fordamperen.
- Brug en flowomskifter og en lavtrykskontakt.

Bemærk!

For at undgå beskadigelse pga. frysning skal det anvendte medie indeholde et antifrostmiddel ved driftstemperaturer under 5 °C/41 °F, og/eller når fordampningstemperaturen er under 1 °C/34 °F.

Installation, svejsning

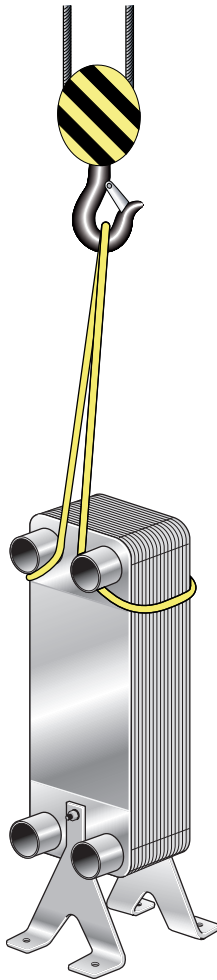
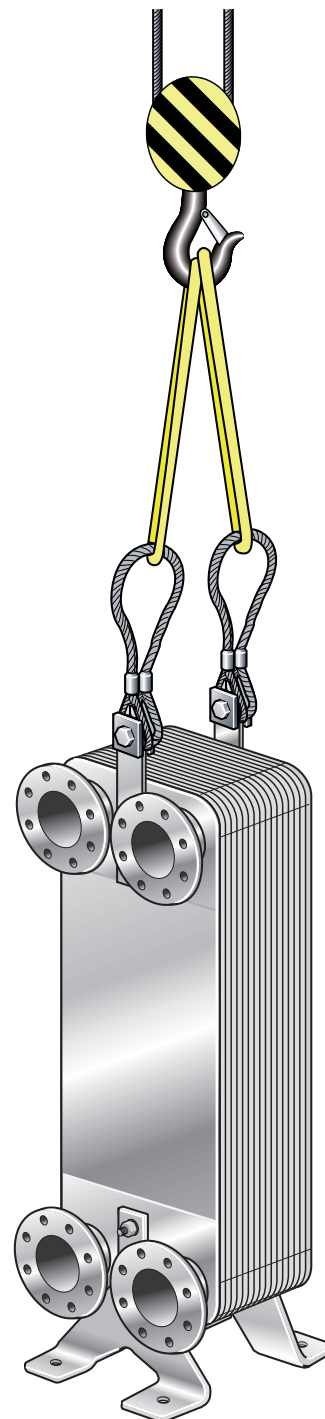
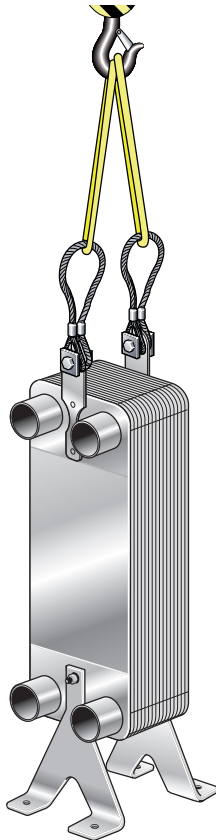
Til installation af AlfaNova udstyret med svejsningstilslutninger skal TIG- eller MIG-svejsningsmetoden anvendes til installation af varmeveksleren for at minimere varmepåvirkningen for varmeveksleren.

Bemærk!

Beskyt varmeveksleren ved at benytte en køleprofil (dysepasta eller tape) rundt om forbindelsen inden svejsningen.

Løft**Advarsel!**

Må aldrig løftes i tilslutningerne eller boltene omkring dem. Der skal anvendes stropper, når varmeveksleren løftes. Placér stropperne som vist på illustrationen.

**AlfaNova 76****AlfaNova 400**

Betjening

Start

Bemærk!

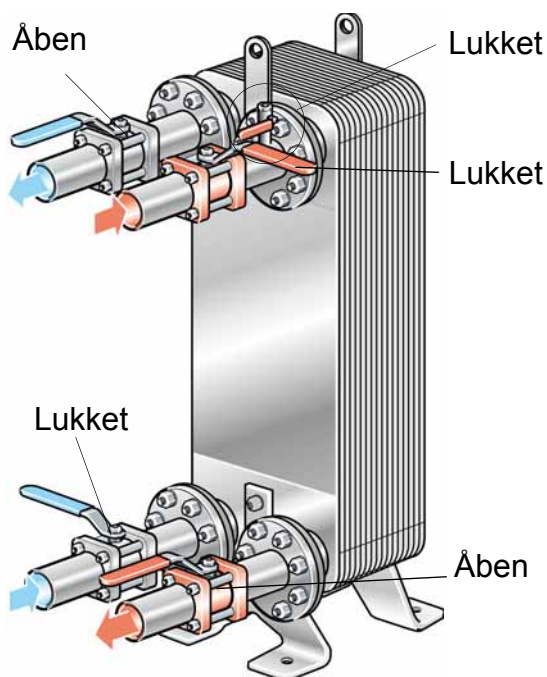
Hvis systemet indeholder flere pumper, skal du kontrollere, hvilken der skal aktiveres først.

Bemærk!

Flowhastigheden skal reguleres langsomt for at undgå **trykstød**.

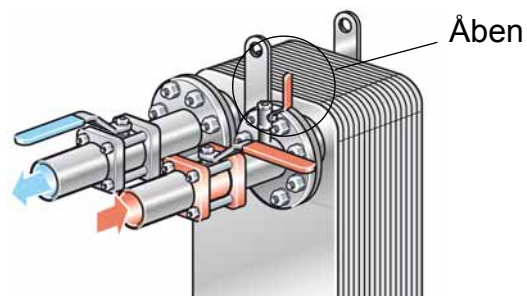
Trykstød er et kortvarigt kraftigt tryk, som kan opstå under start eller lukning af et system og forårsage, at væske bevæger sig gennem et rør som en bølge med lydets hastighed. Dette kan medføre betydelig skade på systemet.

- 1 Kontrollér, at ventilen mellem pumpen og den enhed, som styrer systemets flowhastighed, er lukket.

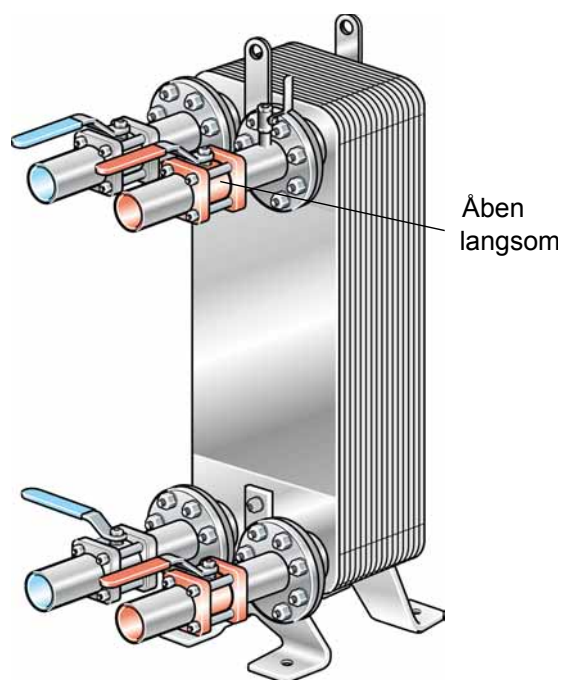


- 2 Hvis der er en ventil på afgang, skal den være helt åben.

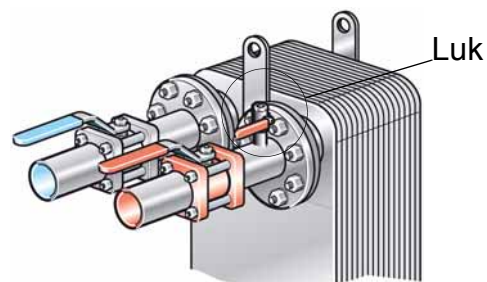
- 3 Åbn udluftningsventilen, og start pumpen.



- 4 Åbn ventilen langsomt.



- 5 Luk udluftningsventilen, når al luft er ude.





- 6 Gentag trin 1-5 for det andet medie.

Enheden i drift

Bemærk!

Flowhastigheden skal justeres langsomt for at beskytte systemet mod pludselige og kraftige udsving i temperatur og tryk.

Under driften skal det kontrolleres, at

-  mediets temperatur og tryk er inden for de grænser, der er angivet på fabriksskiltet
-  der ikke opstår lækager pga. forkert tætning af tilslutningerne.

Beskyttelse mod frysning

Husk risikoen for frysning ved lave temperaturer. Varmevekslere, som ikke er i drift, skal tømmes og blæses tørre, når der er risiko for frysning.

Bemærk!

For at undgå beskadigelse pga. frysning skal det anvendte medie indeholde et antifrostmiddel ved driftstemperaturer under 5 °C/41 °F, og/eller når fordampningstemperaturen er under 1 °C/34 °F.

Beskyttelse mod tilstopning

Brug et filter som beskyttelse mod en mulig forekomst af fremmedlegemer. Hvis du har nogen tvivl om den maksimale partikelstørrelse, skal du rådføre dig med den nærmeste repræsentant for leverandøren eller kigge under Produktoplysninger på leverandørens hjemmeside.

Beskyttelse mod termisk materialetræthed og/eller trykbestandighed

Pludselige temperatur- og trykændringer kan forårsage træthedsskader på varmeveksleren. Derfor skal der tages hensyn til følgende for at sikre, at varmeveksleren fungerer uden svingende tryk/temperaturer.

- Placer temperaturføleren så tæt som muligt på udløbet fra varmeveksleren.
- Vælg ventiler og reguleringsudstyr, som giver stabile temperaturer/tryk for varmeveksleren.
- For at undgå trykstød må der ikke bruges højhastighedsventiler, f.eks. til/fra-ventiler.
- I automatiske installationer skal stop og start af pumper samt aktivering af ventiler programmeres, så den resulterende amplitude og frekvens fra trykvariationen bliver så lav som mulig.

Beskyttelse mod korrosion

Alle komponenter, som er i kontakt med mediet, er fremstillet i rustfrit stål klasse AISI 316.

Medier, som forårsager korrosion af AISI 316, må ikke udsættes for varmeveksleren.

Isolering

Isolering til opvarmning og afkøling kan fås som ekstraudstyr.



Lukning

Bemærk!

Hvis systemet indeholder flere pumper, skal du kontrollere, hvilken der skal stoppes først.

1

Sænk langsomt flowhastigheden for at undgå trykstød.

2

Stop pumpen, når ventilen er lukket.

3

Gentag trin 1–2 for det andet medie/de andre medier.

4

Hvis fusionspladevarmeveksleren skal være lukket i længere tid, bør den tømmes for væske.

Den bør også tømmes, hvis processen lukkes ned, og udetemperaturen er under mediets frysepunkt.

Afhængigt af væskerne er det tilrådeligt at rense og tørre varmeveksleren og dens tilslutninger.

Vedligeholdelse

Generelle retningslinjer angående vedligeholdelse

Plademateriale

Også rustfrit stål kan korrodere. Klorioner er farlige.

Undgå saltvand til køling, som indeholder kloralte som f.eks. NaCl og, det mest skadelige, CaCl₂.

Bemærk!

Skyl omhyggeligt!

Bemærk!

Under ingen omstændigheder å saltsyre bruges sammen med rustfri stålplader.

Vand med et kloridindhold der overstiger 300 ppm må ikke bruges til rengøringsmidler.

Klor som væksthæmmer

Bemærk!

Klor, der normalt anvendes som vækstfremmer i kølevandssystemer, reducerer korrosionsbestandigheden for rustfrit stål.

Klor svækker det beskyttende lag for disse metaller og gør dem mere modtagelige for angreb af korrosion, end de ellers ville være. Det er et spørgsmål om tidspunktet for udsættelse og koncentrationen.

I alle tilfælde hvor klorering af AlfaNova-varmevekslere ikke kan undgås, skal din lokale repræsentant konsulteres.

CIP-rengøring

Udstyret til CIP-rengøring (Cleaning-In-Place) gør det muligt at rengøre pladevarmeveksleren.

CIP-rengøring omfatter

- fjernelse af kalkbelægninger og andre slags belægninger
- passivering af rengjorte overflader for at gøre dem mindre udsatte for korrosion
- neutralisering af rengøringsmidler inden udtømning.

Følg instruktionerne for CIP-udstyret.

Følgende CIP-modeller kan anvendes: CIP200L, CIP400L og CIP800L.



Rengøringsmiddel	Beskrivelse
AlfaCaus	En stærkt alkalisk væske til fjernelse af maling, fedt, olie og biologiske aflejringer.
AlfaPhos	En syrebaseret renevæske til fjernelse af metaloxider, rust, kalk og andre ikke-organiske belægninger. Omfatter en inhibitor til passivering.
AlfaNeutra	En stærkt alkalisk væske til neutralisering af AlfaPhos inden udtømning.
Kalklöser P	Et syreholdigt rengøringspulver med en korrosionshæmmende effekt, som især er effektiv til fjernelse af calciumkarbonat og andre ikke-organiske belægninger.
Neutra P	Et alkalisk pulver til neutralisering af brugt Kalklöser P, inden det bortskaffes.
AlfaAdd	Et neutralt middel til styrkelse af rengøringseffektiviteten, de skal anvendes sammen med AlfaPhos, AlfaCaus og Kalklöser P. Giver en bedre rengøring af olierede, fedtede overflader og steder, hvor der opstår biologisk vækst. AlfaAdd reducerer også eventuel skumdannelse.
Alpacon Descalant	Et syreholdigt, vandbaseret og ikke-skadeligt rengøringsmiddel, som er beregnet til fjernelse af belægninger, magnetit, alger, humus, muslinger, bløddyr, kalk og rust. Indeholder BIOGEN ACTIVE, en biologisk blanding, der fremstilles af genbrugelige materialer, som en aktiv ingrediens.
Alpacon Degreaser	Et neutralt affedtningsmiddel, der skal anvendes sammen med Alpacon Descalant. Fjerner effektivt belægninger af olie eller fedt, men begrænser også skumdannelse. Indeholder BIOGEN ACTIVE, en biologisk blanding, der fremstilles af genbrugelige materialer, som en aktiv ingrediens.

Fejlfinding

Problemer med trykfald

Trykfaldet er øget.

Handling	Resultat	Udbedring
1 Kontroller, at alle ventiler er åbne, inklusive kontraventiler. <ul style="list-style-type: none"> Mål trykket lige før og lige efter varmeveksleren samt flowhastigheden. For viskøse medier skal en membrantrykmåler med en diameter på mindst 30 mm anvendes. Mål eller anslå om muligt flowhastigheden. En spand og et ur, der viser sekunder, er muligvis tilstrækkelig til lave flowhastigheder. Til højere flowhastigheder kræves en type flowmåler. 	–	–
2 Sammenlign det trykfald, der observeres, med det trykfald, der angives for den faktiske flowhastighed (se dataudskrift). Er trykfaldet højere end angivet?	JA	Kontroller temperaturprogrammet, se trin 3.
	NEJ	Hvis trykfaldet svarer til specifikationerne, er der ikke behov for handling. Hvis trykfaldet er lavere end specifikationerne, er pumpekapaciteten muligvis for lille, eller observationen kan være forkert. Se instruktionsvejledningen til pumpen.
3 Kontroller termometermålingerne. Svarer målingerne til de specificerede?	JA	Varmeoverførselsoverfladen er muligvis ren nok, men indløbet til varmeveksleren kan være tilstoppet af genstande. Kontroller området omkring åbningen.
	NEJ	Varmeoverførslen falder tydeligvis til under specifikationerne pga. aflejringer på varmeoverførselsoverfladen, der samtidig også øger trykfaldet, idet passagen bliver smallere. Hvis et CIP-system er tilgængeligt, skal du følge instruktionerne og bruge det til at udrense aflejringerne.



Problemer med varmeoverførsel

Varmeoverførselskapaciteten falder.

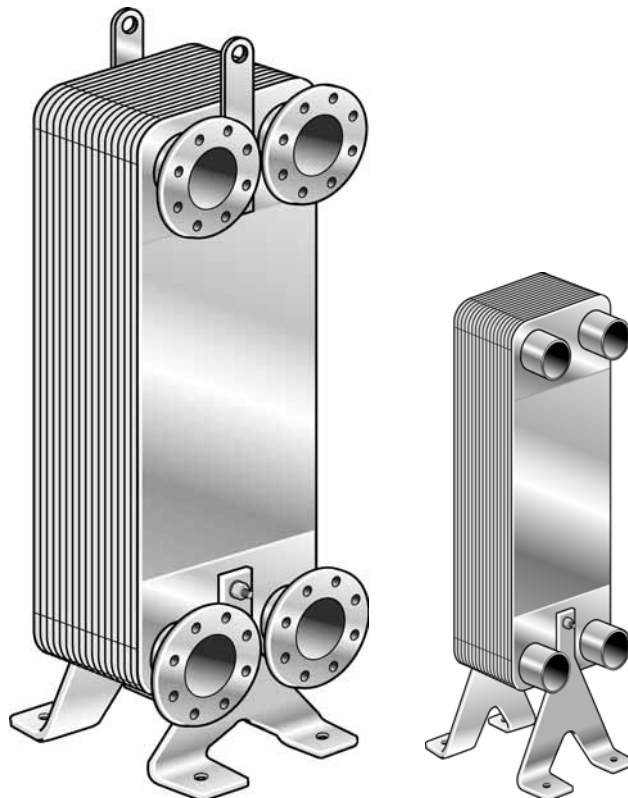
Handling	Resultat	Udbedring
Mål temperaturen ved indløb og udløb. Mål også om muligt flowhastighederne for begge medier. På mindst et af medierne skal både temperaturer og flowhastighed måles. <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller, om den overførte mængde varmeenergi svarer til specifikationerne. • Hvis stor præcision er vigtig, er det nødvendigt at bruge laboratorietermometre med en nøjagtighed på 0,1 °C og også at bruge det bedste tilgængelige udstyr til måling af flow. 	JA	Rens varmeoverførselsoverfladen. Brug CIP-rengøringsystemet.
	NEJ	–
Er varmeoverførselskapaciteten for enheden faldet til under de angivne værdier?		



Käyttöohje
Fusion-levylämmönvaihtimet

AlfaNova 76

AlfaNova 400



FI

Sisältö

Kuvaus	1
Määritelmät	1
Tärkeimmät osat	2
Nimikyltti	3
Toiminta	5
AlfaFusion-tekniikka.....	6
Asennus	7
Vaatimukset	7
Asennus höyrystimeksi	8
Asennus, hitsaamisessa huomioon otettavaa	8
Nosto	9
Käyttö	10
Käynnistys	10
Yksikkö toiminnassa	11
Pysäytys	12
Kunnossapito	13
Yleisiä ohjeita kunnossapidosta.....	13
CIP-puhdistus (Cleaning-In-Place)	14
Vianmääritys	15
Painehäviöongelmat	15
Lämmönsiirron ongelmat	16

Alfa Lavalin yhteystiedot:

Eri maiden yksityiskohtaiset yhteystiedot löytyvät internet-sivuiltamme.

Käy osoitteessa **www.alfalaval.com** ja ota yhteyttä paikalliseen Alfa Laval -jälleenmyyjään.

Toimitukseen sisältyvät tämän ohjekirjan lisäksi seuraavat asiakirjat:

- Vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Ympäristön huomioon ottaminen

Alfa Laval pyrkii yrityksenä toimimaan mahdollisimman puhtaasti ja tehokkaasti sekä ottamaan ympäristönäkökohdat huomioon tuotekehittäessään ja -suunnittelussa, tuotannossa, palvelussa sekä markkinoinnissa.

Pakkauksen purkaminen

Pakkausmateriaalina on käytetty puuta, muovia, kartonkilaatikoita ja joissakin tapauksissa myös metallikiinnikkeitä.

- Puuaines ja kartonkilaatikat voidaan käyttää uudelleen, kierrättää tai käyttää energian talteenotossa.
- Muoviosat tulevat kierrättää tai polttaa jätteenpolttolaitoksessa.
- Kiinnikkeiden metalliosat voidaan kierrättää.

Huolto

Kunnossapidon yhteydessä vaihdetaan öljy ja koneen kuluvat osat.

- Kaikki metalliosat voidaan kierrättää.
- Kuluneet tai vialliset sähköosat tulevat kierrättää.
- Öljy sekä kaikki osat, jotka eivät sisällä metallia, tulevat hoitaa paikallisten määräysten mukaisesti.

