



**Thermal Systems**  
**Fluid / Fluid Cooler**  
**Plate Heat Exchangers/**  
**Plattenwärmetauscher**



Download manuals /  
Betriebsanleitungen  
herunterladen









**Manual**

**Betriebs-  
anleitung**

manual no.: DMILWPL  
manual version: DM-PHE-manual-en-de-rev3

# 1) Introduction

The instruction refers to **asa** plate heat exchangers and will help you with installation, operation and maintenance, providing you with the necessary information. This document must be read carefully before installation and retained. The following details and warnings must be observed:

 <b>ATTENTION</b>	<b>ATTENTION</b> refers to a possible accident that could occur, if the instruction has not been followed. The accident can cause injuries!	 <b>ACHTUNG</b>	<b>ACHTUNG</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu Verletzungen führen.
 <b>WARNING</b>	<b>WARNING</b> indicates a possible accident can happen if this requirement is not respected. This accident can lead to lasting injuries or even death!	 <b>WARNUNG</b>	<b>WARNUNG</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu bleibenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
 <b>DANGER</b>	<b>DANGER</b> indicates a possible accident will happen if this requirement is not respected. This accident can lead to lasting injuries or even death!	 <b>GEFAHR</b>	<b>GEFAHR</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten wird, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu bleibenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
 <b>ATTENTION</b>	The described plate heat exchanger are to be used in industrial/commercial applications. The user of the system must take care that the plate heat exchanger must be visibly marked with the following warnings: hot surfaces, respectively cold surfaces	 <b>ACHTUNG</b>	Die nachfolgend beschriebenen Plattenwärmetauscher sind für den Einsatz in gewerblichen Anlagen bestimmt. Der Betreiber dieser Anlagen muss dafür sorgen, dass am Plattenwärmetauscher die Gefahrenhinweise für heiße bzw. kalte Oberfläche angebracht werden.

If labels and marks from the manufacturer are removed or made unrecognisable, then all claims regarding warranty are invalid. The customer is responsible for taking care of the traceability if the label is changed. The manufacturer's type label must not be changed or removed! This document should be used by a skilled and qualified user. Any operating personnel must be instructed according the installation manual. The manufacturer reserves the right to introduce changes and technical improvements without any prior notification.

The customer is responsible for using the product in accordance to the instructions. In case of doubt, e.g. in mobile applications and risk of vibrations, the customer may ask a technician from **asa** technology for advice. **asa** technology is not liable for consequent damages caused by unauthorized changes or repairs by the customer. Please contact us in any case of failure.

Other languages can be provided on request. Should there be any ambiguity or contradictions between the different language versions, the original German version of the operating instructions is binding.

The installation manual must be available at any time and attached to the complete machine until the installation.

# 1) Einleitung

Die Anleitung bezieht sich auf **asa** Plattenwärmetauscher und soll Ihnen bei Montage, Betrieb und Wartung selbiger behilflich sein und Ihnen die dazu notwendigen Informationen vermitteln. Sie muss vor dem Einsatz sehr sorgfältig gelesen und aufbewahrt werden. Die Hinweise und folgende Warnvermerke müssen unbedingt beachtet werden:

*Mit dem Entfernen und / oder der Unkenntlichmachung der von uns angebrachten Kennzeichnung erlöschen alle Ansprüche, insbesondere jegliche Haftung und Gewährleistung. Bei kundenseitigem Austausch der Kennzeichnung ist die Rückverfolgbarkeit durch den Kunden zu gewährleisten! Das Hersteller - Typenschild darf nicht entfernt oder ausgetauscht werden!*

*Der Gebrauch dieser Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers voraus. Das Bedienpersonal muss entsprechend der Montageanleitung unterwiesen werden. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit technische Verbesserungen und Änderungen vorzunehmen.*

*Der Kunde hat für den fach-und sachgerechten Einsatz des Produktes Sorge zu tragen. Bei Unklarheiten besonders bei mobilen Einsätzen und Vibrationsanfälligkeit steht dem Kunden jederzeit die Möglichkeit offen, einen anwendungstechnischen Rat von **asa** technology einzuholen. **asa** technology haftet nicht für Folgeschäden, die durch eigenmächtige Änderungen oder Reparaturen durch den Kunden entstehen. Im Störfall wenden Sie sich bitte sofort an **asa** technology.*

*Auf Anfrage können auch andere Sprachen bereitgestellt werden. Sollte es zu Unklarheiten oder Widersprüchen zwischen den verschiedenen Sprachversionen kommen, ist die Deutsche Originalversion der Betriebsanleitung verbindlich. Die Installationsanleitung muss jederzeit verfügbar sein und bis zur Installation an der kompletten Maschine angebracht sein.*

## 2) General

### a) Description

asa plate heat exchangers (ILWPLs) are made from stainless steel chevron plates, brazed with copper or nickel. The brazing process seals the plates together making them extremely durable. The spaces in between the plates forms flow channels with one fluid flowing in the odd number channels and the other in the even number channels (pict. 1). Heat exchange occurs through the designed plates over a large surface area making the ILWPLs very efficient.

