



**Gelötete Plattenwärmetauscher
Braze Plate Heat Exchanger
Echangeurs de chaleur**

ASA-PL

**Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung
Installation and Application Guide
Instructions de montage, d'installation et d'entretien**

🇩🇪 Achtung:

Lesen Sie diese Anleitung vor Montage und Inbetriebnahme sorgfältig durch. Gewährleistungsansprüche entfallen, soweit die Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung nicht beachtet werden.

asa gelötete Plattenwärmetauscher haben scharfe Kanten. Bitte beachten Sie dieses bei der Handhabung.

🇬🇧 Attention:

Before proceeding with installation and operation read entire manual carefully. Failure to do so can cause injury or property damage.

asa plate heat exchangers may have some sharp edges so exercise caution when handling.

🇫🇷 Attention:

Ces instructions sont à lire avec soin avant le montage et la mise en service. Si ces instructions ne sont pas suivies nous ne pouvons donner suite à une demande de garantie éventuelle.

Les échangeurs de chaleur peuvent avoir des arêtes coupantes. Maniez-les avec prudence.



ASA-PL 10



ASA-PL 20



ASA-PL 22



ASA-PL 40



ASA-PL 53



ASA-PL 70

🇩🇪 Beschreibung

asa gelötete Plattenwärmetauscher bestehen aus geprägten Edelstahlplatten, die in einem speziellen Lötverfahren mittels Kupfer miteinander verbunden werden. Beim Zusammenfügen wird jede zweite Platte um 180° in der Ebene gedreht, wodurch sich zwei voneinander getrennte Strömungsräume bilden.

Werkstoffe
Platten: Edelstahl 1.4401
Lot: Kupfer 99,9% bei PL Typen
Max. Betriebsdruck: 30 bar
Max. Betriebstemp.: 195 °C

Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des Plattenwärmetauschers!

Die Herstellung erfolgt gemäß DIN EN ISO 9001.

🇬🇧 Description

asa brazed plate heat exchangers consist of a pack of refined steel plates which are brazed together by copper in a furnace. When assembling the pack every second plate is turned 180° in the plane. There are two separate flow channels with two mediums in counter current.

Materials
Plates: Stainless steel 1.4401
Solder: Copper 99,9% for PL Types
Max. operating pressure: 30 bar
Max. operating temperature.: 195 °C

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

Production is performed in accordance with DIN ISO 9001.

🇫🇷 Description

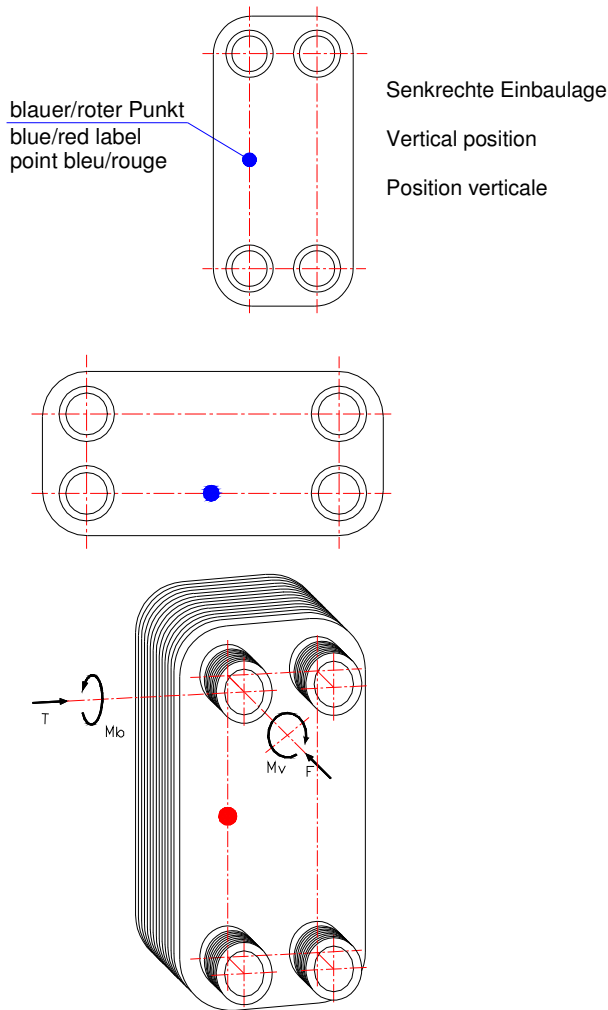
Les échangeurs de chaleur à plaques brasées **asa** sont constitués par un empilage de plaques en acier inox, matricées et reliées entre elles par un procédé spécial de brasage au cuivre. A l'empilage une plaque sur deux est inversée à 180 degrés afin de créer deux zones de circulation séparées.