Romuttaminen

Kun tuotetta ei enää käytetä, se tulee kierrättää paikallisten määräysten mukaisesti. Itse tuotteen ohella kaikki vaaralliset, tuotannossa käytettävien nesteiden jätteet tulevat ottaa huomioon ja hoitaa asiaankuuluvalla tavalla. Mikäli olet epävarma eikä ohjeistusta ole saatavilla, ota yhteyttä paikalliseen Alfa Laval -myyntiyhtiöön.

Kuvaus

Määritelmät

AlfaFusion™	Yhden materiaalin prosessi, jolla saavutetaan kokonaan ruostumattomasta teräksestä koostuva fuusioliitoksinen levylämmönvaihdin. Saumat ovat huomattavasti paremmat kuin hitsausaummat.
Liitoslevy	Levy, jolla erotetaan kaksi tai useampia tehtäviä toisistaan yhdessä levylämmönvaihtimessa. Tehtävää hoitavaa levyryhmää kutsutaan osioksi.
Fusion-levylämmönvaihdin	Joukko poimutettuja levyjä ja sen runko, joka on liitetty levypakkaan korkeassa lämpötilassa. Sivun 2 kuvassa on fuusiolevylämmönvaihtimen tyypilliset osat.
Lämmönsiirtoalue	Levyn se osa, joka koskettaa kumpaakin nestettä.
Levy	Kokonaan ruostumattomasta teräksestä valmistettu levy, joka on prässätty poimutetuksi ja varustettu porttirei'illä väliaineen tuloa ja lähtöä varten.
Levypakka	Yhteen liitetty levykokoontalo, jossa on sisäiset kanavat, ja jolla voidaan käsitellä kahta tai useampaa nestettä.
Portti	Levyjen tulo- tai lähtöaukko levyissä tai peitelevyissä. Useimmissa levyissä on neljä porttia.
Kokonaislämmön-siirtoalue	Kaikkien yhteenliitettyjen levyjen kokonaisala, joka koskettaa kumpaakin nestettä.

Tärkeimmät osat



Nostolaite

Oikeaan ja turvalliseen nostamiseen kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä

Liittimet

Varustettu hiiliteräksestä tai ruostumattomasta teräksestä valmistetuista sovitteista, joiden kautta väliaine pääsee lämmönvaihtimeen.

Liitostiiviste

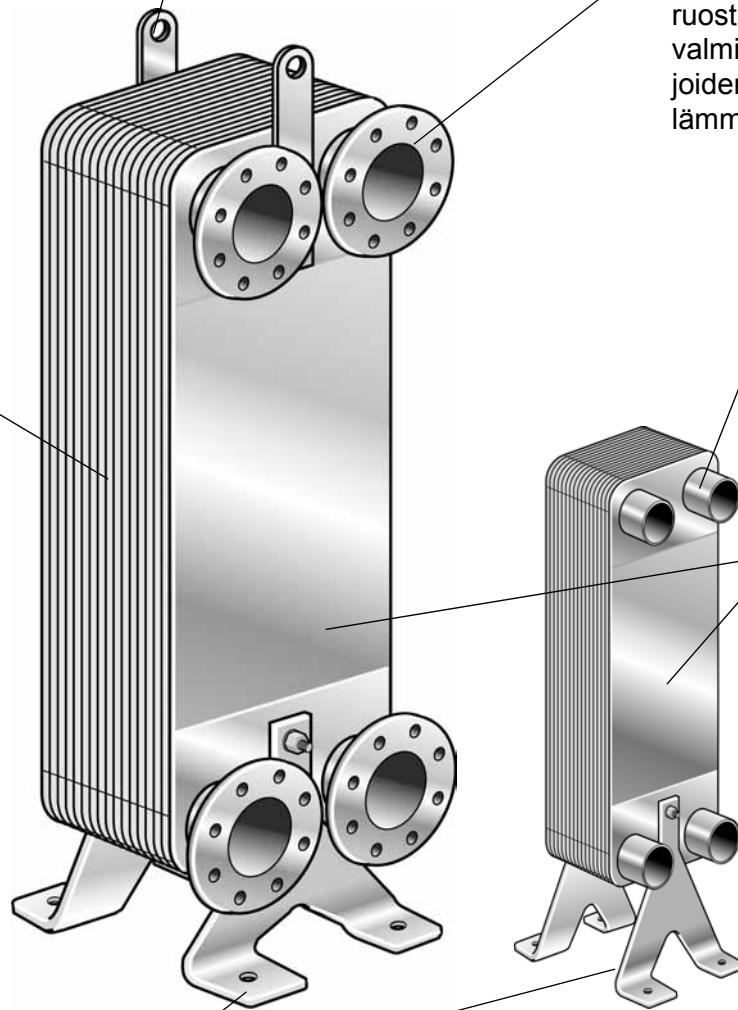
Pitää väliaineen yksikössä

Peitelevyt

Etu- ja takapeitelevyt, jotka suojaavat kanavalevyjä ja nostavat rakennepainetta.

Tuki

Voidaan valinnaisesti varustaa maattokorvakkeilla.



Nimikyltti

Nimikyltissä on ilmoitettu laitteen tyyppi, valmistusnumero ja valmistusvuosi. Sovellettavan paineastiasäännösten mukaiset paineastian tiedot on myös ilmoitettu. Nimikyltti on kiinnitetty yleensä runkolevyyn tai painelevyyn.



Varoitus!

Jokaisen yksikön mekaaninen mitoituspaine ja lämpötila on merkitty nimikylttiin. Niitä ei saa ylittää.

Käytössä on neljä eri nimikylttiä eli tyyppi 1–4. Käytettävä nimikyltti valitaan paineastiahyväksynnän mukaisesti.

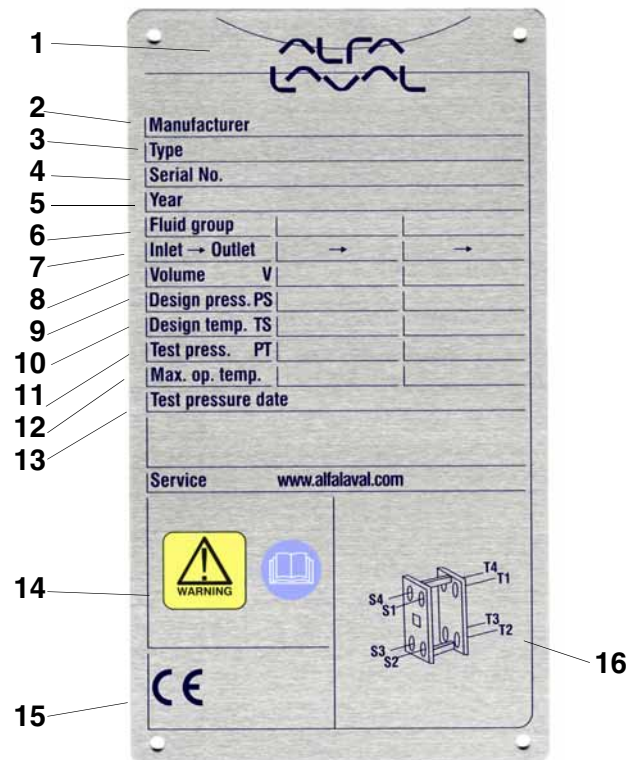
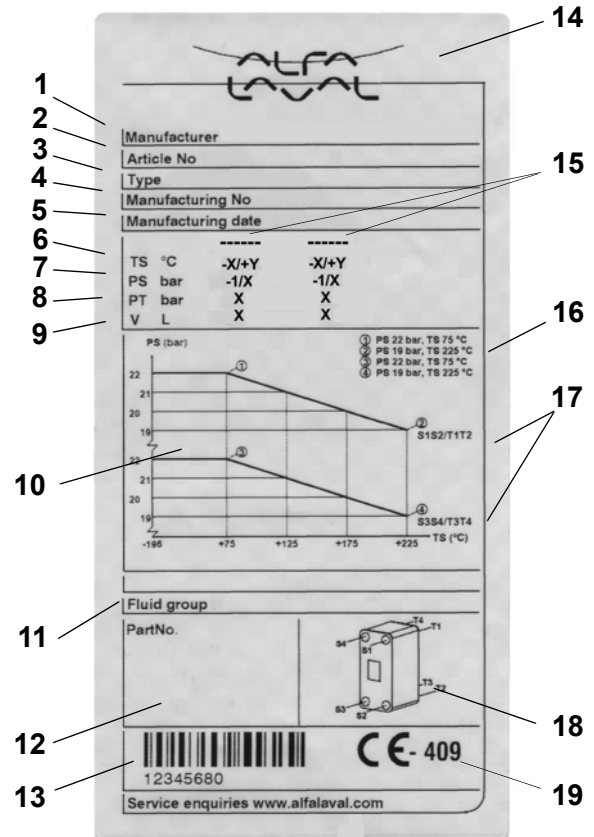
Nimikyltin tyyppi 1, PED-standardi

1. Valmistajan nimi.
2. Tuotenumero.
3. Tyyppi.
4. Valmistusnumero.
5. Valmistuspäivä.
6. Suurin sallittu käyttölämpötila.
7. Suurin sallittu käyttöpaine.
8. Koepaine.
9. Kunkin tilan tilavuus.
10. Käyttöala.
11. Nesteryhmä.
12. Asiakaskohtaiset tiedot.
13. Viivakooditiedot.
14. Tila logolle.
15. Kunkin nesteen liitosten sijainnit.
16. Sallitut käyttölämpötilat ja -paineet.
17. Kunkin tilan kuvaus.
18. *)Mahdolliset liitosten sijainnit.
19. Tila hyväksyntämerkinnälle.

Nimikyltin tyyppi 2, PED ruostumaton teräs, valinnainen

1. Tila logolle.
2. Valmistajan nimi.
3. Tyyppi.
4. Sarjanumero.
5. Valmistusvuosi.
6. Nesteryhmä.
7. Kunkin nesteen liitosten sijainnit.
8. Kunkin tilan tilavuus.
9. Suurin sallittu käyttöpaine.
10. Suurin sallittu käyttölämpötila.
11. Koepaine.
12. Suurimmat käyttölämpötilat ja -paineet.
13. Koepaineen päiväys.
14. Asiakaskohtaiset tiedot.
15. Tila hyväksyntämerkinnälle.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Ruotsi
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Kiina
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
16. *)Mahdolliset liitosten sijainnit.

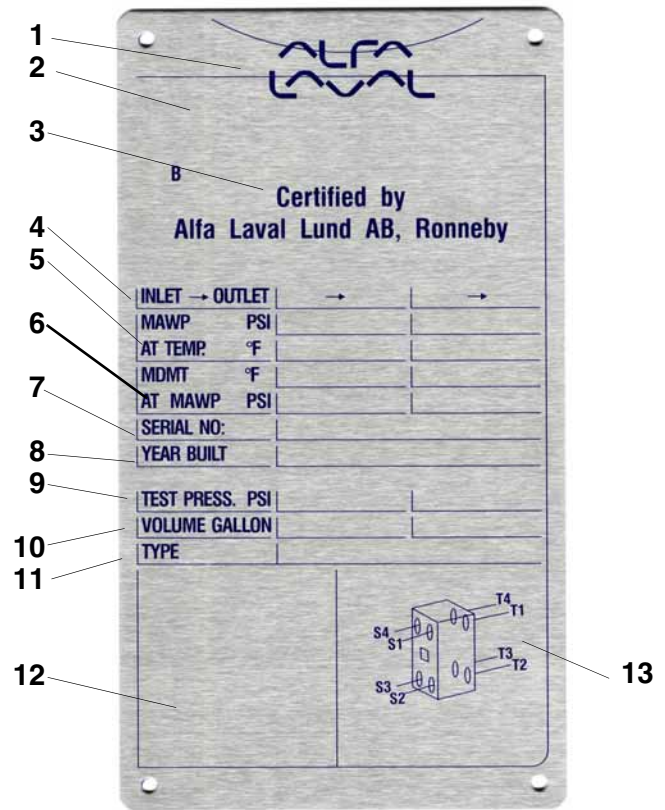
*) Nimikyltin hahmotelma, josta käy ilmi mahdolliset liitosten sijainnit riippuen lämmönvaihtimen toiminnasta.





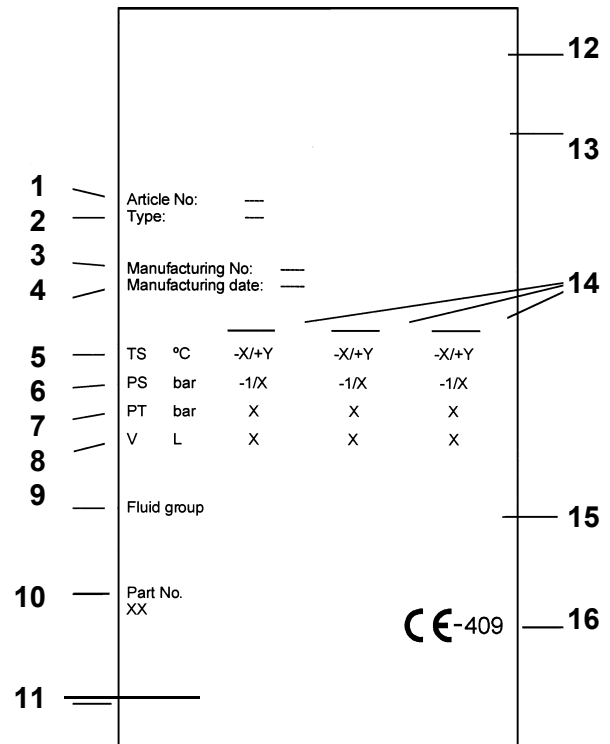
Nimikyltin tyyppi 3, ASME

1. Tila logolle.
2. Tila kansallisen viranomaisen leimalle ja sarjanumerolle
3. Tila valmistajan nimelle:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Ruotsi
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, Kiina
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Italia.
4. Kunkin nesteen liitosten sijainnit.
5. Suurin sallittu käyttöpaine ja -lämpötila.
6. Suurin sallittu väliaineen lämpötila suurimmalla sallitulla työpaineella.
7. Sarjanumero.
8. Valmistusvuosi.
9. Koepaine.
10. Kunkin tilan tilavuus.
11. Tyyppi.
12. Asiakaskohtaiset tiedot.
13. *) Mahdolliset liitosten sijainnit.



Nimikyltin tyyppi 4, PED asiakkaan suunnittelema, valinnainen

1. Tuotenumero.
2. Tyyppi.
3. Valmistusnumero.
4. Valmistuspäivä.
5. Suurin sallittu käyttölämpötila.
6. Suurin sallittu käyttöpaine.
7. Koepaine.
8. Kunkin tilan tilavuus.
9. Nesteryhmä.
10. Asiakaskohtaiset tiedot.
11. Asiakaskohtaiset tiedot.
12. Tila logolle.
13. Valmistajan nimi.
14. Kunkin nesteen liitosten sijainnit.
15. Asiakaskohtaiset tiedot.
16. Tila hyväksyntämerkinnälle.



*) Nimikyltin hahmotelma, josta käy ilmi mahdolliset liitosten sijainnit riippuen lämmönvaihtimen toteutuksesta.

Toiminta

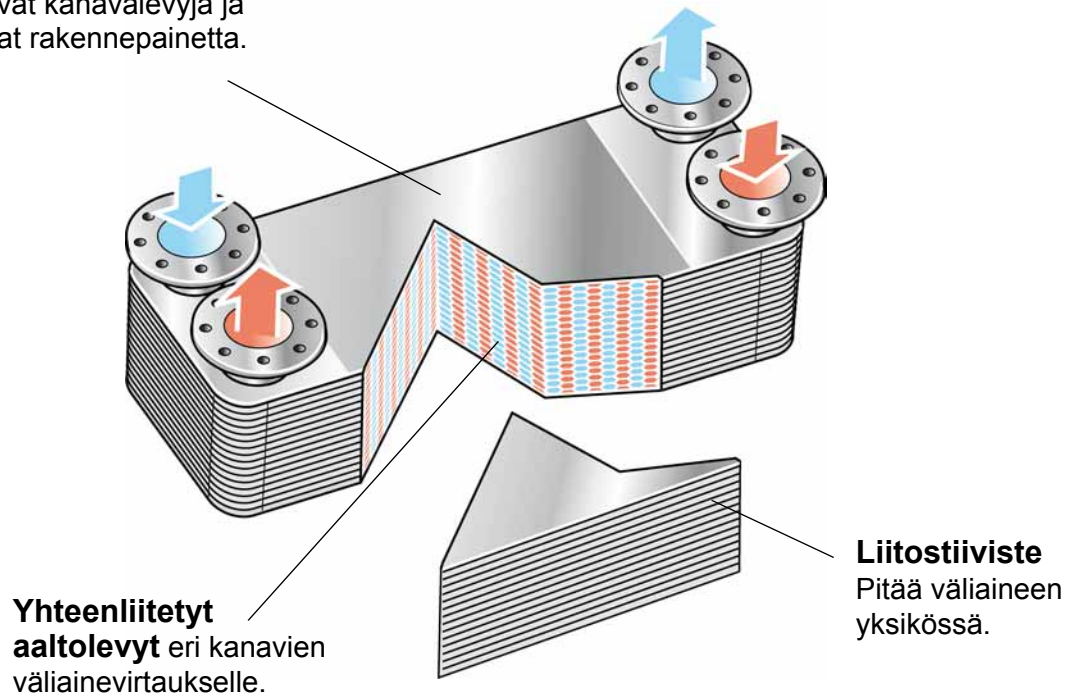
Fusion-levylämmönvaihdin muodostuu yhteen liitetystä aaltometallilevyistä, jossa on portit kahdelle nesteelle, joiden välillä lämmönsiirto tapahtuu.

Lämmönvaihtimen väliaine johdetaan yhteenliitettyyn levypakkaan kulmissa olevien porttireikien kautta ja jaetaan sitten yhteenliitettyjen aaltometallilevyjen välissä oleviin kanaviin.

Lämmönvaihdin koostuu ohuista aaltometallilevyistä, jotka on kerrostettu päällekkäin. Korkean lämpötilan fuusioeli liitosprosessissa kanavat muodostuvat metallilevyjen väliin ja kulmaportit on sijoitettu niin, että jäähdytysvirta ja tulovirta kiertävät kanavat vastavirtaperiaatteella. Metallilevyjen liittymäkohdat on myös liitetty, jotta ne kestävät käsiteltävän aineen aiheuttaman paineen.

Peitelevyt

Etu- ja takapeitelevyt, jotka suojaavat kanavalevyjä ja nostavat rakennepainetta.



Yhteenliitetyt aaltolevyt eri kanavien väliainevirtaukselle.

Liitostiiviste
Pitää väliaineen yksikössä.

Fuusiolevylämmönvaihdinta käytetään tyypillisesti lämmityksen tai jäähdytyksen väliaineelle, jonka viskositeetti on pieni tai keskisuuri. Tietty fuusiolevylämmönvaihdin on mitoitettu tiettyyn tehtävään, joka määritetään tuotedokumentaatioissa. Lämmönvaihdinta ei tule käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen ottamatta toimittajaan yhteyttä.

