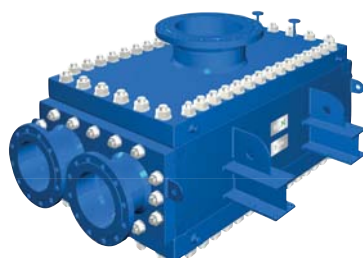


# Wärmeübertragungstechnik

ALLES WAS SIE AN WÄRMEÜBERTRAGUNGSTECHNIK BRAUCHEN



## Über APV

SPX bietet Ihnen fortschrittlichste APV Wärmübertragungslösungen für das Kühlen, Erwärmen, Verdampfen und Kondensieren von Prozessströmen – ausgelegt um vielfältigste Aufgaben in diversen Industriebereichen zu erfüllen. Unsere Wärmeübertrager werden gebaut um anspruchsvollen Prozessaufgaben gerecht zu werden und die Energienutzung zu optimieren. APV Wärmeübertragungslösungen haben sich als zuverlässig und effizient erwiesen - helfen Kunden weltweit ihre Anlagen sicher und wirtschaftlich zu betreiben.

Seit APV im Jahre 1923 den Plattenwärmeübertrager erfunden hat, haben wir unsere Produkte kontinuierlich verbessert, sei es beim Pressen, Formen, Schweißen, Abdichten oder Prüfen der Platten. Erfahrenes SPX Personal überall auf der Welt legt effiziente und zuverlässige Wärmübertragungslösungen für unsere Kunden aus - für beste Ergebnisse in der Wärmenutzung, minimale Stillstandszeiten und höchste Wirtschaftlichkeit.

## Effiziente Wärmeübertragungsprozesse für verbesserte Leistung

– Eine verbesserte Wärmerückgewinnung bedeutet gleichzeitig weniger  
Energiekosten

Energieverbrauch und Laufzeit sind Schlüsselwerte für die Fertigungskosten in diversen Bereichen. Ein geringerer Energieverbrauch durch effizientere Wärmerückgewinnung ist angesichts steigender Energiekosten ein wichtiger Faktor. Diese Verbesserung des Prozesses sowie das Vermeiden unerwarteten Stillstandes führen direkt zu Kosteneinsparung.

SPX bietet Ihnen fortschrittlichste Wärmeübertragungslösungen zum Kühlen, Erwärmen, Kondensieren und Verdampfen von Prozessströmen in diversen Industriebereichen, von Nahrungsmitteln bis zu Öl und Gas. Unsere Lösungen basieren auf einer weiten Palette von Plattenwärmeübertragungstechnik, darunter gedichtete, halb-verschweißte, vollverschweißte Plattenwärmeübertrager sowie Rohrbündel für hygienische Anwendungen. Dieses Feld von Hochleistungsapparaten bis hin zu kleinen und kompakten Wärmeübertragern bauen wir als Standardlösungen sowie auch als maßgeschneiderte Einzellösungen – innovativ und in einer Vielzahl von Materialien. Die APV Wärmeübertrager können sowohl einzeln, als System oder in eine komplette Anlage integriert geliefert werden.

### **Höchste Leistung über die gesamte Betriebszeit – für maximale Effizienz und Profitabilität**

SPX steht Ihnen beim Erhalt der hohen Leistung und Profitabilität der Wärmeübertrager während der gesamten Betriebsdauer zur Seite. Wir bieten Ihnen umfassenden Service an, der lange Betriebszeiten und hohe Effizienz sichert und damit die Gesamtkosten niedrig hält - wie zum Beispiel:

#### **Service und Wartung**

Servicezentren sowie ein mobiles Servicetechniker-Team stehen Ihnen zur Verfügung, um Probleme zu identifizieren und zu beheben, um Stillstandszeiten zu vermeiden oder so kurz wie möglich zu halten.

#### **Original-Ersatzteile**

Haltbarkeit und Zuverlässigkeit sind kritische Faktoren für den Einsatz von Wärmeübertragungstechnik in den meisten Industrien. Das gleiche gilt für Komponenten und Ersatzteile, damit das Risiko des ungeplanten Stillstandes aufgrund von fehlerhaften Nicht-Originalen Teilen minimiert wird. Unsere Original Ersatzteile sind überall auf der Welt und in kurzen Lieferzeiten verfügbar.

