

**Bedienungs-
und
Wartungsanleitung**

**Fischer
Plattenwärmetauscher**



ACHTUNG

**LESEN SIE VOR ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME
DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG GENAU DURCH!**

**BEACHTEN SIE ALLE ANGEFÜHRTEN
SICHERHEITSHINWEISE!**

**BEACHTEN SIE FIRMENINTERNE BETRIEBS-, ARBEITS-
UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN!**

**HALTEN SIE AUCH NICHT ANGEFÜHRTE NATIONALE
VORSCHRIFTEN EIN!**

**EIGENMÄCHTIGE UMBAUTEN UND VERÄNDERUNGEN
AM PRODUKT SIND AUS SICHERHEITSGRÜNDEN NICHT
GESTATTET!**

NICHTBEACHTEN DER HINWEISE KANN ZUR
- **GEFÄHRDUNG VON PERSONEN**
- **BESCHÄDIGUNGEN DES GERÄTES**
FÜHREN!

ZEICHENERKLÄRUNG:

**Nichtbeachten dieser Hinweise kann zur Gefährdung von
Personen führen**



Warnung vor elektrischer Spannung (elektrischem Schlag)



**Besondere Gefahr durch ätzende Stoffe.
Schutzausrüstung verwenden!**

ACHTUNG

**Sicherheitshinweise deren Missachtung Gefahren für
Maschinen und Funktion hervorrufen können.**



Inhaltsverzeichnis

- 1. ALLGEMEINES**
- 2. SICHERHEITSHINWEISE**
- 3. TRANSPORT**
- 4. LAGERUNG**
- 5. ANSCHLUSS ROHRLEITUNGEN**
- 6. INBETRIEBNAHME / BETRIEB**
 - 6.1 Vorbereitung**
 - 6.2 Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme**
 - 6.3 Füllen**
 - 6.4 Nach längerer Lagerung**
 - 6.5 Entlüftung**
 - 6.6 Zulässiger Druck**
 - 6.7 Nachspannen**
 - 6.8 Betrieb**
 - 6.9 Außerbetriebnahme**
- 7. DEMONTAGE**
- 8. EINLAGERUNG**
- 9. NACHSPANNEN DES PLATTENWÄRMETAUSCHERS**
 - 9.1 Nachspannen nach Erstinbetriebnahme bzw. nach Dichtungstausch**
- 10. MANUELLE REINIGUNG**
 - 10.1 Rohrleitungen von Druckplatte abschließen**
 - 10.2 Herausnehmen der Wärmetauscherplatte**
 - 10.3 Reinigen der Wärmetauscherplatte**
- 11. REINIGUNG MIT CIP - REINIGUNGSANLAGE**
 - 11.1 Einstufenplan**
 - 11.2 Zweistufenplan**
- 12. WARTUNG / INSPEKTION**
- 13. DICHTUNGSTAUSCH**
 - 13.1 Gummidichtungen eingeklebt**
 - 13.2 Gummidichtungen "PIN CLIP"**
 - 13.3 Gummidichtungen "PRESS IN"**
 - 13.4 IT – Dichtungen**
 - 13.5 Silikondichtungen eingeklebt**
- 14. FEHLER / URSACHEN / BEHEBUNG**
- 15. ZEICHNUNG, ERSATZTEILLISTE**

1. ALLGEMEINES

ACHTUNG

- **Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den**
 - **sicheren**
 - **widmungsgemäßen**
 - **wirtschaftlichen****Betrieb der Fischer-Plattenwärmetauscher.**
- **Bitte lesen Sie die Anleitung**
 - **vollständig und**
 - **genau****durch und befolgen Sie die Hinweise.**



- **Nichtbeachten der Hinweise kann zur**
 - **Gefährdung von Personen**
 - **Beschädigungen der Anlage führen**

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt nicht alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.

Werden benötigte Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht gefunden, ist beim Hersteller rückzufragen.

Bei Unklarheiten ist ebenfalls beim Hersteller rückzufragen.

- beachten Sie bei jeder Wartung, Inspektion oder Reparatur die Bedienungsanleitung

Fischer Plattenwärmetauscher

- werden speziell für den **Lebensmittelbereich** und **industrielle Anwendungen** entwickelt und sind als Apparat ein Teil / eine Komponente in Gesamtanlagen. Daher ist es wichtig, dass die Anlagen/Systeme dem Stand der Technik (Normen) entsprechen.
- werden **mit maximaler Sorgfalt gefertigt**
- unterliegen einer **laufenden Qualitätskontrolle**
- haben einen sehr **hohen Wirkungsgrad**
- sind besonders **wartungsfreundlich**

Es wurde ein Abnutzungszuschlag von 0 mm bei der Berechnung berücksichtigt.

2. SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG

- **Folgende Tätigkeiten dürfen nur von qualifizierten und geschulten Mitarbeitern durchgeführt werden:**

- Montage
- Anschluss
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Inspektion
- Wartung



- **Aufstellung:**

- Montageort muss ausreichende Festigkeit aufweisen
- sorgen Sie für ausreichende Standfestigkeit der Anlage
- waagrecht
- ausreichend Platz für Servicearbeiten (mind. 90 cm oben und seitlich zum Plattenwärmetauscher)
- Plattenwärmetauscher haben einen hohen Schwerpunkt - es besteht die Gefahr des Umkippens.



- **Anschluss:**

Rohrleitungen:

- Kräfte oder Momente dürfen nicht auf die Anschlüsse der Anlage/des Plattenwärmetauschers wirken (z.B. durch Wärmeausdehnung) - Gefahr von Flüssigkeitsaustritt!
- Gefahrenstellen bei heißen Medien sind gegen Berührung zu sichern
- Rohrleitungen vor dem Anschließen sorgfältig reinigen (spülen)



Elektrisch:

- Anschluss nur durch autorisierte und qualifizierte Mitarbeiter
- nur in spannungslosem Zustand (**Lebensgefahr** durch elektrischen Schlag)
- geeignete Schutzmaßnahmen einhalten (z.B. Schutzerdung, Nullung)
- Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens beachten

• Inbetriebnahme:**ACHTUNG**

- nur durch qualifiziertes, geschultes Personal
- Überprüfung
 - Plattenwärmetauscher standsicher und waagrecht aufgestellt
 - korrekter Anschluss von
 - Zuleitungen
 - Ableitungen
 - alle Abdeckungen montiert sowie Dichtheit der Dichtungen!
- Drehrichtung der Pumpen beachten (Vermeidung von Vibrationen)

• Betrieb / Bedienung:**ACHTUNG**

- bitte beachten Sie:
 - nationale Vorschriften
 - Betriebs- und Sicherheitsvorschriften
 - betriebsinterne Vorschriften
 - Arbeitsvorschriften
- überschreiten Sie niemals die angegebenen technischen Daten
- setzen Sie die Anlage nur bestimmungsgemäß ein

**ACHTUNG**

Während des Betriebes und im heißem Zustand darf der Plattenwärmetauscher nicht geöffnet werden!



- **sichern Sie gegen Berührung:**
 - heiße Anlagenteile (Oberflächentemperatur kann 51°C und mehr betragen!)
 - im Fehlerfall austretende, heiße Flüssigkeit (z.B. durch Schutzblech)



- **entfernen Sie niemals im Betrieb:**
 - Abdeckungen von heißen Teilen
 - sonstige Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen

• Kontrolle:**ACHTUNG**

kontrollieren sie laufend

- die Abdichtungen um auftretende undichte Stellen rechtzeitig zu erkennen

**• Wartung:**

- nur durch autorisiertes und geschultes Personal
- nur im drucklosen Zustand
- entleeren Sie die Rohrleitungen vor einer Wartung
- lassen Sie heiße Teile abkühlen
- beachten Sie Wartungs- und Inspektionshinweise
- verwenden Sie nur Originalersatzteile
- wenden Sie niemals Gewalt an
- bei Arbeiten am Plattenwärmetauscher oder im Bereich des Plattenwärmetauschers ist immer eine geeignete Schutzkleidung zu tragen! (Gesichtsschutz, Schutzbrille, ev. Helm, Handschuhe, angemessene Arbeitskleidung entsprechend der Arbeitssicherheitsanforderung u.s.w.)

**• Einsatz gefährlicher Stoffe:**

Für Reinigung und Dichtungstausch werden **Säuren** und **Laugen** verwendet
Beachten Sie im Umgang mit Säuren und Laugen

- treffen Sie alle nötigen Sicherheitsvorkehrungen
- beachten Sie gesetzliche Bestimmungen
- beachten Sie betriebsinterne Vorschriften
- verwenden Sie
Gummihandschuhe
Schürze
Schutzbrille
- entsorgen Sie die Säuren und Laugen nach den örtlichen Bestimmungen

Für die Entfettung beim Dichtungstausch können folgende Stoffe verwendet werden:

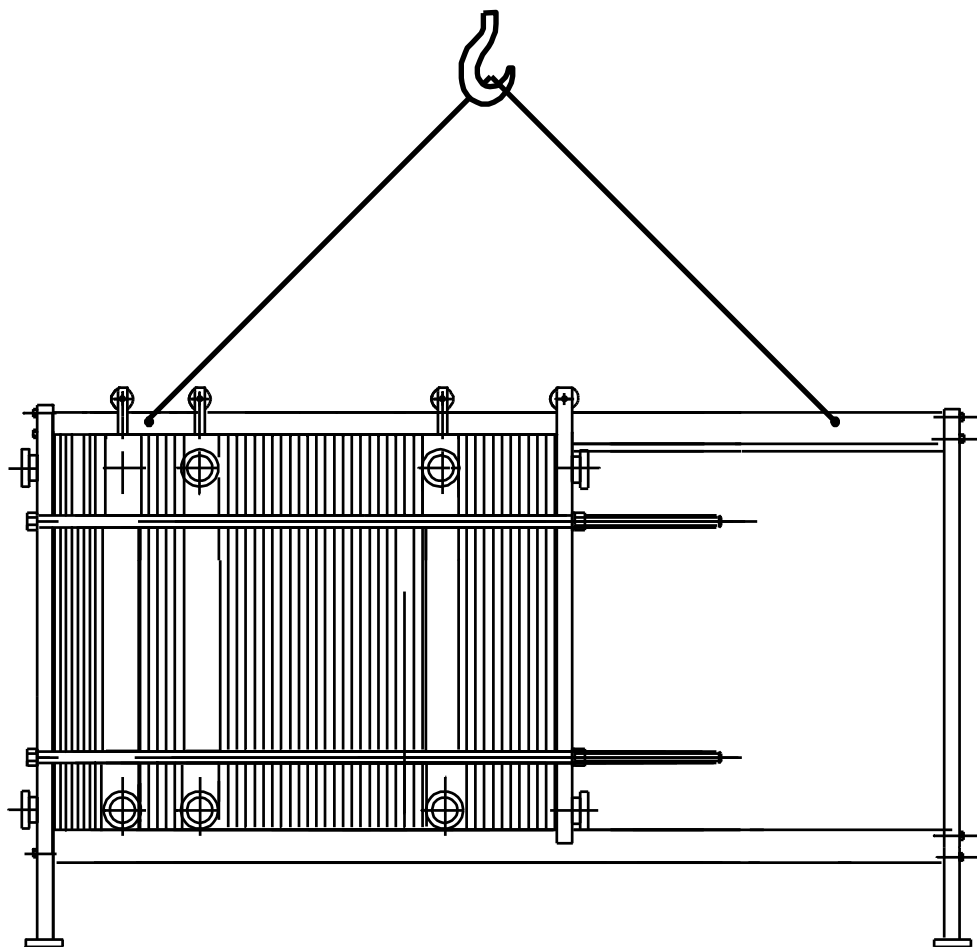
- Leichtbenzin
- Adhäsive-Cleaner
- Aceton
- Toluol
- Keton
- Spiritus

Verwenden Sie bei Einsatz dieser Mittel eine geeignete Atemschutzmaske.
Bitte beachten Sie auch die Feuergefährlichkeit dieser Stoffe.