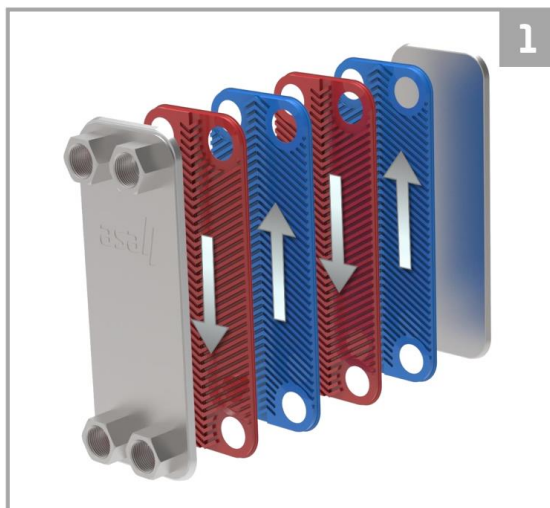
Materials  
 Plates: Stainless steel  
 Solder: Copper  
 Max. operating pressure: test pressure 43bar (624 psi)  
 max. pressure 30 bar ( 435 psi)  
 Max. operating temperature.: - 160°C bis +200°C (-256°F to +392°F)

## 2) Allgemeines

### a) Beschreibung

asa Plattenwärmetauscher (ILWPLs) bestehen aus geprägten Edelstahlplatten, die mit Kupfer oder Nickel hartgelötet werden. Der Lötprozess versiegelt die Platten miteinander und macht sie extrem haltbar. Die Zwischenräume zwischen den Platten bilden die Strömungskanäle, wobei die eine Flüssigkeit in den ungeradzahigen Kanälen und die andere in den geradzahigen Kanälen strömt (Bild 1). Der Wärmeaustausch durch die Platten erfolgt über eine große Oberfläche, was die ILWPLs sehr effizient macht.

Werkstoffe  
 Platten: Edelstahl  
 Lot: Kupfer  
 Max. Betriebsdruck: Test Druck 43 bar  
 Max. Druck 30 bar  
 Max. Betriebstemp.: -160°C bis +200°C



The following values for water constituents are to be observed:  
 The values stated are guide values which show variations under certain operating conditions.

Folgende Werte für Wasserinhaltsstoffe müssen eingehalten werden:  
 Die genannten Werte sind Richtwerte, die unter bestimmten Betriebsbedingungen abweichen können.

Water constituent / Wasserinhaltsstoffe	Concentration / Konzentration
	mg/l or ppm
Alkalinity / Alkalität (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	70-300
Sulfat / Sulphates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<70
Electrical conductivity / Leitfähigkeit	10-500µS/cm
pH-value / pH-Wert	6,0-9,0
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<0,1
Chlorides / Chloride (Cl <sup>-</sup> )	<100
Free Chlorine / Freies Chlor (Cl <sub>2</sub> )	<0,1
Hydrogen sulphide / Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	<0,05
Free (aggressive) carbon dioxide / Freie (aggressive) Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	<5
Total hardness / Gesamthärte (°dH)	4,0-9,0
Nitrate / Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	<100
Iron / Eisen (Fe)	<0,2
Aluminium (Al)	<0,2
Manganese / Mangan (Mn)	<0,1
Sulfide ion (S <sup>2-</sup> )	undetectable / nicht nachweisbar

Tabel 1/ Tabelle 1

 <b>ATTENTION</b>	Please note the data on the nameplate of the heat exchanger! Production is performed in accordance with DIN ISO 9001.	 <b>ACHTUNG</b>	Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des Plattenwärmetauschers! Die Herstellung erfolgt gemäß DIN EN ISO 9001.
----------------------	--	--------------------	---

### 3) Installation

#### a) Mounting position

**asa** plate heat exchanger (ILWPLs) should be mounted so that there is sufficient space to perform maintenance tasks.

The installation position should be chosen so that venting and draining of the plate heat exchanger is possible.

Always install plate heat exchangers vertically (pict. 2), especially in a refrigerant system. This is done in order to keep a minimum amount of water under the connection.

To achieve high thermal efficiency and heat transfer rates, the ILWPL must be installed in counter flow arrangement (pict. 3). The plate heat exchanger must never be installed with the connections facing downwards.

