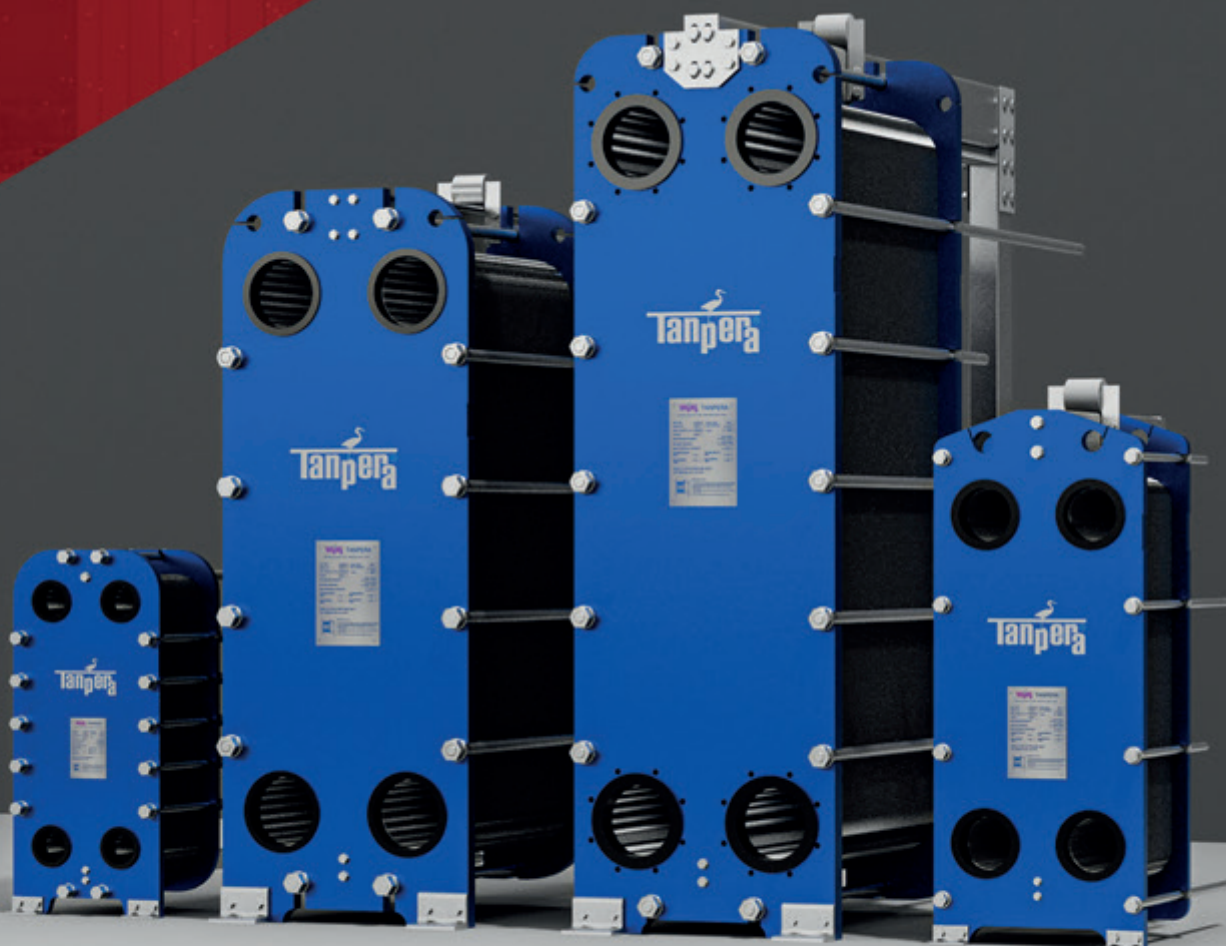




# **DICHTUNGSPLETTENWÄRMETAUSCHER**

## **NACHHALTIGER WÄRMETRANSFER MIT HOHER EFFIZIENZ**



## Was sind gedichtete Plattenwärmetauscher?

Gedichtete Plattenwärmetauscher sind hochwirksame, kompakte und energiesparende Wärmeübertragungssysteme. Sie ermöglichen den Wärmeaustausch zwischen zwei verschiedenen Flüssigkeiten, ohne dass sich diese durch die Plattenstruktur mischen. Diese Systeme haben ein breites Anwendungsspektrum und werden besonders für Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung eingesetzt. Die gedichteten Plattenwärmetauscher von Tanpera werden durch ihr fortschrittliches Design und ihre flexiblen Anwendungsmöglichkeiten in Industrieanlagen, HVAC-Systemen, Lebensmittelverarbeitungsbetrieben und Energiewerken eingesetzt.

## Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip von Plattenwärmetauschern mit Dichtungen basiert auf der Wärmeübertragung zwischen zwei Flüssigkeiten mit unterschiedlichen Temperaturen, die zwischen den Plattenoberflächen zirkulieren. Beide Flüssigkeiten bewegen sich in entgegengesetzte Richtungen, wodurch eine maximale Wärmeübertragung gewährleistet wird. Die zwischen den Platten befindlichen Dichtungen verhindern ein Vermischen der Flüssigkeiten und gewährleisten so die Dichtheit. Die Platten erhöhen dank ihrer kanalisierten Struktur die Turbulenz der Flüssigkeit und sorgen so für eine effizientere Wärmeübertragung.

Dieses System sorgt durch den gegenseitigen Fluss der Flüssigkeiten für eine höhere Effizienz als bei den Eingangstemperaturen. Insbesondere bei einem stark turbulenten Fluss wird der Flüssigkeitsfilm in der Nähe der Plattenoberfläche dünner, was zu einem Anstieg des Wärmeübergangskoeffizienten und einer schnelleren Wärmeübertragung führt. Diese Eigenschaften machen Plattenwärmetauscher mit Dichtungen zu einer Option, die hohe Leistung bei niedrigen Energiekosten bietet.

## Vorteile

### ■ Hohe Wärmeübertragungseffizienz

Dank ihrer fortschrittlichen Plattenkonstruktion und der hoch turbulenten Strömung sorgen Plattenwärmetauscher mit Dichtungen für eine maximale Wärmeübertragung. Dies erhöht die Energieeffizienz und senkt gleichzeitig die Betriebskosten.

### ■ Hohe Druckfestigkeit

Die robuste Konstruktion der Schweißbereiche gewährleistet einen sicheren Betrieb mit Hochdruckflüssigkeiten. Diese Eigenschaft ist insbesondere bei industriellen Anwendungen, die einen hohen Druck erfordern, von Vorteil.

### ■ Dichtheit und Sicherheit

Contalar verhindert das Vermischen von Flüssigkeiten und Leckagen und sorgt so für einen sicheren und effizienten Betrieb. Ideal für sensible Anwendungen, die Dichtheit erfordern.

### ■ Korrosionsbeständigkeit

Die Platten sind aus korrosionsbeständigen Materialien hergestellt, was eine lange Lebensdauer in aggressiven chemischen Umgebungen und unter schwierigen Bedingungen wie Meerwasser gewährleistet.

### ■ Kompaktes Design

Mit ihrer kompakten und platzsparenden Bauweise bieten Plattenwärmetauscher mit Dichtungen hohe Leistung auf begrenztem Raum. Dies senkt auch die Montage- und Betriebskosten.

### ■ Einfache Reinigung und Pflege

Die abnehmbare Konstruktion der Platten erleichtert die Wartung und Reinigung. Dies ist insbesondere bei Systemen, die häufig gereinigt werden müssen, ein wichtiger Vorteil.

### ■ Flexibilität und Anpassung

Diese Wärmetauscher können mit unterschiedlichen Kapazitäten und Materialoptionen individuell angepasst werden und erfüllen so verschiedene industrielle Anforderungen. Dadurch sind sie für einen breiten Anwendungsbereich geeignet.

### ■ Energieeffizienz

Durch die hohe Wärmeübertragungseffizienz wird der Energieverbrauch gesenkt, wodurch die Betriebskosten sinken und eine nachhaltige Lösung geboten wird.

