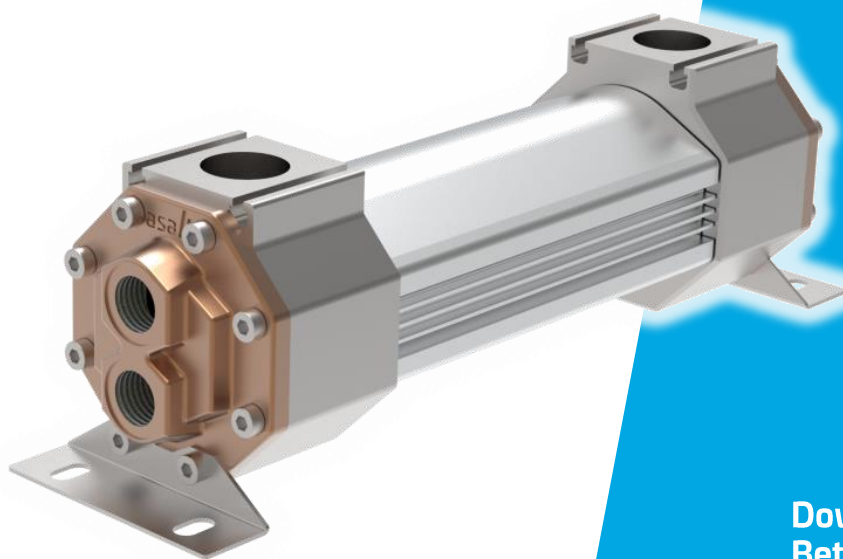




**Thermal Systems/
Fluid / Fluid Cooler
Shell & Tube Heat Exchangers
Rohrbündelwärmetauscher**



Download manuals /
Betriebsanleitungen
herunterladen

Manual

***Betriebs-
anleitung***

1) Introduction

The instruction refers to **asa** Shell & Tube 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 thereafter. The following details and warnings must be observed:

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

If labels or markings from the manufacturer are removed or made unrecognizable, 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 is not to be changed or removed!

The use of these operating instructions requires the user to be qualified. The operating personnel must be instructed in accordance with the installation instructions. The manufacturer reserves the right to make technical improvements and changes at any time without any prior notification.

The customer is responsible for using the product in accordance with 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 consequential 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 contradiction between the different language versions, the original German version of the operating instructions is binding.

The user manual must be available at all times and must remain attached to the product until installation.

2) General

a) Description

asa Shell & Tube heat exchanger (ILWSTCM) parts are made from copper-nickel, admiralty brass, stainless steel and aluminium. The high corrosion resistant aluminium housing is precision-engineered, ensuring a lightweight and long-lasting solution for the heat transfer needs. Installation is easy thanks to the rotatable mounting feet. The innovative screw-assembly design, sealed with high quality O-rings, guarantees a leak-proof and maintenance-friendly operation. The copper-nickel tubes, rotary expanded into tube sheets, provide unparalleled structural integrity and optimal heat transfer. Aluminium fins, stacked onto the tube bundle, deliver a massive increase in heat exchange surface compared to outdated smooth tube designs.

Max. operating pressure: 20 bar (290 psi)
Max. operating oil temperature: 120°C (248°F)
Max. operating water temperature: 100°C (212°F)

b) Water quality

Optimal water pH range for closed loop: 7,0 - 9,0
Optimal water pH range for open loop: 7,5 - 8,5
Optimal water pH range for seawater: 7,8 - 8,4
Too acidic water (<7,0) promotes copper leaching, pitting and corrosion
Too alkaline water (>9,0): Increases risk of scale formation, especially with hard water.

1) Einleitung

Die Anleitung bezieht sich auf **asa** Rohrbündelwärmetauscher 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 die folgende Warnvermerke müssen unbedingt beachtet werden:

 ACHTUNG	ACHTUNG weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu Verletzungen führen.
 WARNUNG	WARNUNG 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.
 GEFAHR	GEFAHR 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.
 ACHTUNG	Die nachfolgend beschriebenen Rohrbündelwärmetauscher sind für den Einsatz in gewerblichen Anlagen bestimmt. Der Betreiber dieser Anlagen muss dafür sorgen, dass am Wärmetauscher die Gefahrenhinweise für heiße bzw. kalte Oberflächen angebracht 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 Bedienungspersonal 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 Betriebsanleitung muss jederzeit verfügbar sein und bis zur Installation an dem Produkt angebracht bleiben.