### 3) Aufstellung

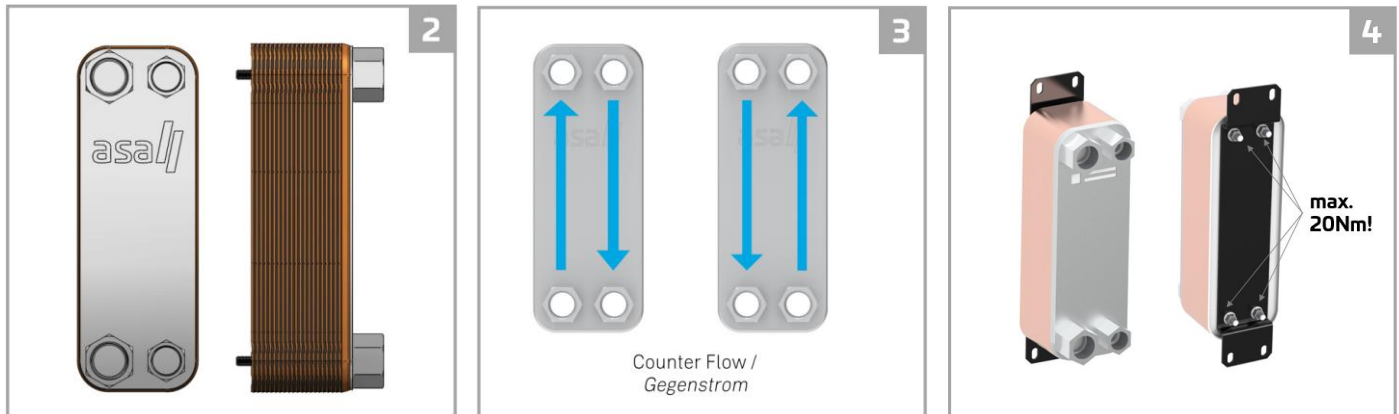
#### a) Montageposition

**asa** Plattenwärmetauscher (ILWPLs) sollten so montiert werden, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um Wartungsaufgaben zu erfüllen.

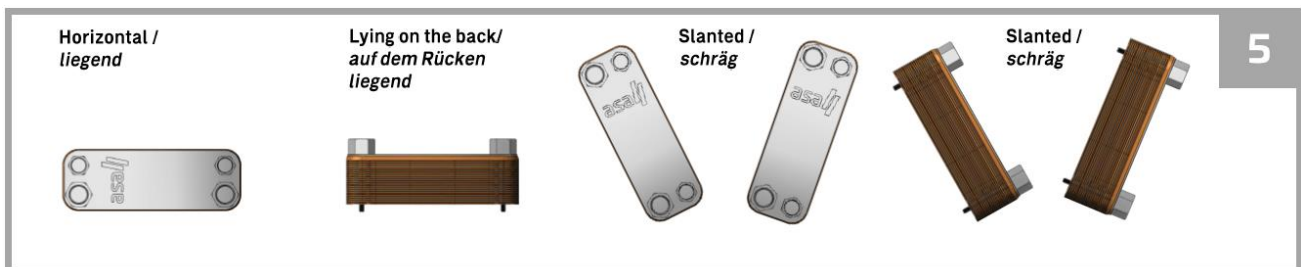
Die Einbaulage ist so zu wählen, dass die Entlüftung und die Entleerung des Plattenwärmetauschers möglich sind.

Plattenwärmetauscher sind immer vertikal/stehend (Bild 2) einzubauen, insbesondere bei einer Kältemittelanlage. Dies geschieht, um eine minimale Menge an Wasser unter dem Anschluss zu halten.

Um einen hohen thermischen Wirkungsgrad und hohe Wärmeübertragungsraten zu erreichen, muss der Plattenwärmetauscher in Gegenstromanordnung installiert werden (Bild 3). Der Plattenwärmetauscher darf niemals mit den Anschlüssen nach unten montiert werden.



- The ILWPL should be mounted in an upright position with absorbers.
  - Use flexible hoses or vibration dampers to protect the heat exchanger against vibrations, thermal and hydraulic induced stress.
  - All items should be supported independently. Depending on the chosen arrangement of the ILWPL, appropriate fall protection should be applied.
  - For other mounting positions contact **asa** technology (pict. 5).
  - The maximum tightening torque of 20Nm of the threaded bolts on the back side of the plate heat exchangers must not be exceeded (pict. 4).
- Der ILWPL sollte in vertikaler/stehender Position mit Dämpfern montiert werden.
  - Verwenden Sie flexible Schläuche oder Schwingungsdämpfer, um den Wärmetauscher vor Vibrationen, thermischen und hydraulischen Spannungen zu schützen.
  - Alle Teile sollten unabhängig voneinander gestützt werden. Abhängig von der gewählten Anordnung des ILWPL ist eine geeignete Absturzsicherung anzuwenden.
  - Für andere Einbaulagen kontaktieren sie **asa** technology (Bild 5).
  - Beachten Sie das maximale Anzugsmoment von 20Nm der Gewindebolzen auf der Rückseite der Plattenwärmetauscher (Bild 4).