Gerne helfen wir auch bei der Einrichtung eines kleinen Lagers bei Ihnen vor Ort – in einem sinnvollen Verhältnis von Risikominimierung und Kapitalbindungskosten.



# Typische Produktanwendungen

## Wartungsverträge

Viele Kunden schützen sich mit Wartungsverträgen, die mit erprobten und bewährten Methoden arbeiten und gut auf den Herstellungsprozess eingestellt sind, gegen unerwartete Stillstände. Wartungsverträge beinhalten wiederkehrende Prüfungen von SPX-Spezialisten vor Ort, die frühzeitig Maßnahmen einleiten und so den Betrieb bis zum nächsten Termin gewährleisten.

## Rekonditionierung – die Erhaltung von Leistungsfähigkeit

APV Wärmeübertrager sind für einen langen und störungsfreien Betrieb konzipiert. Trotzdem wird ein gewisser Verschleiß unvermeidbar sein. Eine proaktive Wartungsterminierung zur Überarbeitung des Plattenpaketes kann die Leistung und die Effizienz verbessern sowie einem möglichen Stillstand vorbeugen.

## On-site Audits – zur Verringerung der Betriebskosten

SPX Ingenieure stehen ebenfalls zur Verfügung, um Ihnen On-Site Audits Möglichkeiten aufzuzeigen, durch Überarbeitung oder Aufrüstung von Apparaten die Betriebs- und Wartungskosten zu senken oder die Produktivität zu verbessern.

## Weltweite Verfügbarkeit von Spezialisten

Die SPX Marktpräsenz vergrößert sich ständig und insbesondere dort, wo auch unsere Kunden aktiv sind und wachsen.

APV Wärmeübertragerspezialisten helfen Kunden überall auf der Welt Lösungen anzulegen, die hohe Leistung und Profitabilität unter den gegebenen Einsatzbedingungen sicherstellen. Zusätzlich zu der fortschrittlichen Technologie sowie dem großen Erfahrungsschatz ist ein Hauptargument für SPX die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den SPX-Experten und den Experten der Kunden. Ein globales Team von hochqualifizierten Kräften, die sich auf die einzelnen Branchen spezialisiert haben, steht bereit, um Ihnen die besten Lösungen in der Wärmeübertragungstechnik zu präsentieren.



SPX bietet Ihnen fortschrittlichste APV-Wärmeübertragungslösungen für das Kühlen, Erwärmen, zum Kondensieren oder Verdampfen von Prozessströmen – ausgelegt um vielfältigste Aufgaben in diversen Industriebereichen zu erfüllen.

## Molkerei, Lebensmittel & Getränke



## Öl & Gas



## Petrochemie & Chemie



## Energie



## Heizung, Lüftung, Klimatechnik



## Industrie



## Marine



## Pharmazie & Pflegeprodukte



# Plattenwärmeübertrager für einen effizienten Wärmeübergang

## EnergySaver

Für Medien mit niedrigen Viskositäten.  
Für hohe thermische Effizienz ausgelegt,  
ermöglicht eine starke  
Temperaturannäherung  
der beiden Medien.



## DuraFlow

Für Medien mit mittleren und hohen  
Viskositäten. Ausgelegt für einen  
kontinuierlichen Prozess und  
lange Standzeiten.