1) Allgemeines

a) Beschreibung

asa Rohrbündelwärmetauscher (ILWSTCM) bestehen aus Kupfer-Nickel, Messinglegierungen, Edelstahl und Aluminium. Das hochkorrosionsbeständige Aluminiumgehäuse ist präzisionsgefertigt und gewährleistet eine leichte und langlebige Lösung für den Wärmeübertragungsbedarf. Die Installation ist dank der drehbaren Edelstahl-Montagefüße einfach. Die innovative Schraubkonstruktion, abgedichtet mit hochwertigen O-Ringen, garantiert einen leakagefreien und wartungsfreundlichen Betrieb. Die Kupfer-Nickel-Rohre, die im Rotationsverfahren zu Rohrböden aufgeweitet sind, bieten eine unvergleichliche strukturelle Integrität und optimale Wärmeübertragung. Aluminiumlamellen, die auf das Rohrbündel aufgeschichtet sind, sorgen für eine massive Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche im Vergleich zu veralteten Glattrohrkonstruktionen.

Max. Betriebsdruck: 20 bar (290 psi)
Max. Betriebsöltemperatur: 120°C (248°F)
Max. Betriebswassertemperatur: 100°C (212°F)

b) Wasserqualität

Optimaler pH-Bereich des Wassers für den geschlossenen Kreislauf: 7,0 - 9,0
Optimaler Wasser-pH-Bereich für den offenen Kreislauf: 7,5 - 8,5
Optimaler Wasser-pH-Bereich für Seewasser: 7,8 - 8,4
Zu saures Wasser (<7,0) fördert Kupferauslaugung, Lochkorrosion und Korrosionsbildung
Zu alkalisches Wasser (>9,0): Erhöht das Risiko der Kalkbildung, insbesondere bei hartem Wasser.

	Use de-aerated water in closed systems to reduce oxygen corrosion. Avoid ammonia, chlorides, and sulfides, which are corrosive to copper. Monitor pH regularly, especially in systems with temperature cycling.		In geschlossenen Systemen entlüftetes Wasser verwenden, um die Sauerstoffkorrosion zu verringern. Ammoniak, Chloride und Sulfide, die Kupfer korrodieren, sind zu vermeiden. Den pH-Wert regelmäßig überwachen, insbesondere in Systemen mit Temperaturschwankungen.
--	--	--	---

3) Installation

a) Mounting position

asa Shell & Tube heat exchanger (ILWSTCM) 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.

To achieve high thermal efficiency and heat transfer rates, the one-pass S&T heat exchanger needs to be installed in counter current configuration (pic. 1). For the two-pass and four-pass types, the co-current installation is the optimal (pic. 2).

Use the mounting brackets to fix the heat exchanger to the ground or wall. The mounting brackets can be rotated in 8 positions. (pic. 3)

3) Aufstellung

a) Montageposition

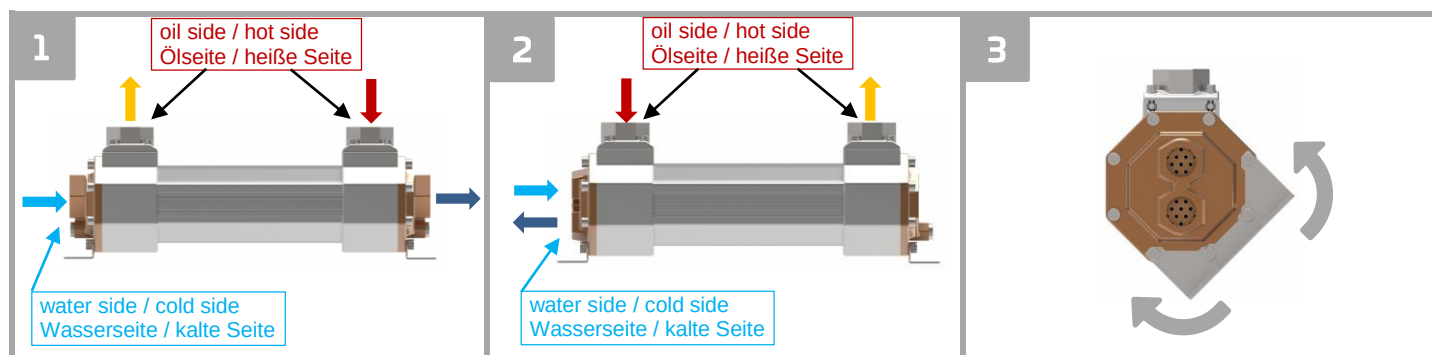
asa Rohrbündelwärmetauscher (ILWSTCM) sollten so montiert werden, dass ausreichend Platz für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorhanden ist.