#### b) Piping connections

If the tightening torques (Mv) according to the table (tab.2) are exceeded, the connection sleeve must be secured against torsion.

On new or renovation systems, flushing the liquid piping to remove construction debris is recommended before connecting the piping to the heat exchanger!

A filter to prevent fouling must be provided at the media inlets of the plate heat exchanger. Blockage in the heat exchanger will lead to fouling or freezing of the heat exchanger!

#### b) Anschluss an das Rohrnetz

Wenn die Anzugsmomente (Mv) laut Tabelle (Tab.2) überschritten werden, muss die Anschlussmuffe entsprechend gegen Verdrehen gesichert werden.

Rohrsysteme in neuen und rekonstruierten Anlagen müssen vor der Montage des Plattenwärmetauschers gespült werden!

Ein Filter zur Vorbeugung von Verschmutzungen ist an den Medieneintritten des Plattenwärmetauschers vorzusehen. Verschmutzungen im Plattenwärmetauscher können zu Korrosion und bei einigen Anwendungen zum Einfrieren des Plattenwärmetauschers führen!

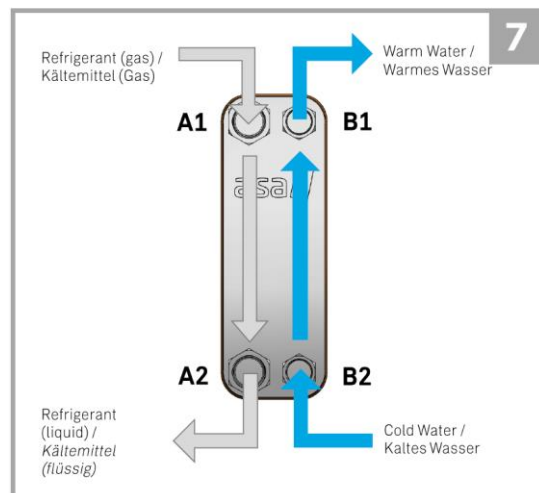
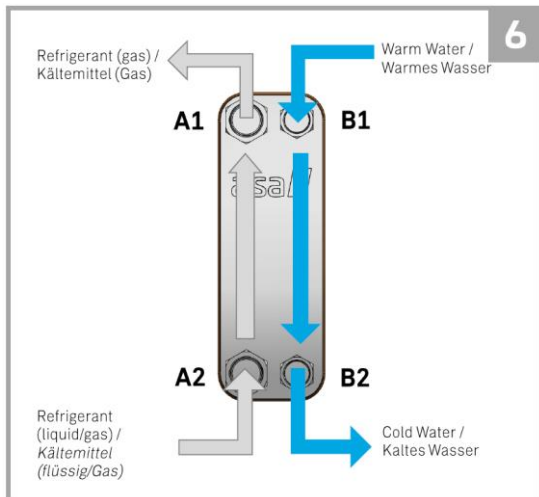
Connection / Anschluss	Mv (Nm)
G 1½"	400
G 1"	300
G ¾"	200
G ½"	100

tabel 2/Tabella 2

**c) Refrigerant (gas) piping:**

Graph (6) Evaporator: the two-phased (liquid and gas) refrigerant enters the evaporator at the bottom left connector (A2) and the single-phased (gas) refrigerant leaves the evaporator from the top left connector (A1) after the heat transfer process. The water enters at the top right connector (B1) and leaves from the bottom right (B2). In the case of the evaporator, heat is transferred from water to refrigerant and both fluids are in counter flow direction as the graph (6) shown below.

Graph (7) Condenser: the single-phased (gas) refrigerant enters the condenser at top left connector (A1) and the single-phased (liquid) refrigerant leaves the condenser from the bottom left connector (A2). The water enters the condenser at bottom right (B2) and leaves the condenser from top right (B1). In the case of the condenser, the heat is transferred from the refrigerant to the water, so both fluids flow in counter flow (graph 7).