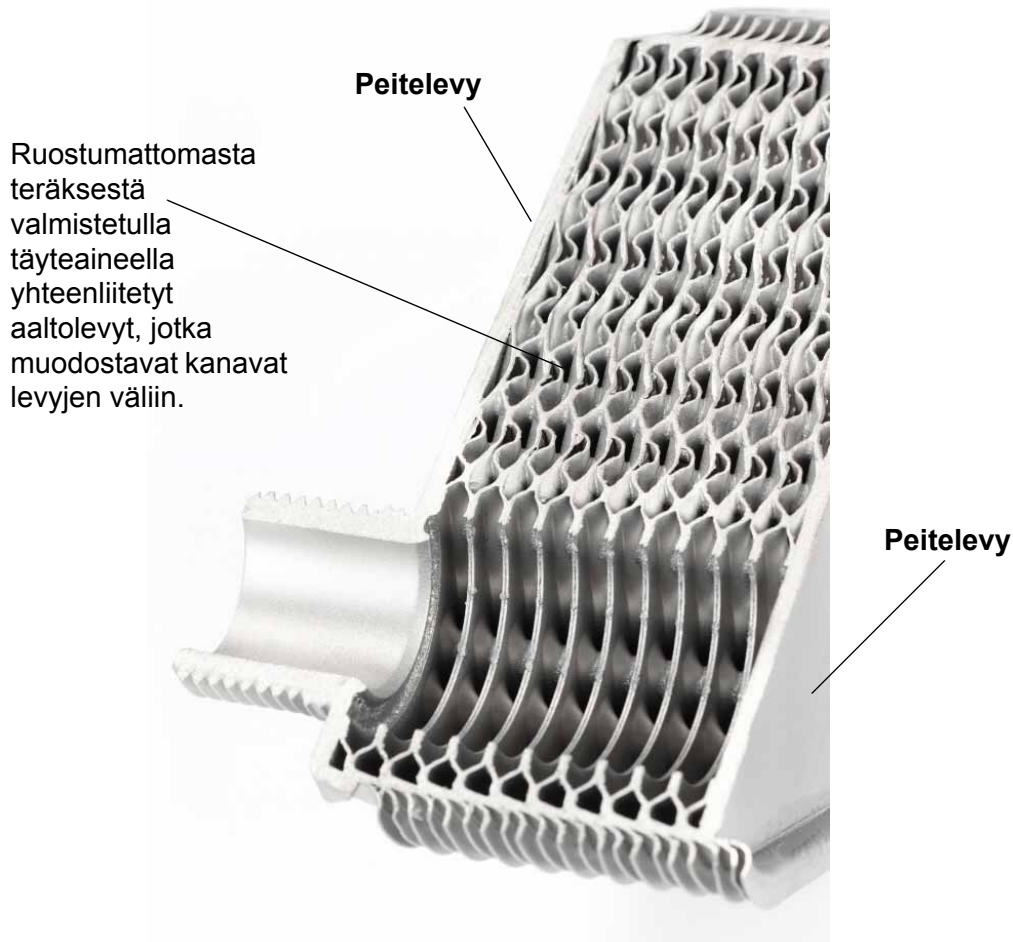
AlfaFusion-teknikka

Fuusiomenetelmällä valmistetut levylämmönvaihtimet edustavat levylämmönvaihdinten uutta luokkaa. Nämä lämmönvaihtimet on valmistettu kokonaan ruostumattomasta teräksestä.

AlfaNovassa käytetään useita ohuita ruostumattomasta teräksestä valmistettuja aaltolevyjä. Prosessissa käytetään ruostumatonta terästä täyteaineena, joka liittää levyt yhteen korkean lämpötilan ahjounissa. Täyteaine reagoi levyn pinnan kanssa aaltolevyjen välissä olevissa kosketuspisteissä. Täyteaine kostuttaa pinnat ja täyttää aukot tehokkaasti.

Sillä on lähes täydellinen interaktio levyjen kanssa ja se luo fuusiovyöhykkeen. Tämän seurauksena myös tämä vyöhyke on ruostumatonta terästä ja sen korroosiokestävyys ja kestävyys ovat samaa luokkaa kuin levyillä.

AlfaFusion-teknikalla voidaan valmistaa luotettavia levylämmönvaihtimia, joiden mekaaninen ja termien kestävyys on parempi kuin perinteisellä teknikalla.



Asennus- vaatimukset

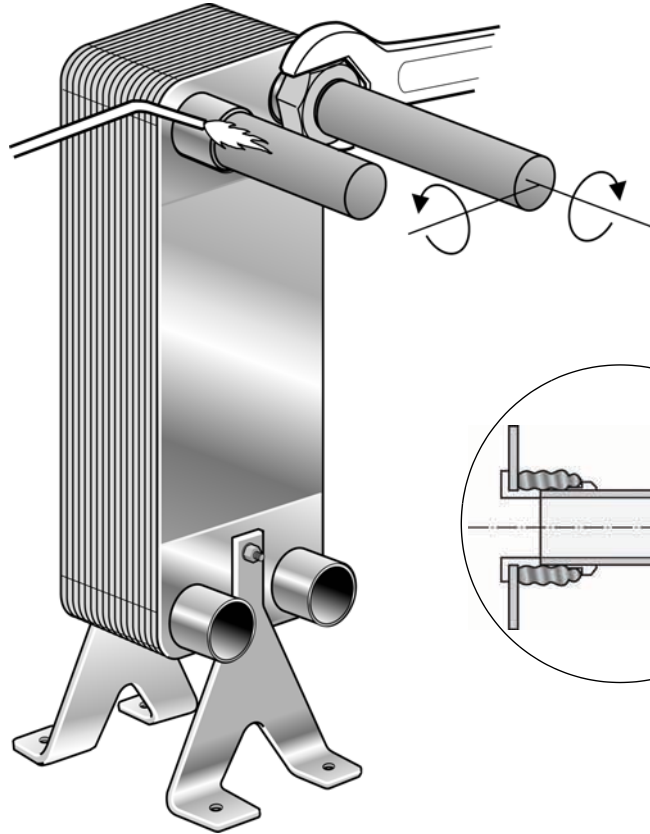


Suojaus putkivoimia vastaan

Sovita putket niin, ettei lämmönvaihtimeen siirry jännitysvoimia.

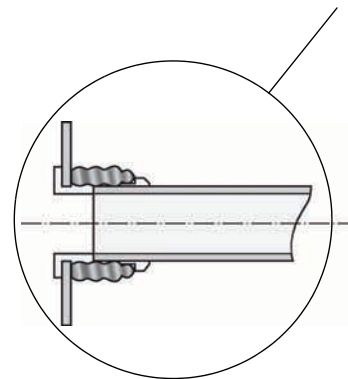
Pohja

Asenna laite tasaiselle pohjalle niin, että yksikkö on tukevasti.



Suojaus ylikuumentumista

Suojaa lämmönvaihdin käyttämällä yhteiden ympärillä lämpönielua (hitsaustahnaa tai -teippiä).



Asennus yleisesti



Varoitus!

Lämmönvaihdin tulee asentaa ja sitä tulee käyttää niin, ettei henkilökunnalle aiheudu vamman vaaraa eikä synny omaisuusvahinkoja.



Varoitus!

Turvaventtiilit on asennettava nykyisten painelaitteita koskevien säädösten mukaan.

Huom!

Ellei muuta ole ilmoitettu, normaalien kylmäaineiden eli HFC- ja HCFC-aineita koskevat tuotetiedot koskevat jäähdytyssovelluksia. Valmistajalta on pyydettävä lupa ennen kuin lämmönvaihdinta käytetään tulenarkojen, myrkyllisten tai vaarallisten nesteiden (esim. hiilivetyjen) kanssa. Käytössä on noudatettava tällaisten nesteiden käsittelyä koskevia turvallisuussääntöjä. Lisätietoja on saatavissa toimittajan omilta Internet-sivuilta.

Huom!

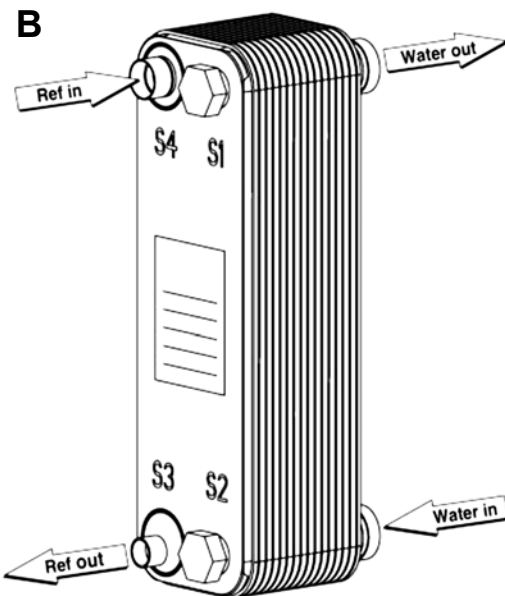
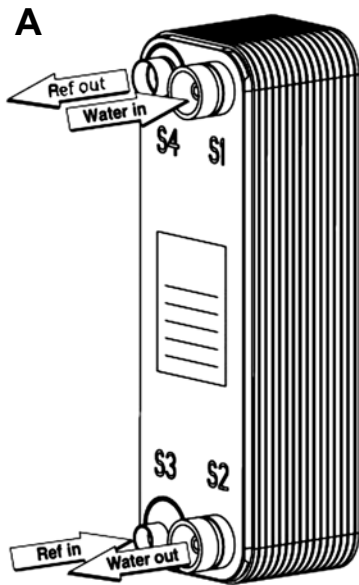
Varmista ennen putkien liittämistä, että kaikki vieraat esineet on huuhdottu pois järjestelmästä.

Asennuksessa tulee käyttää laitteita, jotka suojaavat lämmönvaihdinta paineilta ja lämpötilalta, jotka eivät ole nimikyltissä sallittujen vähimmäis- tai enimmäisarvojen mukaisia.

Jotta lämmönvaihdin toimisi mahdollisimman tehokkaasti, kytkentä tulee tehdä siten, että väliaine virtaa lämmönvaihtimen läpi vastakkaisesti suuntiin (vastakierto). Muista tulipalovaara asennustyön yhteydessä eli kiinnitä huomiota turvaetäisyyteen tulenarkoihin aineisiin.

Asennus höyrystimeksi

Jos kyseessä on jäähdytyssovellus, alla oleva kuva A näyttää, kuinka lämmönvaihdin asennetaan höyrystimeksi. Liitokset voidaan tehdä eteen tai taakse. Lämmönvaihdin tulee asentaa pystyasentoon höyrystinsovelluksissa ja sovelluksissa, joissa tapahtuu väliaineen vaihevaihto. Kuvassa B on lauhtutin.



- Käytä jäätymisen estävää termostaattia ja virtausmonitoria ja varmista niiden avulla tasainen veden virtaus ennen kompressorin käyntiä, käynnin aikana ja sen jälkeen.
- Vältä höyrystimen tyhjentämistä käyttämällä kompressoria sammutuksen jälkeen, kunnes esiasetettu jäähdytysaineen paine on saavutettu. Lämpötila saattaisi laskea liuoksen jäätymispisteen alapuolelle, mikä voisi vaurioittaa höyrystintä.
- Käytä virtauskytkintä ja pienipainekytkintä.

Huom!

Jotta voidaan välttää jäätymisvauriot, käytettävässä väliaineessa tulee olla jäätymisenestoainetta, jos käyttölämpötila on alle 5 °C/41 °F ja/tai, kun höyrystyslämpötila on alle 1 °C/34 °F.

Asennus, hitsaamisessa huomioon otettavaa

Kun asennetaan hitsausliitoksin varustettu AlfaNova, lämmönvaihtimen asennuksessa tulee käyttää TIG- tai MIG-hitsausta, jotta lämpövaikutus lämmönvaihtimeen olisi mahdollisimman pieni.

Huom!

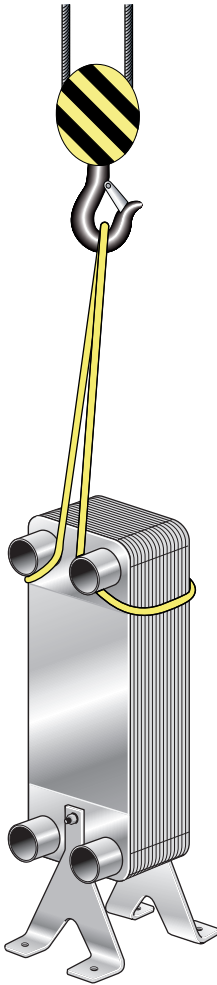
Suojaa lämmönvaihdin käyttämällä yhteiden ympärillä lämpönielua (hitsaustahnaa tai -teippiä).

Nosto

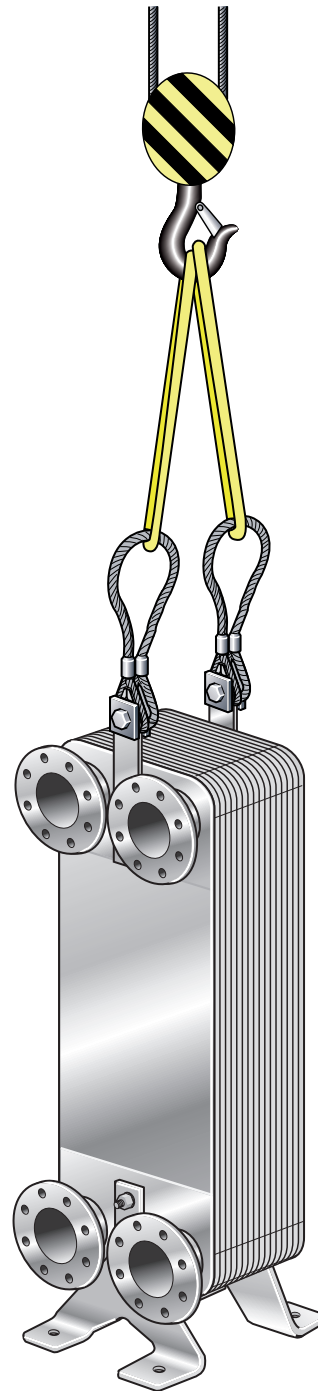
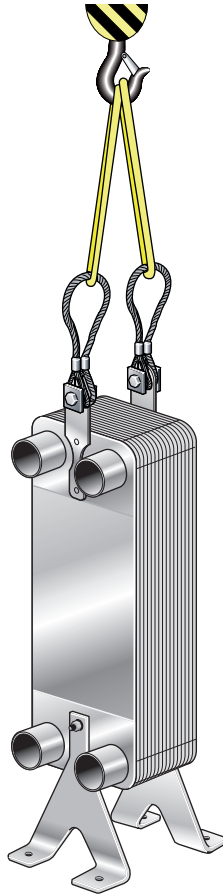


Varoitus!

Älä koskaan nosta laitetta liitinrei'istä tai niiden ympärillä olevista tapeista. Nostamiseen on käytettävä hihnoja. Aseta hihnat kuten kuvassa.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Käyttö

Käynnistys

Huom!

Jos järjestelmään sisältyy useita pumppuja, varmista että tiedät mikä niistä on aktivoitava ensin.

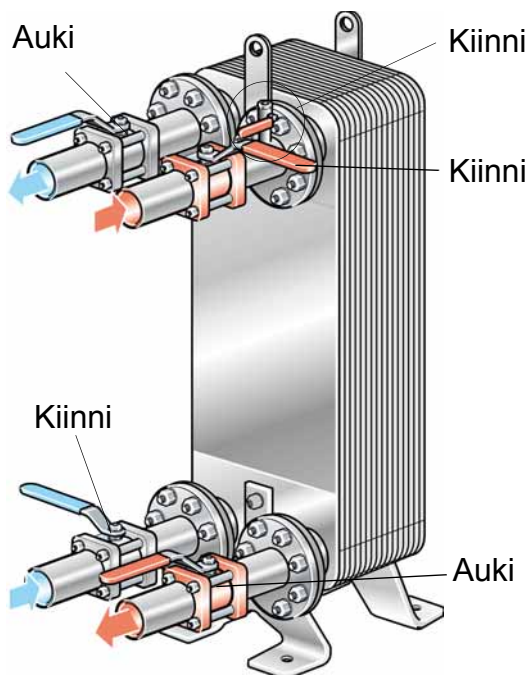
Huom!

Virtausmäärien säädöt on tehtävä hitaasti **vesi-iskujen** välttämiseksi.

Vesi-isku on lyhytaikainen painehiippu, joka saattaa ilmetä järjestelmän käynnistyksen tai pysäytyksen yhteydessä. Paineen seurauksena nesteet liikkuvat putkessa aaltomaisesti äänen nopeudella. Tämä voi aiheuttaa huomattavia vaurioita laitteistolle.

1

Tarkista, että pumpun ja järjestelmän virtausmäärää ohjaavan yksikön välinen venttiili on kiinni.

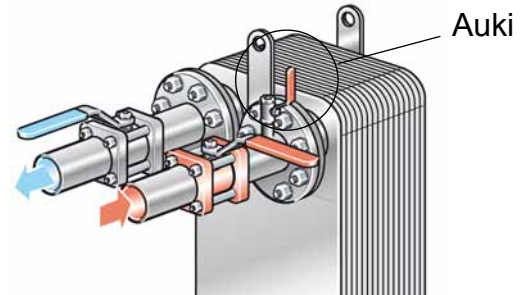


2

Jos poistoaukossa on venttiili, varmista, että se on täysin auki.

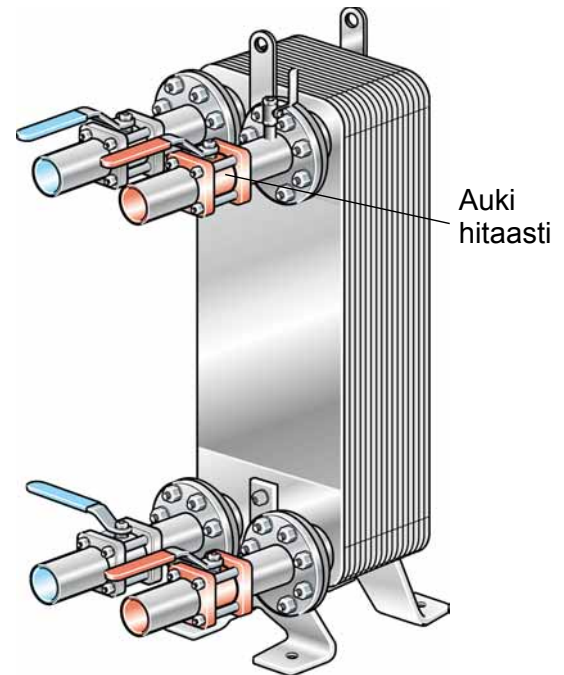
3

Avaa ilmareikä ja aloita pumppaus.



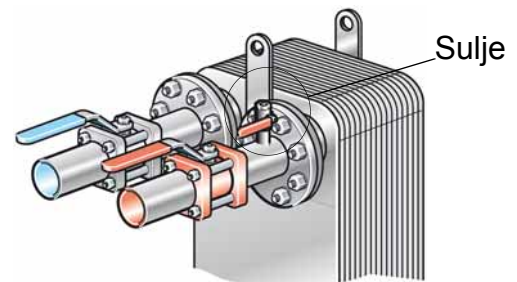
4

Avaa venttiili hitaasti.



5

Kun kaikki ilma on poistunut, sulje ilmareikä.



6

Toista vaiheet 1–5 toisen väliaineen kohdalla.

Yksikkö toiminnassa

Huom!

Virtausmäärien säädöt on tehtävä hitaasti järjestelmän suojelemiseksi äkillisiltä ja jyrkiltä lämpötilan ja paineen vaihteluilta.

Tarkista toiminnan aikana, että



väliaineiden lämpötilat ja paineet ovat levylämmönvaihtimen nimikyltissä mainituissa rajoissa



liitosten virheellisen kiristyksen aiheuttamia vuotoja ei esiinny.

Suojaus jäätymistä vastaan

Muista jäätymisvaara matalissa lämpötiloissa. Jos lämmönvaihdin ei ole käytössä, se tulee tyhjentää ja puhaltaa kuivaksi aina, kun on olemassa jäätymisvaara.

Huom!

Jotta voidaan välttää jäätymisvauriot, käytettävässä väliaineessa tulee olla jäätymisenestoainetta, jos käyttölämpötila on alle 5 °C/41 °F ja/tai, kun höyrystyslämpötila on alle 1 °C/34 °F.

Suojaus tukkeutumista vastaan

Suojaa järjestelmä vierasaineilta käyttämällä suodatinta. Jos et tiedä, mikä on suurin sallittu hiukkaskoko, kysy neuvoa toimittajan lähimmältä edustajalta tai tarkista hiukkaskoko tuotetiedoista toimittajan Internet-sivuilta.

Suojaus lämpö- ja/tai paineväsymistä vastaan

Äkilliset lämpötila- ja painevaihtelut voivat aiheuttaa väsymistä, joka vaurioittaa lämmönvaihdinta. Siksi seuraavat asiat on otettava huomioon ja varmistettava, että lämmönvaihdin toimii niin, etteivät paineet/lämpötilat vaihtele.

- Sijoita lämpötila-anturi mahdollisimman lähelle lämmönvaihtimen poistoaukkoa.
- Valitse lämmönvaihtimeen venttiilit ja säätölaitteet, joilla saavutetaan vakaat lämpötilat ja paineet.
- Vesi-iskun välttämiseksi älä käytä pikasulkuventtiilejä, kuten päälle/pois-venttiilejä.
- Jos toteutetaan automaatioasennus, pumppujen pysäyttäminen ja käynnistäminen ja venttiilien aktivointi tulee ohjelmoida siten, että painevaihtelun amplitudi ja taajuus on mahdollisimman pientä.

Korroosiosuojaus

Kaikki väliaineen kanssa kosketuksiin joutuvat osat on valmistettu luokan AISI 316 ruostumattomasta teräksestä.

Jos väliaine syövyttää luokan AISI 316 ruostumatonta terästä, sitä ei tule käyttää lämmönvaihtimen yhteydessä.