Die Einbaulage sollte so gewählt werden, dass eine Entlüftung und Entleerung des Wärmetauschers möglich ist.

Um einen hohen thermischen Wirkungsgrad und eine hohe Wärmeübertragungsrate zu erreichen, muss der Ein-Pass-S&T-Wärmetauscher im Gegenstrom installiert werden (Bild 1). Für zwei- und vierpassige Typen ist die Gleichstromaufstellung optimal. (Bild 2)

Mit Hilfe der Montagebügel kann der Wärmetauscher am Boden oder an der Wand befestigt werden. Die Montagebügel können in 8 Positionen gedreht werden. (Bild 3)

	When turning the mounting brackets to different positions, make sure that the bonnet is not removed or turned. Rotating the bonnet can block the tubes and affect the function of the heat exchanger.		Beim Drehen der Montagebügel in verschiedene Positionen ist darauf zu achten, dass der Deckel nicht abgeschraubt oder gedreht wird. Das Drehen des Deckels kann die Rohre blockieren und die Funktion des Wärmetauschers beeinträchtigen.
--	--	--	--



The heat exchanger should be mounted with the tube bundle axis in a horizontal position (parallel to the floor).

Der Wärmetauscher sollte mit der Rohrbündelachse in waagrechter Lage (parallel zum Boden) montiert werden.

Use flexible hoses or vibration dampers to protect the heat exchanger against vibrations, thermal and hydraulic induced stress.

Flexible Schläuche oder Schwingungsdämpfer verwenden, um den Wärmetauscher vor Vibrationen, thermischer und hydraulischer Belastung zu schützen.

All items should be supported independently. Depending on the chosen arrangement of the heat exchanger, appropriate fall protection should be applied.

Alle Teile sollten unabhängig voneinander abgestützt werden. Je nach gewählter Anordnung des Wärmetauschers ist eine entsprechende Absturzsicherung vorzusehen.

b) Piping connections

If the tightening torques (Mv) according to the table (tab.1) are exceeded, the connectors 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 heat exchanger. Contamination in the heat exchanger can lead to improper function and corrosion!

b) Anschluss an das Rohrnetz

Wenn die Anzugmomente (Mv) laut Tabelle (Tab.1) überschritten werden, muss die Verbindungen entsprechend gegen Verdrehen gesichert werden. Rohrsysteme in neuen und rekonstruierten Anlagen müssen vor der Montage des Wärmetauschers gespült werden!

Ein Filter zur Vorbeugung von Verschmutzungen ist an den Medieneintritten des Wärmetauschers vorzusehen. Verschmutzungen im Wärmetauscher können zu unsachgemäßem Betrieb und Korrosion führen!

Connection / Anschluss	Mv (Nm)
1½"	300
1¼"	250
1"	200
¾"	100
½"	50

tabel 1/Tabelle 1

	Pipes must be laid in such a way that the heat exchanger is not stressed by vibrations, stresses, shocks or pulsations.		Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass durch Schwingungen, Spannungen, Stöße oder Pulsationen der Wärmetauscher 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.

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

5) Maintenance and Cleaning

a) Fouling

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

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 General / b) water quality).

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

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

Viele verschiedene Faktoren können das Fouling beeinflussen. Dies sind z.B. Geschwindigkeit, Temperatur, Turbulenz, Verteilung, Wasserqualität. Es ist darauf zu achten, dass die DIN-Richtlinien für Trink- und Heizungswasser, die Vd-TÜV-Richtlinien, die Richtlinien der GFW und die **asa**-Richtlinien für Wasserinhaltsstoffe eingehalten werden (siehe Allgemeines / b) Wasserqualität). Die Fluide sind mit möglichst hohen Massenströmen zu bewegen. Bei zu geringen Massenströmen (Teillast) kann die Turbulenz im Wärmetauscher abnehmen und die Verschmutzungsneigung ansteigen. Kalkablagerungen auf der Wärmetauscheroberfläche können bei Wassertemperaturen über 60° C auftreten. Turbulente Strömung und niedrigere Temperaturen verringern das Risiko des Verkalkens.