3. TRANSPORT

- stellen Sie sicher dass der Transport fachgerecht durchgeführt wird
- vermeiden Sie Erschütterungen oder Stöße
- beim Transport am LKW ist der Plattenwärmetauscher gegen Verrutschen zu sichern - der Plattenwärmetauscher darf nur in horizontaler Lage transportiert werden
- verwenden Sie die vorgesehenen Transportlöcher
- Plattenwärmetauscher haben einen hohen Schwerpunkt - es besteht die Gefahr des Umkippens.
- Apparat muss bei Transport gespannt sein (Spannschrauben müssen angezogen sein)



4. LAGERUNG

- entleeren Sie den Plattenwärmetauscher bei längerer Nichtbenutzung
- zerlegen und reinigen Sie den Wärmetauscher
- bauen Sie den Wärmetauscher wieder zusammen (Platten und Dichtungen müssen trocken sein)
- spannen Sie den Wärmetauscher nur leicht
- verschließen Sie die Anschlussöffnungen

5. ANSCHLUSS ROHRLEITUNGEN

ACHTUNG

- verwenden Sie Rohrleitungsnennweiten mindestens so groß wie die des Wärmetauschers
- verwenden Sie bei Nennweitenerhöhung Übergangsstücke mit Erweiterungswinkel
- führen Sie die Rohrleitungen in einer Entfernung $\geq 90\text{cm}$ vom Wärmetauscher
- fixieren Sie die Rohrleitungen unmittelbar bei den Anschlüssen
- von den Rohren dürfen weder Kräfte noch Momente auf den Wärmetauscher wirken (z.B. bei Wärmeausdehnung) - geeignete Kompensation vorsehen
- verwenden Sie flexible Rohrleitungen (in Längsrichtung), für den Anschluß an bewegliche Teile des Wärmetauschers (z.B. drehbare Rohrbögen oder Kompensationsstücke)
- schließen Sie die Rohrleitungen gemäß Beschriftung (EIN / AUS) an
- verwenden Sie eine Überdrucksicherung am Eingang (ev. auch Ausgang)
- bei CIP-Reinigung (Cleaning in Place) müssen geeignete Rohre und Verschraubungen verwendet werden
- verwenden Sie bei gefährlich oder besonders heißen Medien eine Verkleidung oder einen Isoliermantel (Option)



Wirken Kräfte oder Momente der Rohrleitung auf den Wärmetauscher, so können undichte Stellen entstehen.

Austretende heiße Medien können lebensgefährlich sein!

6. INBETRIEBNAHME / BETRIEB

6.1 Vorbereitung

ACHTUNG

- reinigen Sie Rohrleitungen, Behälter usw. sorgfältig und entfernen Sie alle Fremdteile (z.B. Schweißperlen, Späne, Zunder, Verpackungsmaterial)

ACHTUNG

Vor dem ersten Produktlauf, Wärmetauscher ausreichend reinigen.
Auch nach einer Neuabdichtung oder Bestückung neuer Wärmetauscherplatten!

6.2 Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme

- Montageort muss ausreichende Festigkeit aufweisen
- ausreichend Platz für Servicearbeiten (mind. 90 cm oben und seitlich zum Plattenwärmetauscher)
- vorschriftsmäßige mechanische Befestigung
- vorschriftsmäßiger Rohranschluss
- die Zusammenspann-Maße (siehe Typenschild)
- Anschluss aller Schutzeinrichtungen
- alle Abdeckungen montiert
- wenn notwendig, ziehen Sie die Spannschrauben auf das erforderliche Spanmaß (siehe beiliegendes Schaltschema) nach

6.3 Füllen

Der erste Probelauf des Plattenwärmetauschers muss mit klarem Wasser erfolgen – niemals mit einem Produkt!

- starten Sie die Pumpe bei geschlossenem Ventil
- öffnen Sie das Regelventil nach der Pumpe langsam
- Druck- und Temperaturanstieg muß langsam erfolgen
- vermeiden Sie unbedingt Druckstöße

Undichtheiten bei Erstinbetriebnahme können vorkommen bis

- Betriebsdruck erreicht
- Betriebstemperatur erreicht
- alle Abteilungen unter Druck sind

6.4 Nach längerer Lagerung

Wurde der Plattenwärmetauscher längere Zeit gelagert (ab einigen Wochen), können Undichtheiten auftreten.

Spannen Sie den Plattenwärmetauscher in diesem Fall nach (siehe Punkt 9).

6.5 Entlüftung

sobald Betriebstemperatur und Betriebsdruck erreicht:
Plattenwärmetauscher entlüften

- Luft im Plattenwärmetauscher wird durch Flüssigkeitsstrom ausgetrieben

6.6 Zulässiger Druck



ACHTUNG

am Typenschild sind angegeben:

- **max. zulässiger Druck (Arbeitsdruck / Betriebsdruck):**
max. Druck während des Betriebes
- **PROBEDRUCK:**
max. Druck bei dem der Wärmetauscher geprüft werden darf

Voraussetzung für angegebene Druck-Werte:

- sämtliche Abteilungen unter Druck

Bei großen Druckunterschieden in den einzelnen Abteilungen können Undichtheiten entstehen.

6.7 Nachspannen

In den ersten Betriebswochen passen sich die Dichtungen exakt an die Konturen der Wärmetauscherplatten an.

Überprüfen Sie regelmäßig die Dichtheit des Wärmetauschers und spannen Sie die Platten geringfügig nach.

Beachten Sie dabei die Anleitung unter Punkt 9.



**Die Dichtheit des Wärmetauschers ist laufend zu überprüfen!
Austretende Medien können lebensgefährlich sein!**

6.8 Betrieb

ACHTUNG

- **vermeiden Sie:**
 - unnötiges Ein- und Ausschalten
 - Druckschläge
 - Vibrationen
 - Erschütterungen
- **überschreiten Sie nicht:**
 - die zulässige Dichte des Fördermediums
 - den max. zulässigen Arbeitsdruck (Betriebsdruck)
 - die zulässigen Mediumtemperaturen
- **überprüfen Sie regelmäßig**
 - Temperatur
 - Druckgefälle (steigende Druckabfall -> Platten verunreinigt)
 - die Dichtheit der Dichtungen
 - Beachten Sie die Verwendung von "Spritzschutz-Vorrichtungen"



Fischer Plattenwärmetauscher werden mit modernstem Know How sowie höchster Sorgfalt gefertigt und einer umfangreichen Qualitätssicherung unterzogen. Trotzdem kann ein Defekt einer Wärmetauscherplatte oder Dichtung nie zu 100% ausgeschlossen werden. Daher ist es notwendig, entsprechende Sicherheitseinrichtungen, die eine Vermischung oder ein Austreten der Medien verhindern oder davor schützen vorzusehen (z.B. Drucküberwachung, positives Druckgefälle, Leitwertmessung, Spritzschutz oder ähnliches). Die meisten Sicherheitseinrichtungen können auch für ältere Apparate und Anlagen auf Stand der Technik nachgerüstet werden. Für eine Beratung steht Ihnen die Fischer GmbH jederzeit zur Verfügung.

Der Hersteller haftet nicht für Folgeschäden!

6.9 Außerbetriebnahme

- Ventile Zuleitung langsam schließen
- Pumpe abschalten
- künstlich abkühlen oder abkühlen lassen

7. DEMONTAGE



- Pumpen müssen ausgeschaltet sein
- Wärmetauscher und Leitungen müssen drucklos sein
- Wärmetauscher und Medium müssen abgekühlt sein
- schließen Sie die Absperrorgane von Zu- und Ableitungen
- entleeren Sie den Wärmetauscher
 - sammeln Sie die Flüssigkeit
 - entsorgen Sie das Medium gesetzeskonform
- schließen Sie die Rohrleitungen ab
- Achten Sie beim Öffnen darauf, dass keine Wärmeaustauschplatten herauskippen!



bei gefährlichen Medien:

- schließen Sie eine Gefährdung von Personen und Umwelt aus
- halten Sie die gesetzlichen Vorschriften ein
- tragen Sie Schutzkleidung
- reinigen oder/und neutralisieren Sie den Wärmetauscher

8. EINLAGERUNG

- **Demontage**
 - wie unter Punkt 7 beschrieben
- **Einlagerung**
 - entleeren Sie den Wärmetauscher komplett
 - lassen Sie den Wärmetauscher austrocknen
 - verschließen Sie:
 - o Einlassstutzen
 - o Auslassstutzen
 - lagern Sie den Wärmetauscher trocken

9. NACHSPANNEN DES PLATTENWÄRMETAUSCHERS

ACHTUNG

Der Nachspannvorgang darf nur am komplett drucklosen Plattenwärmetauscher durchgeführt werden!

Sämtliche Drücke in allen Abteilen müssen vor dem Spannvorgang abgebaut werden!

Beachten Sie, dass keine Kräfte oder Momente von den Rohrleitungen ausgehen! -
Verbindungen lösen!

Das Spannmaß ist das Maß zwischen dem Gestell und der beweglichen Druckplatte (10) (jeweils von der Seite des Plattenpaketes gemessen). D.h. das Maß des Plattenpaketes.

Beachten Sie immer die Werte des aktuellen Schaltschemas. Der Bereich fürs Spannmaß liegt zwischen Anfangs- und Endspannmaß.

Dieses Maß soll nicht niedriger als das angegebene Endspannmaß sein! Tritt zwischen den einzelnen Platten des Wärmetauschers Medium aus, so kann ein Nachspannen des Wärmetauschers erforderlich sein.

Nachspannvorgang:

- entfernen Sie die Sicherungsmutter (12a)
- ziehen Sie sämtliche Muttern für Spannschrauben (12) im Uhrzeigersinn nach
- beachten Sie
 - Muttern für Spannschrauben (12) kreuzweise nachziehen
 - Parallelität zwischen Gestellplatte (4) und bewegliche Druckplatte (10)
 - Spannmaß gemäß Typenschild / Schaltschema
- fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)

Ist das Mindest-Spannmaß gemäß Typenschild / Schaltschema erreicht und der Wärmetauscher ist trotzdem undicht, so sind die Dichtungen zu tauschen. Bitte beachten Sie gemäß Punkt 14 ob eventuell ein anderer Fehler vorliegt.

9.1 Nachspannen nach Erstinbetriebnahme bzw. nach Dichtungstausch

In den ersten Betriebswochen passen sich die Dichtungen exakt an die Konturen der Wärmetauscherplatten an.

Daher sollte der Wärmetauscher kontinuierlich nachgespannt werden.



Überprüfen Sie regelmäßig die Dichtheit des Wärmetauschers.

9.2 Spannschraubenausführung neu!

Bei der neuen Ausführung der Spannschrauben wird eine Mutter aus Werkstoff 2.0966 verwendet. Die Verwendung von Schmierfett ist bei dieser Ausführung nicht notwendig.

Daher entfällt bei dieser Ausführung auch die Sicherungsmutter (12a).