Eristeet

Lämmitys- ja jäähdityseristeitä on saatavissa tarvikkeina.



Pysäytys

Huom!

Jos järjestelmään sisältyy useita pumppuja, varmista että tiedät mikä niistä on pysäytettävä ensin.

1

Pienennä vesivirtausta hitaasti, jotta vesiskut voidaan välttää.

2

Kun venttiili on suljettu, pysäytä pumppu.

3

Toista vaiheet 1–2 muun väliaineen/ muiden väliaineiden kohdalla.

4

Jos fuusiolevylämmönvaihdin pysäytetään pitkäksi aikaa, se on tyhjennettävä.

Tyhjennys on tehtävä myös silloin, kun toiminta pysäytetään olosuhteissa, joissa ympäristön lämpötila on väliaineiden jäätymislämpötilaa alhaisempi.

Käytetystä väliaineista riippuen on suositeltavaa huuhdella ja kuivata lämmönvaihdin ja sen liitokset.

Kunnossapito

Yleisiä ohjeita kunnossapidosta

Levymateriaali

Myös ruostumaton teräs voi syöpyä. Kloori-ionit ovat vaarallisia.

Vältä jäähdytysliuoksia, jotka sisältävät kloridisuoloja ja NaCl:ää ja CaCl₂:ta, joka on haitallisinta.

Huom!

Huuhtelee hyvin!

Huom!

Älä koskaan käytä suolahappoa ruostumattomiin teräslevyihin.

Vettä, jonka kloridipitoisuus on yli 300 mg/l ei saa käyttää puhdistusliuosten valmistamiseen.

Kloori kasvustojen estäjänä

Huom!

Klooria käytetään usein jäähdytysvesijärjestelmissä kasvustojen estäjänä. Kloori kuitenkin vähentää ruostumattoman teräksen korroosiokestävyyttä.

Kloori heikentää näiden terästen suojakerrosta ja altistaa ne syöpymiselle. Altistusai-ka ja liuoksen vahvuus ovat merkittäviä asioita.

Jos AlfaNova-lämmönvaihtimen kloorausta ei voida välttää, ota yhteyttä paikalliseen edustajaan.

CIP-puhdistus (Cleaning-In-Place)

CIP-puhdistuslaitteiston avulla levylämmönvaihdin voidaan puhdistaa.

CIP-puhdistus muodostuu seuraavista vaiheista:

- lian ja kalkkisaostumien poisto
- puhdistettujen pintojen passivointi korroosioherkkyyden vähentämiseksi
- puhdistusaineiden neutralointi ennen tyhjennystä

Noudata CIP-laitteiston ohjeita.

Seuraavia CIP-malleja voidaan käyttää: CIP200L, CIP400L ja CIP800L.



Puhdistusneste	Kuvaus
AlfaCaus	Vahvasti emäksinen neste maalin, rasvan, öljyn ja orgaanisten jäämien poistoon.
AlfaPhos	Hapan puhdistusneste metallioksidien, ruosteen, kalkin ja muiden epäorgaanisten saostumien poistoon. Sisältää passivoitumisestoaineen.
AlfaNeutra	Vahvasti emäksinen neste AlfaPhos-nesteen neutralointiin ennen tyhjennystä.
Kalklöser P	Hapan puhdistusjauhe, joka sisältää korroosionestoainetta ja poistaa erittäin tehokkaasti kalsiumkarbonaatti- ja muut epäorgaaniset kerrostumat.
Neutra P	Emäksinen jauhe Kalklöser P -puhdistusaineen neutralointiin ennen hävittämistä.
AlfaAdd	Neutraali lisäpuhdistusaine, joka sopii AlfaPhos-, AlfaCaus- ja Alfa P-Scale-puhdistusaineiden kanssa. Antaa paremman puhdistustuloksen öljyisillä ja rasvaisilla pinoilla sekä kohdissa, joissa on biologista kasvua. AlfaAdd vähentää myös vaahtoamista.
Alpacon Descalant	Hapan ja vaaraton, vesiliukoinen pesuaine, joka on tarkoitettu saostumien, magnetiitin, levien, maa-aineksen, simpukoiden, äyriäisten, kalkin ja ruosteen poistoon. Sen sisältävä aktiivinen aine on BIOGEN ACTIVE, uudelleenkäytettävistä materiaaleista tehty biologinen seos.
Alpacon Degreaser	Neutraali rasvanpoistaja, jota käytetään Alpacon Descalantin kanssa. Poistaa tehokkaasti öljyä ja rasvaa sekä vähentää vaahtoamista. Sen sisältävä aktiivinen aine on BIOGEN ACTIVE, uudelleenkäytettävistä materiaaleista tehty biologinen seos.

Vianmääritys

Painehäviöongelmat

Painehäviö on kasvanut.

Toimenpide	Tulos	Korjaava toimenpide
<p>1 Tarkista, että kaikki venttiilit ovat avoinna, mukaan lukien ei-paluu-venttiilit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittaa paine juuri ennen lämmönvaihdinta ja heti sen jälkeen. Mittaa myös virtausnopeus. Jos käytössä on viskoosinen väliaine, tulee käyttää kalvomanometria, jonka halkaisija on vähintään 30 mm. Mittaa tai arvioi virtausnopeus, jos se on mahdollista. Sanko ja sekuntikello voivat riittää mittausvälineiksi, jos virtausnopeus on pieni. Jos virtausnopeus on suuri, tarvitaan jonkinlainen virtausmittari. 	–	–
<p>2 Vertaa havaittua painehäviötä virtausnopeudelle annettuun painehäviöön (katso tietotuloste). Onko painehäviö määritettyä suurempi?</p>	KYLLÄ	Tarkista lämpötilaohjelma, katso vaihe 3.
	EI	Jos painehäviö on määritysten mukainen, toimenpidettä ei tarvita. Jos painehäviö on määritettyä pienempi, pumpun teho on luultavasti liian pieni tai mittausulos voi olla väärä. Katso pumpun ohjekirja.
<p>3 Tarkista lämpömittarin lukemat. Vastaavatko lukemat määritettyjä lukemia?</p>	KYLLÄ	Lämmönsiirtopinta on todennäköisesti riittävästi puhdas, mutta lämmönvaihtimen tuloaukko voi olla tukossa. Tarkista portin alue.
	EI	Lämmönsiirtokapasiteetti on selvästi määritystä pienempi, koska lämmönsiirtopinnalla on kertymiä. Samalla tämä lisää painehäviötä, koska kanava kapenee. Jos käytettävissä on pesukoneikko (CIP), noudata ohjeita ja pese kertymät pois sen avulla.



Lämmönsiirron ongelmat

Lämmönsiirron kapasiteetti laskee.

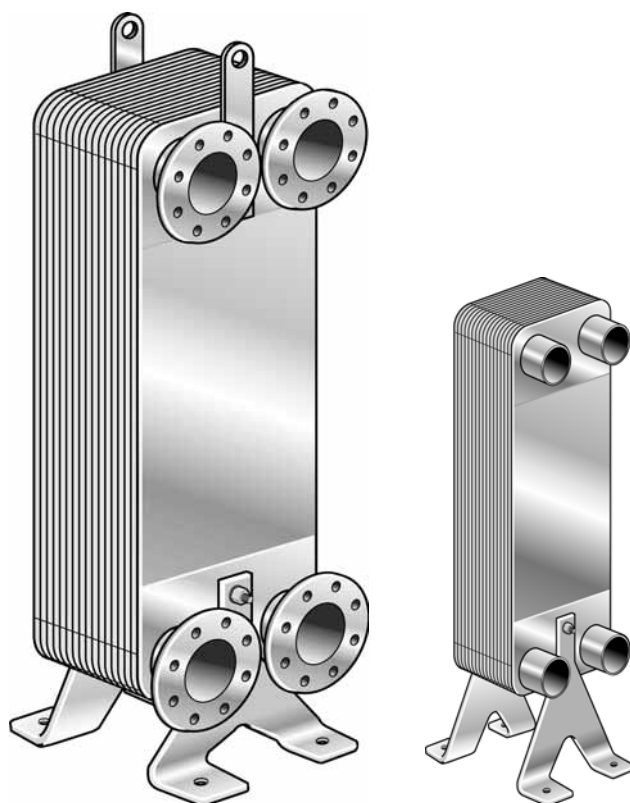
Toimenpide	Tulos	Korjaava toimenpide
Mittaa lämpötilat tulo- ja lähtöaukoista. Mittaa myös virtausnopeudet kummastakin väliaineesta, jos se on mahdollista. Ainakin yhdestä väliaineesta tulee mitata sekä lämpötilat että virtausnopeus. <ul style="list-style-type: none"> Tarkista, onko siirtyvä lämpöenergian määrä määritysten mukainen. Jos suuri tarkkuus on tärkeää, on tarpeen käyttää laboratoriolämpömittareita, joiden tarkkuus on 0,1 °C. Lisäksi tulee käyttää parhaita mahdollisia virtausmittauksen välineitä. Onko yksikön lämmönsiirtokapasiteetti laskenut määritettyjen arvojen alapuolelle?	KYLLÄ	Puhdista lämmönsiirtopinta. Käytä pesukoneikkoa (CIP).
	EI	–



Instrukcja obsługi
Lutowane płytowe wymienniki ciepła

AlfaNova 76

AlfaNova 400



PL

Spis treści

Opis	1
Definicje	1
Główne elementy konstrukcyjne	2
Tabliczka znamionowa	3
Działanie	5
Technologia AlfaFusion	6
Instalacja	7
Wymagania	7
Instalacja jako parownik	8
Instalacja, aspekty związane ze spawaniem	8
Podnoszenie	9
Obsługa	10
Rozruch	10
Urządzenie w trakcie pracy	11
Wyłączanie	12
Konserwacja	13
Ogólne wytyczne odnośnie konserwacji	13
Czyszczenie w miejscu instalacji (CIP)	14
Śledzenie usterek	15
Problemy ze spadkiem ciśnienia	15
Problemy z wymianą ciepła	16

W jaki sposób skontaktować się z firmą Alfa Laval:

Szczegółowe dane kontaktowe dla wszystkich krajów są na bieżąco aktualizowane na naszej stronie internetowej.

Prosimy odwiedzić naszą stronę internetową pod adresem **www.alfalaval.com** i skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Alfa Laval.

Oprócz niniejszej instrukcji obsługi do urządzenia zostały również dołączone następujące dokumenty:

- Deklaracja zgodności.



Zgodność środowiskowa

AlfaLaval dba o jak najczystszy i jak najbardziej wydajny przebieg procesów produkcyjnych. Troska o środowisko odzwierciedla się w czasie rozwoju, projektowania, produkcji, serwisowania i wprowadzania na rynek produktów.

Rozpakowanie

Materiały opakowaniowe obejmują drewno, tworzywa sztuczne, pudła tekturowe oraz w niektórych przypadkach taśmy metalowe.

- Drewno i pudła tekturowe mogą być ponownie użyte, odzyskane w celu ponownego wykorzystania lub zastosowane do odzysku energii.
- Tworzywa sztuczne powinny być ponownie wykorzystane lub spalone w autoryzowanej spalarni odpadów.
- Taśmy metalowe należy przekazać w celu odzysku materiału.

Konserwacja

Konserwacja urządzenia obejmuje wymianę oleju oraz części ulegających zużyciu eksploatacyjnemu.

- Wszystkie elementy metalowe należy przesłać w celu ich recyklingu.
- Zużyte lub uszkodzone części elektroniczne należy przesłać do podmiotu posiadającego stosowne uprawnienia w celu odzysku materiału.
- Olej i wszystkie nie metalowe zużyte części należy usunąć w sposób zgodny z przepisami lokalnymi.

Usuwanie

Pod koniec okresu użytkowania, urządzenie należy poddać procesowi utylizacji w sposób zgodny z lokalnymi przepisami. Oprócz urządzenia, należy w prawidłowy sposób usunąć wszystkie niebezpieczne pozostałości cieczy procesowej. W razie wątpliwości lub braku przepisów lokalnych, należy skontaktować się z lokalnym działem sprzedaży AlfaLaval

Opis

Definicje

AlfaFusion™	Proces jednomateriałowy, w którego wyniku powstaje cały ze stali nierdzewnej, lutowany płytowy wymiennik ciepła zapewniający najlepsze połączenia ze spawanymi złączami.
Płyta łącząca	Płyta używana do oddzielenia dwóch lub większej ilości usług w jednym płytowym wymienniku ciepła. Pakiet płyt wykonujący takie usługi nazywamy odcinkiem.
Lutowany płytowy wymiennik ciepła	Liczba pofalowanych płyt i rama połączone w wysokiej temperaturze w pakiet płyt. Rysunek na stronie 2 przedstawia podstawowe podzespoły lutowanego płytowego wymiennika ciepła.
Powierzchnia wymiany ciepła	Powierzchnia płyty, która styka się z obydwoma cieczami.
Płyta	Arkusz płyty w 100% ze stali nierdzewnej wytłoczony w pofalowany wzór i wyposażony w otwory portowe przeznaczone dla wlotu i wylotu medium.
Pakiet płyt	Zespół płyt połączonych razem w jednostkę posiadającą kanały wewnętrzne, która może obsługiwać dwa lub więcej mediów.
Port	Otwór wlotowy lub wylotowy w płytach i płytach zewnętrznych. Większość płyt posiada cztery porty.
Całkowita powierzchnia wymiany ciepła	Całkowita powierzchnia wszystkich połączonych płyt, która styka się z obydwoma mediami.

Główne elementy konstrukcyjne



Urządzenie do podnoszenia

Przeznaczone do prawidłowego i bezpiecznego podnoszenia w czasie transportu i instalacji

Połączenia

Wyposażone w złączki ze stali węglowej lub nierdzewnej pozwalają wprowadzić media do wewnątrz wymiennika.

Uszczelka łącząca

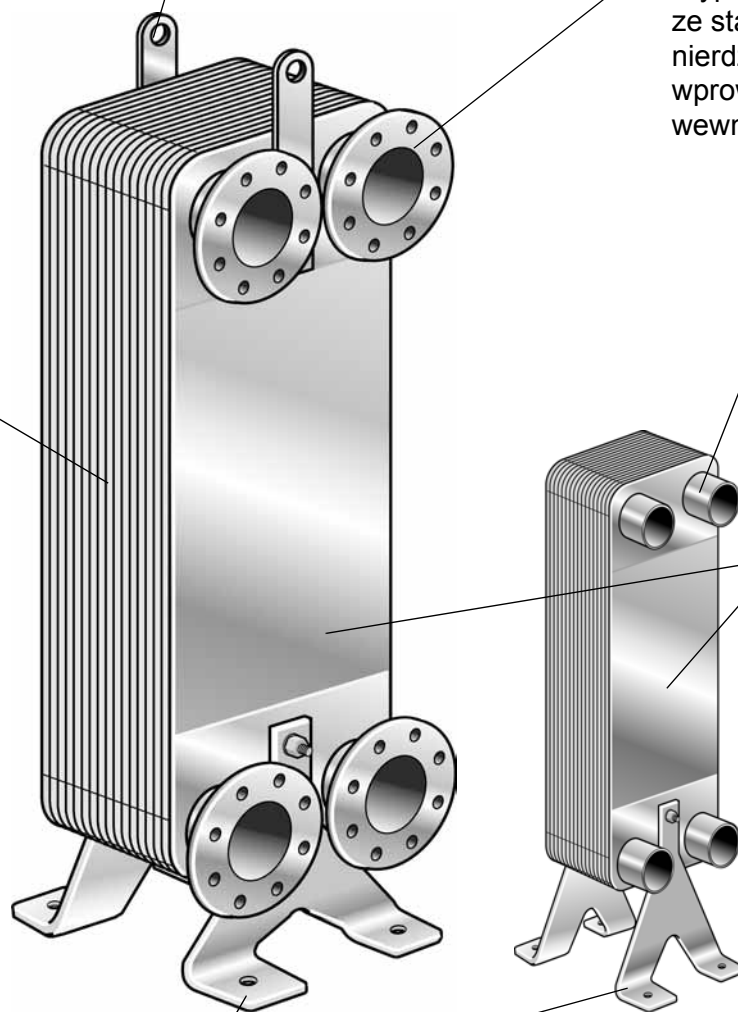
Utrzymuje medium w obrębie jednostki

Płyty zewnętrzne

Przednie i tylne płyty zewnętrzne zabezpieczające płyty kanałowe i zwiększające ciśnienie projektowe.

Wspornik

W opcji wyposażony w uchwyty uziemiające.



Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej znajduje się typ jednostki, numer fabryczny oraz rok produkcji. Znajdują się tam również szczegóły dotyczące zbiornika ciśnieniowego zgodnie ze stosowanym kodem zbiornika ciśnieniowego. Tabliczka znamionowa jest przymocowana najczęściej do płyty czołowej lub płyty dociskowej.



Ostrzeżenie!

W przypadku każdej jednostki, wartości mechanicznego ciśnienia projektowego i temperatury znajdują się na tabliczce znamionowej. Przekraczanie tych wartości jest niedozwolone.

Wyróżniamy cztery tabliczki znamionowe, typ 1–4 w zależności od typu atestu zbiornika ciśnieniowego.

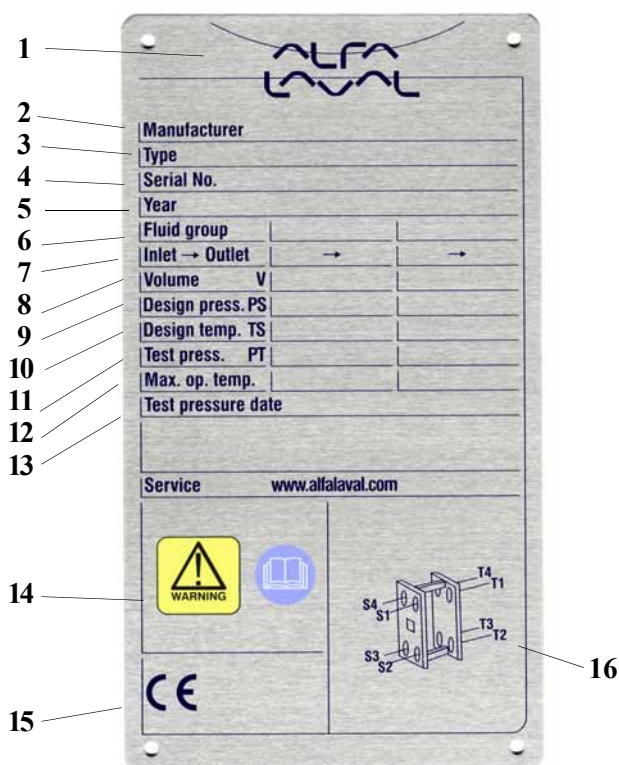
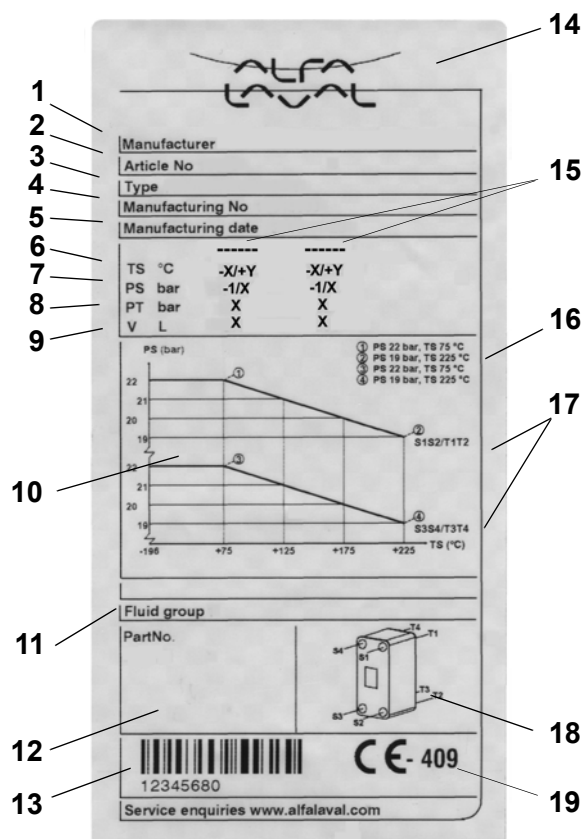
Tabliczka znamionowa typ 1, Norma PED

1. Nazwa producenta.
2. Numer artykułu.
3. Typ.
4. Numer fabryczny.
5. Data produkcji.
6. Maks. dopuszczalne temperatury robocze.
7. Maks. dopuszczalne ciśnienia robocze.
8. Próba ciśnieniowa.
9. Objętość każdego obszaru.
10. Teren roboczy.
11. Grupa mediów.
12. Unikalne dane klienta.
13. Informacja na kodzie kreskowym.
14. Miejsce na logotyp.
15. Lokalizacja połączeń dla każdego medium.
16. Dopuszczalne temperatury i ciśnienia robocze.
17. Opis każdego obszaru.
18. *) Możliwa lokalizacja połączeń.
19. Miejsce na oznaczenie atestu.