 ATTENTION	Poor water quality leads to a higher susceptibility to corrosion.	 ACHTUNG	Schlechte Wasserqualität führt zu erhöhter Korrosionsanfälligkeit
---	--	--	--

b) Cleaning

In case of fouling on the heat exchangers, flushing is always possible to remove most of the soft deposits that are blocking the inside. For the tube side (water side), use weak acids (citric acid or sulphamic acid) with a concentration of less than 5% (pic. 4).

Before putting the system back into operation, flush the heat exchanger with large quantities of fresh water to remove the remaining acid solution (pic. 5). If the acid content is too high, the copper parts may be etched or corroded. For heavier deposits, use a pipe brush or a flexible shaft brush (brass).

For the shell side (oil side), use a medium alkaline cleaner (pH 8.5-10.5). Remove the tube bundle from the heat exchanger housing (pic. 6, for instructions please refer to section 10 step 1-6) and soak for 5-15 minutes in a cleaner that has been diluted with warm water (pic. 7). Rinse thoroughly with deionized or clean water. Dry immediately to avoid oxidation. Apply a light film of oil or an anti-corrosion agent (pic. 8).

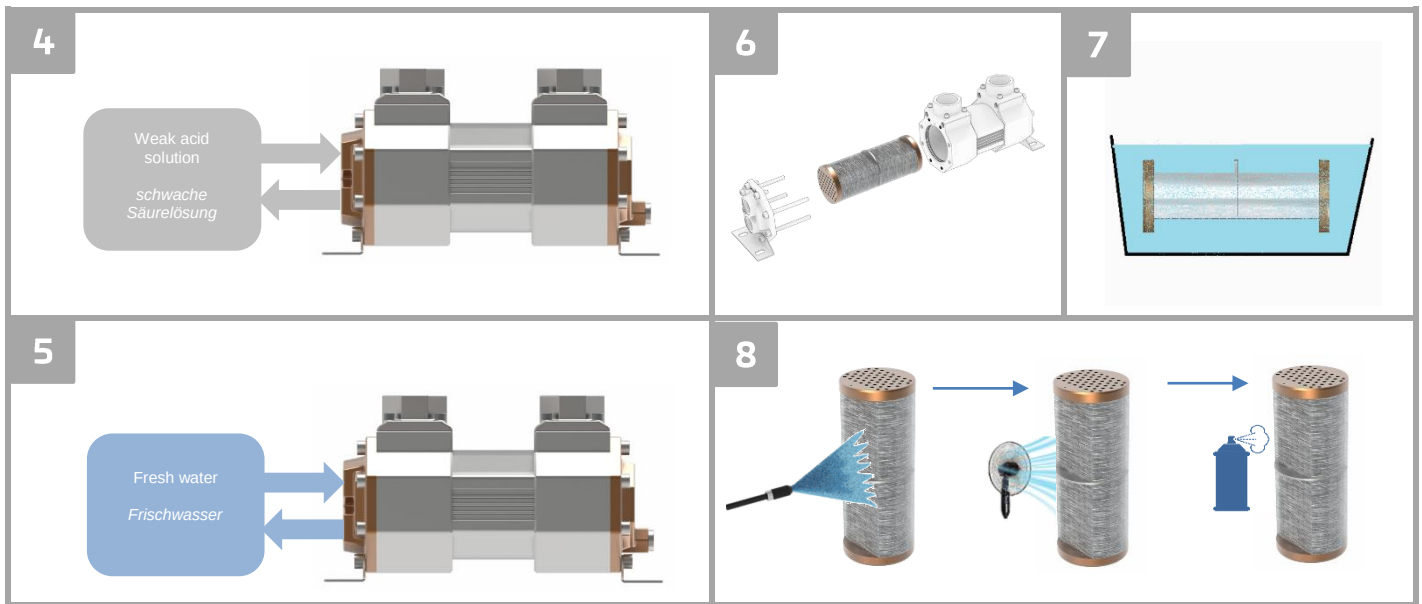
b) Reinigung

Bei Verschmutzung der Wärmetauscher ist eine Spülung immer möglich, um den größten Teil der weichen Ablagerungen, die das Innere blockieren, zu entfernen. Verwenden Sie für die Rohrseite (Wasserseite) schwache Säuren (Zitronensäure oder Sulfaminsäure) mit einer Konzentration von weniger als 5% (Bild 4).

Bevor Sie das System wieder in Betrieb nehmen, spülen Sie den Wärmetauscher mit großen Mengen Frischwasser durch, um die verbliebene Säurelösung zu entfernen (Bild 5). Wenn der Säuregehalt zu hoch ist, können die Kupferteile verätzt oder korrodiert werden. Für stärkere Ablagerungen verwenden Sie eine Rohrbürste oder eine flexible Wellenbürste (Messing).