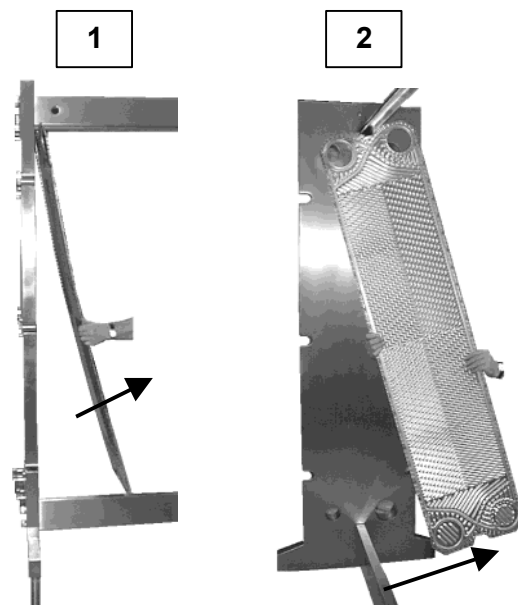
10. MANUELLE REINIGUNG

10.1 Rohrleitungen von Druckplatte abschließen

- Rohrleitungen auf der Druck- und Anschlussplatte demontieren wie unter Punkt 7 beschrieben

10.2 Herausnehmen der Wärmetauscherplatte

- entfernen Sie die Sicherungsmuttern (12a)
- schrauben Sie die Muttern für Spannschrauben (12) von Spannschrauben (1) herunter
- entfernen Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13)
- entfernen Sie die Spannschrauben (1)
- schieben Sie die bewegliche Druckplatte (10) vom Plattenpaket weg
- schwenken Sie die erste Wärmetauscherplatten unten 20 – 30cm in Längsrichtung aus **[1]**
- schwenken Sie die Platte seitlich aus unter einem Neigungswinkel von 30 - 45° **[2]**



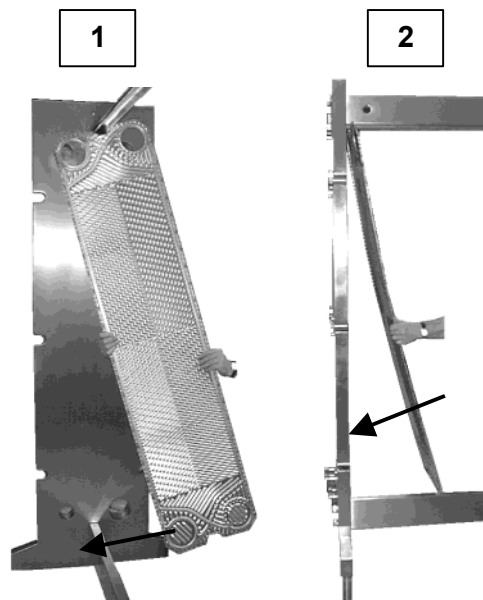
- entnehmen Sie nun die Platte aus dem Gestell
- entfernen Sie auf diese Weise Platte für Platte
- beachten Sie bitte die Reihenfolge und Einbaulage der Platten - diese müssen nach der Reinigung wieder genauso eingebaut werden

10.3 Reinigen der Wärmetauscherplatte

- spülen Sie die einzelnen Platten mit einem geeigneten Reinigungsmittel (darf Dichtung und Platten nicht angreifen)
Auskünfte über geeignete Reinigungsmittel erhalten Sie vom Wärmetauscher-Hersteller
 - reinigen Sie die Platten mit einer weichen Bürste
 - **Dichtung soll nicht getauscht** werden:
 - vermeiden Sie ein Einlegen der Platte in Reinigungslösung
 - **Dichtung soll getauscht** werden:
 - legen Sie die Platte in heiße Reinigungslösung (ca. 100°C)
 - bei dicken Schichten von Kesselstein:
 - legen Sie die Platte in heiße Reinigungslösung (ca. 100°C)
- NICHT verwenden:**
- Stahldrahtbürste
 - Metallschaber oder ähnliches

10.4 Zusammenbau

- setzen Sie die gereinigten Platten wieder ein
beachten Sie:
 - die ursprüngliche Reihenfolge und Lage der einzelnen Platten (gemäß Nummerierung und Schaltschema)
 - Dichtungen eingelegt und in Ordnung
- Einhängen der einzelnen Platten (seitliches Einschwenken unter einem Neigungswinkel von 30 - 45°)
- schieben Sie die bewegliche Druckplatte (10) zum Plattenpaket



- stecken Sie die Spannschrauben (1) wieder in die vorgesehenen Löcher bzw. hängen Sie diese in die seitlichen Schlitz
- stecken Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13) auf die Spannschrauben (1)



- spannen Sie das Plattenpaket mit den Muttern für Spannschrauben (12)
 - gleichmäßig
 - kreuzweise
 - Parallelität zwischen Druckplatte (10) und Gestellplatte (4) beachten
- beachten Sie das Spanmaß am Typenschild / Schaltschema
- fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)
- schließen Sie die Rohrleitungen wieder an
- Inbetriebnahme des Wärmetauschers gemäß Punkt 6
- ACHTUNG: Bei Spannschrauben-NEU mit Muttern-Werkstoff 2.0966 (Farbe: Messinggelb) entfällt die Sicherungsmutter (12a). Schmierfett bei Muttern-Werkstoff 2.0966 nicht notwendig!
- Bei Unklarheiten beim Hersteller rückfragen!

11. REINIGUNG MIT CIP - REINIGUNGSANLAGE

Plattenwärmetauscher in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie benötigen chemische Reinigungen in bestimmten Intervallen. Mit einer Fischer CIP-Reinigungsanlage lassen sich diese Reinigungen sehr einfach und rasch durchführen.

Bei richtiger Intensität und Dauer:

- Platten sind metallisch blank
- alle Beläge entfernt

Kurz nach Inbetriebnahme der Reinigungsanlage (erste bis vierte Reinigung)

- Plattenwärmetauscher öffnen (Punkt 10)
- sämtliche Platten auf Sauberkeit Überprüfen

Mangelhafter Reinigung kann verursacht werden durch:

- Reinigungszeit zu kurz
- Temperatur der Reinigungsflüssigkeit zu niedrig
- Konzentration des Reinigungsmittels zu gering
- Reinigungsmittel nicht geeignet
- Durchflussgeschwindigkeit des Reinigungsmittels zu gering (Umwälzmenge zu klein)
- Verschmutzung durch Feststoffe
- Platten falsch eingebaut
- Druck während der Reinigung zu gering

Verschmutzungen durch Feststoffe

- Plattenwärmetauscher muss immer manuell gereinigt werden

Wurden Platten nach einer manuellen Reinigung oder einem Dichtungstausch falsch eingesetzt, so entstehen nichtdurchströmte Zonen.

Weisen einzelne Plattengruppen ungenügende Reinigung auf, so überprüfen Sie die Plattenschaltung in diesem Bereich.

Bei Unklarheit wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Um ein optimales Reinigungsergebnis zu erreichen

- Durchflußmenge der Reinigungsmittel auf Maximum erhöhen (Pumpe auf maximal möglicher Förderleistung)

11.1 Einstufenplan



Spülvorgang:

- klares Wasser
 - bis Produktrückstände ausgespült
- 1,5%-ige Natronlauge mit max. 80°C
 - ca. 30 Minuten (max. 45 Minuten)
- klares Wasser
 - bis Laugenspuren beseitigt

11.2 Zweistufenplan



Spülvorgang:

- klares Wasser
 - bis Produktrückstände ausgespült
 - 1,5%-ige Natronlauge mit max. 80°C
 - ca. 30 Minuten (max. 45 Minuten)
 - klares Wasser
 - bis Laugenspuren beseitigt
 - 0,5%-iger Salpetersäure oder 1%-iger Phosphorsäure mit max. 50°C
 - max. 20 Minuten
 - klares Wasser
 - bis Säurensuren beseitigt
- Falls tägliche Säurenbehandlung nicht möglich:
- Rhythmus von 7 Tagen empfohlen (wichtig bei hartem Leitungswasser)

Verwendung anderer Reinigungsmittel nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.

Verwenden Sie keinesfalls Reinigungsmittel mit freien Chlorionen!

Ziehen Sie flüssige Spülmittel einem Waschpulver vor speziell wenn auch

- Homogenisierer und
- Seperator

gereinigt werden.

Bitte befolgen Sie bei der Reinigung

- Empfehlungen, der Reinigungsmittel-Hersteller im Bezug auf Reinigung von Plattenwärmetauschern
- Herstellerhinweise für den Wärmetauscher

ACHTUNG: Alle verwendeten Laugen und Säuren müssen entsprechend den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden!

12. WARTUNG / INSPEKTION



überprüfen Sie regelmäßig:

- Temperatur
- Druckgefälle (steigende Druckabfall -> Platten verunreinigt)
- konstante Bedingungen (keine Druckschwankungen)
- Dichtheit der Dichtungen
- Austritt des Mediums
- Spannschrauben und Muttern
- das Spannmaß
- das komplette Gestell auf etwaige Defekte

Spannschrauben und Gewindespindel:

achten Sie darauf daß:

- Spannschrauben (bei Gestellausführung Spannschraubverschluss)
- Gewindespindel (bei Gestellausführung Zentralverschluss)

immer gut eingefettet sind.

Empfohlen: FISCHER Spezialfett

Nachspannen des Plattenwärmetauschers

Das Spannmaß ist das Maß zwischen dem Gestell und der Druckplatte (jeweils von der Seite des Plattenpaketes gemessen). D.h. das Maß des Plattenpaketes.

Dieses Maß sollte nicht niedriger als das angegebene Endspannmaß sein.

Tritt zwischen den einzelnen Platten des Wärmetauschers Medium aus, so kann ein Nachspannen des Wärmetauschers erforderlich sein (siehe auch Punkt 9)

Nachspannvorgang:

- entfernen Sie die Sicherungsmutter (12a)
- ziehen Sie sämtliche Muttern für Spannschrauben (12) im Uhrzeigersinn nach
- beachten Sie
 - Muttern für Spannschrauben (12) kreuzweise nachziehen
 - Parallelität zwischen Gestellplatte (4) und Bewegliche Druckplatte (10)
 - Spannmaß gemäß Typenschild (zwischen min. und max.)

Ist das Mindest-Spannmaß gemäß Typenschild erreicht und der Wärmetauscher ist trotzdem undicht, so sind die Dichtungen zu tauschen.

Bitte beachten Sie gemäß Punkt 14 ob eventuell ein anderer Fehler vorliegt.

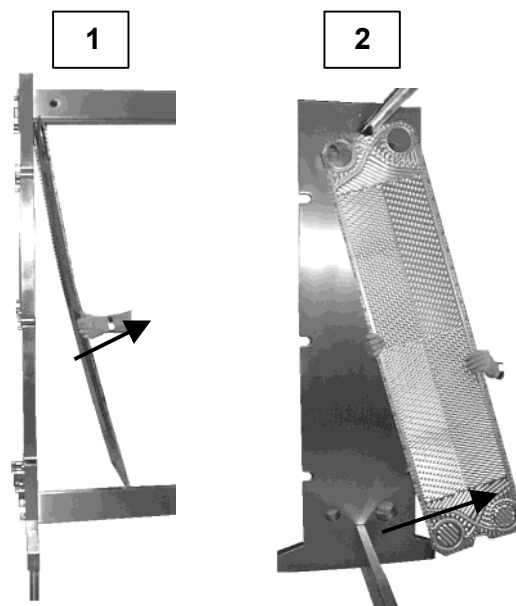
13. DICHTUNGSTAUSCH

Die meisten verwendeten Dichtungen für die Wärmetauscherplatten sind einteilig oder zweiteilig und genau auf die jeweilige Type der Wärmetauscherplatte zugeschnitten. Dichtungen für die Anfangsplatten (alte Bezeichnung: Endplatte) können auch mehrteilig sein. Es ist darauf zu achten, dass alle Leckage- Öffnungen frei bleiben!