### ■ Leistungsstabilität

Es sorgt auch unter Langzeitbetriebsbedingungen für hohe Leistung und Effizienz. Dies garantiert eine kontinuierliche und zuverlässige

## ÜBERLEGENER WÄRMETRANSFER BEI JEDER TEMPERATUR Dichtungsplatten-Wärmetauscher



# Anwendungsbereiche

Plattenwärmetauscher mit Dichtungen, werden in einer Vielzahl von industriellen und gewerblichen Anwendungen eingesetzt. Sie werden insbesondere in Systemen bevorzugt, die Energieeffizienz und zuverlässige Wärmeübertragung erfordern.werden in einer Vielzahl von industriellen und gewerblichen Anwendungen eingesetzt. Sie werden insbesondere in Systemen bevorzugt, die Energieeffizienz und zuverlässige Wärmeübertragung erfordern.



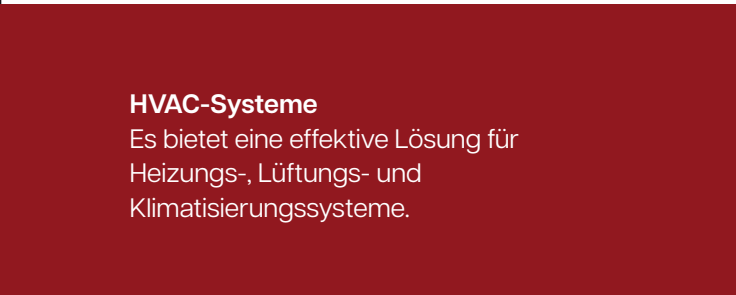
## Gebäudeanwendungen

In zentralen Heizungs- und Kühlsystemen sorgt es für eine hocheffiziente Wärmeübertragung in Wohngebäuden, Bürogebäuden, Krankenhäusern, Schulen und Hotels.



## Kraftwerke

Es wird zur Wärmerückgewinnung und Effizienzsteigerung in thermischen, geothermischen und anderen Energieerzeugungssystemen eingesetzt.



## HVAC-Systeme

Es bietet eine effektive Lösung für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssysteme.



## Petrochemie und Raffinerien

Es gewährleistet eine zuverlässige Leistung unter hohen Temperaturen und hohem Druck in Raffinerieprozessen und petrochemischen Anlagen.



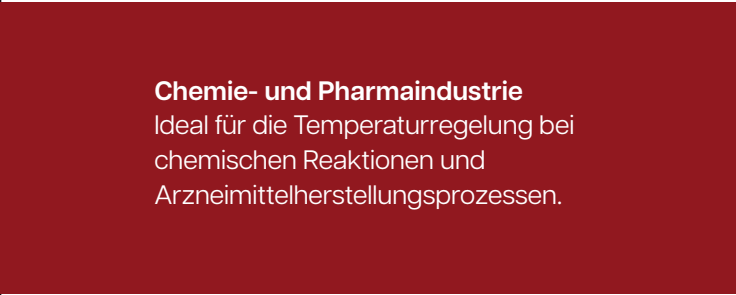
## Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Es sorgt für die Temperaturkontrolle bei Prozessen wie der Lebensmittelverarbeitung, der Milchpasteurisierung und der Getränkeherstellung.



## Schifffahrt und Schiffsanwendungen

Es wird zur Kühlung von Schiffsmotoren und zur Klimatisierung von Wohnräumen verwendet.



## Chemie- und Pharmaindustrie

Ideal für die Temperaturregelung bei chemischen Reaktionen und Arzneimittelherstellungsprozessen.



## Metall- und Kunststoffproduktionsanlagen

Wird in Produktionslinien eingesetzt, die Kühlung und Wärmerückgewinnung erfordern.



## Technische Daten

**Plattenwärmetauscher** mit Lamellen sind speziell für eine hocheffiziente Wärmeübertragung ausgelegt. Diese Systeme bieten ein breites Anwendungsspektrum und verfügen über technische Eigenschaften, die sich flexibel an unterschiedliche Betriebsbedingungen anpassen lassen.

### ■ Plattenmaterialien

Es werden korrosionsbeständige Materialien wie Edelstahl (AISI 304, AISI 316), Titan und Nickellegierungen verwendet. Dies erhöht die Beständigkeit in verschiedenen chemischen Umgebungen.