Für die Mantelseite (Ölseite) mittelalkalischen Reiniger (pH 8,5-10,5) verwenden. Das Rohrbündel aus dem Wärmetauschergehäuse herausnehmen (Bild 6, Anweisungen finden Sie in Abschnitt 10 Schritt 1-6) und 5-15 Minuten in einem mit warmem Wasser verdünnten Reiniger eintauchen (Bild 7). Gründlich mit deionisiertem oder sauberem Wasser abspülen. Sofort trocknen, um Oxidation zu vermeiden. Einen leichten Ölfilm oder ein Korrosionsschutzmittel auftragen (Bild 8).

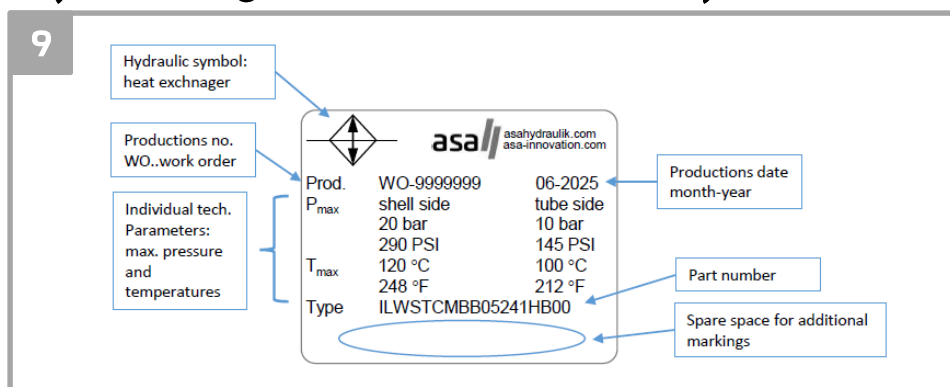
 ATTENTION	Avoid hydrochloric acid! – it is aggressive toward copper alloys.	 ACHTUNG	Salzsäure ist zu vermeiden! Sie ist aggressiv gegenüber Kupferlegierungen.
---	--	--	---



6) Warning

WARNING	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 ILWSTCM. When the water applied to the ILWSTCM is of unknown quality, strainer should be placed at the water inlet of ILWSTCM to filter out the dirt or large particles. Mesh size of around 0,8 mm is suitable for most cases. Blockage of the tubes due to dirt or large particles will reduce the flow rate water, which might cause malfunction and consequently damage the integrity of the ILWSTCM. Storage in a dry and heated warehouse between 1°C and 50°C is required.	WARNING	Sorgen Sie für eine sichere Arbeitsumgebung, um das Risiko von Personen- oder Geräteschäden zu minimieren. Explosive, hochentzündliche, hochgiftige, hochkorrosive oder gefährliche Flüssigkeiten dürfen nicht mit dem ILWSTCM verwendet werden. Wenn das Wasser, das dem ILWSTCM zugeführt wird, von unbekannter Qualität ist, sollte ein Sieb am Wassereinlass des ILWSTCM angebracht werden, um Schmutz oder große Partikel herauszufiltern. Eine Maschenweite von etwa 0,8 mm ist für die meisten Fälle geeignet. Verstopfungen der Rohre durch Schmutz oder große Partikel verringern die Durchflussrate des Wassers, was zu Fehlfunktionen führen und folglich die Integrität des ILWSTCM beschädigen kann. Die Lagerung muss in einem trockenen und beheizten Lager zwischen 1°C und 50°C erfolgen.
-----------------------	---	-----------------------	---

7) Labeling



7) Kennzeichnung

8) Dismounting

ATTENTION	Only qualified personnel is allowed to dismount the Shell & Tube heat exchanger from the system. The warnings and safety instructions from the chapter "Maintenance" must be followed strictly.	ACHTUNG	Die Demontage des Rohrbündelwärmetauschers darf nur von qualifiziertem Personal erfolgen. Die Gefahren- und Sicherheitshinweise, die im Kapitel „Wartung“ aufgeführt wurden, sind hierbei unbedingt zu beachten.
-------------------------	--	-----------------------	---

8) Demontage

9) Disposal

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.