13.1 Gummidichtungen eingeklebt


Herausnehmen der Platten

- entfernen Sie die Sicherungsmuttern (12a)
- schrauben Sie die Muttern für Spannschrauben (12) von Spannschraube (1) herunter
- entfernen Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13)
- entfernen Sie die Spannschrauben (1)
- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) vom Plattenpaket weg
- schwenken Sie die erste Wärmetauscherplatten unten 20 – 30cm in Längsrichtung aus [1]
- schwenken Sie die Platte seitlich aus unter einem Neigungswinkel von 30 - 45° [2]



- entnehmen Sie nun die Platte aus dem Gestell
- entfernen Sie auf diese Weise Platte für Platte
- beachten Sie bitte die Reihenfolge und Einbaulage der Platten - diese müssen nach der Reinigung wieder genauso eingebaut werden (Platten sind oben nummeriert)

Alte Dichtungen entfernen

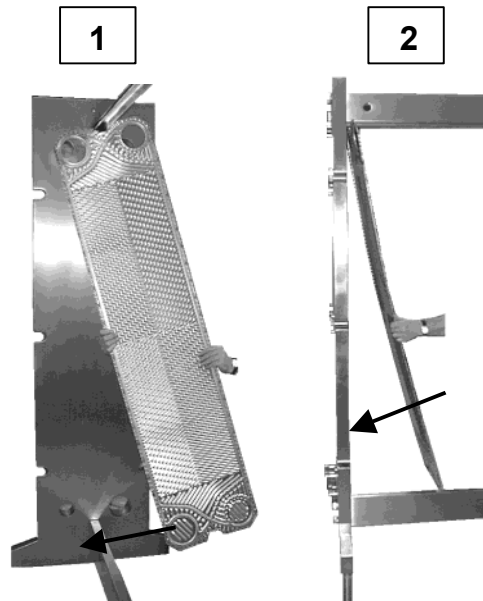
- legen Sie die Platten in
 - 8%-ige Natronlauge von etwa 20°C
-  **(beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verwendung gefährlicher Stoffe im Punkt 2)**
- für die Dauer von 8 - 10 Stunden
 - entfernen Sie die Dichtungen
 - entfernen Sie Klebereste gründlich (eventuell durch vorsichtiges Auskratzen mit schaberähnlichen Werkzeugen)
 - spülen Sie die Platten gut ab
 - reinigen Sie die Platten bei Bedarf mit einer geeigneter Reinigungslösung

Einkleben der neuen Dichtungen

- entfetten Sie die Nuten mit einem der folgenden Mittel
 - Leichtbenzin
 - Adhesive-Cleaner
 - Aceton
 - Toluol
 - Keton
 - Spiritus
- Nicht verwendet werden dürfen**
- chlorhaltige Entfettungsmittel (können Plattenwerkstoff schädigen)
- (beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verwendung gefährlicher Stoffe im Punkt 2)**
- achten Sie dass Dichtungen
 - fettfrei und
 - staubfrei sind.
 - bestreichen Sie mit FISCHER - Spezialklebstoff
 - Nuten der Platten
 - Dichtungen auf der Unterseite (Klebseite)
 - lassen Sie den Klebstoff ca. 5 Minuten antrocknen
 - legen Sie die Dichtung zuerst an den beiden Kopfenden (oben und unten) ein und pressen Sie diese leicht an
 - pressen Sie danach die seitlichen Dichtungsteile leicht an

Zusammenbau

- setzen Sie die gereinigten Platten wieder ein
beachten Sie:
 - die ursprüngliche Reihenfolge und Lage der einzelnen Platten (gemäß Nummerierung und Schaltschema)
 - Dichtungen eingelegt und in Ordnung
- Einhängen der einzelnen Platten (seitliches Einschwenken unter einem Neigungswinkel von 30 - 45°)

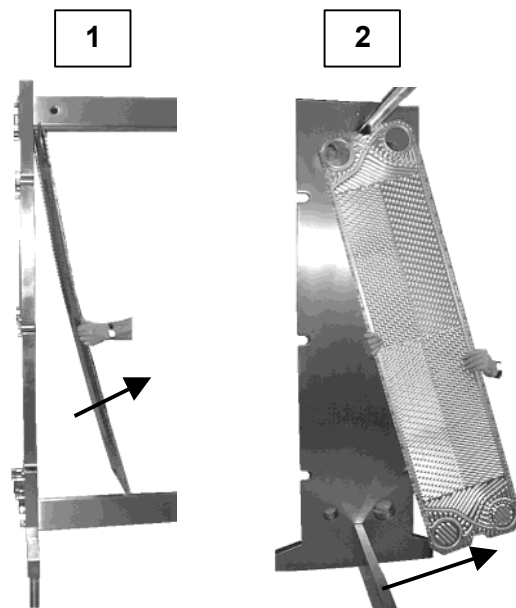


- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) zum Plattenpaket
- stecken Sie die Spannschrauben (1) wieder in die vorgesehenen Löcher bzw. hängen Sie diese in die seitlichen Schlitz
- stecken Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13) auf die Spannschraube (1)
- spannen Sie das Plattenpaket mit den Muttern für Spannschrauben (12)
 - gleichmäßig
 - kreuzweise
 - Parallelität zwischen Bewegliche Druckplatte (10) und Gestellplatte (4) beachten
- beachten Sie das Spannmaß am Typenschild / Schaltschema
- fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)
- schließen Sie die Rohrleitungen wieder an
- für eine maximalen Klebefestigkeit vor Inbetriebnahme
 - Heißwasser (ca. 90°C)
 - 2 bis 3 Stunden durch Plattenwärmetauscher pumpen.
- Inbetriebnahme des Wärmetauschers gemäß Punkt 6

13.2 Gummidichtungen „PIN CLIP“

Herausnehmen der Platten

- entfernen Sie die Sicherungsmuttern (12a)
- schrauben Sie die Muttern für Spannschrauben (12) von Spannschraube (1) herunter
- entfernen Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13)
- entfernen Sie die Spannschrauben (1)
- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) vom Plattenpaket weg
- schwenken Sie die erste Wärmetauscherplatten unten 20 – 30cm in Längsrichtung aus **[1]**
- schwenken Sie die Platte seitlich aus unter einem



Neigungswinkel von 30 - 45° **[2]**

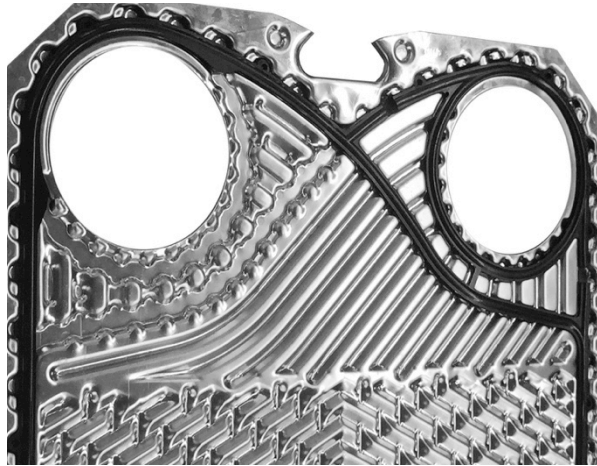
- entnehmen Sie nun die Platte aus dem Gestell
- entfernen Sie auf diese Weise Platte für Platte
- beachten Sie bitte die Reihenfolge und Einbaulage der Platten - diese müssen wieder genauso eingebaut werden

Alte Dichtungen entfernen

- ziehen Sie die Gummidichtung sorgfältig aus der Nut
- reinigen Sie die Platten mit einer geeigneter Reinigungslösung
Nicht verwendet werden dürfen
 - chlorhaltige Entfettungsmittel (können Plattenwerkstoff schädigen)

Eindrücken der neuen Dichtungen

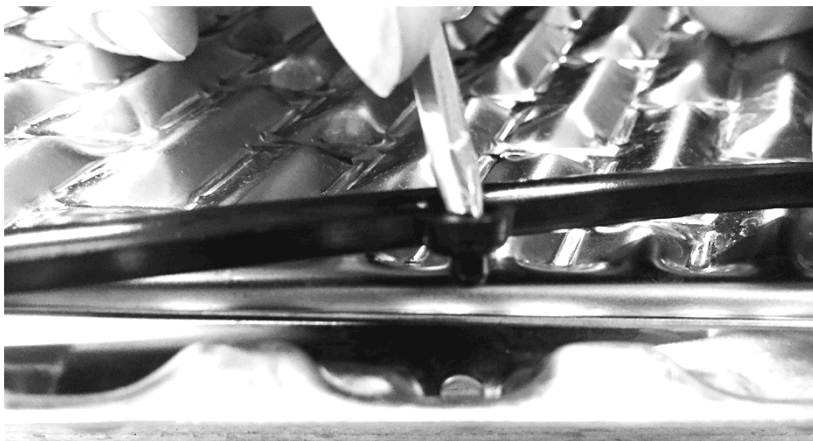
- legen Sie die neuen Dichtungen in die Dichtungsnut



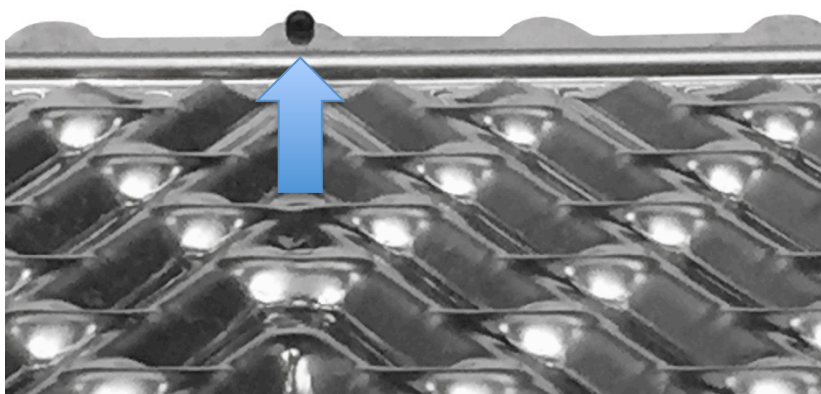
- positionieren Sie die Dichtung, dass die Noppen (für die Befestigung der Dichtung) genau über den Öffnungen in der Dichtungsnut liegen



- drücken Sie die Dichtung vorsichtig mit dem Finger oder mit einem stumpfen Gegenstand in die Ausnehmung



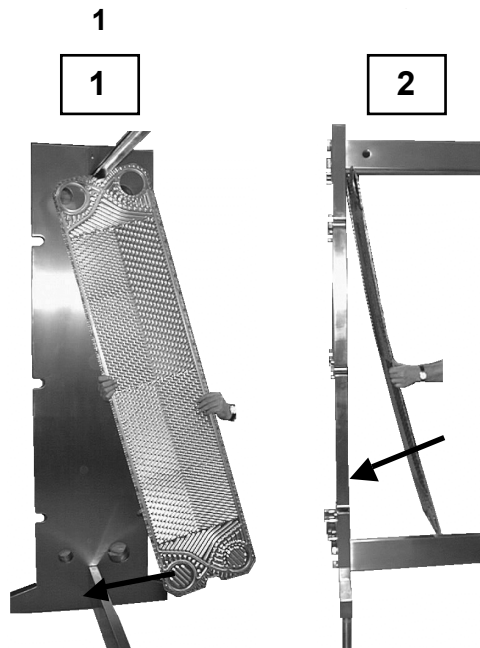
- auf der Rückseite der Platte müssen die Befestigungsnoppen durchragen.