Matériau
Plaques: Acier inox. 1.4401
Brasure : au cuivre 99,9% pour modèles PL
Pression max. de service: 30bar
Température max. de service: 195°C.

Prière de tenir compte des indications données sur la plaque de fabrication de l'appareil.

La fabrication est faite conformément à la norme DIN EN ISO 9001.

Empfohlene Montageposition: senkrechte Einbaulage
 Recommended mounting position: verticale position
 Position de montage recommandée: verticale



Pour la technique du chaud l'échangeur de chaleur peut être monté en toute position. A noter toutefois que seule la position verticale assure un rendement maximum, toute autre position peut provoquer des pertes de rendement.
 Ne jamais installer l'échangeur de chaleur avec les raccords tournés vers le bas.
 Par mesure de protection il est recommandé de fixer les échangeurs sur des consoles.
 Ne dépasser en aucun cas les couples de serrage admissibles.

Maximale Anschlusskräfte und Momente:
 Maximum fitting forces and torques:
 Couples de serrage admissibles:

Typ Type Modèle ASA-PL	Anschluss Connection Raccord	T (kN)	F (kN)	Mb (Nm)	Mv (Nm)
10, 20, 22	G 1/2", G 3/4", G 1"	1,5	8	40	170
40, 53	G 1"	2,5	25	65	765
70	G 1 1/2"	11,5	30	740	1000

🇩🇪 Anschluss an das Rohrnetz

Die effektivste Wärmeübertragung wird realisiert, wenn Primär- und Sekundärmedium den Plattenwärmetauscher im Gegenstrom durchfließen.

Der rote Punkt auf der Frontplatte kennzeichnet die Primärseite bei wärmetechnischen Anwendungen.

Achtung:

Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass weder Schwingungen, Spannungen, Stöße oder Pulsationen den Plattenwärmetauscher beaufschlagen.
 Rohrsysteme in neuen und rekonstruierten Anlagen müssen vor der Montage des Plattenwärmetauschers gespült werden!
 Ein Filter (Maschenweite 0,8mm) 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!

🇩🇪 Montageposition

asa gelötete Plattenwärmetauscher 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.

Bei wärmetechnischen Anwendungen ist die senkrechte Einbaulage am effektivsten. Alle anderen Einbaulagen können zu Leistungsverlusten führen.

Der Plattenwärmetauscher darf niemals mit den Anschlüssen nach unten montiert werden.

Die max. Anschlusskräfte und -momente dürfen nicht überschritten werden.

🇬🇧 Mounting position

asa plate heat exchangers should be mounted so there is sufficient room around the heat exchanger to perform maintenance work.

The fitting position is to be chosen in such a way that venting and draining of the heat exchanger are possible. For thermal applications a vertical fitting position is the most effective one. All other fitting positions can lead to power loss.

Preferably the heat exchanger should be supported by a bracket or support.

The maximum connecting forces and torques are not to be exceeded.

🇫🇷 Montage

Les échangeurs ASA doivent être montés de façon à laisser assez de place pour assurer les travaux d'entretien.

La position de montage doit permettre la purge de l'air et la vidange de l'appareil.

🇬🇧 Piping connections

In most applications the highest efficiency will be realized by connecting the plate heat exchanger for counter-current flow. The primary side of the heat exchanger is identified by a colour label. (Heating applications: red label)

Attention:

Insure that severe vibrations or pulsations cannot be transmitted to the heat exchanger by installing vibration absorbers in the piping and using vibration absorbing material between the heat exchanger and the equipment.

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

A mesh size of 0,8mm will retain any particle. The strainer must be located at the inlet to the heat exchanger. Blockage in the heat exchanger will lead to fouling or freezing of the heat exchanger!

🇫🇷 Raccordement au système de tuyauteries

Pour assurer un échange de chaleur optimal les mediums primaire et secondaire doivent circuler à contre-courant dans l'échangeur.

Le point rouge sur la plaque avant caractérise le côté primaire dans les installations du chaud

Attention: les tuyauteries sont à monter de telle façon qu'aucun mouvement, vibration, tension ou coup de bélier ou forces diverses venant de ces tuyauteries ne puissent se répercuter sur l'échangeur de chaleur.

Avant le raccordement de l'échangeur de chaleur il faut impérativement procéder à un rinçage de l'installation.

Un filtre (mailles de 0,8 mm) est à installer à l'entrée des fluides. En effet, des impuretés dans le système peuvent conduire à la corrosion et, dans certains cas d'utilisation au gel de l'échangeur.

Inbetriebnahme:

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, dass die auf dem Typenschild befindlichen Betriebsdaten nicht überschritten werden.