9) Entsorgung

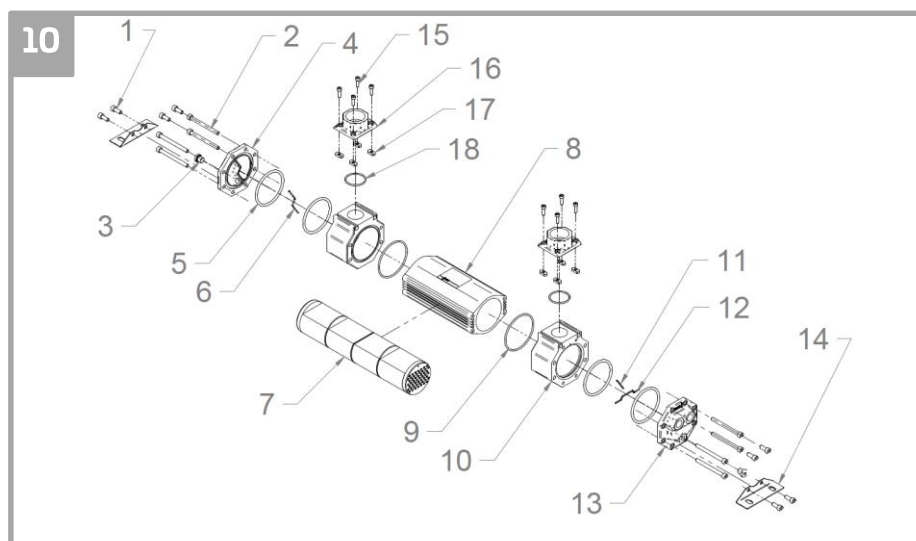
Bei Entsorgung des Produkts, Zubehör und Verpackung sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten und die Komponenten sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

10) Components

The **asa** HM-Line Shell & Tube heat exchangers can be disassembled for maintenance and cleaning purposes. Because of the bolted construction and the floating tube bundle, this heat exchanger can be completely dismantled.

10) Bauteile

Die Rohrbündelwärmetauscher der **asa** HM-Line sind für Wartungs- und Reinigungszwecke demontierbar. Durch die geschraubte Konstruktion und das schwimmende Rohrbündel kann dieser Wärmetauscher komplett zerlegt werden.



No.	Description	No. of pieces	Nr.	Beschreibung	Stückzahl
1	Hexagon socket screws M8	8	1	Innensechskantschrauben M8	8
2	Hexagon socket screws M8	8	2	Innensechskantschrauben M8	8
3	Plug screw G 1/4	2	3	Verschlussschraube G 1/4	2
4	Bonnet ret.	1	4	Enddeckel rück.	1
5	O-ring	4	5	O-Ring	4
6	Sealing cord	1	6	Dichtungsschnur	1
7	Tube bundle	1	7	Rohrbündel	1
8	Shell	1	8	Mantel	1
9	O-ring	2	9	O-Ring	2
10	Head	2	10	Kopfstück	2
11	Sealing cord	1	11	Dichtungsschnur	1
12	Sealing cord	1	12	Dichtungsschnur	1
13	Bonnet I/O	1	13	Enddeckel ein/aus	1
14	Mounting bracket	2	14	Befestigungswinkel	2
15	Hexagon socket screws M6	8	15	Innensechskantschrauben M6	8
16	Rail-connector	2	16	Rail-Anschluss	2
17	Rectangle nut M6	8	17	Rechteckmutter M6	8
18	O-ring	2	18	O-Ring	2

11) Spare Parts

The shown components in chapter 10 are available on request.

a) Sealing kit

Standard Sealing Kits for all asa-Shell & Tube HM-Line

- 4x O-ring.....position 5
- 2x O-ring.....position 9
- 1x Sealing cord.....position 6
- 1x Sealing cord.....position 11
- 1x Sealing cord.....position 12

a1) Mounting instructions for the sealing kit

Only qualified are allowed to work on the **asa** Shell & Tube heat exchanger. Not authorized works on the **asa** Shell & Tube heat exchanger will invalidate the warranty.

11) Ersatzteile

Die in Kapitel 10 dargestellten Komponenten sind auf Anfrage erhältlich.

a) Dichtungssatz

Standard-Dichtungssätze für alle asa-Shell & Tube HM-Line

- 4x O-Ring.....Position 5
- 2x O-Ring.....Position 9
- 1x Dichtungsschnur.....Position 6
- 1x Dichtungsschnur.....Position 11
- 1x Dichtungsschnur.....Position 12

a1) Montageanleitung für den Dichtungssatz

Nur qualifiziertes Personal darf an dem **asa** Rohrbündelwärmetauscher arbeiten. Nicht autorisierte Arbeiten am **asa** Rohrbündelwärmetauscher führen zum Erlöschen der Garantie.