- Achten Sie darauf, dass beim Zusammenbau die Dichtung (Platte) in der richtigen Position befindet

Zusammenbau

- setzen Sie die gereinigten Platten wieder ein
beachten Sie:
 - die ursprüngliche Reihenfolge und Lage der einzelnen Platten (gemäß Nummerierung und Schaltschema)
 - Dichtungen eingelegt und in Ordnung
- Einhängen der einzelnen Platten (seitliches Einschwenken unter einem Neigungswinkel von 30 - 45°)

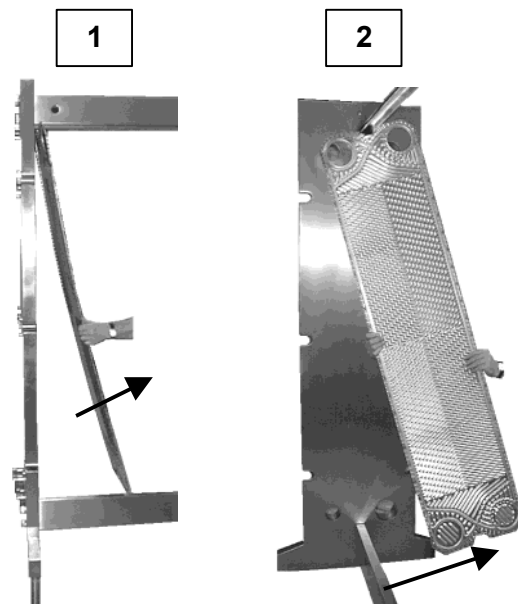


- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) zum Plattenpaket
 - stecken Sie die Spannschrauben (1) wieder in die vorgesehenen Löcher bzw. hängen Sie diese in die seitlichen Schlitze
 - stecken Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13) auf die Spannschraube (1)
 - spannen Sie das Plattenpaket mit den Muttern für Spannschrauben (12)
 - gleichmäßig
 - kreuzweise
 - Parallelität zwischen Bewegliche Druckplatte (10) und Gestellplatte (4) beachten
 - beachten Sie das Spanmaß am Typenschild / Schaltschema
-
- schließen Sie die Rohrleitungen wieder an
 - fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)
 - Inbetriebnahme des Wärmetauschers gemäß Punkt 6

13.3 Gummidichtungen "PRESS IN"

Herausnehmen der Platten

- entfernen Sie die Sicherungsmuttern (12a)
- schrauben Sie die Muttern für Spannschrauben (12) von Spannschraube (1) herunter
- entfernen Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13)
- entfernen Sie die Spannschrauben (1)
- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) vom Plattenpaket weg
- schwenken Sie die erste Wärmetauscherplatten unten 20 – 30cm in Längsrichtung aus **[1]**
- schwenken Sie die Platte seitlich aus unter einem



Neigungswinkel von 30 - 45° **[2]**

- entnehmen Sie nun die Platte aus dem Gestell
- entfernen Sie auf diese Weise Platte für Platte
- beachten Sie bitte die Reihenfolge und Einbaulage der Platten - diese müssen wieder genauso eingebaut werden

Alte Dichtungen entfernen

- ziehen Sie die Gummidichtung sorgfältig aus der Nut
- reinigen Sie die Platten mit einer geeigneter Reinigungslösung
Nicht verwendet werden dürfen
 - chlorhaltige Entfettungsmittel (können Plattenwerkstoff schädigen)

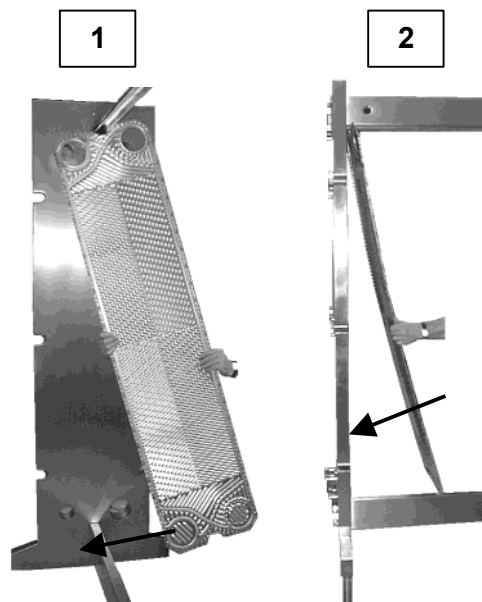
Eindrücken der neuen Dichtungen

- lassen Sie die neuen Dichtungen mit
 - Glycerin oder
 - flüssiger Seife ein
- drücken Sie die Dichtung in die vertiefte Nut ein (eventuell mit Hilfe eines stumpfen Schraubenziehers o.ä.)
- pressen Sie die Dichtung zuerst an den Kopfenden (oben und unten) ein
- drücken Sie die Dichtung danach seitlich ein

Die Überlängen der Dichtungen dürfen nicht abgeschnitten werden.

Zusammenbau

- setzen Sie die gereinigten Platten wieder ein
beachten Sie:
 - die ursprüngliche Reihenfolge und Lage der einzelnen Platten (gemäß Nummerierung und Schaltschema)
 - Dichtungen eingelegt und in Ordnung
- Einhängen der einzelnen Platten (seitliches Einschwenken unter einem Neigungswinkel von 30 - 45°)



- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) zum Plattenpaket
- stecken Sie die Spannschrauben (1) wieder in die vorgesehenen Löcher bzw. hängen Sie diese in die seitlichen Schlitzze

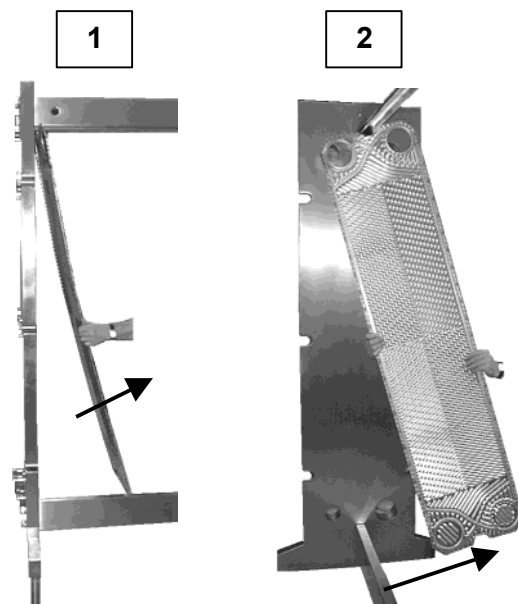


- stecken Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13) auf die Spannschraube (1)
- spannen Sie das Plattenpaket mit den Muttern für Spannschrauben (12)
 - gleichmäßig
 - kreuzweise
 - Parallelität zwischen Bewegliche Druckplatte (10) und Gestellplatte (4) beachten
- beachten Sie das Spannmaß am Typenschild / Schaltschema
- schließen Sie die Rohrleitungen wieder an
- fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)
- Inbetriebnahme des Wärmetauschers gemäß Punkt 6

13.4 IT – Dichtungen

Herausnehmen der Platten

- entfernen Sie die Sicherungsmuttern (12a)
- schrauben Sie die Muttern für Spannschrauben (12) von Spannschraube (1) herunter
- entfernen Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13)
- entfernen Sie die Spannschrauben (1)
- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) vom Plattenpaket weg
- schwenken Sie die erste Wärmetauscherplatten unten 20 – 30cm in Längsrichtung aus **[1]**
- schwenken Sie die Platte seitlich aus unter einem



Neigungswinkel von 30 - 45° **[2]**

- entnehmen Sie nun die Platte aus dem Gestell
- entfernen Sie auf diese Weise Platte für Platte
- beachten Sie bitte die Reihenfolge und Einbaulage der Platten - diese müssen wieder genauso eingebaut werden

Alte Dichtungen entfernen

- legen Sie die Platten in
 - 8%-ige Natronlauge mit etwa 20°C
 (**beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verwendung gefährlicher Stoffe im Punkt 2**) für die Dauer von 8 - 10 Stunden



- entfernen Sie die Dichtungen
- entfernen Sie Klebereste gründlich (eventuell durch vorsichtiges Auskratzen mit schaberähnlichen Werkzeugen)
- spülen Sie die Platten gut ab
- reinigen Sie die Platten bei Bedarf mit einer geeigneter Reinigungslösung nach

Einkleben der neuen Dichtungen

- entfetten Sie die Nuten mit einem der folgenden Mittel
 - Leichtbenzin
 - Adhäsive-Cleaner
 - Aceton
 - Toluol
 - Keton
 - Spiritus

Nicht verwendet werden dürfen

- chlorhaltige Entfettungsmittel (können Plattenwerkstoff schädigen)
(beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verwendung gefährlicher Stoffe im Punkt 2)
- achten Sie dass Dichtungen
 - fettfrei und
 - staubfrei sind.

Dichtungen bestehen aus einem Stück:

- bestreichen Sie mit FISCHER-Spezialklebstoff
 - gesamte Dichtungsrille der Wärmetauscherplatten
 - Dichtungen auf der Unterseite (Klebseite)
 - Stoßstellen der Dichtungen
- lassen Sie den Kleber 5 Minuten antrocknen
- legen Sie die Dichtung zuerst an den beiden Kopfenden (oben und unten) ein und pressen Sie diese leicht an
- pressen Sie danach die seitlichen Dichtungsteile leicht an

Die Überlängen der Dichtungen dürfen nicht abgeschnitten werden.
Die Enden müssen Stoß an Stoß aneinandergespresst werden!

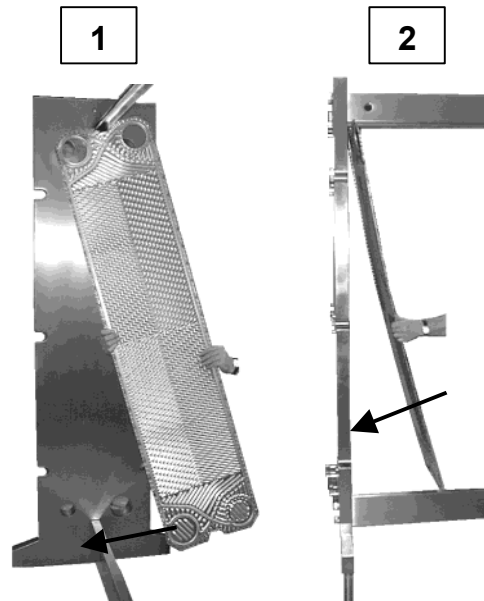
Mehrteilige Dichtungen

- bestreichen Sie mit FISCHER-Spezialklebstoff
 - Nuten der Platten
 - obere und untere Dichtungsteile auf der Unterseite (Klebseite)
 - mittlere Dichtungsteile auf der Unterseite (Klebseite)
 - Stoßstellen der Dichtungen
- lassen Sie den Kleber ca. 5 Minuten antrocknen
- legen Sie zuerst die oberen und unteren Dichtungsteile (Kopfenden) in die Nut ein
- pressen Sie die eingelegten Dichtungsteile leicht an
- legen Sie danach die mittleren Dichtungsteile in Nut ein und pressen diese ebenfalls leicht an
- stapeln Sie die Platten übereinander
- bauen Sie die Platten wieder ein, bevor der Kleber ausgehärtet ist
- spannen Sie den Plattenwärmetauscher danach sofort auf das erforderliche Spanmaß

Die Überlängen der Dichtungen dürfen nicht abgeschnitten werden.
Die Enden müssen Stoß an Stoß aneinandergespresst werden!