**c) Kältemittel(gas)leitungen:**

*Bild (6) Verdampfer: Das zweiphasige (flüssige und gasförmige) Kältemittel tritt am unteren linken Anschluss (A2) des Verdampfers ein und das einphasige (gasförmige) Kältemittel verlässt den Verdampfer am oberen linken Anschluss (A1) nach dem Wärmeübertragungsprozess. Das Wasser tritt am oberen rechten Anschluss (B1) ein und verlässt ihn unten rechts (B2). Im Fall des Verdampfers wird die Wärme vom Wasser auf das Kältemittel übertragen und beide Flüssigkeiten fließen im Gegenstrom wie im folgenden Bild (6) dargestellt.*

*Bild (7) Verflüssiger: Das einphasige (gasförmige) Kältemittel tritt am oberen linken Anschluss (A1) in den Verflüssiger ein und das einphasige (flüssige) Kältemittel verlässt den Verflüssiger am unteren linken Anschluss (A2). Das Wasser tritt unten rechts in den Verflüssiger ein (B2) und verlässt den Verflüssiger oben rechts (B1). Im Falle des Verflüssigers wird die Wärme vom Kältemittel auf das Wasser übertragen, so dass beide Flüssigkeiten im Gegenstrom fließen (Bild 7).*



Pipes must be laid in such a way that the plate heat exchanger is not stressed by vibrations, stresses, shocks or pulsations.



Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass durch Schwingungen, Spannungen, Stöße oder Pulsationen der Plattenwärmetauscher nicht beansprucht wird.

**4) Operating**

**a) Operation**

Before putting the device into operation it is to be checked that the operation data shown on the nameplate are not exceeded. Check the tightness of the screw connections. The pumps feeding the heat exchanger must be equipped with shut-off valves. Pumps which generate higher pressures than stated for the device must be fitted with safety valves. The pumps must not aspirate any air so that no disruptions of operation due to water hammer occur. In order to avoid pressure surges, the pumps are to be started up against closed valves. The valves in the supply and return lines are to be opened slowly and, as far as possible, simultaneously, until the service temperature is reached. Pressure surges are to be avoided. During filling the device is to be vented via the vent valves located in the piping. Inadequately vented heat exchangers do not yield their full performance as the complete heat exchanging surface is not available. Remaining air increases the danger of corrosion.

Shutdown must be affected slowly and simultaneously for both sides (primary and secondary sides). If this is not possible, the hot side is to be shutdown first. For a relatively long downtime of the plant the heat exchanger is to be completely drained and cleaned. This applies in particular when there is a danger of frost and fluids which have a biological fouling tendency.



After the device has been put into service it is to be checked that no pressure pulsations are acting on the device.



Nach Inbetriebnahme ist zu prüfen, dass keine Druckpulsationen auf den Apparat einwirken.

**4) Inbetriebnahme**

**a) Betrieb**

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, dass die auf dem Typenschild befindlichen Betriebsdaten nicht überschritten werden. Überprüfen Sie ob die Schraubverbindungen angezogen sind. Die den Plattenwärmetauscher speisenden Pumpen müssen mit Absperrventilen ausgerüstet sein. Pumpen, die höhere Drücke als für den Apparat angegeben erzeugen, sind mit Sicherheitsventilen zu montieren. Die Pumpen dürfen keine Luft ansaugen, damit es zu keinen Betriebsstörungen durch Wasserschläge kommt. Um Druckschläge zu vermeiden, sind die Pumpen gegen geschlossene Ventile anzufahren. Die Ventile im Vor- und Rücklauf sind möglichst gleichzeitig und langsam zu öffnen, bis die Betriebstemperatur erreicht ist. Druckstöße sind zu vermeiden. Während des Füllens ist der Apparat, über die in der Rohrleitung befindlichen Entlüftungsventile, zu entlüften. Unzulänglich entlüftete Plattenwärmetauscher erbringen keine volle Leistung, da nicht die volle Wärmeübertragungsfläche zur Verfügung steht. Verbleibende Luft erhöht die Korrosionsgefahr. Das Herunterfahren der Anlage muss langsam und gleichzeitig für beide Seiten (Primär- u. Sekundärseite) erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist die warme Seite zuerst abzuschalten. Bei längerem Stillstand der Anlage ist der Plattenwärmetauscher vollständig zu entleeren und zu reinigen. Dies gilt insbesondere bei Frostgefahr und bei Medien die zu biologischer Filmbildung neigen.

**b) Anti-freeze protection methods for heat exchangers**

Any freezing or icing will damage heat exchangers and the refrigeration system. The following methods will minimize ILWPL from freezing:

- Use strainer or filter with a mesh of 0,8 mm before the water inlet.

**b) Frostschutzmethoden für Plattenwärmetauscher**

Jedliches Einfrieren oder Vereisen beschädigt den Plattenwärmetauscher und das Kühlsystem. Mit den folgenden Methoden lässt sich das Einfrieren von ILWPL minimieren:

- Verwenden Sie ein Sieb oder einen Filter mit einer Maschenweite von 0,8mm vor dem Wassereinlass.