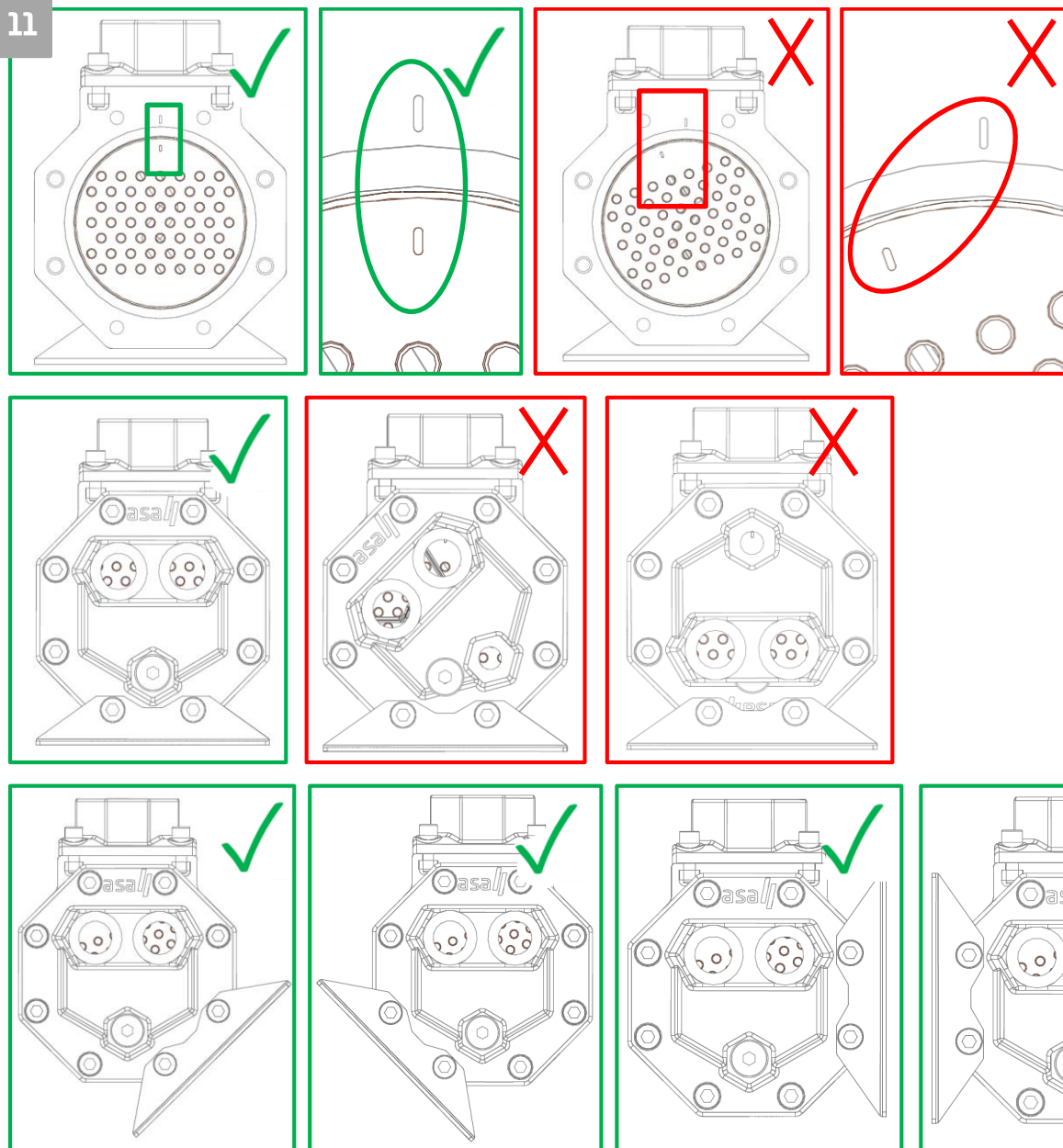
	Before starting the disassembling, the safety instructor must be informed. The unit should only be disassembled for cleaning and spare part changing. This has to be done by qualified personnel only. Use original spare parts only!		Vor Beginn der Demontage muss der Sicherheitsbeauftragte informiert werden. Das Gerät darf nur zur Reinigung und zum Austausch von Ersatzteilen zerlegt werden. Dies darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Nur Originalersatzteile verwenden!
	The system has to be stopped immediately, if a defect on the unit or an assembly part of it is detected. After reparation of the defect, the system can be turned on again!		Die Anlage ist sofort abzuschalten, wenn ein Defekt am Gerät oder an einem Montageteil festgestellt ist. Nach Behebung des Defekts kann die Anlage wieder in Betrieb genommen werden!
	For all maintenance work, repairs or disassembly (and disposal), especially in the event of oil leaks, the applicable safety regulations and local and national environmental protection regulations must be observed.		Bei allen Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Demontage (und Entsorgung), insbesondere bei Ölaustritt, sind die geltenden Sicherheitsvorschriften sowie die örtlichen und staatlichen Umweltschutzbestimmungen zu beachten.