Zusammenbau

- setzen Sie die gereinigten Platten wieder ein
beachten Sie:
 - die ursprüngliche Reihenfolge und Lage der einzelnen Platten (gemäß Nummerierung und Schaltschema)
 - Dichtungen eingelegt und in Ordnung
- Einhängen der einzelnen Platten (seitliches Einschwenken unter einem Neigungswinkel von 30 - 45°)

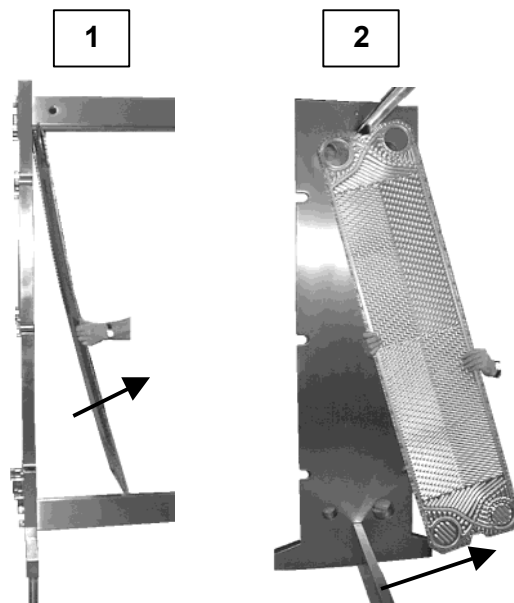


- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) zum Plattenpaket
- stecken Sie die Spannschrauben (1) wieder in die vorgesehenen Löcher bzw. hängen Sie diese in die seitlichen Schlitze
- stecken Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13) auf die Spannschraube (1)
- spannen Sie das Plattenpaket mit den Muttern für Spannschrauben (12)
 - gleichmäßig
 - kreuzweise
 - Parallelität zwischen Bewegliche Druckplatte (10) und beachten
- beachten Sie das Spannmaß am Typenschild / Schaltschema
- fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)
- schließen Sie die Rohrleitungen wieder an
- für eine maximalen Klebefestigkeit vor Inbetriebnahme
 - Heißwasser (ca. 100°C)
 - 2 bis 3 Stunden durch Plattenwärmetauscher pumpen.
- Inbetriebnahme des Wärmetauschers gemäß Punkt 6

13.5 Silikondichtungen eingeklebt

Herausnehmen der Platten

- entfernen Sie die Sicherungsmuttern (12a)
- schrauben Sie die Muttern für Spannschrauben (12) von Spannschraube (1) herunter
- entfernen Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13)
- entfernen Sie die Spannschrauben (1)
- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) vom Plattenpaket weg
- schwenken Sie die erste Wärmetauscherplatten unten 20 – 30cm in Längsrichtung aus **[1]**
- schwenken Sie die Platte seitlich aus unter einem Neigungswinkel von 30 - 45° **[2]**



- entnehmen Sie nun die Platte aus dem Gestell
- entfernen Sie auf diese Weise Platte für Platte
- beachten Sie bitte die Reihenfolge und Einbaulage der Platten - diese müssen wieder genauso eingebaut werden

Alte Dichtungen entfernen

- entfernen Sie die Dichtung mit Hilfe schaberähnlicher Werkzeuge
- reinigen Sie die Platten bei Bedarf mit einer geeigneter Reinigungslösung nach

Einkleben der neuen Dichtungen

- entfetten Sie die Nuten mit einem der folgenden Mittel
 - Leichtbenzin
 - Adhäsive - Cleaner
 - Aceton
 - Toluol
 - Keton
 - Spiritus

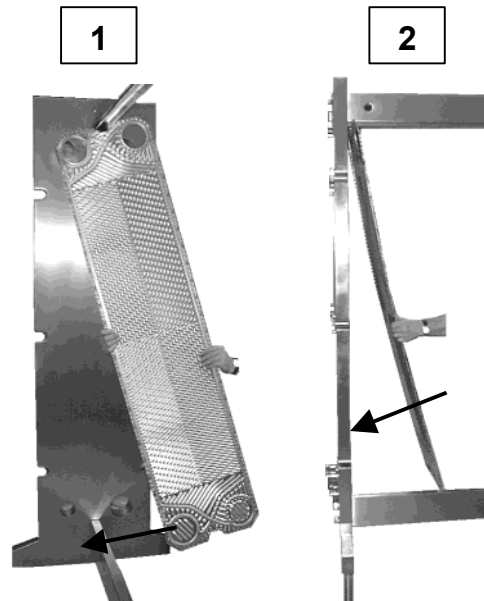


Nicht verwendet werden dürfen

- chlorhaltige Entfettungsmittel (können Plattenwerkstoff schädigen)
(beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verwendung gefährlicher Stoffe im Punkt 2)
- achten Sie dass Dichtungen
 - fettfrei und
 - staubfrei sind.
- legen Sie die erste gereinigte Wärmeaustauschplatte in waagrechte Position
- bestreichen Sie Nut der Platte mit Flüssigsilikon
- legen Sie die Dichtung in die Nut
- bestreichen Sie die Stoßstellen der Dichtung mit Flüssigsilikon
- legen Sie die nächste Wärmeaustauschplatte auf die erste
- kleben Sie die Dichtung wie bei der ersten Platte ein
- wiederholen Sie diesen Vorgang bis sämtliche Dichtungen eingeklebt sind
- legen Sie eine Platte, etwas größer als die Wärmetauscherplatten auf das Plattenpaket
- beschweren Sie diese Platte gleichmäßig mit ca. 30 kg
- nach 6 bis 8 Stunden können die Platten wieder im Gestell montiert werden

Zusammenbau

- setzen Sie die gereinigten Platten wieder ein
beachten Sie:
 - die ursprüngliche Reihenfolge und Lage der einzelnen Platten (gemäß Nummerierung und Schaltschema)
 - Dichtungen eingelegt und in Ordnung
- Einhängen der einzelnen Platten (seitliches Einschwenken unter einem Neigungswinkel von 30 - 45°)



- schieben Sie die Bewegliche Druckplatte (10) zum Plattenpaket
- stecken Sie die Spannschrauben (1) wieder in die vorgesehenen Löcher bzw. hängen Sie diese in die seitlichen Schlitz
- stecken Sie die Beilagscheiben für Spannschrauben (13) auf die Spannschraube (1)
- spannen Sie das Plattenpaket mit den Muttern für Spannschrauben (12)
 - gleichmäßig
 - kreuzweise
 - Parallelität zwischen Bewegliche Druckplatte (10) und Gestellplatte (4) beachten
- beachten Sie das Spannmaß am Typenschild / Schaltschema
- fixieren Sie die Muttern für Spannschrauben (12) durch Aufschrauben der Sicherungsmuttern (12a)
- schließen Sie die Rohrleitungen wieder an
- Inbetriebnahme des Wärmetauschers gemäß Punkt 6

14 FEHLER / URSACHEN / BEHEBUNG PLATTEMWÄRMETAUSCHER

Undichtheit des Wärmetauschers	Zusammenspannmaß zwischen min. und max	Zusammenspannmaß auf Mindestmaß	gestiegenes Druckgefälle	verringerte Wärmeübertragung	Zusammenmischung der Medien				mögliche Ursache	Fehlerbehebung
x	x								Arbeitsdruck zu hoch	Arbeitsdruck auf Wert am Typenschild vermindern
x	x								Platten des Wärmetauschers zu wenig gespannt	Platten des Wärmetauschers nachspannen
x	x								Ablagerungen zwischen Platten oder auf Dichtung	Wärmetauscher zerlegen und händisch reinigen
x	x								Deformation von Dichtungen oder Platten	Wärmetauscher zerlegen und deformierte Teile ersetzen
x		x							Lebensende der Dichtungen erreicht	Dichtungen Tauschen
				x					belegte Wärmetauscherplatten	händische Reinigung oder CIP-Reinigung
			x	x					belegte Wärmetauscherplatten, Ablagerungen	Wärmetauscher zerlegen und händisch reinigen
					x				Plattenbruch, Löcher in der Platte	Überprüfung durch Servicetechniker Fa. Fischer, Plattentausch
x									Platte(n) deformiert (zB. überspannt)	Platte(n) tauschen





15. Zeichnung, Ersatzteilliste

GESTELLPLATTE

FRAME

CADRE

PLACA DE BASTIDOR

COLONNA PRINCIPALE

РАМА

ANSCHLUSSPLATTE 1

CONNECTION PLATE 1

PLAQUE DE RACCORDEMENT 1

PLACA DE CONEXION 1

PIASTRONE INTERMEDIO 1

РАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПЛИТА 1

ANSCHLUSSPLATTE 2

CONNECTION PLATE 2

PLAQUE DE RACCORDEMENT 2

PLACA DE CONEXION 2

PIASTRONE INTERMEDIO 2

РАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПЛИТА 2

DRUCKPLATTE

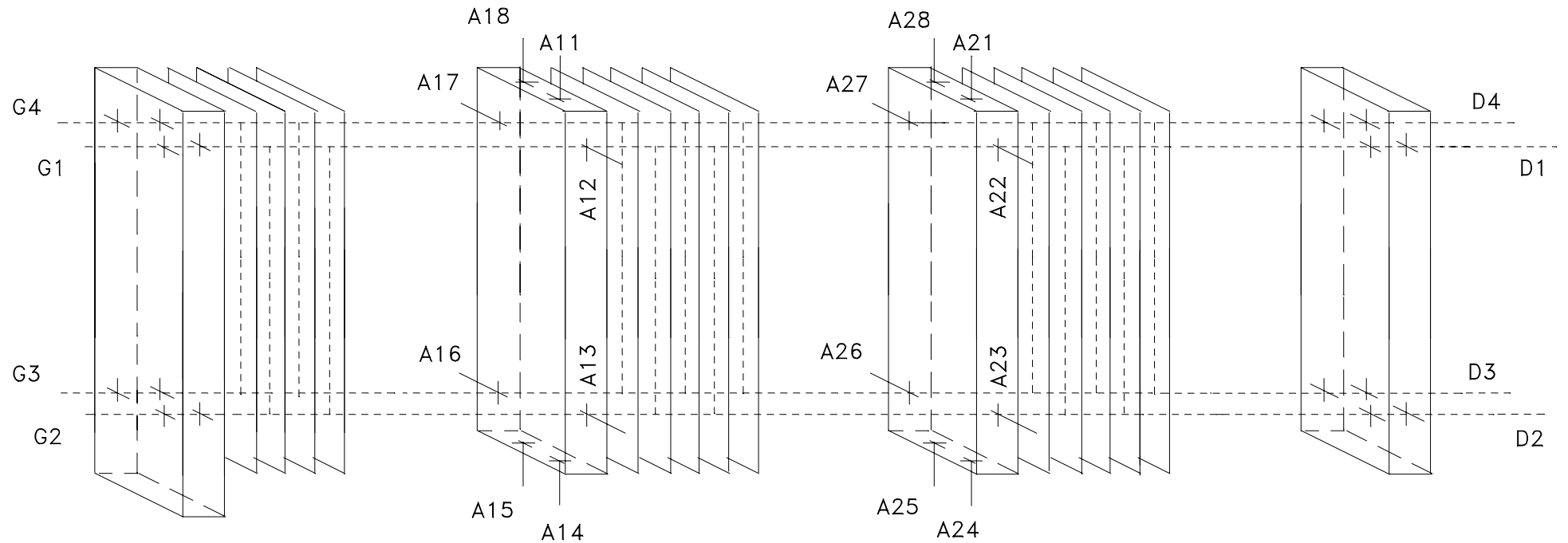
PRESSURE PLATE

PLAQUE DE PRESSION

PLACA DE PRESION

PIASTRA DI PRESSIOIO

НАЖИМНАЯ ПЛИТА

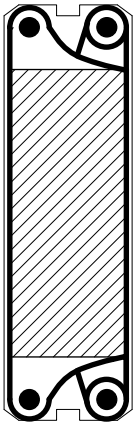


FISCHER

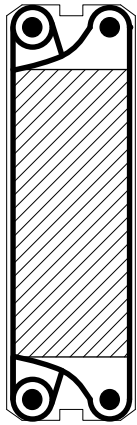
Maschinen- und Apparatebau AG
 Linke Bahnzeile 22
 A-2483 Ebreichsdorf