Tabliczka znamionowa typ 2, PED stal nierdzewna, opcja

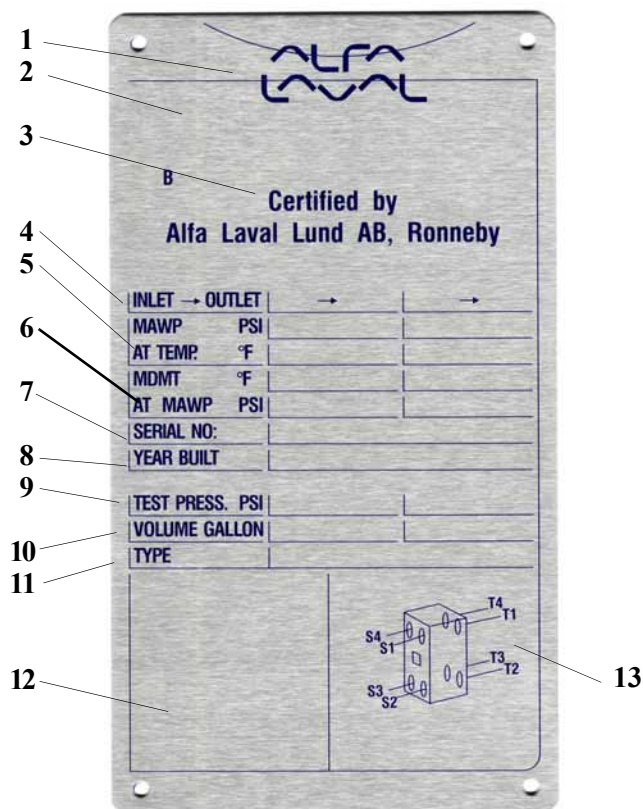
1. Miejsce na logotyp.
2. Nazwa producenta.
3. Typ.
4. Numer seryjny.
5. Rok produkcji.
6. Grupa mediów.
7. Lokalizacja połączeń dla każdego medium.
8. Objętość każdego obszaru.
9. Maks. dopuszczalne ciśnienia robocze.
10. Maks. dopuszczalne temperatury robocze.
11. Próba ciśnieniowa.
12. Maks. temperatury i ciśnienia robocze.
13. Data próby ciśnieniowej.
14. Unikalna informacja dla klienta.
15. Miejsce na oznaczenie atestu.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Szwecja
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Włochy.
16. *) Możliwa lokalizacja połączeń.

*) szkic na tabliczce znamionowej przedstawia możliwe lokalizacje połączeń w zależności od wydajności wymiennika ciepła.



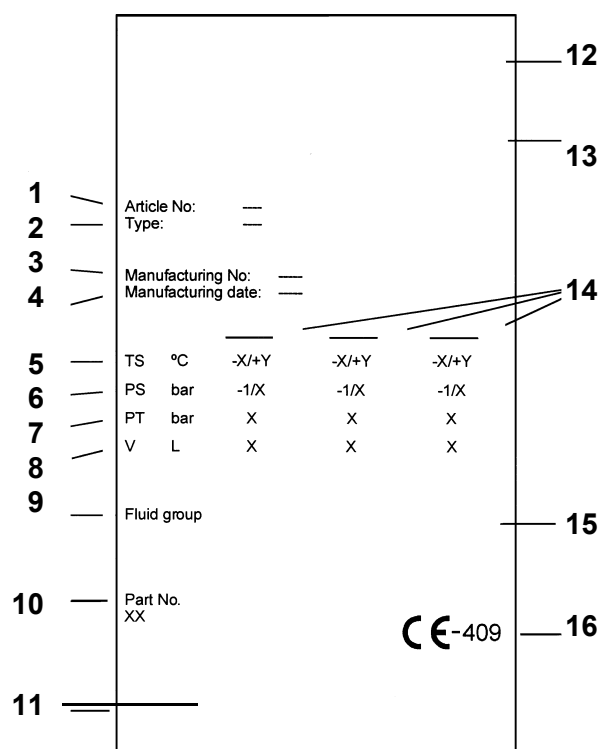
Tabliczka znamionowa typ 3, ASME

1. Miejsce na logotyp.
2. Miejsce na pieczętkę urzędu państwowego i numer seryjny.
3. Miejsce na nazwę producenta:
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ronneby, Szwecja
 - CE-036 Alfa Laval (Jiangyin) Manufacturing Co., Ltd., Jiangyin City, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Alonte, Włochy.
4. Lokalizacja połączeń dla każdego medium.
5. Maks. dopuszczalne ciśnienia i temperatury robocze.
6. Maks. dopuszczalna temperatura medium przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.
7. Numer seryjny.
8. Rok produkcji.
9. Próba ciśnieniowa.
10. Objętość każdego obszaru.
11. Typ.
12. Unikalna informacja dla klienta.
13. *) Możliwa lokalizacja połączeń.



Tabliczka znamionowa typ 4, PED projektowany na zamówienie, opcja

1. Numer artykułu.
2. Typ.
3. Numer fabryczny.
4. Data produkcji.
5. Maks. dopuszczalne temperatury robocze.
6. Maks. dopuszczalne ciśnienia robocze.
7. Próba ciśnieniowa.
8. Objętość każdego obszaru.
9. Grupa mediów.
10. Unikalne dane klienta.
11. Unikalne dane klienta.
12. Miejsce na logotyp.
13. Nazwa producenta.
14. Lokalizacja połączeń dla każdego medium.
15. Unikalne dane klienta.
16. Miejsce na oznaczenie atestu.



*) Szkic na tabliczce znamionowej przedstawia możliwe lokalizacje połączeń w zależności od wersji wymiennika ciepła.

Działanie

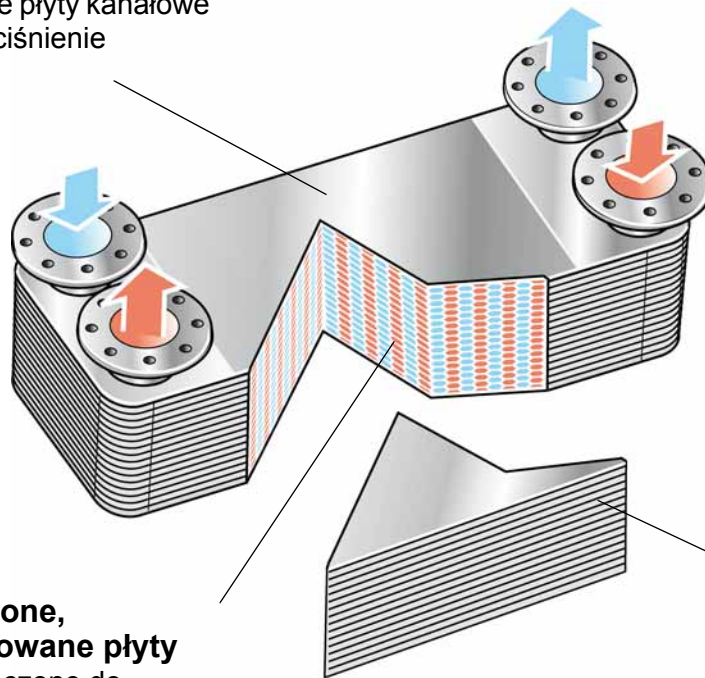
Lutowane płytowe wymienniki ciepła składają się z pakietu połączonych pofalowanych płyt metalowych wyposażonych w otwory umożliwiające przepływ dwóch mediów, pomiędzy którymi dokonuje się wymiana ciepła.

Media w czasie wymiany ciepła są prowadzone w połączonym pakiecie płyt przez otwory w narożnikach i są rozprowadzane w kanałach pomiędzy połączonymi, pofalowanymi płytami.

Powierzchnia wymiany ciepła tworzy pakiet cienkich pofalowanych płyt. W procesie połączenia w wysokiej temperaturze kanały między płytami oraz otwory umieszczone w narożnikach płyt umożliwiają przepływ czynników wymieniających ciepło, zawsze w przeciwnym kierunku. Wymienniki są również połączone w punktach. Taka konstrukcja przeciwstawia się działaniu ciśnienia obsługiwanej substancji.

Płyty zewnętrzne

Przednie i tylne płyty zewnętrzne zabezpieczające płyty kanałowe i zwiększające ciśnienie projektowe.



Połączone, pofalowane płyty przeznaczone do przepływu medium w przemiennej kanałach.

Uszczelka łącząca Utrzymuje medium w obrębie jednostki.

Lutowany płytowy wymiennik ciepła jest zazwyczaj wykorzystywany do ogrzewania lub chłodzenia medium od niskiej do średniej lepkości. Każdy lutowany płytowy wymiennik ciepła jest przeznaczony do pracy w podanej wydajności nominalnej, przedstawionej w dokumentacji produktu, nie należy go używać w inny sposób bez wcześniejszej konsultacji z dostawcą.

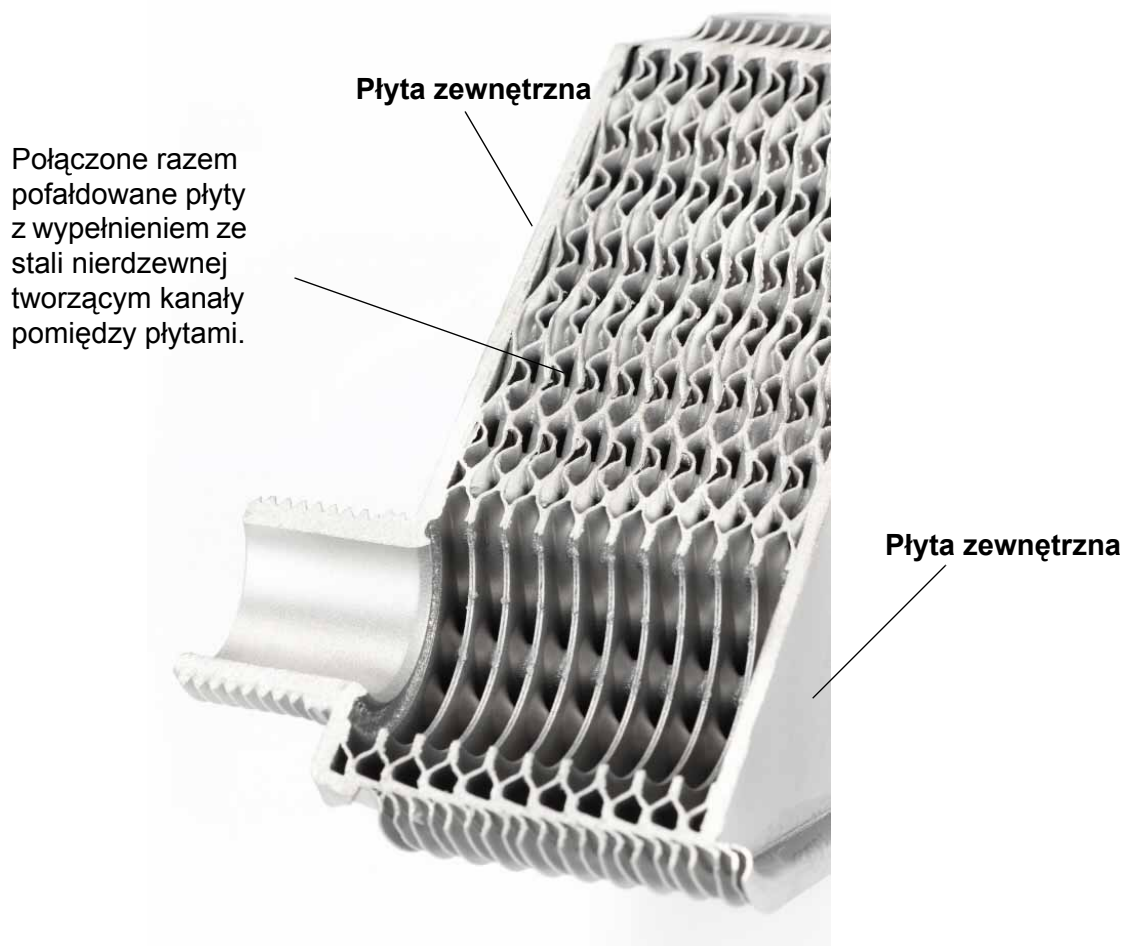
Technologia AlfaFusion

Lutowane płytowe wymienniki ciepła reprezentują nową klasę płytowych wymienników ciepła wykonanych w 100% ze stali nierdzewnej.

AlfaNova składa się z wielu cienkich pofalowanych płyt ze stali nierdzewnej. Do łączenia płyt w piecu z wysoką temperaturą używane jest jako środek aktywujący wypełnienie ze stali nierdzewnej. Wypełnienie reaguje z powierzchnią płyty w punktach styku pomiędzy pofalowanymi płytami. Wypełnienie posiada duże możliwości na powierzchniach wilgotnych i szczelinach wypełniających.

Jest to prawie pełna interakcja z płytami i tworzy się strefa łączenia. Ta strefa jest w konsekwencji również ze stali nierdzewnej i posiada podobne właściwości do płyt w kategoriach odporności na korozję i wytrzymałości.

Technologia AlfaFusion pozwala na produkcję wytrzymałych płytowych wymienników ciepła z większą odpornością mechaniczną i termiczną w porównaniu do wymienników wyprodukowanych technologią konwencjonalną.



Instalacja

Wymagania

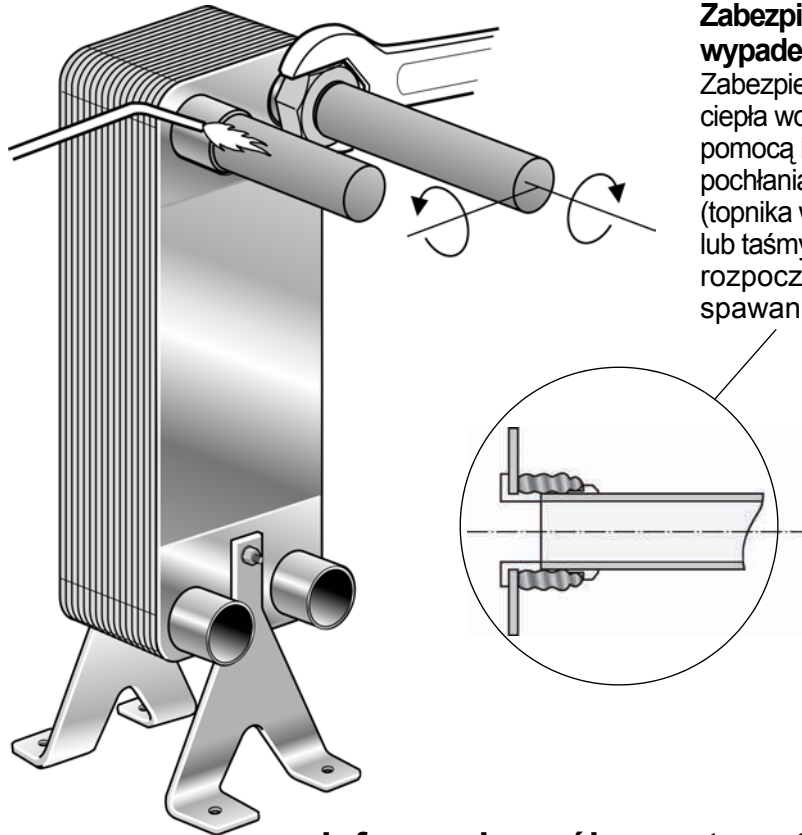


Zabezpieczenie na wypadek nacisków wywieranych na rury

Zamontować rury tak, aby żadne naprężenia nie były przenoszone na wymiennik ciepła.

Fundament

Zamontować na płaskiej podstawie dającej odpowiednie podparcie dla jednostki.



Zabezpieczenie na wypadek przegrzania
Zabezpieczyć wymiennik ciepła wokół połączeń za pomocą komponentu pochłaniającego ciepło (topnika w postaci pasty lub taśmy) przed rozpoczęciem spawania.

Informacje ogólne na temat instalacji



Ostrzeżenie!

Wymiennik ciepła należy zamontować i używać w sposób gwarantujący bezpieczeństwo personelowi i pozwalający na uniknięcie uszkodzenia własności.



Ostrzeżenie!

Zawory bezpieczeństwa należy montować zgodnie z przepisami dotyczącymi zbiorników ciśnieniowych.

Uwaga!

Przed podłączeniem instalacji rurowej, należy upewnić się, czy wewnątrz systemu wypłukane zostały wszystkie ciała obce.

Uwaga!

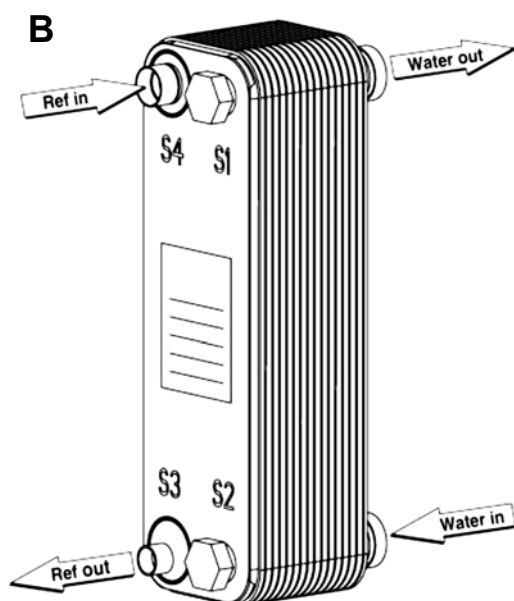
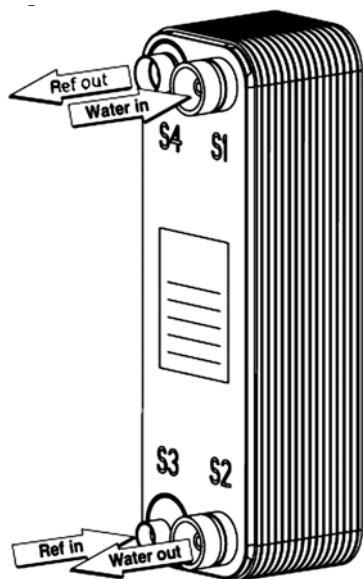
Chyba, że określono inaczej, dane produktu dotyczące normalnych czynników chłodniczych, np. HFC i HCFC są odpowiednie do aplikacji chłodzenia. Należy skonsultować się z producentem jeżeli wymienniki ciepła ma być używany dla łatwopalnych, toksycznych lub niebezpiecznych płynów (np. węglowodorów). Użycie musi być zgodne z odpowiednimi zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi obsługi takich płynów. W celu uzyskania dodatkowych informacji, patrz strona internetowa dostawcy.

Instalacja musi posiadać wyposażenie, które zabezpieczy wymiennik ciepła na wypadek ciśnień i temperatur przekraczających zatwierdzone minimalne i maksymalne wartości przedstawione na tabliczce znamionowej.

W celu uzyskania najlepszej wydajności wymiany ciepła, wymiennik ciepła należy podłączyć w taki sposób, aby medium przepływało przez wymiennik ciepła w kierunkach przeciwnych (w przeciwnym kierunku). Podczas prac instalacyjnych należy wziąć pod uwagę niebezpieczeństwo związane z pożarem, np. pamiętać o odległościach od substancji łatwopalnych.

Instalacja jako parownik

Dla aplikacji chłodzenia – poniższy rysunek A przedstawia instalację parownika, w przypadku którego połączenia mogą znaleźć się z przodu lub z tyłu. W aplikacjach parownika i w aplikacjach w których występuje zmiana fazy medium, wymiennik ciepła należy zamontować pionowo. Rysunek B przedstawia skraplacz.



- Użyć termostatu zapobiegającego przed zamarzaniem i urządzenia do monitorowania przepływu, aby zapewnić stały przepływ cieczy przed, podczas i po uruchomieniu sprężarki.
- Unikać „awarii pompy”, np. opróżniania parownika przez włączenie sprężarki po wyłączeniu do momentu osiągnięcia ustalonego ciśnienia czynnika chłodniczego. Temperatura może spaść poniżej temperatury krzepnięcia, co może spowodować uszkodzenie parownika.
- Użyć przełącznika natężenia przepływu i przełącznika niskociśnieniowego.

Uwaga!