- Use brine (e.g. glycol) when evaporating temperature is close to the freezing point.
- Low working pressure will cause a low evaporating temperature of the refrigerant. If the evaporating temperature is below 0°C, it will cause water to freeze. Since the bottom portion has the lowest temperature, it is the most likely spot for the ILWPL to crack.
- To start the refrigeration system, always start the water pump for a few minutes and then start the compressor.
- To stop the system, always stop the compressor first then stop the water pump to avoid pump down operation.

- Verwenden Sie Salzsole (z. B. Glykol), wenn die Verdampfungstemperatur nahe dem Gefrierpunkt liegt.
- Ein niedriger Arbeitsdruck führt zu einer niedrigen Verdampfungstemperatur des Kältemittels. Wenn die Verdampfungstemperatur unter 0°C liegt, wird das Wasser gefrieren. Da der untere Teil die niedrigste Temperatur hat, ist dies die Stelle, an der der ILWPL am wahrscheinlichsten bricht.
- Um das Kühlsystem zu starten, schalten sie immer zuerst die Wasserpumpe für einige Minuten ein und dann den Kompressor.
- Zum Abschalten des Systems, schalten Sie immer zuerst den Kompressor und dann die Wasserpumpe aus, um einen Pump-Down-Betrieb zu vermeiden.

**1) Low pressure cut-off switch (LP)**

A low-pressure cut-off switch should be installed with properly set values. When the actual evaporating pressure is lower than the setting value, the compressor will be cut off automatically.

**1) Niederdruck-Abschaltautomat (LP)**

Es sollte ein Niederdruckabschalter mit richtig eingestellten Werten installiert werden. Wenn der tatsächliche Verdampfungsdruck niedriger ist als der eingestellte Wert, wird der Verdichter automatisch abgeschaltet.

**2) Low temperature thermostat (LT)**

The function of the thermostat is to prevent evaporating temperature going under 0°C. If evaporating temperature is always above 0°C, then water has no chance to freeze and expand.

**2) Niedertemperatur-Thermostat (LT)**

Die Funktion des Thermostats besteht darin zu verhindern, dass die Verdampfungstemperatur unter 0°C fällt. Wenn die Verdampfungstemperatur immer über 0°C liegt, hat das Wasser keine Chance zu gefrieren und sich auszudehnen.

**3) Water temperature sensor**

Installation of an antifreeze temperature sensor near the water outlet is another method to prevent the water from freezing. The suggested setting temperature is at 4°C for buffering purposes.

**3) Wassertemperaturfühler**

Die Installation eines Frostschutztemperaturfühlers in der Nähe des Wasserauslasses ist eine weitere Methode, um das Einfrieren des Wassers zu verhindern. Es wird empfohlen, die Temperatur auf 4°C einzustellen, um eine Pufferung zu erreichen.

**4) Water flow switch**

Installation of a water flow switch in the water circuit can prevent possible ILWPL freezing due to low water flow rate. Usually, low water flow rate may be caused by malfunction of water pump, leaking pipes, pipe blockage due to pipe contamination or dirty filter.

**4) Wasserströmungsschalter**


Der Einbau eines Wasserströmungsschalters in den Wasserkreislauf kann ein mögliches Einfrieren der ILWPL aufgrund einer geringen Wasserdurchflussmenge verhindern. In der Regel kann ein niedriger Wasserdurchfluss durch eine Fehlfunktion der Wasserpumpe, undichte Rohre, eine Rohrverstopfung aufgrund von Rohrverschmutzung oder einen verschmutzten Filter verursacht werden.


**c.) Welding procedure**

Cleaning and degreasing the surface of copper pipes and ILWPL connectors before welding. To avoid oxidation in the copper pipes and ILWPL, protect the area around the connectors and the ILWPL itself from excessive heating. Use a 40-45% silver alloy soldering rod to weld the copper pipe into the connector at a maximum temperature of 800°C. After soldering, clean and dry the connector and ILWPL.

**c.) Vorgehensweise beim Schweißen**

Reinigung und Entfettung der Oberfläche von Kupferrohren und ILWPL-Anschlüssen vor dem Schweißen. Um eine Oxidation der Kupferrohre und des ILWPL zu vermeiden, sind die Bereiche um die Anschlüsse herum, und auch der ILWPL als Ganzes vor übermäßiger Erwärmung zu schützen. Verwenden Sie einen Lötendraht aus einer 40-45%igen Silberlegierung, um das Kupferrohr mit dem Anschluss bei einer maximalen Temperatur von 800°C zu verschweißen. Nach dem Löten reinigen und trocknen Sie den Anschluss und den ILWPL.