Überprüfen Sie die Schraubverbindungen auf Anzug. 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 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 Anfahren hat für beide Seiten (Primär- u. Sekundärseite) langsam und gleichzeitig zu erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist die warme Seite zuerst anzufahren. Bei längerem Stillstand der Anlage ist der Plattenwärmetauscher vollständig zu entleeren und zu reinigen. Dies gilt insbesondere bei Frostgefahr und bei Medien die zu biologischem Fouling neigen.

Putting into operation:

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

Check the tightness of the screw connections.

The pumps feeding the heat exchanger must be equipped with shut-off valves. Pumps which generate higher pressures than stated for the device must be fitted with safety valves. The pumps must not aspirate any air so that no disruptions of operation due to water hammer occur. In order to avoid pressure surges, the pumps are to be started up against closed valves. The valves in the supply and return lines are to be opened slowly and, as far as possible, simultaneously, until the service temperature is reached. Pressure surges are to be avoided. During filling the device is to be vented via the vent valves located in the piping. Inadequately vented heat exchangers do not yield their full performance as the complete heatexchanging 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.

Mise en service

Avant la mise en service vérifier que les conditions d'utilisation prévues ne dépassent pas les indications de la plaque de fabrication. En outre contrôler que tous les raccords filetés soient bien serrés. Les pompes d'alimentation doivent être équipées de soupapes d'arrêt. Les pompes produisant une pression supérieure à celle donnée pour notre appareil sont à munir de soupapes de sécurité. Pour éviter toute panne de fonctionnement les pompes ne doivent en aucun cas aspirer de l'air. Pour éviter de soudaines poussées de pression les pompes doivent être démarrées soupapes fermées.

Les soupapes dans les circuits départ et retour sont autant que possible à ouvrir simultanément et lentement jusqu'à ce que la température de fonctionnement soit atteinte. Eviter toute poussée soudaine de pression. Durant le remplissage l'air contenu dans l'appareil est à évacuer via les vis de purge montées sur les conduites. Une évacuation d'air insuffisante empêcherait un rendement maximum des échangeurs de chaleur, étant donné que la surface d'échange ne serait pas disponible dans sa totalité. De plus un reste d'air augmente le risque de corrosion.

Démarrer simultanément et lentement les deux côtés primaire et secondaire. Si cela n'est pas possible démarrer le côté chaud en premier. Lorsque l'installation reste longtemps à l'arrêt l'échangeur de chaleur est à vidanger complètement et à nettoyer, et ceci tout particulièrement en cas de risque de gel ou pouvant provoquer un fouling biologique.

Betrieb

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

Achtung:

Es ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten, um den Korrosionsschutz nicht zu gefährden.

Operation

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

Warning:

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

Fonctionnement

Après la mise en service vérifier qu'il n'y ait pas de variations de pression pouvant s'exercer sur l'appareil

Attention:

Veiller à un équilibre potentiel électrique suffisant pour ne pas endommager la protection anticorrosive.

Frostschutz

Eisbildung führt zur Zerstörung des Plattenwärmetauschers. Bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt ist mit Frostschutzmitteln (z.B. Glykol) zu arbeiten.

Anti-freeze

Icing results in the destruction of the heat exchanger. At temperatures close to the freezing point anti-freeze agents (e.g. glycol) are to be used.

Protection anti-gel

Une prise en glace de l'échangeur peut conduire à sa détérioration. Lorsque la température est proche du point de congélation utiliser un anti-gel (par ex. du glycol).

Verschmutzung / Fouling

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 Folgeseite).

Viele unterschiedliche Faktoren können Fouling und Verschmutzung beeinflussen. Diese sind z.B. Geschwindigkeit, Temperatur, Turbulenz, Verteilung, Wasserqualität.

An den Medieneintritten des Plattenwärmetauschers sind Filter (Maschenweite 0,8mm) zur Vorbeugung von Verschmutzungen vorzusehen.

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.

Achtung:

Schlechte Wasserqualität führt zu erhöhter Korrosionsanfälligkeit.

Fouling

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

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

At the fluid inlets of the heat exchanger filters (mesh 0.8 mm) are to be provided for prevention of fouling.

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 heating exchanger surface can occur at watertemperatures above 60°C. Turbulent flow and lower temperatures reduce the risk of calcification.

Warning:

Poor water quality leads to a higher susceptibility to corrosion.

FR Encrassage / Fouling

Les instructions DIN concernant l'eau potable et l'eau sanitaire, les instructions Vd-TÜV et AGFW ainsi que nos instructions sur la composition de l'eau sont à respecter (Voir pages cette). Divers facteurs sont en mesure d'influencer le fouling et l'encrassage, par ex. vitesse, température, turbulences, répartition, qualité de l'eau.