Aby uniknąć uszkodzenia z powodu zamarzania, używane medium musi posiadać środek zapobiegający przed zamarzaniem w warunkach roboczych poniżej 5 °C/41 °F i/lub kiedy temperatura parowania znajdzie się poniżej 1 °C/34 °F.

Instalacja, aspekty związane ze spawaniem

W przypadku instalacji AlfaNova wyposażonego w połączenia do spawania, do instalacji wymiennika ciepła należy użyć metody spawania TIG lub MIG w celu zminimalizowania działania ciepła wymiennika ciepła.

Uwaga!

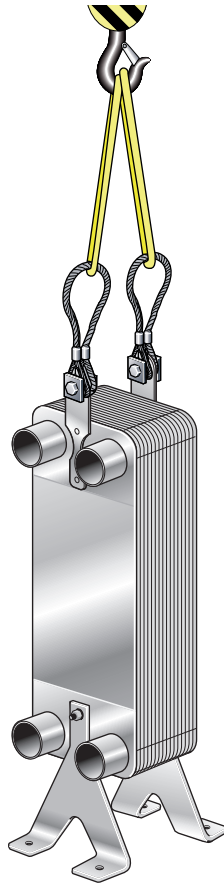
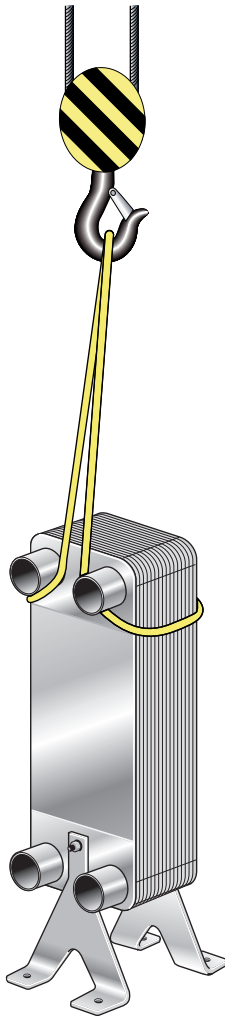
Zabezpieczyć wymiennik ciepła wokół połączeń za pomocą komponentu pochłaniającego ciepło (topnika w postaci pasty lub taśmy) przed rozpoczęciem spawania.

Podnoszenie

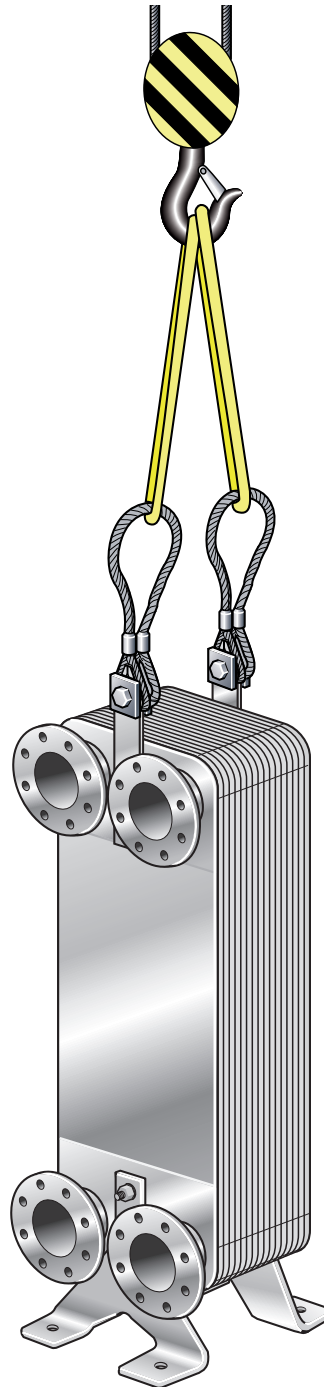


Ostrzeżenie!

Nie podnosić wymiennika za przyłącza lub gwintowane szpile wokół nich.
Do podnoszenia należy użyć pasów.
Założyć pasy zgodnie ze wskazaniami na rysunku.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Obsługa

Rozruch

Uwaga!

Jeśli system jest wyposażony w kilka pomp, należy upewnić się, która z nich powinna być uruchomiona jako pierwsza.

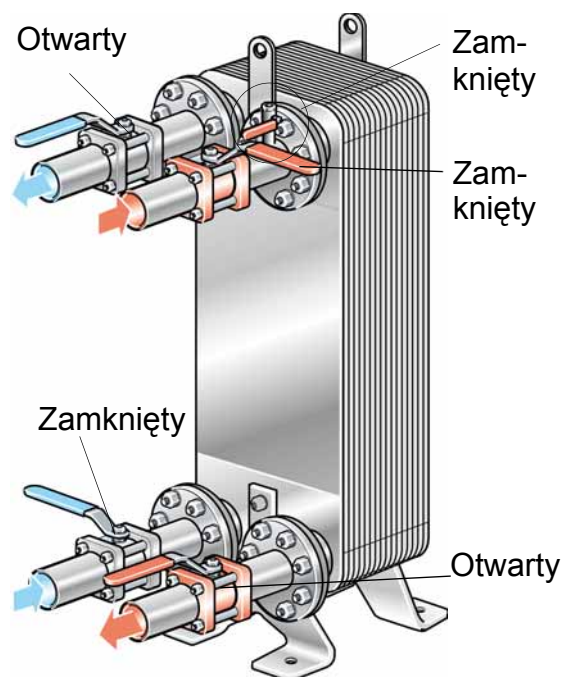
Uwaga!

Regulacje natężenia przepływu powinny być dokonywane powoli, aby uniknąć ryzyka **uderzenia wodnego**.

Uderzenie wodne jest krótkotrwałym skokiem ciśnienia, który może pojawić się w trakcie rozruchu lub zamykania systemu i wywołać przemieszczenie się medium w instalacji rurowej z prędkością dźwięku. Zjawisko takie może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia.

1

Sprawdzić, czy zawór pomiędzy pompą a modulem sterującym natężeniem przepływu w systemie jest zamknięty.

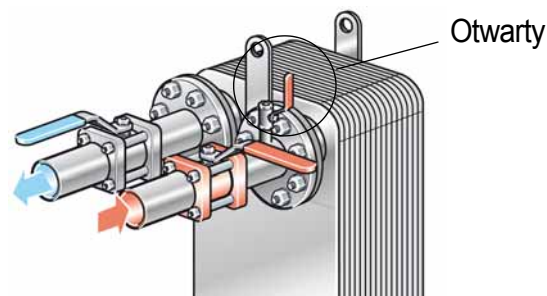


2

Jeśli na króćcu wylotowym zamontowany jest zawór, należy sprawdzić, czy jest on całkowicie otwarty.

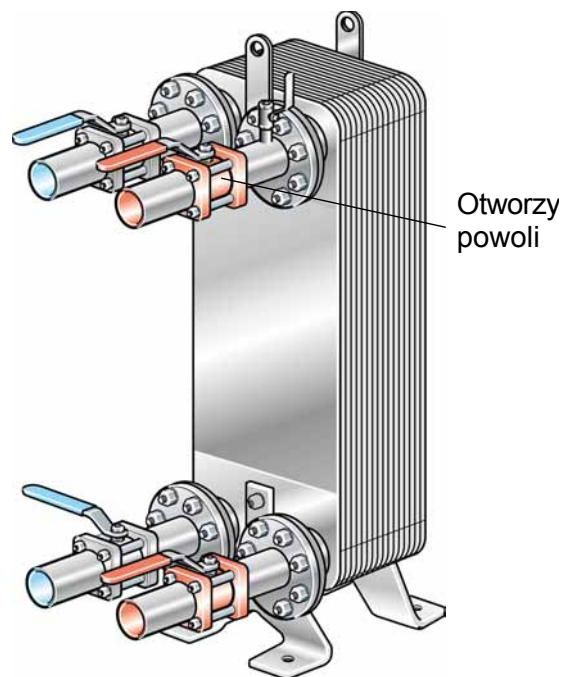
3

Otworzyć odpowietrznik i uruchomić pompę.



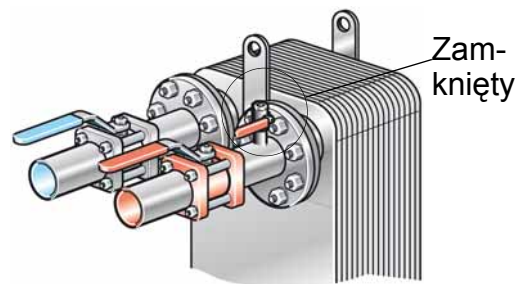
4

Powoli otworzyć zawór.



5

Po całkowitym usunięciu powietrza, zamknąć odpowietrznik.



6



Powtórzyć etapy 1–5 dla drugiego medium.

Urządzenie w trakcie pracy

Uwaga!

Regulacja natężenia przepływu powinna być dokonywana powoli, aby zabezpieczyć system przed nagłymi i gwałtownymi wahaniami temperatury i ciśnienia.

W trakcie pracy należy sprawdzić, czy

-  wartości temperatury i ciśnienia mediów znajdują się w dopuszczalnych granicach przedstawionych na tabliczce znamionowej
-  z powodu nieprawidłowego dokręcenia połączeń nie pojawiają się wycieki.

Zabezpieczenie na wypadek zamarzania

Należy uwzględnić ryzyko związane z zamarzaniem w niskich temperaturach. Wymienniki ciepła, które nie są włączone należy opróżnić i osuszyć z powodu ryzyka związanego z zamarzaniem.

Uwaga!

Aby uniknąć uszkodzenia z powodu zamarzania, używane medium musi posiadać środek zapobiegający przed zamarzaniem w warunkach roboczych poniżej 5 °C/41 °F i/lub kiedy temperatura parowania znajdzie się poniżej 1 °C/34 °F.

Zabezpieczenie na wypadek zablokowania

Jako zabezpieczenia na wypadek pojawienia się ciał obcych należy użyć filtra. W razie wątpliwości dotyczących maksymalnego rozmiaru cząsteczek, należy skontaktować się z najbliższym, przedstawicielem dostawcy lub zapoznać się z informacjami na temat produktu na stronie internetowej dostawcy.

Zabezpieczenie na wypadek zmęczenia termicznego i/lub ciśnieniowego

Nagłe zmiany temperatury i ciśnienia mogą doprowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła. Z tego względu, należy sprawdzić, czy wymiennik ciepła pracuje bez wahań ciśnienia/temperatury.

- Umieścić czujnik temperatury tak blisko jak to możliwe wylotu z wymiennika ciepła.
- Wybrać zawory i sprzęt regulacyjny, który stabilizuje temperatury/ciśnienia dla wymiennika ciepła.
- Aby uniknąć uderzenia wody, nie należy używać szybko zamykających się zaworów, np. zaworów włączania/wyłączania.
- W zautomatyzowanych instalacjach, zatrzymanie i uruchomienie pompy i uruchomienie zaworów należy zaprogramować tak, aby powstała amplituda i częstotliwość wahań ciśnienia były jak najmniejsze.

Zabezpieczenie na wypadek korozji

Wszystkie podzespoły stykające się z medium zostały wyprodukowane ze stali nierdzewnej AISI 316.

Medium powodującego korozję AISI 316 nie należy używać z wymiennikiem ciepła.

Izolacja

Izolacje grzewcze i chłodzące są dostępne jako akcesoria.



Wyłączanie

Uwaga!

Jeśli system wyposażony jest w kilka pomp, należy upewnić się, która z nich powinna być zatrzymana jako pierwsza.

1

Powoli zredukować natężenie przepływu w celu uniknięcia uderzenia wody.

2

Po zamknięciu zaworu wyłączyć pompę.

3

Powtórzyć etapy 1–2 dla innego medium/mediów.

4

Jeżeli lutowany płytowy wymiennik ciepła nie będzie używany przez dłuższy okres czasu należy go opróżnić.

Proces spuszczenia należy przeprowadzić również wtedy kiedy proces zostanie wyłączony, a temperatura wynosi poniżej temperatury zamarzania medium.

W zależności od przetwarzanego medium, zalecamy również przepłukanie i osuszenie wymiennika ciepła i jego połączeń.

Konserwacja

Ogólne wytyczne odnośnie konserwacji

Materiał arkusza płyty

Również stal nierdzewna może ulegać korozji. Jony chloru są niebezpieczne.

Należy unikać solanek chłodzących zawierających sole chlorku takich jak NaCl i najbardziej szkodliwe CaCl_2 .

Uwaga!

Dobrze wypłukać!

Uwaga!

W żadnych okolicznościach nie należy używać kwasu chlorowodorowego z płytami ze stali nierdzewnej.

Do przygotowania roztworów czyszczących nie należy używać wody zawierającej ponad 300 ppm jonów chlorku.

Chlor jako inhibitor wzrostu

Uwaga!

Chlor, powszechnie wykorzystywany jako inhibitor wzrostu w systemach wody chłodzącej zmniejsza odporność na korozję stali nierdzewnej.

Chlor osłabia warstwę ochronną tej stali sprawiając, że jest ona bardziej podatna na ataki korozji niż zazwyczaj. Zależy to od czasu wystawienia i stężenia.

W każdym przypadku w którym nie ma możliwości uniknięcia chlorowania wymiennika ciepła AlfaNova, należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem.

Czyszczenie w miejscu instalacji (CIP)

Urządzenie do chemicznego czyszczenia na miejscu (CIP) umożliwia czyszczenie wymiennika bez konieczności jego rozmontowania.

Za pomocą urządzenia CIP można

- wyczyścić osad i usunąć kamień
- dokonać pasywacji oczyszczonych powierzchni w celu ograniczenia podatności na korozję
- zneutralizować środki czyszczące przed opróżnieniem.

Postępować zgodnie z zaleceniami dla urządzenia CIP.

Istnieje możliwość stosowania następujących modeli urządzeń do czyszczenia chemicznego (CIP): CIP200L, CIP400L i CIP800L.



Płyn czyszczący	Opis
AlfaCaus	Silnie alkaliczny płyn do usuwania farby, tłuszczu, oleju i osadów biologicznych.
AlfaPhos	Kwasowy płyn czyszczący do usuwania tlenków metalicznych, rdzy, kamienia i innych zgorzelin nieorganicznych. Obejmuje inhibitor pasywacji.
AlfaNeutra	Silnie alkaliczny płyn do neutralizacji środka AlfaPhos przed opróżnieniem.
Kalklöser P	Kwasowy proszek czyszczący z inhibitorem korozji szczególnie efektywny w przypadku usuwania węgla wapniowego oraz innych zgorzelin nieorganicznych.
Neutra P	Proszek alkaliczny do neutralizacji użytego środka Kalklöser P przed utylizacją.
AlfaAdd	Neutralny wzmacniacz czyszczący do stosowania ze środkami AlfaPhos, AlfaCaus i Kalklöser P. Zapewnia lepsze rezultaty czyszczenia zaolejonych, tłustych powierzchni oraz powierzchni, na których występuje narośl biologiczna. Środek AlfaAdd zmniejsza także efekt pienienia.
Alpacon Descalant	Kwasowy, zbudowany na bazie wody, bezpieczny środek czyszczący przeznaczony do usuwania zgorzelin, magnetytu, glonów, próchnicy, omułków, skorupiaków, kamienia i rdzy. Zawiera BIOGEN ACTIVE, biologiczną mieszankę wykonaną z odnawialnych materiałów jako aktywnego składnika.
Alpacon Degreaser	Neutralny środek odtłuszczający do stosowania ze środkiem Alpacon Descalant. Skutecznie usuwa olej, tłuszcz lub warstwy smarów, ale zmniejsza też efekt pienienia. Zawiera BIOGEN ACTIVE, biologiczną mieszankę wykonaną z odnawialnych materiałów jako aktywnego składnika.

Śledzenie usterek

Problemy ze spadkiem ciśnienia

Spadki ciśnienia zwiększają się.

Działanie	Wynik	Naprawa
<p>1 Sprawdzić, czy wszystkie zawory są otwarte razem z zaworami nie powrotnymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmierzyć ciśnienie tuż przed i zaraz po oraz natężenie przepływu. W przypadku lepkiego medium należy użyć manometru membranowego ze średnicą przynajmniej 30 mm. Zmierzyć lub ocenić natężenie przepływu, jeżeli jest to możliwe. Wiadro i zegarek przedstawiające sekundy mogą być wystarczające dla niskich natężeń przepływu. W przypadku większych natężeń przepływu wymagany jest określony rodzaj przepływomierza. 	–	–
<p>2 Porównać zaobserwowany spadek ciśnienia z określonym dla aktualnego natężenia przepływu (patrz wydruk danych). Co zrobić kiedy spadek ciśnienia jest wyższy niż podany?</p>	TAK	Sprawdzić program temperatury, patrz etap 3.
	NIE	<p>Jeżeli spadek ciśnienia jest zgodny ze specyfikacjami, nie trzeba podejmować żadnych działań.</p> <p>Jeżeli spadek ciśnienia jest mniejszy niż podany, pojemność pompy jest prawdopodobnie zbyt mała lub obserwacja jest nieprawidłowa. Patrz instrukcja obsługi pompy.</p>
<p>3 Sprawdzić odczyty termometru. Czy odczyty są zgodne z podanymi?</p>	TAK	Powierzchnia wymiany ciepła jest prawdopodobnie wystarczająco czysta, ale wlot wymiennika ciepła może być zatkany przez obiekty. Sprawdzić obszar portu.
	NIE	<p>Wymiana ciepła wyraźnie spada poniżej specyfikacji z powodu osadów na powierzchni wymiany ciepła, które w tym samym czasie również spowodowały zwiększenie spadku ciśnienia, ponieważ przejście stało się węższe.</p> <p>Jeżeli system czyszczenia na miejscu (CIP) jest dostępny, należy postępować zgodnie z zaleceniami i używać go do usuwania osadów.</p>



Problemy z wymianą ciepła

Wydajność wymiany ciepła spada.

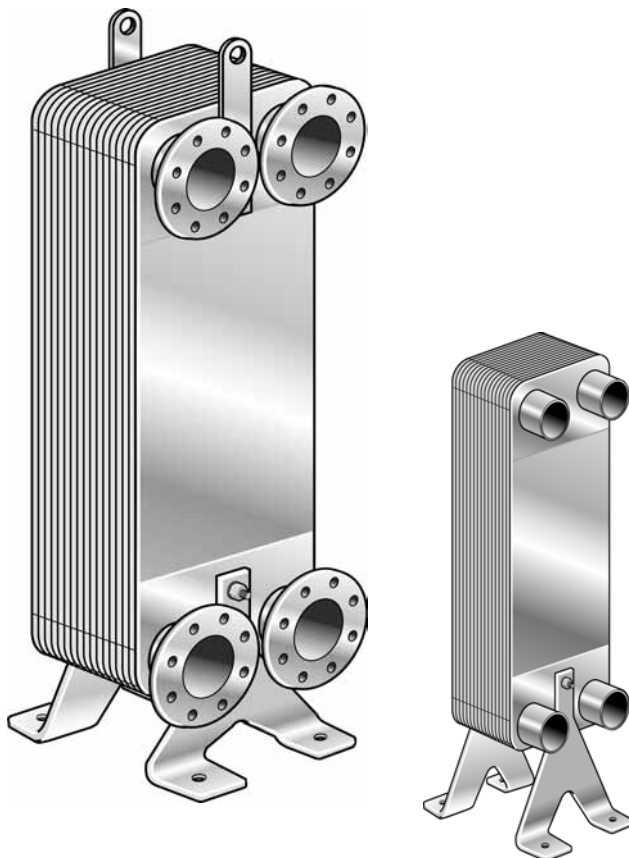
Działanie	Wynik	Naprawa
Zmierzyć temperatury przy wlotach i wylotach. Zmierzyć również natężenia przepływu na obydwu mediach, jeżeli jest to możliwe. Należy zmierzyć temperatury i natężenie przepływu przynajmniej jednego z mediów. <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy ilość wymiany energii cieplnej odpowiada specyfikacjom. • Jeżeli ważna jest wysoka precyzja, może wystąpić konieczność użycia termometrów laboratoryjnych z dokładnością 0,1°C oraz najlepszego dostępnego sprzętu do pomiaru natężenia przepływu. Czy wydajność wymiany ciepła urządzenia spadła poniżej podanych wartości?	TAK	Wyczyścić powierzchnię wymiany ciepła. Użyć systemu czyszczenia na miejscu (CIP).
	NIE	–



Инструкция по эксплуатации
Паяные пластинчатые теплообменники

Альфа Нова 76

Альфа Нова 400



RU



Содержание

Описание	1
Определения	1
Основные компоненты	2
Фирменная табличка	3
Назначение	5
Технология AlfaFusion	6
Установка	7
Необходимые условия	7
Установка системы как испарителя	8
Установка, вопросы сварки	8
Подъем	9
Эксплуатация	10
Пуск	10
Эксплуатация устройства	11
Выключение	12
Техническое обслуживание	13
Общие инструкции по техническому обслуживанию	13
Очистка на месте (CIP)	14
Поиск неисправностей	15
Проблемы перепада давления	15
Проблемы с теплопередачей	16

Как обратиться в компанию Alfa Laval:

Контактная информация по всем странам непрерывно обновляется на нашем веб-сайте.