### ■ Dichtungsmaterialien

Dichtungen aus Materialien wie NBR, EPDM und Viton können je nach Art der Flüssigkeit und Temperaturbedingungen ausgewählt werden. Dies gewährleistet Dichtheit und sicheren Betrieb.

### ■ Druckfestigkeit

Es ist bis zu einem Druck von 25 bar beständig. Es kann insbesondere in Hochdrucksystemen sicher verwendet werden.

### ■ Temperaturbereich

-20 °C bis +180 °C. Dieser große Temperaturbereich ermöglicht einen vielseitigen Einsatz.

### ■ Kompaktes Design

Dank seiner kleinen und kompakten Bauweise lässt es sich problemlos in engen Räumen montieren. Dies spart Platz und Montagekosten.

### ■ Einfache Montage und Wartung

Die modulare Bauweise ermöglicht einen einfachen Austausch der Platten und Dichtungen sowie eine Kapazitätserweiterung. Die Platten lassen sich zur Wartung und Reinigung leicht entfernen.

### ■ Hohe Wärmeübertragungseffizienz

Das spezielle Kanalkonzept der Platten fördert die turbulente Bewegung der Flüssigkeiten und sorgt so für eine maximale Wärmeübertragung. Dies erhöht die Energieeffizienz und senkt die Betriebskosten.

### ■ Flexible Kapazitätsoptionen

Es bietet eine große Auswahl an Kapazitäten mit unterschiedlichen Plattenzahlen und -größen. Dies sorgt für Flexibilität in verschiedenen industriellen Anwendungen.



## Hauptkomponenten von Plattenwärmetauschern

Die Plattenwärmetauscher von Tanpera bestehen aus den folgenden Hauptkomponenten, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten:

### Druckplatten

Die Platten und Dichtungen werden durch Platten aus widerstandsfähigem Kohlenstoffstahl zusammengehalten. Die Oberfläche ist mit Pulverlack beschichtet, um sie korrosionsbeständig zu machen. Auf der vorderen Platte befinden sich die Ein- und Ausgangsanschlüsse sowie technische Informationen, während die hintere Platte zur Wartung und Reinigung leicht nach hinten geschoben werden kann.

### Ober- und Unterhängestangen

Sie stützen die Platten von oben und unten und sorgen dafür, dass sie ausgerichtet und stabil bleiben. Sie werden aus Kohlenstoffstahl hergestellt und tragen zur Stabilität des Plattenpakets bei.