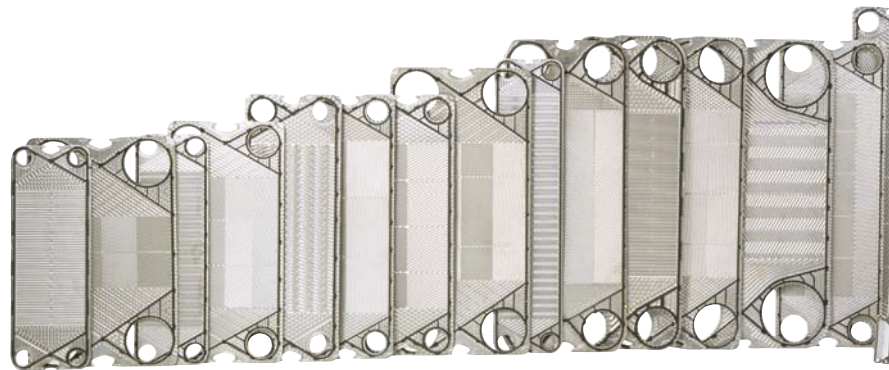
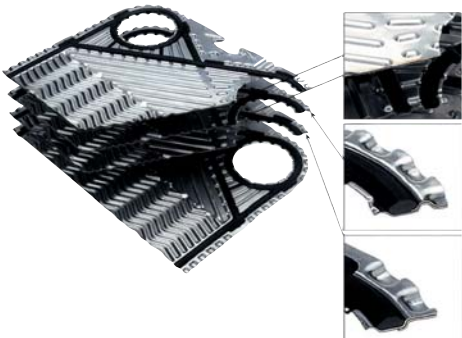
## EasyFlow

Für Medien mit Fasern oder Feststoffen,  
ermöglicht hohen Wärmübergang ohne zu  
Verblocken.



## DuoSafety

Die DuoSafety Wärmeübertrager sind ein  
Frühwarnsystem, ausgelegt um Leckagen  
frühzeitig zu erkennen und ein Vermischen  
der beiden Medien auszuschließen.



## Hygienische Gestelle

Erweiterbare Gestelle um  
die strikten hygienischen  
Anforderungen zu erfüllen.

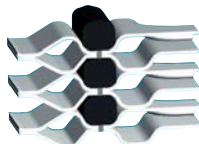
## Industrielle Gestelle

Weites Feld von erweiterbaren  
Gestellen um diversen  
Qualitätsansprüchen gerecht zu  
werden.

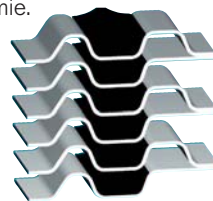


## ParaWeld

Geschweißte Plattenpaare, ausgelegt mit verschweißten  
Kanälen für aggressive Medien. Vielfältige  
Anwendungsmöglichkeiten für einphasige als auch  
zweiphasige Applikationen in Kältetechnik, Chemie,  
Industrie und Petrochemie.



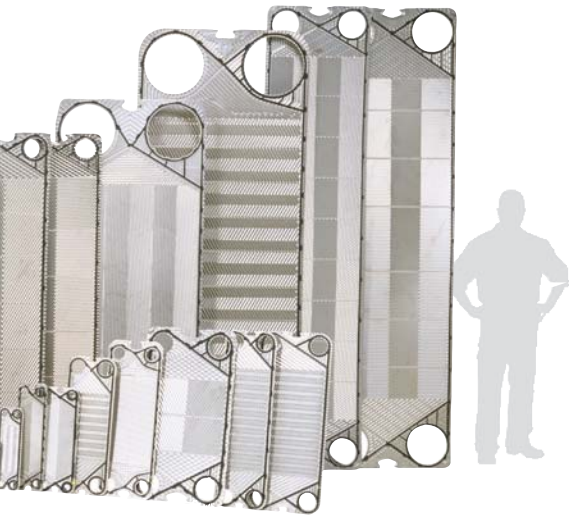
ParaWeld



Konventionell



Schweißung auf der Platte



### Plattenverdampfer

Für das Aufkonzentrieren von Milch, Säften, Sirup, tierischen und pflanzlichen Extrakten, Abwasser und industriellen Strömen.



### ParaBrazed

Ein weites Feld von kompakten Plattenwärmeübertragern speziell für Wasserewärmer, Fernwärme, Gaskesseln und Solarwärme.