Посетите, пожалуйста, веб-узел www.alfalaval.com и свяжитесь с местным

Кроме настоящего Руководства по эксплуатации, в комплект поставки входят также следующие документы:

–Декларация соответствия.



Соблюдение природоохранных требований

AlfaLaval стремится проводить свои операции как можно более чисто и эффективно и принимает во внимание экологические аспекты при разработке, проектировании, производстве, обслуживании и маркетинге своей продукции.

Распаковка

Упаковочный материал состоит из деревянных, пластмассовых, картонных ящиков и, в некоторых случаях, металлических стяжных лент.

- Деревянные и картонные ящики можно использовать повторно или перерабатывать для получения вторичных материалов или энергии.
- Пластмассы следует отдавать для сжигания или переработки на лицензированное предприятие по переработке отходов.
- Металлические стяжные ленты следует отправлять на переработку.

Техническое обслуживание

Во время техобслуживания машины меняются масла и изнашивающиеся части.

- Все металлические детали должны отправляться на переработку.
- Изношенные или неисправные электронные части следует отправлять на лицензированное предприятие по переработке материалов.
- Обращение с маслом и неметаллическими изнашиваемыми деталями должно соответствовать местному законодательству.

Утилизация

По окончании использования оборудование должно утилизироваться согласно соответствующим местным нормам. Помимо оборудования необходимо учитывать все опасные осадки технологической жидкости и обращаться с ними надлежащим образом. В случае сомнений или при отсутствии местных правил обращайтесь в ближайшее торговое представительство AlfaLaval.

Описание

Определения

AlfaFusion™	Процесс с одним материалом обеспечивает теплообменник полностью из нержавеющей стали, пластины которого связаны методом оплавления теплообменник, благодаря чему получают соединения более высокого качества по сравнению со сварными соединениями.
Соединительная пластина	Пластина, используемая для отделения двух или более процессов в одном пластинчатом теплообменнике. Пакет пластин, обеспечивающих выполнение процесса, называется секцией.
Паяный пластинчатый теплообменник	Ряд гофрированных пластин и рама связываются с пакетом пластин при высокой температуре. На Рис. 2 показаны типовые компоненты паяного пластинчатого теплообменника.
Область теплопередачи	Область пластины, находящаяся в контакте с обоими типами жидкости.
Пластина	Весь лист из нержавеющей стали запрессовывается в гофрированную форму, и имеет отверстия для входа и выхода рабочей среды.
Пакет пластин	Узел пластин, сплавленных вместе как единое целое, имеющий внутренние каналы, через которые может пропускаться два или более типов жидкости.
Отверстие	Впускное или выпускное отверстие во внутренних и торцевых пластинах. Большинство пластин имеет четыре отверстия.
Общая площадь теплопередачи	Общая площадь поверхности всех связанных пластин, находящихся в контакте с обоими типами жидкости.

Основные компоненты



Подъемное устройство

Для правильного и безопасного подъема при транспортировке и установке

Соединения

Оснащены арматурой из углеродистой или нержавеющей стали, через которые рабочая среда поступает в теплообменник.

Связанное уплотнение

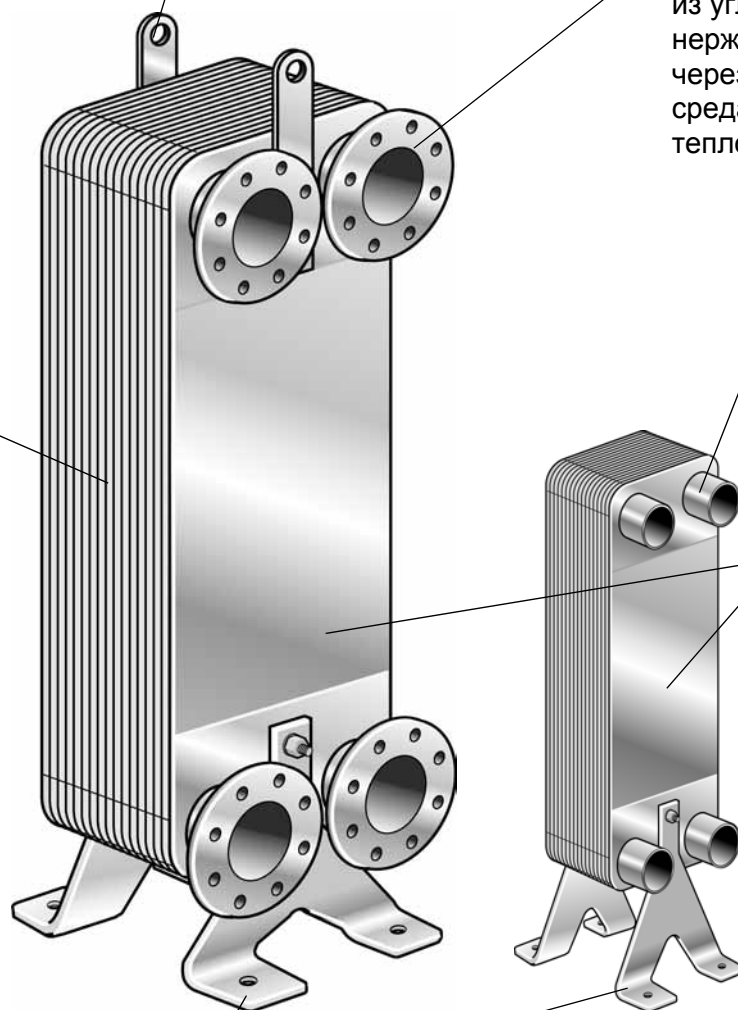
Обеспечивает герметичность блока

Торцевые пластины

Передняя и задняя торцевые пластины защищают каналные пластины и обеспечивают повышение расчетного давления.

Опора

Как вариант, может иметь проушины для заземления.



Фирменная табличка

На фирменной табличке приведены данные о типе блока, заводском номере и годе изготовления. Также имеются данные о резервуаре высокого давления в соответствии с применимыми нормами для резервуаров высокого давления. Фирменная табличка обычно закреплена к опорной пластине, или же к прижимной пластине.



Предупреждение!

На фирменной табличке для каждого блока указывается механическое расчетное давление и температура. Их превышение не допускается.

Существует четыре типа фирменных табличек 1–4, в зависимости от типа утвержденного резервуара высокого давления.

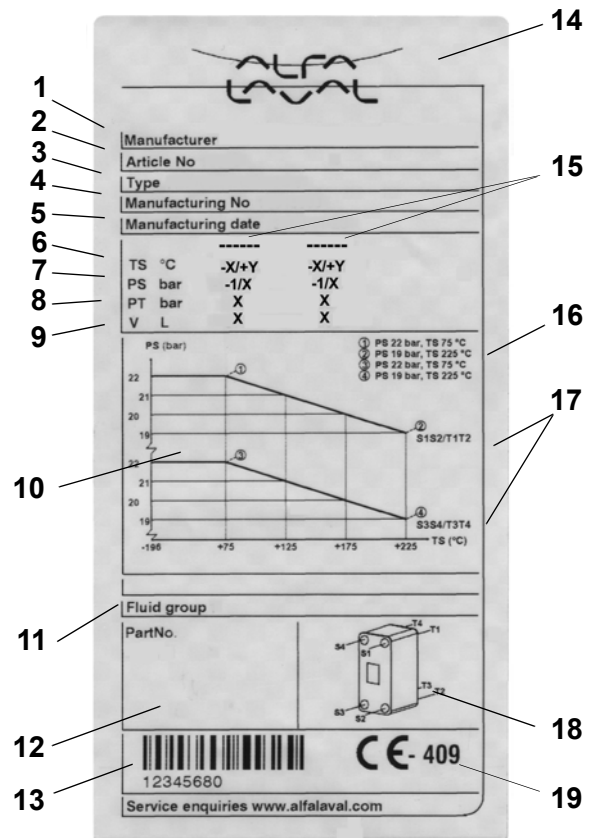
Фирменная табличка типа 1, стандарт PED

1. Имя изготовителя.
2. № Изделия.
3. Тип.
4. Заводской номер.
5. Дата изготовления.
6. Макс. допустимая рабочая температура.
7. Макс. допустимое рабочее давление.
8. Испытательное давление.
9. Объем каждого пространства.
10. Рабочая зона.
11. Группа жидкости.
12. Уникальная информация заказчика.
13. Штрих-код.
14. Место для логотипа.
15. Места расположения соединений для каждого типа жидкости.
16. Допустимая рабочая температура и давление.
17. Описание каждого места.
18. *)Возможные расположения соединений.
19. Место для отметки об утверждении.

Фирменная табличка типа 2, PED, из нерж. стали, вариант

1. Место для логотипа.
2. Имя изготовителя.
3. Тип.
4. Серийный номер.
5. Год изготовления.
6. Группа жидкости.
7. Места расположения соединений для каждого типа жидкости.
8. Объем каждого пространства.
9. Макс. допустимое рабочее давление.
10. Макс. допустимая рабочая температура.
11. Испытательное давление.
12. Макс. рабочая температура и давление.
13. Дата испытаний под давлением.
14. Уникальная информация заказчика.
15. Место для отметки об утверждении.
 - CE-409 BHE Manufacturing, Ронеби, Швеция
 - CE-036 Alfa Laval (Чаньджинь) Manufacturing Co., Ltd., г. Чаньджинь, PRC
 - CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Алонте, Италия
16. *)Возможные расположения соединений.

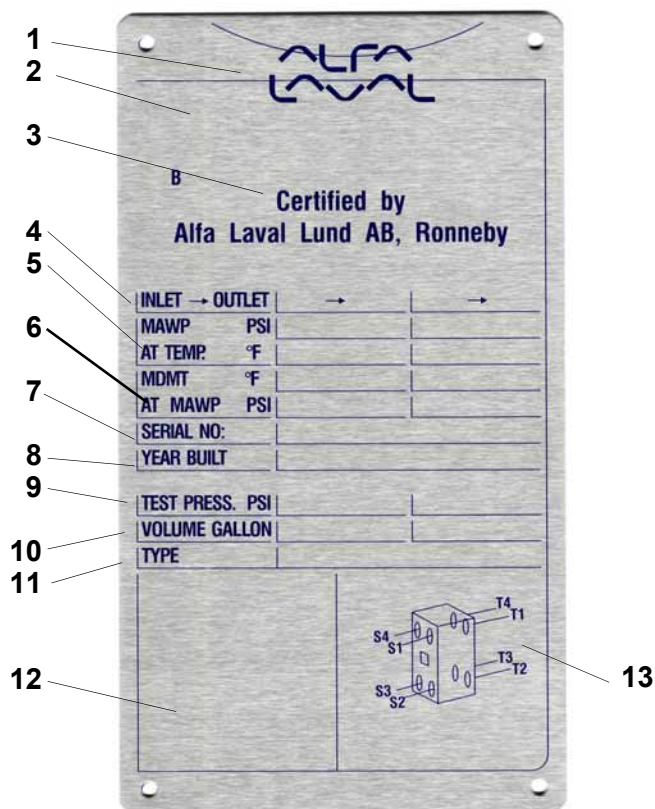
*) Эскиз на фирменной табличке показывает возможные расположения соединений в зависимости от характеристик теплообменника.





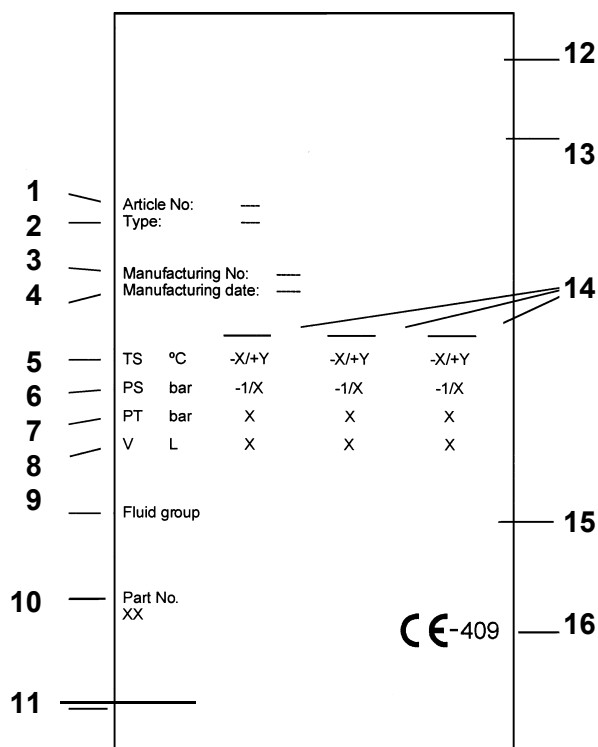
Фирменная табличка типа 3, ASME

1. Место для логотипа.
2. Место для штампа Национального Совета и серийный номер
3. Имя для имени изготовителя:
 – CE-409 BHE Manufacturing, Ронеби, Швеция
 – CE-036 Alfa Laval (Чаньджинь) Manufacturing Co., Ltd., г. Чаньджинь, PRC
 – CE-0948 Alfa Laval S.p.A. Алонте, Италия.
4. Места расположения соединений для каждого типа жидкости.
5. Макс. допустимое рабочее давление и температура.
6. Макс. допустимая температура рабочей среды при макс. допустимом рабочем давлении.
7. Серийный номер.
8. Год изготовления.
9. Испытательное давление.
10. Объем каждого пространства.
11. Тип.
12. Уникальная информация заказчика.
13. *)Возможные расположения соединений.



Фирменная табличка типа 4, PED, по заказу, вариант

1. № Изделия.
2. Тип.
3. Заводской номер.
4. Дата изготовления.
5. Макс. допустимая рабочая температура.
6. Макс. допустимое рабочее давление.
7. Испытательное давление.
8. Объем каждого пространства.
9. Группа жидкости.
10. Уникальная информация заказчика.
11. Уникальная информация заказчика.
12. Место для логотипа.
13. Имя изготовителя.
14. Места расположения соединений для каждого типа жидкости.
15. Уникальная информация заказчика.
16. Место для отметки об утверждении.



*) Эскиз на фирменной табличке показывает возможные расположения соединений в зависимости от исполнения теплообменника.

Назначение

Паяные пластинчатые теплообменники состоят из пакета связанных гофрированных металлических пластин с отверстиями для прохождения двух жидкостей, между которыми и происходит теплопередача.

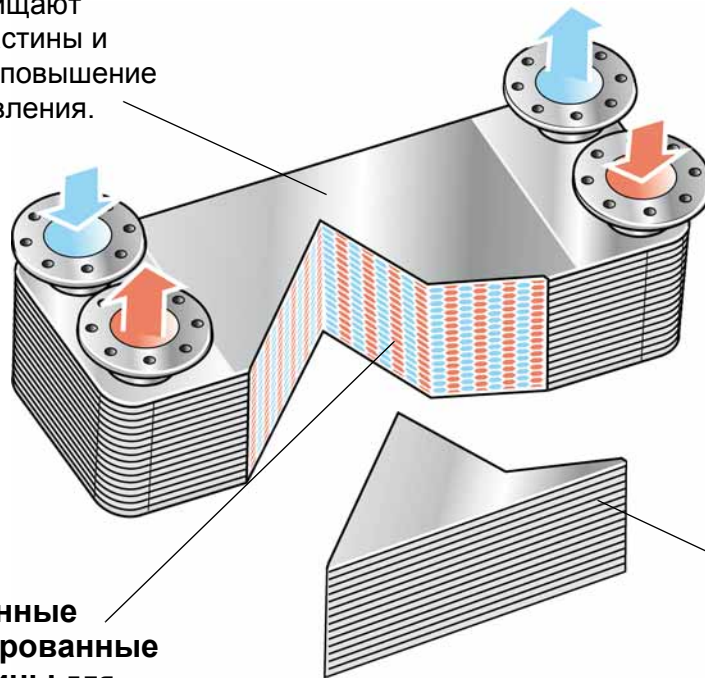
Жидкости при теплопередаче направляются в связанный оплавлением пакет пластин через отверстия, расположенные в углах, и распределяются по каналам между связанными гофрированными пластинами.

Поверхность нагрева состоит из гофрированных пластин, уложенных одна над другой. В процессе оплавления при высоких температурах, между пластинами формируются каналы, а угловые отверстия расположены таким образом, что две рабочие среды распределяются по чередующимся каналам, всегда в противотоке. Точки контакта пластин также связаны, чтобы выдерживать давление рабочих сред.

Торцевые пластины

Передняя и задняя торцевые пластины защищают каналные пластины и обеспечивают повышение расчетного давления.

Связанные гофрированные пластины для распределения рабочих сред по чередующимся каналам.



Связанное уплотнение
Обеспечивает герметичность блока.

Паяный пластинчатый теплообменник обычно используется для обогрева или охлаждения рабочей среды с низкой или средней вязкостью. Параметры конкретного паяного пластинчатого теплообменника определяются для конкретного режима работы, указанного в документации изделия; он не должен использоваться для каких-либо иных целей без консультаций с поставщиком.



Технология AlfaFusion

Пластинчатый теплообменники, созданные на основе оплавления, представляют новый класс теплообменников, 100% выполненных из нержавеющей стали.

AlfaNova включает ряд тонких гофрированных пластин из нержавеющей стали. Процесс использует наполнитель из нержавеющей стали как активатор для связывания пластин вместе в высокотемпературной печи. В точках контакта гофрированных пластин, наполнитель вступает в реакцию с поверхностью пластины. Наполнитель имеет хорошую способность увлажнять поверхности и заполнять щели.

Он практически полностью взаимодействует с пластинами, создавая зону плавления. Поскольку в зоне плавления используется также нержавеющая сталь, она имеет такие же свойства, что и пластины – с точки зрения коррозионной стойкости и прочности.

Технология AlfaFusion обеспечивает производство надежных теплообменников с более высокой механической и тепловой стойкостью по сравнению с теплообменниками, выполненными по обычной технологии.



Установка

Необходимые условия

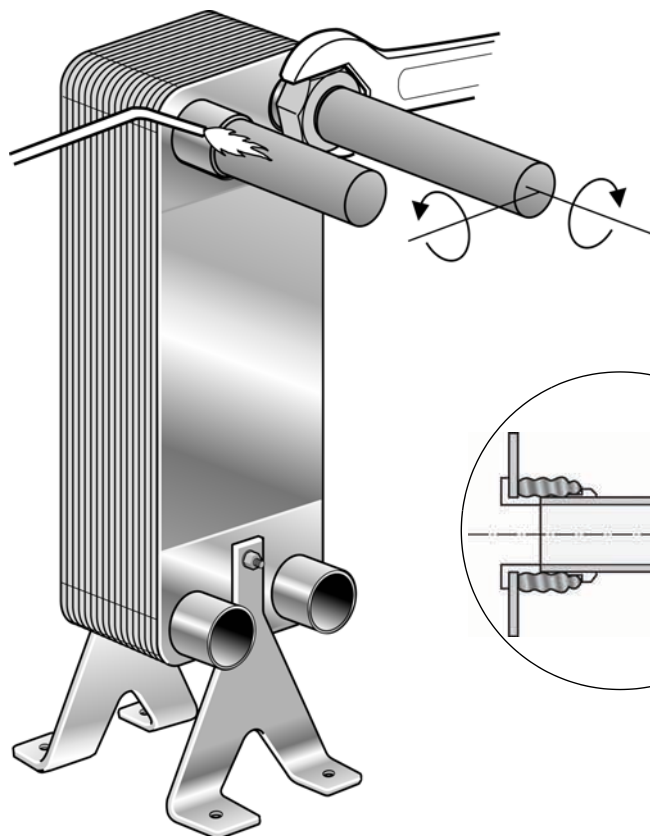


Защита от сил, действующих на трубы

Установите трубы так, чтобы напряжения не передавались на теплообменник

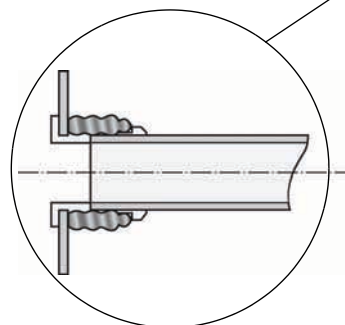
Фундамент

Устанавливайте на плоскую опору, обеспечивающую достаточную поддержку блока.