 <b>ACHTUNG</b>	Adequate equipotential bonding is to be ensured in order not to endanger the corrosion-protection.
--	--

 <b>ACHTUNG</b>	Es ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten, um den Korrosionsschutz nicht zu gefährden.
---	--

**5) Maintenance and Cleaning**


**a) Fouling**

It is to be ensured that the DIN Guidelines for Drinking and Heating Water, Vd-TÜV guidelines, guidelines of the GFW and the asa Guidelines for Water Constituents are observed (see table 1) Many different factors can influence fouling. These are, for example, velocity, temperature, turbulence, distribution, water quality. The fluids are to be moved at the highest possible mass flows. In the event of excessively low mass flows (part load) the turbulence in the plate heat exchanger can decrease and the fouling tendency increase. Calcium deposits on the heat exchanger surface can occur at water temperature above 60° C. Turbulent flow and lower temperatures reduce the risk of calcification.

**5) Wartung und Reinigung**

**a) Verschmutzung**

Es ist darauf zu achten, dass die DIN Richtlinien für Trink- und Heizungswasser, Vd-TÜV Richtlinien, Richtlinien des AGFW sowie die asa Richtlinien für Wasserinhaltsstoffe eingehalten werden (siehe Tabelle 1). Viele unterschiedliche Faktoren können Fouling und Verschmutzung beeinflussen. Diese sind z.B. Geschwindigkeit, Temperatur, Turbulenz, Verteilung, Wasserqualität. Die Medien sind mit größtmöglichen Massenströmen zu fahren. Bei zu geringen Massenströmen (Teillast) kann die Turbulenz im Plattenwärmetauscher zurückgehen und die Verschmutzungsneigung ansteigen. Kalkablagerungen an den Platten des Plattenwärmetauschers können bei Wassertemperaturen größer 60°C auftreten. Turbulente Durchströmung und niedrigere Temperaturen reduzieren das Risiko des Verkalkens.

 <b>ATTENTION</b>	Poor water quality leads to a higher susceptibility to corrosion.
--	---

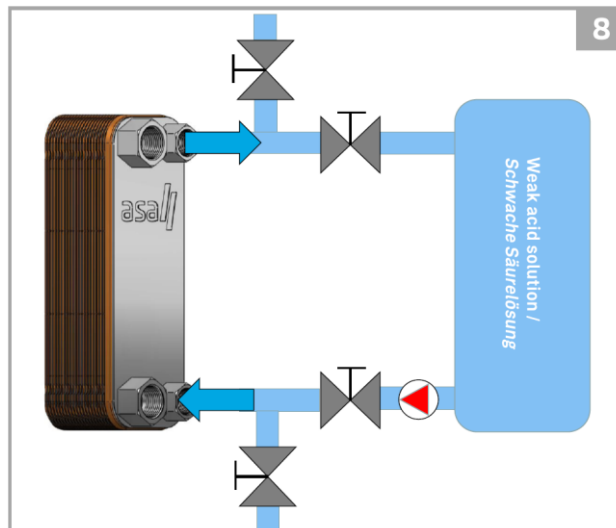
 <b>ACHTUNG</b>	Schlechte Wasserqualität führt zu erhöhter Korrosionsanfälligkeit
---	---

**b) Cleaning**

In case of fouling on the plate heat exchangers, back flushing is always possible to remove most of the soft debris that is blocking the inside. Weak acids with concentration less than 5%; for example: put citric acid, oxalic acid in a tank. Circulate the cleaning solvent through ILWPL and flush thoroughly with clean fresh water. Before restarting the system, flush the plate heat exchanger with large amounts of fresh water to purge any remaining acid solution. If the acidity is too high, the copper and stainless steel inside the ILWPL may be etched or corroded.

**b) Reinigung**

Bei der Verschmutzung von Plattenwärmetauschern ist eine Rückspülung immer möglich, um den größten Teil der weichen Ablagerungen, die das Innere verstopfen, zu entfernen. Schwache Säuren mit einer Konzentration von weniger als 5%, z.B. Zitronensäure, Oxalsäure, in einen Tank geben. Das Reinigungsmittel durch die ILWPL zirkulieren lassen und gründlich mit sauberem Frischwasser nachspülen. Spülen Sie den Plattenwärmetauscher vor der Wiederinbetriebnahme des Systems mit großen Mengen Frischwasser durch, um eventuelle Reste der Säurelösung zu entfernen. Wenn der Säuregehalt zu hoch ist, kann das Kupfer und der Edelstahl im Inneren des ILWPL verätzt oder korrodiert werden.



## 6) Warning

## 6) Warnung

Maintain a safe work environment to minimize the risk of Personal injury or equipment damage.

Fluid that is explosive, extremely flammable, highly toxic, highly corrosive, or hazardous in nature cannot be used with the ILWPL. Examples are nitric acid, sulfuric acid, ammonia (for copper models) etc.