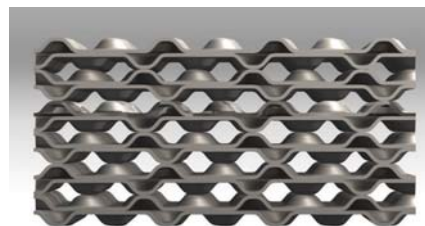
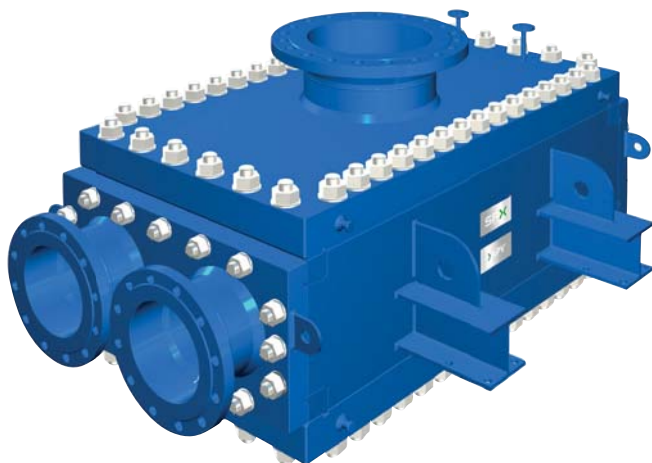


LEITFADEN FÜR DIE AUSWAHL	EnergySaver	DuraFlow	EasyFlow	DuoSafety	ParaWeld	ParaBrazed	Plate Evaporator
BESCHREIBUNG	Platte mit kleinem Spalt und vielen Kontaktpunkten für höchste thermische Effizienz	Platte mit großem Spalt und reduzierter Anzahl an Kontaktpunkten für Ströme mit höheren Viskositäten und Produkten mit kleinen Partikeln. Ausgelegt für einen kontinuierlichen Prozess und lange Standzeiten.	Wide gap Platte mit reduzierter Anzahl von Kontaktpunkten für Ströme mit hohen Viskositäten, auch mit Fasern oder Schlamm. Ausgelegt für eine lange Standzeit, kontinuierliche Ströme und extra schonende Produktbehandlung.	Doppelwand (für gesteigerte Sicherheit), bestehend aus 2 verpressten Platten, die zusammen eine Platte formen. Verhindert das Vermischen der beiden Medien über das sichtbare Austreten des Mediums bei Plattenversagen.	Geprägte Platten die in Paaren verschweißt werden (Geschweißt auf Prozessseite, normal gedichtet auf der Sekundärseite)	Plattenwärmeübertrager ohne Dichtungen. Kupfergelötete Platten	Fallfilm- oder manchmal Steifilm-Fallfilmverdampfer in kompakter und modularer Bauweise für hohe Produktqualität
MATERIAL	Platten: AISI 316, AISI 304, Titan und viele andere Legierungen Dichtungen: NBR, EPDM, FKM und andere	Platten: AISI 316, AISI 304, Titan und viele andere Legierungen Dichtungen: NBR, EPDM, FKM und andere	Platten: AISI 316, AISI 304, Titan und viele andere Legierungen Dichtungen: NBR, EPDM, FKM und andere	Platten: AISI 316, Titan und viele andere Legierungen Dichtungen: NBR, EPDM, FKM	Platten: AISI 304, AISI 316, Titan, C2000, viele weitere Legierungen. Dichtungen: NBR, EPDM, FKM und andere	AISI 316 (und Kupfer)	Platten: AISI 316, 904L, Nickel-Legierungen Dichtungen: NBR, EPDM
TEMPERATUR	-35°C bis 180°C	-35°C bis 180°C	-35°C bis 180°C	-35°C bis 180°C	-45°C bis 250°C	-50°C bis 195°C	-30°C bis max. 130°C
DRUCK	Bis zu 25 bar (ü)	Bis zu 16 bar (ü)	Bis zu 16 bar (ü)	Bis zu 16 bar (ü)	Bis zu 35 bar (ü)	Bis zu 30 bar (ü)	Vakuum bis 2 bar Überdruck
ÜBERTRAGUNGSFLÄCHE/ AUFGABE	Bis zu 3.800 m <sup>2</sup>	Bis zu 2.800 m <sup>2</sup>	Bis zu 680 m <sup>2</sup>	Bis zu 650 m <sup>2</sup>	Bis zu 1.800 m <sup>2</sup>	Bis zu 1.800 m <sup>2</sup>	Bis zu 400 m <sup>2</sup>
ZUGANG FÜR WARTUNGEN	Voll zugänglich für Reinigung und Inspektion	Voll zugänglich für Reinigung und Inspektion	Voll zugänglich für Reinigung und Inspektion, Ablagerungen sind ggf. mit CIP abreinigbar	Voll zugänglich für Reinigung und Inspektion	Verschweißte Seite: Reinigung durch das Zirkulieren einer Reinigungsflüssigkeit (CIP)	Reinigung durch das Zirkulieren einer Reinigungsflüssigkeit (CIP)	Voller Zugang zu den Wärmeübertragungsflächen. Einfach zu demontieren für die Inspektion aller produktberührten Teile