Ensure maximum cleanliness when disassembling the heat exchanger. Check the components for damage. Only in case if the warranty has expired, the following steps are required to be done to replace the sealings:

1. Shut off the oil flow ports. Follow the instructions manual of the whole system.
 2. Place a drip tray under the heat exchanger to collect any hydraulic fluid that may leak.
 3. Disconnect the heat exchanger from the oil and water lines.
 4. Loosen the mounting bolts on the mounting brackets.
 5. Loosen all the bolts on the bonnet.
 6. Take off the bonnets and the heads from both sides.
 7. Replace all the O-rings and sealing cords.
- Please note that the O-rings under the rail connectors are only to be replaced if the connectors are removed from the head. In that case please contact asa for further spare parts.
8. Please observe highest cleanliness when re-assembling the parts. Check correct position of the bonnet, head and tube bundle. (see pic. 11)
 9. Tighten the bonnet bolts crosswise. (in case of the version ILWSTCMxx03xxxx first the longer bolts are to be tighten)
 10. After assembly of the parts, the heat exchanger can be reconnected to the pipe line. (Chapter 3)
 11. Check the correct inlet and outlet of both water and oil side. (chapter 3, pictures 1 and 2)
 12. Before putting the heat exchanger again in operation follow the steps from chapter 4.

Achten Sie bei der Demontage des Wärmetauschers auf maximale Sauberkeit. Überprüfen Sie die Komponenten auf Beschädigungen. Nur wenn die Garantie abgelaufen ist, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden, um die Dichtungen zu ersetzen:

1. Schließen Sie die Ölflossanschlüsse ab. Befolgen Sie die Gebrauchsanweisung des gesamten Systems.
 2. Stellen Sie eine Auffangwanne unter den Wärmetauscher, um eventuell austretendes Hydrauliköl aufzufangen.
 3. Trennen Sie den Wärmetauscher von den Öl- und Wasserleitungen.
 4. Lösen Sie die Befestigungsschrauben an den Montagehalterungen.
 5. Lösen Sie alle Schrauben an den Enddeckeln.
 6. Nehmen Sie die Enddeckel und die Kopfstücke von beiden Seiten ab.
 7. Tauschen Sie alle O-Ringe und Dichtungsschnüre aus.
- Bitte beachten Sie, dass die O-Ringe unter den Rail-Anschlüssen nur dann zu ersetzen sind, wenn die Anschlüsse vom Kopf entfernt werden. In diesem Fall wenden Sie sich bitte für weitere Ersatzteile an die asa.
8. Achten Sie beim Zusammenbau der Teile auf höchste Sauberkeit. Überprüfen Sie die korrekte Position der Enddeckel, der Köpfe und des Rohrbündels. (siehe Bild 11)
 9. Ziehen Sie die Schrauben der Enddeckel über Kreuz an. (bei der Ausführung ILWSTCMxx03xxxx sind zuerst die längeren Schrauben anzuziehen)
 10. Nach dem Zusammenbau der Teile kann der Wärmetauscher wieder an die Rohrleitung angeschlossen werden. (Kapitel 3)
 11. Überprüfen Sie den korrekten Ein- und Austritt sowohl auf der Wasser- als auch auf der Ölseite. (Kapitel 3, Bilder 1 und 2)
 12. Bevor Sie den Wärmetauscher wieder in Betrieb nehmen, folgen Sie den Schritten aus Kapitel 4.



**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 Cananêia, 312,
Parque São Lourenço
08340-020 São Paulo
Tel.: +55 11 9 8862-0022
sales_brazil@asayhdraulik.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
235 St. Nicholas Ave
South Plainfield, New Jersey 07080
Tel.: +1 800 473 94 00
Tel.: +1 908 541 15 00
sales_us@asahydraulik.com