### Wärmeübertragungsplatten

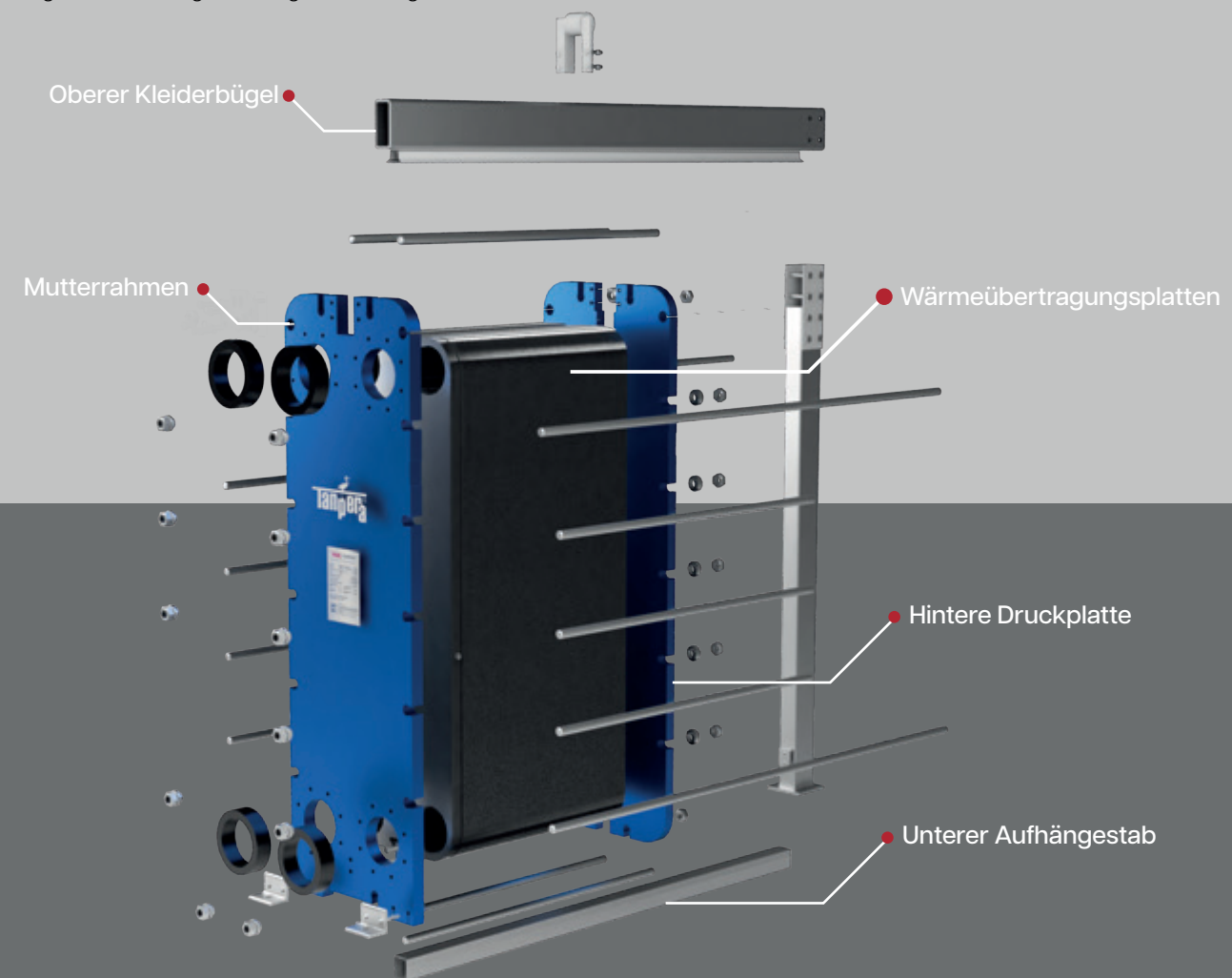
Es handelt sich um Platten, die den Wärmeübergang ermöglichen. Mit ihrer kanalisierten Struktur, die eine hohe Turbulenz erzeugt, sorgen sie für eine maximale Wärmeübertragung. Sie werden aus widerstandsfähigen Materialien wie Edelstahl, Titan und Hastelloy hergestellt und sorgen für eine gleichmäßige Verteilung der Flüssigkeiten.

### Dichtung

Dichtungen aus Elastomermaterialien wie NBR und EPDM sorgen dafür, dass die Flüssigkeit zwischen den Platten geleitet wird und keine Undichtigkeiten auftreten. Dichtungen, die mit der Zeit ihre Flexibilität verlieren, müssen gewartet und bei Bedarf ausgetauscht werden.

### Erste und letzte Platten

Die erste Platte verhindert den Kontakt der Flüssigkeit mit dem vorderen Gehäuse, während die letzte Platte vollständig geschlossen ist und das Austreten von Flüssigkeiten aus dem System verhindert.



# Plakettypen

**Tanpera-Plattenwärmetauscher** verfügen über verschiedene Plattentypen, die für unterschiedliche Anwendungsanforderungen ausgelegt sind. Jede Platte ist für einen bestimmten Druckabfall und eine bestimmte Wärmeübertragungsleistung optimiert.

## Weitwinkelplatte (TL – H Teta)

Dieser Plattentyp sorgt dank seiner breiten Kanäle für eine hohe Turbulenz und damit für eine maximale Wärmeübertragung. Er eignet sich für Flüssigkeiten mit hohen Temperaturunterschieden und weist einen relativ hohen Druckabfall auf.

## Engwinkelplatte (TK – L Teta)

Diese Platte mit engeren Kanälen wird bevorzugt in Anwendungen eingesetzt, die einen geringen Druckverlust erfordern. Die Wärmeübertragung ist zwar etwas geringer als bei der Platte mit großem Winkel, jedoch ist sie ideal für Systeme, bei denen der Druckabfall eine wichtige Rolle spielt.