A l'entrée des fluides prévoir des filtres (mailles de 0,8 mm) et faire fonctionner l'installation à son débit maximum possible. Si ce débit devait être trop réduit (charge partielle) les turbulences dans l'échangeur seraient trop faibles et le risque d'encrassement augmenterait.

Des températures supérieures à 60° C (140°F) peuvent provoquer des dépôts de calcaire sur les surfaces internes de l'échangeur. Des turbulences accrues et des températures moins élevées réduisent les risques d'entartrage.

Attention: une eau de mauvaise qualité accroît les risques de corrosion..

DE Reinigung

Sollten aufgrund der Wasserqualität (z.B. hohe Härtegrade oder starke Verschmutzung) eine Belagsbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen. Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen.

Der Plattenwärmetauscher wird entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung gespült. Es sind ausschließlich zur Reinigung von Edelstahl und Kupfer angebotene Reinigungsmittel zu verwenden.

UK Cleaning

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

Rinse the heat exchanger against the normal flow direction with a suitable cleaning solution. Only the cleansing agents for cleaning stainless steel and copper are to be used.

FR Nettoyage

Si en raison de la qualité de l'eau (dureté extrême ou forte pollution par exemple) on peut s'attendre à des risques d'entartrage il y a lieu de procéder à des nettoyages réguliers, à des rinçages par exemple.

Pour ce rinçage faire fonctionner l'appareil dans le sens contraire à l'utilisation normale et n'employer que des produits de fabricants renommés.

DE Korrosionsbeständigkeit von gelöteten

Plattenwärmetauschern gegenüber Wasserinhaltsstoffen

Der gelötete Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten 1.4401 bzw. AISI 316. Es ist somit das Korrosionsverhalten von Edelstahl und dem Lotmittel Kupfer zu berücksichtigen.

UK Resistance of soldered plate heat exchangers to corrosion caused by water constituents

The soldered plate heat exchangers consist of embossed plates of stainless steel 1.4401 or AISI 316. Therefore the corrosion resistance of the stainless steel and of the brazing material, copper must be taken into

FR Résistance à la corrosion due aux composants de l'eau

Les échangeurs de chaleur à plaques brasées sont constitués par un empilage de plaques matricées en acier inox 1.4401 ou AISI 316. Il faut donc tenir compte de la résistance à la corrosion de l'acier inox et du matériau de brasure, cuivre.

DE Folgende Werte für Wasserinhaltsstoffe sollten eingehalten werden.

UK The following values for water constituents are to be observed.

FR En ce qui concerne les éléments contenus dans l'eau ne pas dépasser les valeurs suivantes:

Wasserinhaltsstoff + Kennwerte Water constituent + parameters Éléments contenus dans l'eau	Plattenwärmetauscher, kupfergelötet Heat Exchanger, copper brazed Echangeurs avec brasure au cuivre
pH-Wert pH-value Valeur pH	7 - 9 (unter Beachtung SI Index)
Sättigungs-Index SI (ΔpH-Wert) Saturation-Index SI (Δ pH-value) Indes de saturation SI (valeur ΔpH)	-0,2 < 0 < +0,2
Gesamthärte Total hardness Dureté totale	6 – 15 °dH
Leitfähigkeit Conductivity Conductibilité	10 ... 500 µS/cm
Abfilterbare Stoffe Filtered substances Substances filtrées	< 30 mg/l
Chloride Chlorides Chlorures	< 100 mg/kg *)
Freies Chlor Free Chlorine Chlore libre	< 0,5 mg/l
Schwefelwasserstoff (H ₂ S) Hydrogen sulphide Sulfure d'hydrogène	< 0,05 mg/l
Ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺) Ammonia Ammoniaque	< 2 mg/l
Sulfat Sulphates Sulfates	1 - 100 mg/l
Hydrogenkarbonat Hydrogen carbonate Carbone d'hydrogène	1 - 300 mg/l
Sulfid Sulphide Sulfures	< 1 mg/l
Nitrat Nitrate Nitrates	< 100 mg/l
Nitrit Nitrite Nitrites	< 0,1 mg/l
Eisen, gelöst Iron Fer	< 0,2 mg/l
Mangan Manganese Manganèse	< 0,1 mg/l
Freie aggressive Kohlensäure Free aggressive carbonic acid Acide carbonique libre	< 20 mg/l

*) Über 75 °C verringert sich der Maximalwert.

DE Die genannten Werte sind Richtwerte, die unter bestimmten Betriebsbedingungen abweichen können.

UK The values stated are guide values which show variations under certain operating conditions.

FR Les valeurs données sont des valeurs pilotes susceptibles de changements sous certaines conditions de fonctionnement. N'hésitez