ANSCHLÜSSE
 CONNECTIONS
 RACCORD
 CONEXIONES
 COINCIDENZA
 ПРИСОЕДИНЕНИЕ

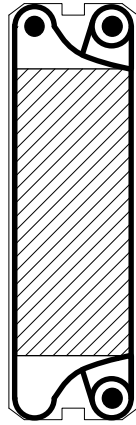
R33



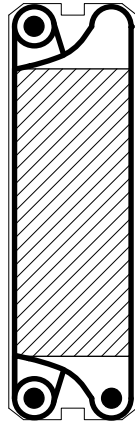
L33



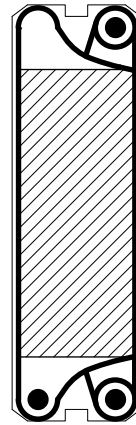
R23



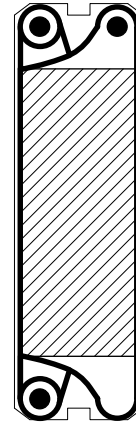
L31



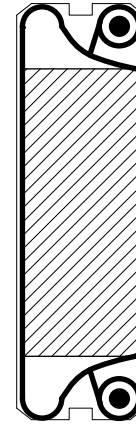
R13



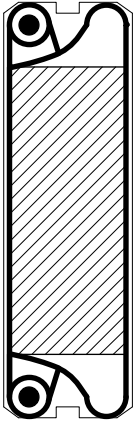
L32



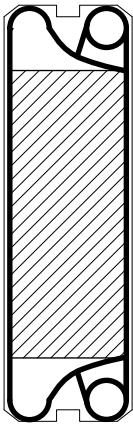
R03



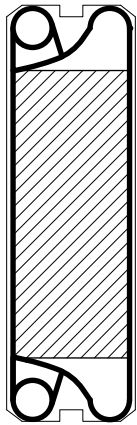
L30



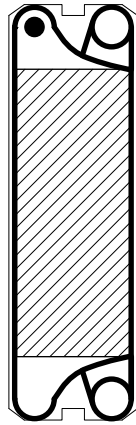
R00



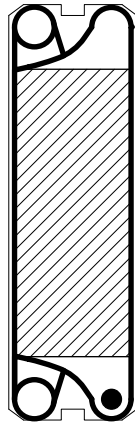
L00



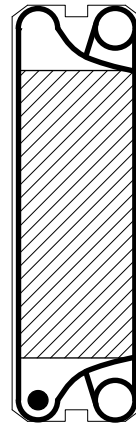
R20



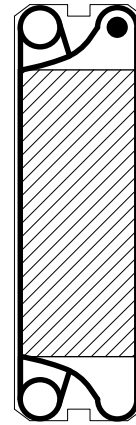
L01



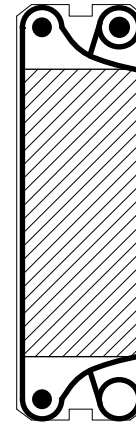
R10



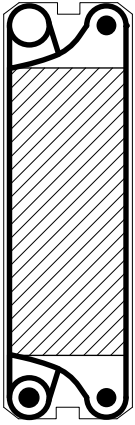
L02



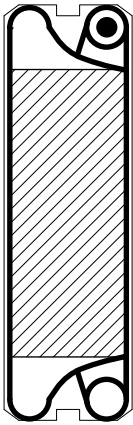
R32



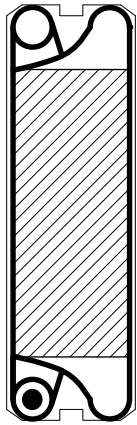
L13



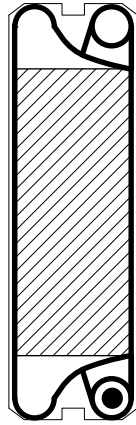
R02



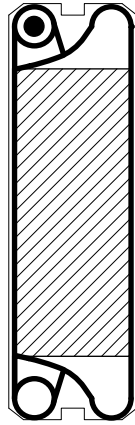
L10



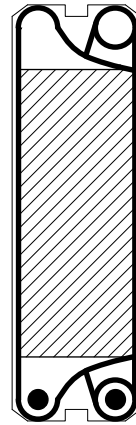
R01



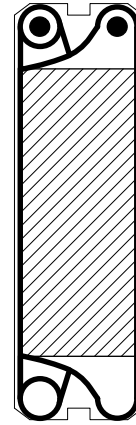
L20



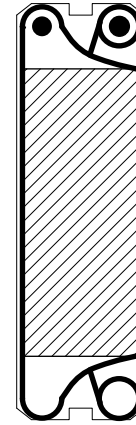
R11



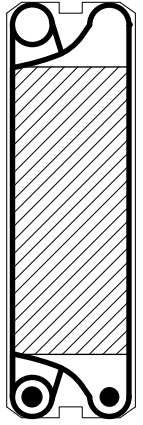
L22



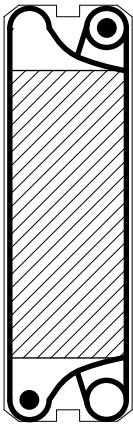
R22



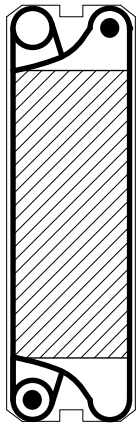
L11



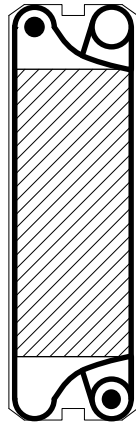
R12



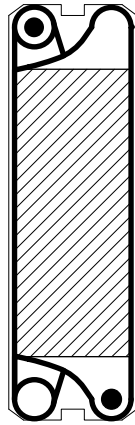
L12



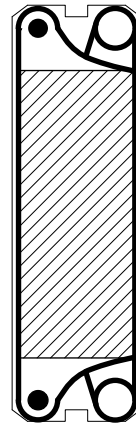
R21



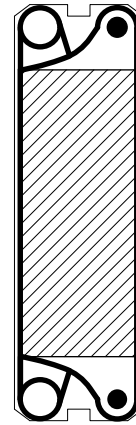
L21



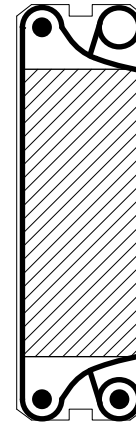
R30



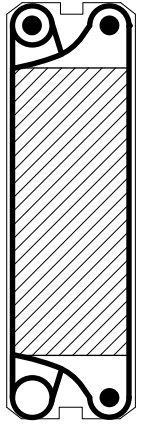
L03



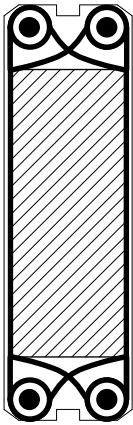
R31



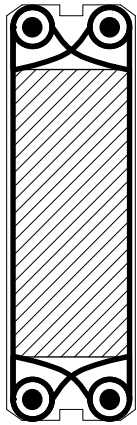
L23



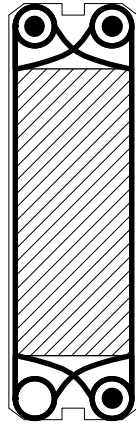
R33a



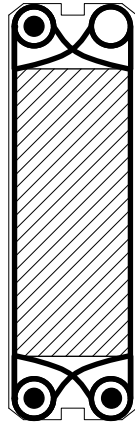
L33a



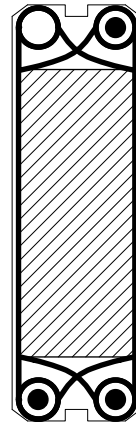
R23a



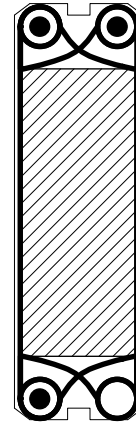
L31a



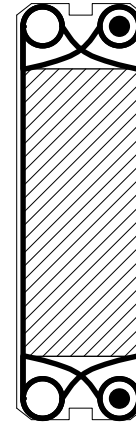
R13a



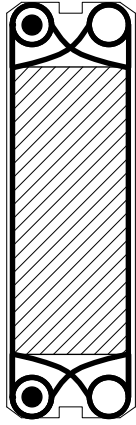
L32a



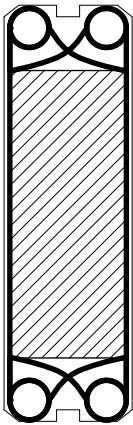
R03a



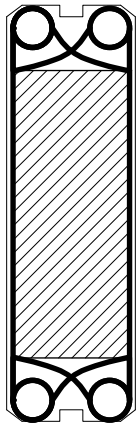
L30a



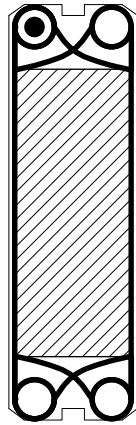
R00a



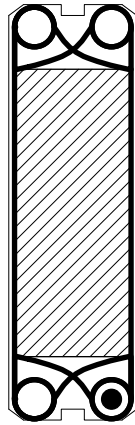
L00a



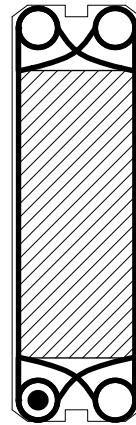
R20a