## Kombinierte Platte (M Teta)

Kombiniert die Eigenschaften von breiten und schmalen Platten. Diese Platte optimiert das Gleichgewicht zwischen Wärmeübertragung und Druckverlust und wird in Systemen mit hohen Leistungsanforderungen eingesetzt.

## Erste Platte

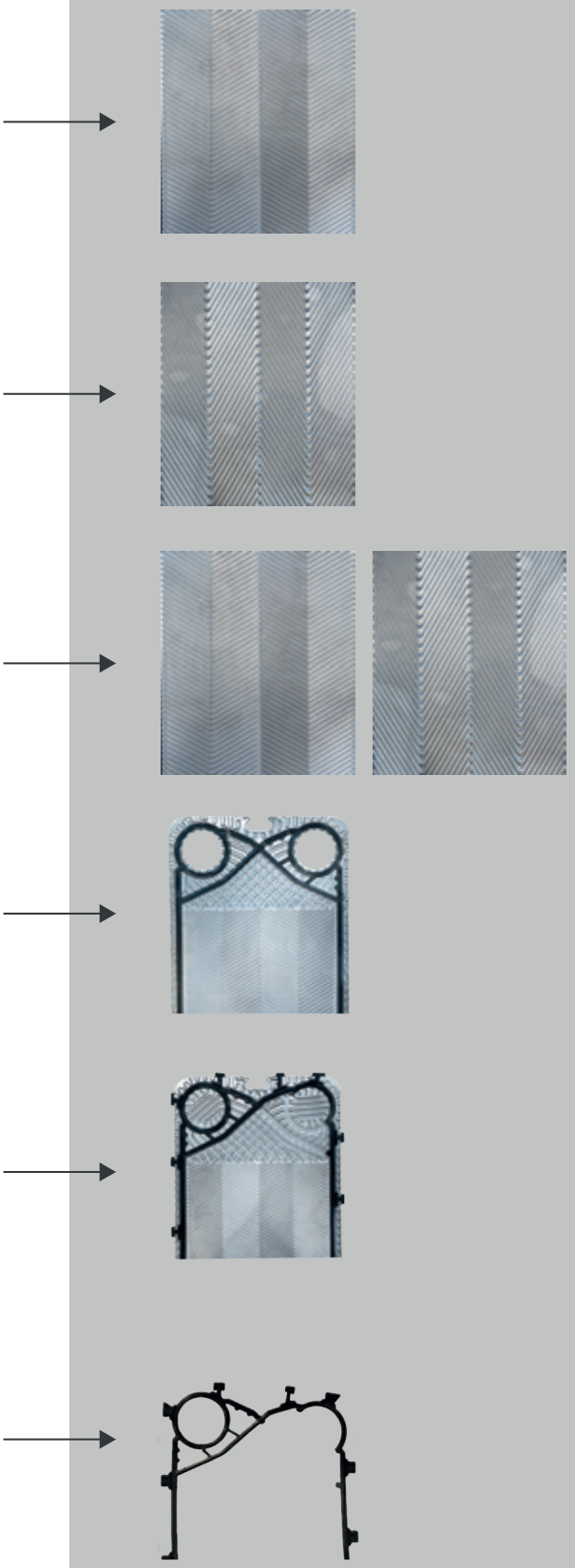
Die erste Platte wurde so konzipiert, dass sie die Eigenschaften von breiten und schmalen Platten vereint. Sie bietet ein optimales Gleichgewicht zwischen Wärmeübertragungseffizienz und Druckverlust. Damit ist sie die ideale Lösung für Systeme, die eine hohe Leistung erfordern.

## Letzte Platte

Die letzte Platte ist der Punkt, an dem die Flüssigkeiten den Wärmetauscher verlassen. Die Flüssigkeiten fließen durch die Plattenkanäle und verlassen den Wärmetauscher an dieser Stelle, nachdem sie durch die Wärmeübertragung eine Temperaturänderung erfahren haben.

## Dichtung

Die zwischen jedem Plattenpaar befindliche Dichtung verhindert das Vermischen der Flüssigkeiten und sorgt für Dichtheit. Sie gewährleistet die Trennung der beiden Medien und ermöglicht gleichzeitig eine effektive Wärmeübertragung.