When the water applied to the ILWPL is of unknown quality, filter and strainer <1mm should be placed at the water inlet of ILWPL to filter out the dirt or large particles.

Mesh size of around 0,8 mm is suitable for most cases. Blockage of evaporator due to dirt or large particles will reduce the flow rate water which might cause freezing effect and consequently damage the integrity of the ILWPL.



WARNING

Chlorinated water, seawater, etc. are not suitable for ILWPL due to their corrosive nature on regular stainless steel and copper. Please refer to the Water Quality Standard as below chart.(Table 1)

Ground water with high levels of sulfuric compound, sulfuric acid, or low PH value, may cause gradual copper corrosion and damage the ILWPL in a few years.

When moving the ILWPL, always wear gloves and pay attention to the sharp edges around.

Storage in a dry and heated warehouse between 1°C and 50°C is required.

Sorgen Sie für eine sichere Arbeitsumgebung, um das Risiko von Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zu minimieren.

Explosive, hochentzündliche, hochgiftige, hochkorrosive oder gefährliche Flüssigkeiten dürfen nicht mit dem ILWPL verwendet werden. Beispiele sind Salpetersäure, Schwefelsäure, Ammoniak (für Kupfermodelle) usw.

Wenn das Wasser, das den ILWPL zugeführt wird, von unbekannter Qualität ist, sollten am Wassereinlass der ILWPL ein Filter und ein Sieb <1mm angebracht werden, um Schmutz oder große Partikel herauszufiltern.

Eine Maschenweite von etwa 0,8 mm ist für die meisten Fälle geeignet. Eine Verstopfung des Verdampfers durch Schmutz oder große Partikel verringert die Durchflussrate des Wassers, was zu Gefriereeften führen und die Integrität der ILWPL beschädigen kann.



WARNUNG

Chloriertes Wasser, Meerwasser usw. sind für ILWPL nicht geeignet, da sie korrosiv auf normalen Edelstahl und Kupfer wirken. Bitte beachten Sie die Wasserqualitätsstandards siehe Tabelle 1.

Grundwasser mit einem hohen Gehalt an Schwefelverbindungen, Schwefelsäure oder einem niedrigen PH Wert, kann eine allmähliche Kupferkorrosion verursachen und den ILWPL in einigen Jahren beschädigen.

Wenn Sie den ILWPL bewegen, tragen Sie immer Handschuhe und achten Sie auf scharfe Kanten

Der ILWPL muss in einem trockenen und beheizten Lager zwischen 1°C und 50°C gelagert werden.

## 7) Dismounting

## 7) Demontage



ATTENTION

Only qualified personnel is allowed to dismount the plate heat exchanger from the system. The warnings and safety instructions from the chapter "Maintenance" must be followed strictly.



ACHTUNG

Die Demontage des Plattenwärmetauschers darf nur von qualifiziertem Personal erfolgen. Die Gefahren- und Sicherheitshinweise, die im Kapitel „Wartung“ aufgeführt wurden, sind hierbei unbedingt zu beachten.

## 8) Disposal

## 8) Entsorgung

The disposal of the product, accessories and the packing must be in accordance to the governmental regulations and the components should be recycled in an environmental responsible way.

Bei Entsorgung des Produkts, Zubehör und Verpackung sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten und die Komponenten sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

**be different.  
make a difference.**

**AUSTRIA**

asa technology Produktions-  
und Vertriebs GmbH  
Prager Strasse 280  
A-1210, Vienna  
Tel.: +43 1 292 40 20  
support@asahydraulik.com

**AUSTRALIA**

asa Products Pty Ltd  
Quinlan Road 23  
3076 Epping, Victoria  
Tel.: +61 3 9397 6129  
melbourne@asahydraulik.com

**BRASIL**

asa hydraulika do Brasil Ltda  
Rua Forte Cananèia, 312,  
Parque São Lourenço  
08340-020 São Paulo  
Tel.: +55 11 9 8862-0022  
sales\_brazil@asahydraulik.com

**CHINA**

asa Hydraulik Technology (Suzhou) Co.Ltd  
江苏省苏州市工业园区方洲路128号6区B幢  
Area 6, Building B,  
Fangzhou Road No 128,  
Suzhou industrial park,  
Suzhou City, Jiangsu Province  
Tel.: +86 512 62381988  
suzhou@asahydraulik.com

**INDIA**

asa heatexchanger Pvt Ltd  
Plot no.1226, Phase-3, GIDC, Vatva  
Ahmedabad - 382445  
Tel.: +91 70 43907273  
salesindia@asahydraulik.com

**USA**

asa hydraulik of America  
237 St.Nicholas Ave,  
South Plainfield, NJ 07080  
Tel.: +1 800 473 94 00  
Tel.: +1 908 541 15 00  
sales\_us@asahydraulik.com