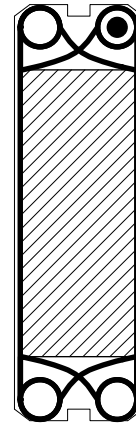
L01a



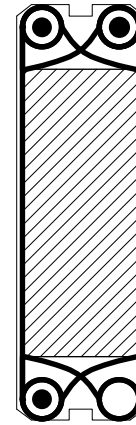
R10a



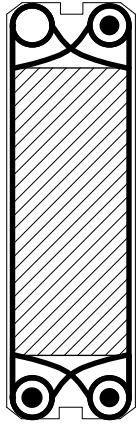
L02a



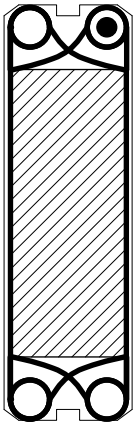
R32a



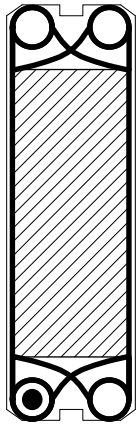
L13a



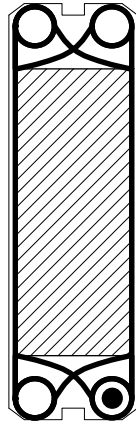
R02a



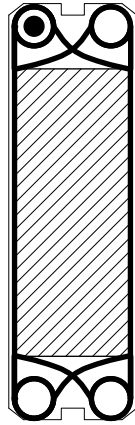
L10a



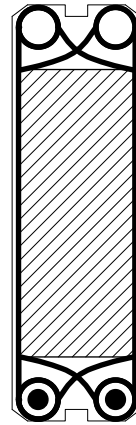
R01a



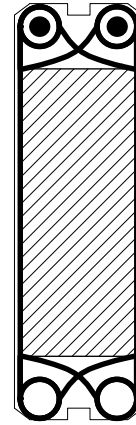
L20a



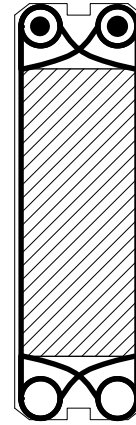
R11a



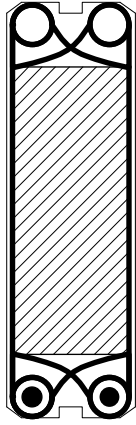
L22a



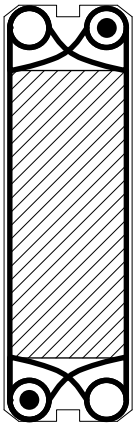
R22a



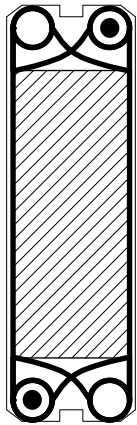
L11a



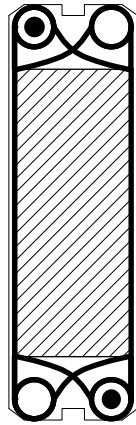
R12a



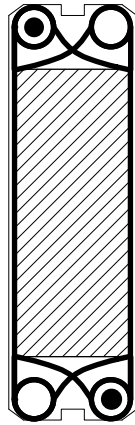
L12a



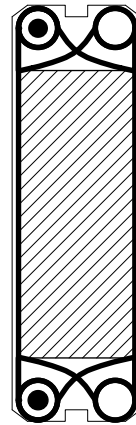
R21a



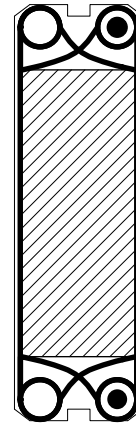
L21a



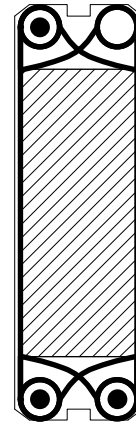
R30a



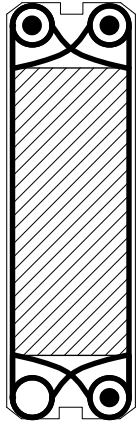
L03a

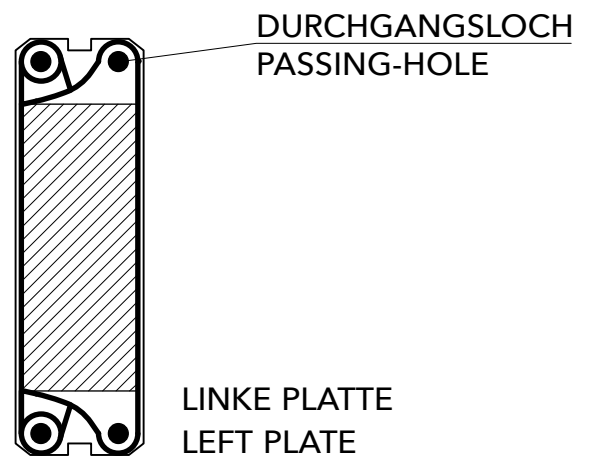
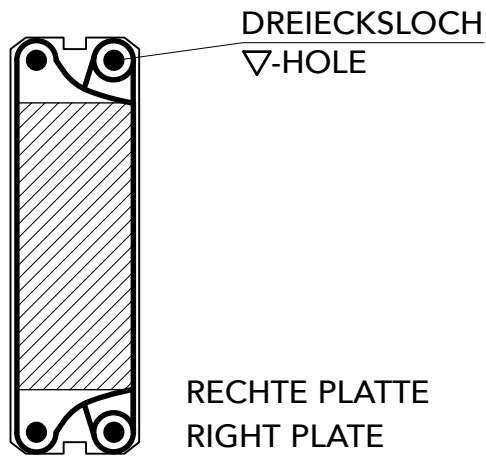


R31a

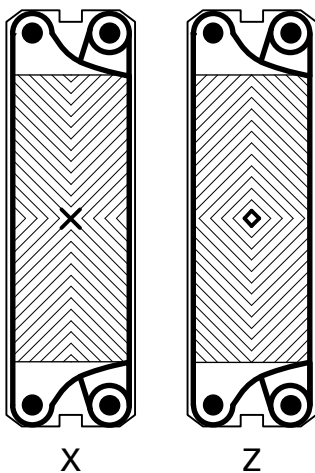


L23a

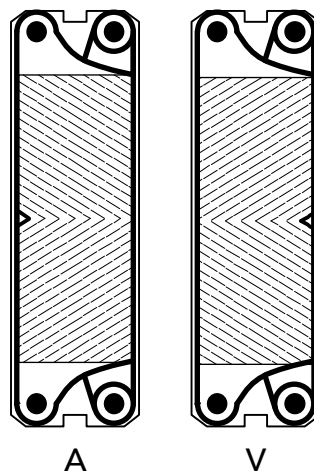




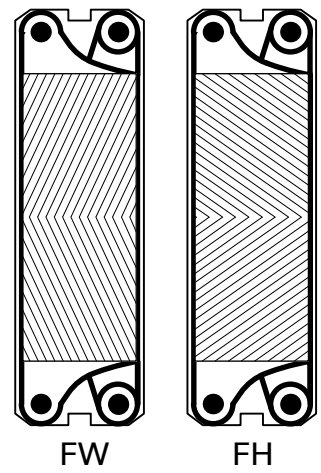
COMBI FLOW - CF



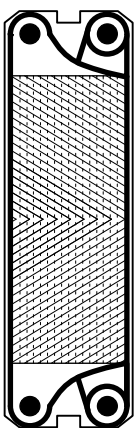
DOUBLE FLOW - DF



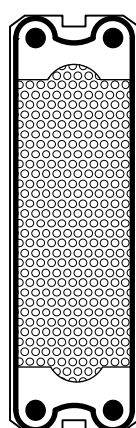
FISCHGRAT



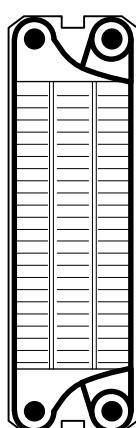
UNIVERSAL
HARD
UH



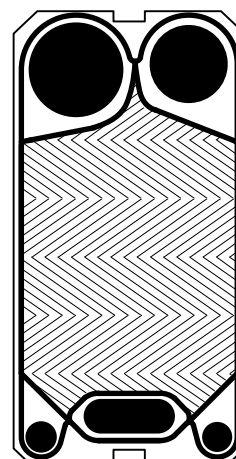
HEISSHALTE
HEAT HOLDING
HH



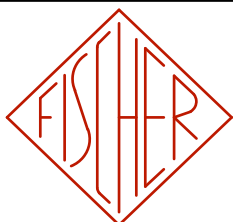
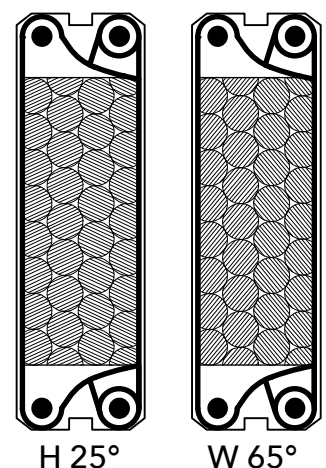
FREISTROM
FREE FLOW
FF



STEAM/PRODUCT
SP



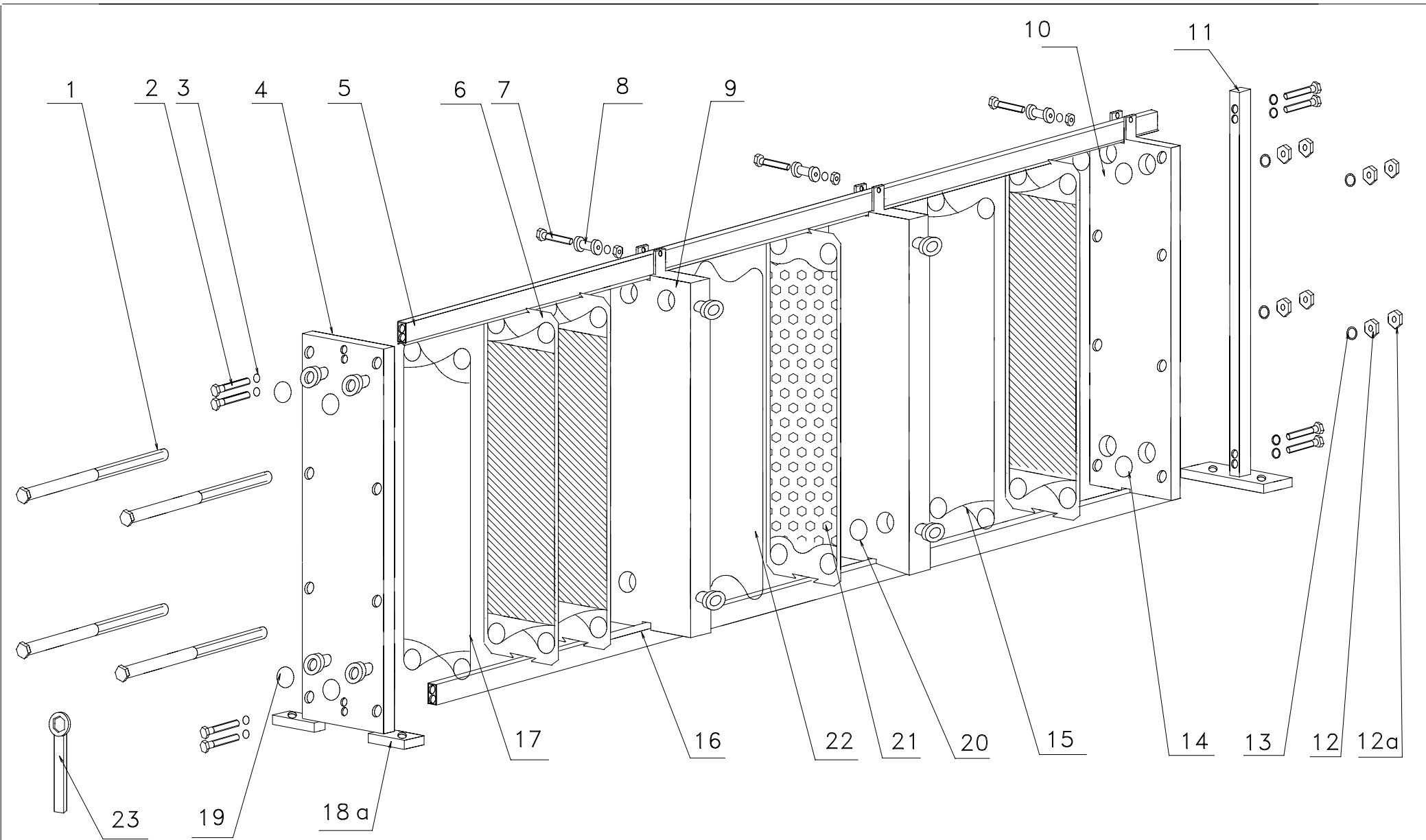
OMNI FLOW
OF



Fischer Maschinen- u. Apparatebau GmbH
AT-2483 Ebreichsdorf, Linke Bahnzeile 22

WÄRMEAUSTAUSCHPLATTEN
HEAT EXCHANGE PLATES
PLAQUES D'ÉCHANGE
PLACAS INTERCAMBIADORAS DE CALOR
PIASTRA SCAMBIATRICE DI CALORE

5/5



	<p>FISCHER MASCHINEN- UND APPARATEBAU AG</p>	<p>BESTANDTEILLISTE LIST OF ELEMENTS LISTE DE PIÉCES LISTA DE PIÉZAS ELEMENTI СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ</p>
--	--	---



Fischer Maschinen- und Apparatebau GmbH

Linke Bahnzeile 22
A-2483 Ebreichsdorf
Austria / Europe

Tel.: +43 / 02254 72212
Fax: +43 / 02254 73715
www.fischer-ag.com