# Systemintegration und Projektierung

Die Systemintegration von Plattenwärmetauschern erfordert eine korrekte Planung und Komponentenauswahl, damit die bestehenden Prozesse effizient arbeiten können. Tanpera bietet seinen Kunden umfassende technische Unterstützung und Beratungsleistungen, um bei jedem Projekt maximale Effizienz zu gewährleisten.

## Projektierungsproze

### Wärmebelastungsberechnung

Bei der Auswahl des Wärmetauschers muss die zu transportierende Wärmemenge (kCal/h) entsprechend den Anforderungen des Prozesses bestimmt werden. Parameter wie Durchflussmenge, Ein- und Auslasstemperaturen spielen eine entscheidende Rolle bei der Berechnung der richtigen Kapazität.

### Berechnung des Druckabfalls

Die für den Primär- und Sekundärkreislauf vorgesehenen Druckabfälle sind entscheidend für die Auswahl der im System verwendeten Pumpen. Die richtige Gerätegröße muss entsprechend den Anforderungen an den Druckabfall ausgewählt werden.

### Flusseigenschaften

Die Art, Viskosität und chemische Zusammensetzung der verwendeten Flüssigkeit sind für die Auswahl der Platten- und Dichtungsmaterialien von Bedeutung. Unter Berücksichtigung dieser Parameter muss die geeignete Materialauswahl getroffen werden.

## Materialauswahl

### Plattenmaterial

Je nach den chemischen Eigenschaften der Flüssigkeit sollten Platten aus rostfreiem Stahl (AISI 304, AISI 316), Titan oder Nickellegierungen bevorzugt werden. Dies gewährleistet Korrosionsbeständigkeit und eine lange Lebensdauer.

### Dichtungsmaterial

Dichtungen wie NBR, EPDM und Viton sollten entsprechend den Betriebstemperaturen und den chemischen Eigenschaften der Flüssigkeit ausgewählt werden. Auf diese Weise wird die Dichtheit gewährleistet und das System arbeitet zuverlässig.

## Systemintegration

### Auswahl der Pumpe und Anschlussanordnung

Die richtige Auswahl der Pumpe und die Anordnung der Anschlussstellen bei der Integration des Plattenwärmetauschers in das System erhöhen die Gesamteffizienz des Systems. Der Durchfluss im System, in dem sich der Wärmetauscher befindet, sollte im Hinblick auf die Energieeffizienz optimiert werden.

### Modulare Struktur und Kapazitätserweiterung

Die modulare Bauweise der Plattenwärmetauscher ermöglicht eine einfache Integration in das System. Bei Bedarf kann die Kapazität durch Hinzufügen weiterer Platten erhöht werden.



**Dichtungsplatten-Wärmetauscher**



Durch einen effektiven Wärmeaustausch zwischen dem Blut, das mit einer Temperatur von 40 °C aus dem Herzen fließt, und dem Blut, das mit einer Temperatur von 1 °C aus den Füßen fließt, kann es lange Zeit in kaltem Wasser bleiben, ohne zu erfrieren. Unter Verwendung dieser Prinzipien der Natur entwerfen wir unsere eigenen Wunderwerke der Technik: Wärmetauscher.

#### Tanpera Türkiye

+90 850 308 01 14

Şeyhli Mh. Ankara Cd. No: 380/C,  
34906, Pendik, İstanbul, Türkiye

info@tanpera.com.tr

www.tanpera.com.tr

#### Tanpera GmbH

+49 1590 4138428

Hermann-Essig-Str. 36 71701  
Schwieberdinge, Stuttgart, Germany

info@tanpera.de

www.tanpera.de

Tanpera A.Ş. - www.tanpera.com.tr - info@tanpera.com.tr - +90 850 308 01 14

Tanpera übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen, die in Katalogen, Broschüren oder anderen schriftlichen/digitalen Materialien enthalten sein können. Tanpera behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an seinen Produkten und technischen Spezifikationen vorzunehmen. Diese Änderungen können auch für bereits bestellte Produkte gelten. Alle in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Tanpera und das Tanpera-Logo sind eingetragene Marken der Tanpera A.Ş. Alle Rechte vorbehalten.

© 2025 | Tanpera A.Ş. | TAN-PHE-BRO/01 | 2025.12