Защита от перегрева

Защитите теплообменник, используя теплоотвод вокруг соединения (сварочная паста или лента) перед выполнением сварки.



Общее описание установки



Предупреждение!

Теплообменник нужно устанавливать и эксплуатировать так, чтобы отсутствовал риск получения травмы персоналом или повреждения имущества.



Предупреждение!

Предохранительные клапаны должны устанавливаться согласно предписаниям по работе с резервуарами высокого давления.

Внимание!

Если не указано иное, данные о продукте для обычных хладагентов, т.е. HFC и HCFC, относятся к холодильным системам. Если теплообменник используется для горючих, токсичных или опасных жидкостей (например, углеводородов), то нужно обратиться к изготовителю за консультацией. Использование теплообменника должно быть в соответствии с правилами безопасности обращения с такими жидкостями. Более подробная информация находится на Веб-сайте поставщика.

Внимание!

Перед подсоединением трубопроводов убедитесь в том, что все посторонние предметы удалены из системы путем промывания.

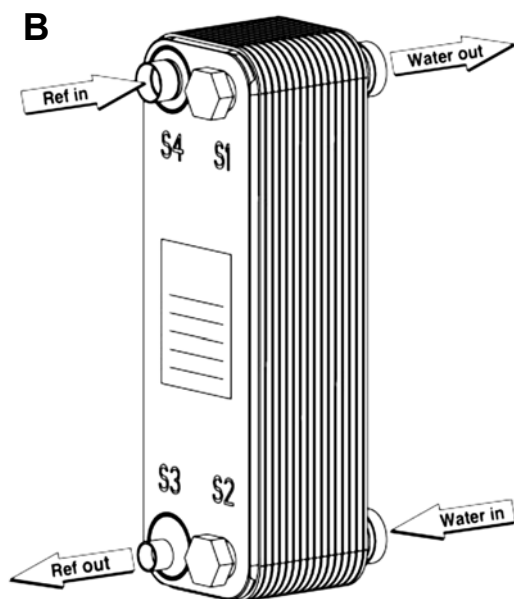
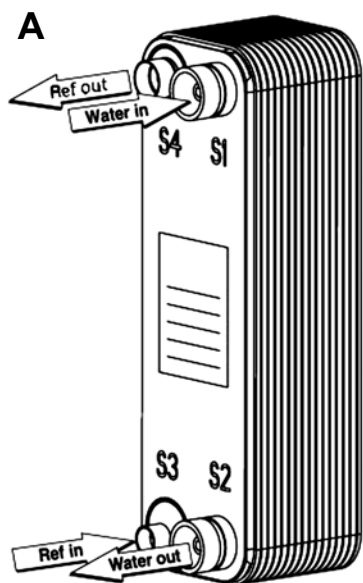
Установка должна быть предусмотрена с оборудованием, защищающим теплообменник от давлений и температур за пределами допустимых минимальных и максимальных значений, указанных на фирменной табличке.

Для обеспечения максимальной эффективности теплообменника, он должен быть подключен так, чтобы рабочие среды, проходящие через теплообменник, направлялись в противоположных направлениях (противотоком). Нужно учитывать риск возникновения пожара во время установки, т.е., учитывать расстояние до горючих материалов.



Установка системы как испарителя

Для холодильных систем – на Рис. А ниже показана установка системы как испарителя, для которой соединения могут находиться как спереди, так и сзади. В системах испарения, в которых происходит изменение фазы рабочей среды, теплообменник следует устанавливать вертикально. На Рис. В показан конденсатор.



- Пользуйтесь термостатом, защищающим от замерзания, а также расходомером для обеспечения постоянного расхода воды до, во время и после работы компрессора.
- Избегайте «откачки», т.е. опорожнения испарителя, когда компрессор работает после выключения до достижения заданного давления хладагента. При этом температура может снизиться ниже точки замерзания рассола, что может повредить испаритель.
- Пользуйтесь реле расхода и реле низкого давления.

Внимание!

Чтобы не допустить повреждения из-за замерзания, используемая рабочая среда должна включать добавку, предохраняющую от замерзания, при рабочих условиях ниже 5 °C/41 °F и/или когда температура испарения ниже 1 °C/34 °F.

Установка, вопросы сварки

Для установки системы AlfaNova со сварными соединениями, при установке теплообменника должен использоваться метод дуговой сварки вольфрамовым электродом или металлическим электродом в инертном газе, чтобы свести к минимуму тепловую нагрузку на теплообменник.

Внимание!

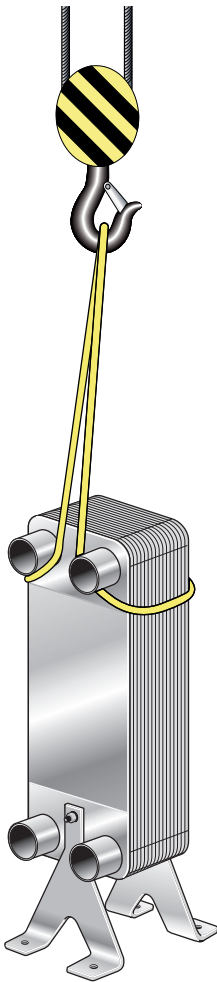
Защитите теплообменник, используя теплоотвод вокруг соединения (сварочная паста или лента) перед выполнением сварки.

Подъем

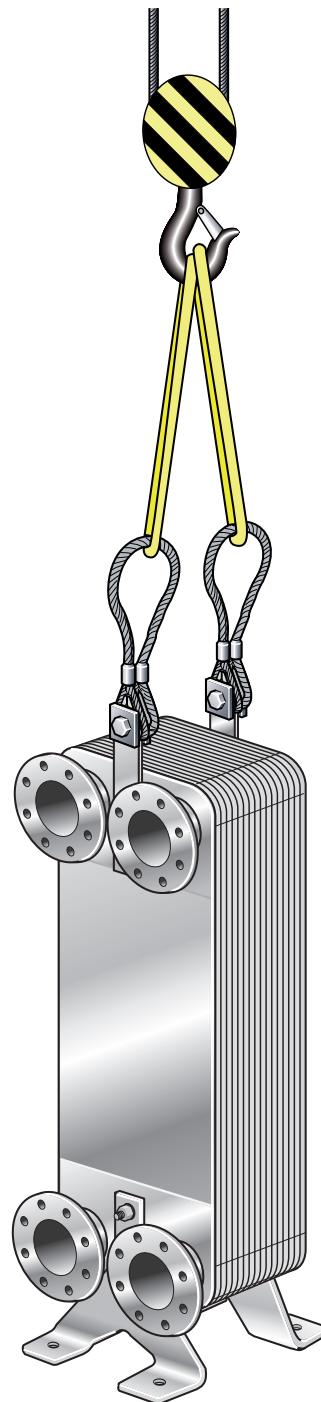
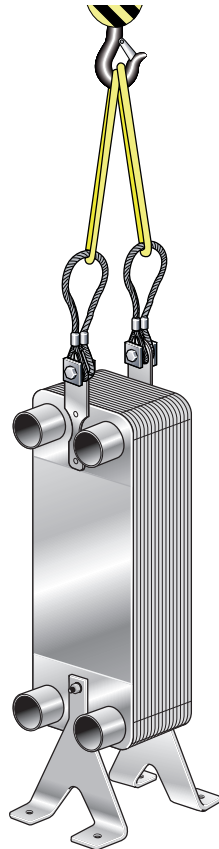


Предупреждение!

Никогда не поднимайте теплообменник за соединения или шпильки вокруг них! Для подъема следует использовать стропы. Закрепите стропы, как указано на рисунке.



AlfaNova 76



AlfaNova 400

Эксплуатация

Пуск

Внимание!

Если в системе работает несколько насосов, определите, какой из них должен включаться первым.

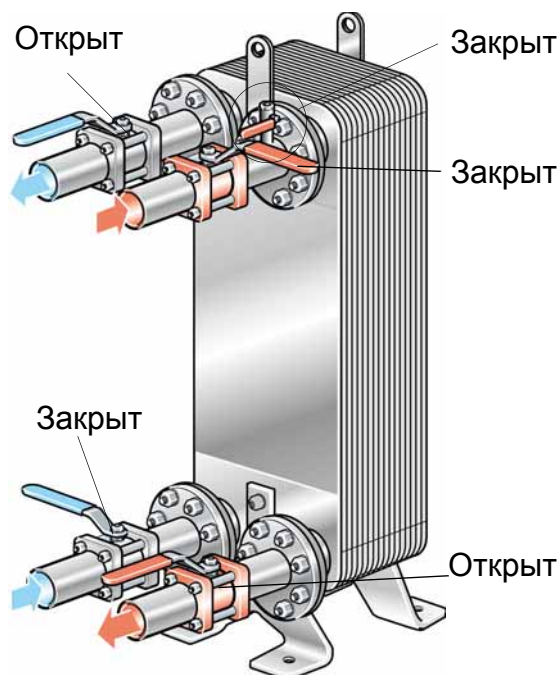
Внимание!

Регулировку расхода следует выполнять медленно, чтобы избежать опасности возникновения гидравлического удара.

Гидравлический удар представляет собой кратковременный бросок давления, который может возникать при включении или выключении системы, вызывающий перемещение жидкости по трубе в виде волны со скоростью звука. Это может привести к значительным повреждениям оборудования.

1

Убедитесь в том, что вентиль между насосом и устройством, регулирующим расход в системе, закрыт.

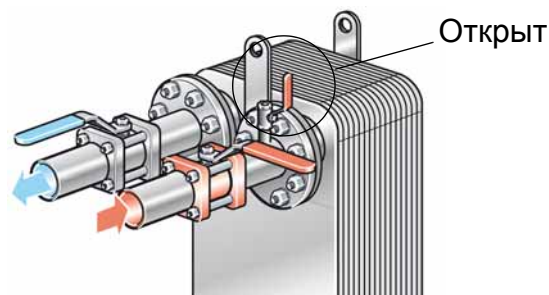


2

Если на выходе установлен вентиль, убедитесь в том, что он полностью открыт.

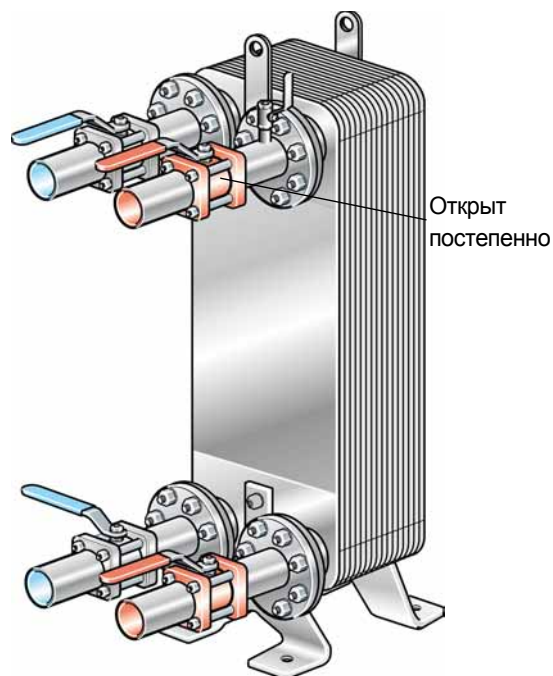
3

Откройте вентиль и включите насос.



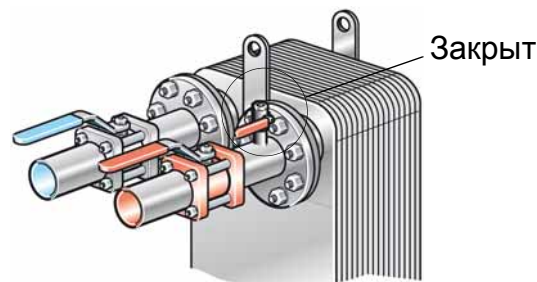
4

Медленно откройте вентиль.



5

Когда выйдет весь воздух, закройте вентиляционный канал.



6



Повторите шаги 1–5 для второй рабочей среды.

Эксплуатация устройства

Внимание!

Регулировку расхода следует выполнять медленно, для чтобы не допустить резких и сильных колебаний температуры и давления в системе.

Во время эксплуатации проверьте, что

-  температура и давление теплоносителей находятся в пределах, указанных на фирменной табличке
-  нет признаков утечки из-за недостаточной стяжки соединений.

Защита от замерзания

Нужно учитывать риск замерзания при низких температурах. Теплообменники, которые не эксплуатируются, нужно опорожнить и продуть, чтобы осушить, если существует риск замерзания.

Внимание!

Чтобы не допустить повреждения из-за замерзания, используемая рабочая среда должна включать добавку, предохраняющую от замерзания, при рабочих условиях ниже 5 °C/41 °F и/или когда температура испарения ниже 1 °C/34 °F.

Защита от засорения

Пользуйтесь фильтром для защиты от возможного проникновения посторонних частиц. Если есть сомнения относительно максимального размера частиц, обратитесь к ближайшему представителю поставщика или просмотрите информацию под заголовком Продут на Веб-сайте поставщика.

Защита от термической усталости или усталости, возникающей под действием давления

Резкие изменения температуры и давления могут вызвать усталостное повреждение теплообменника. Поэтому нужно учитывать следующие моменты, чтобы теплообменник работал без колебаний давления/температуры.

- Расположить датчик температуры как можно ближе к выходу теплообменника.
- Выбрать клапаны и оборудование регулирования, которые дают устойчивые температуры/давления для теплообменника.
- Чтобы не допустить гидравлического удара, быстроскрывающиеся клапаны, например, клапаны вкл/выкл, не должны применяться.
- В автоматических установках останов и запуск насосов, включение клапанов следует программировать так, чтобы результирующая амплитуда и частота изменения давления были минимально возможными.

Защита от коррозии

Все компоненты, находящиеся в контакте с рабочей средой, изготовлены из нержавеющей стали марки AISI 316.

Теплообменник не должен подвергаться воздействию рабочих сред, вызывающих коррозию AISI 316.

Изоляция

Тепло- и холодоизоляционные материалы поставляются в качестве как аксессуары.



Выключение

Внимание!

Если в системе работает несколько насосов, определите, какой из них должен останавливаться первым.

1

Медленно уменьшайте расход, чтобы избежать опасности возникновения гидравлического удара.

2

Когда вентиль будет закрыт, остановите насос.

3

Повторите шаги 1–2 для другого теплоносителя/теплоносителей.

4

Если паяный пластинчатый теплообменник выключается на более длительный период, его содержимое следует слить.

Содержимое теплообменника следует также слить, если работа закончена, а температура окружающей среды - ниже температуры замерзания теплоносителя.

В зависимости от используемого теплоносителя рекомендуется также прополоскать и высушить теплообменник и его соединения.

Техническое обслуживание

Общие инструкции по техническому обслуживанию

Материал пластины

Нержавеющая сталь также может подвергаться коррозии. Ионы хлора являются опасными.

Избегайте охлаждающих рассолов, содержащих соли хлора, такие как NaCl и наиболее CaCl₂.

Внимание!

Прополаскивайте тщательно!

Внимание!

Ни при каких обстоятельствах не используйте соляную кислоту для пластин из нержавеющей стали.

Воду с содержанием хлора выше 300 промилле нельзя использовать для приготовления чистящего раствора.

Хлор как ингибитор роста

Внимание!

Хлор, обычно используемый в качестве ингибитора в системах водяного охлаждения, снижает коррозионную стойкость нержавеющей стали .

Хлор ослабляет защитный слой таких сталей, в результате чего они становятся более подверженными коррозионному воздействию, чем обычно. Это зависит от времени воздействия и концентрации.

В каждом случае, если невозможно избежать хлорирования теплообменника AlfaNova, необходимо обратиться за консультацией к местному представителю.

Очистка на месте (CIP)

Оборудование для очистки на месте (CIP) позволяет очищать пластинчатый теплообменник.

CIP выполняет

- очистку загрязнений и удаление накипи известковых осадков
- пассивацию очищенных поверхностей для уменьшения подверженности коррозии
- нейтрализацию чистящих жидкостей перед сливом.



Следуйте указаниям по использованию оборудования CIP.

Можно использовать следующие модели CIP: CIP200L, CIP400L и CIP800L.

Чистящая жидкость	Описание
AlfaCaus	Сильнодействующая щелочная жидкость для удаления краски, жира, масла и биологических отложений.
AlfaPhos	Кислотная чистящая жидкость для удаления окислов металлов, ржавчины, накипи и других неорганических отложений. Включает ингибитор для пассивации.
AlfaNeutra	Сильнодействующая щелочная жидкость для нейтрализации AlfaPhos перед осушением.
Kalklser P	Кислый чистящий порошок с антикоррозионной добавкой, который особенно эффективно удаляет отложения карбоната кальция и другие неорганические отложения.
Neutra P	Щелочной порошок для нейтрализации использованного Kalklser P перед его утилизацией.
AlfaAdd	Нейтральное усиливающее средство, предназначенное для использования совместно с AlfaPhos, AlfaCaus и Kalklser P. Обеспечивает лучшее качество очистки маслянистых и жирных поверхностей, а также поверхностей, покрытых биологическими образованиями. AlfaAdd также снижает пенообразование.
Alpacon Descalant	Кислое, основанное на воде, безопасное чистящее средство для снятия удаления окалина, магнетита, водорослей, гумуса, мидий, моллюсков, извести и ржавчины. Содержит активный ингредиент BIOGEN ACTIVE – биологический состав из восстанавливаемых веществ.
Alpacon Degreaser	Обезжиривающее вещество для совместного использования с Alpacon Descalant. Эффективно удаляет масло и жир, а также снижает пенообразование. Содержит активный ингредиент BIOGEN ACTIVE – биологический состав из восстанавливаемых веществ.

Поиск неисправностей

Проблемы перепада давления

Повышенный перепад давления.

Действие	Результат	Исправление
1 Проверьте, чтобы все клапаны были открыты, включая обратные клапаны. <ul style="list-style-type: none"> Измерить давление непосредственно перед и после теплообменника, а также расход. Для вязкой рабочей среды следует использовать мембранный манометр диаметром не менее 30 мм. Измерить или оценить при возможности расход. Для небольших расходов достаточно использовать ведро и часы с секундной стрелкой. Для более интенсивных расходов требуется определенный тип расходомера. 	–	–
2 Сравнить наблюдаемый перепад давления с перепадом, заданным для фактического расхода (см. распечатку данных). Выше ли перепад давления заданного?	ДА	Проверить температурную программу, см. шаг 3.
	НЕТ	Если перепад давления соответствует техническим характеристикам, то нет необходимости в действиях. Если перепад давления ниже заданного, то производительность насоса очевидно, слишком малая, или наблюдение неверное. См. инструкцию по эксплуатации насоса.
3 Проверить значения термометра. Соответствуют ли значения термометра заданным?	ДА	Очевидно, поверхность теплопередачи достаточно чистая, но вход в теплообменник может быть засорен предметами. Проверить область канала.
	NO	Heat transfer is obviously dropping below specifications, because of deposits on the heat transfer surface, which at the same time also increases the pressure drop, since the passage becomes narrower. If a Cleaning-In-Place (CIP) system is available, follow the instructions and use it to wash out the deposits.



Heat transfer problems

The heat transfer capacity is dropping.

Action	Result	Correction
Measure temperatures at inlets and outlets. Also measure flow rates on both media, if possible. At least on one of the media, both temperatures and the flow rate must be measured. <ul style="list-style-type: none"> • Check to see if the transferred amount of heat energy corresponds to the specifications. • If great precision is important, it will be necessary to use laboratory thermometers with an accuracy of 0.1 °C, and also to use the best equipment available for flow measurement. Has the heat transfer capacity of the unit dropped below specified values?	YES	Clean the heat transfer surface. Use the Cleaning-In-Place (CIP) system.
	NO	–

the \mathbb{R}^n -valued function $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ is called a *vector field* on \mathbb{R}^n .

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . For each point $x \in \mathbb{R}^n$, the vector $f(x)$ is tangent to the level set L_c at x if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad (1)$$

where $\phi: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ is a scalar field. Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (2)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (3)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (4)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (5)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (6)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (7)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (8)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (9)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (10)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (11)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (12)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (13)$$

Let $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ be a vector field on \mathbb{R}^n . Let L_c be a level set of ϕ . Then the vector field f is tangent to L_c if and only if

$$f(x) \cdot \nabla \phi(x) = 0 \quad \text{for all } x \in L_c. \quad (14)$$