# Verschweißter Plattenwärmeübertrager für hohe Temperaturen und Drücke

## Hybrid

Vollverschweißter Plattenwärmeübertrager für Erwärmung, Kühlung, Kondensation und Verdampfung. Typischerweise für den Einsatz bei hohen Temperaturen und Drücken, z.B. bei der Kraftwerkstechnik, Chemie und Zuckerindustrie.



LEITFADEN FÜR DIE AUSWAHL	ParaTube	Hybrid	Fernwärme- und Kühleinheiten	Compakva	Wasserentsalzungsanlagen
BESCHREIBUNG	Röhrenwärmeübertrager mit profilierten oder geraden Röhren. Verfügbare Typen: Double tube, Triple tube, Quadruple tube oder Multitube	Vollverschweißter, dichtungloser Wärmeübertrager, der hocheffiziente Plattentechnologie und verstärkten Behälterbau kombiniert. Das asymmetrische und flexible Design erlaubt extrem niedrige Druckverluste. Das Konzept erlaubt auch maßgeschneiderte Lösungen um spezielle Anforderungen zu erfüllen.	Modulare Installation, montiert auf einem Gestell bestehend aus Wärmeübertrager, Pumpen, Ventilen, Instrumenten, Sicherheitsequipment, Automatisierung wie PLC und Frequenzumrichter	Für das Erwärmen des häuslichen Trinkwassers, für direkte und indirekte Erwärmung	Die Entsalzungseinheit ist eine Ein-Effekt Verdampfung und Kondensation, abgetrennt durch einen Edelstahl Tropfenabscheider
MATERIAL	AISI 304L, AISI 316L, Duplex SAF 2205, SAF 2507, und andere Legierungen	Platten: AISI 316L und viele weitere Legierungen, Behälter: AISI 316L oder Schwarzstahl	Plattenwärmeübertragertypen: Gedichtet, Gelötet, Rohre und Anschlüsse nach Kundenvorgabe	Edelstahl Alloy 316 und Rotguss	Platten (Verdampfer und Kondensator): Titan Behälter: AISI 316L mit SMO 254 Verstärkung
TEMPERATUR	-30°C bis zu 300°C	-200°C bis 400°C	Bis zu 200°C	Bis zu 130°C	Mantelwasser 70°C-90°C. Auch verfügbar für Dampfinjektion Seewasser: 0°C - 32°C
DRUCK	Bis zu 100 bar (ü)	Bis zu 40 bar (ü)	10 bis 25 bar (ü)	Bis zu 16 bar (ü)	Bis zu 16 bar (ü)
ÜBERTRAGUNGSFLÄCHE/ AUFGABE	Bis zu 73m <sup>2</sup> pro Standard-Modul	Bis zu 1.800 m <sup>2</sup> pro Einheit	Bis zu 50 MW	1-8 Häuser	Bis zu 35m <sup>3</sup> /h
ZUGANG FÜR WARTUNGEN	Voll inspizierbar auf der Produktseite für alle Versionen. Weitere Reinigung im Umlaufverfahren mit Reinigungsflüssigkeit (CIP)	Voll zugänglich für Reinigung und Inspektion ohne Entfernen der Rohrleitungen. Weitere Reinigung im Umlaufverfahren mit Reinigungsflüssigkeit (CIP).	Alle Hauptkomponenten sind einfach austauschbar	Der Plattenwärmeübertrager ist verschraubt, für einfache Reinigung und Austausch. Kann wenn nötig erweitert werden.	Voll zugänglich für Reinigung und Inspektion

# Rohrwärmeübertrager für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen

## ParaTube

Für den Ein- und Vielzweck Produkteinsatz. Sehr gut geeignet für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen mit Feststoffen, bei Produkten mit Neigung zu Eigenschaftsveränderung sowie hochviskosen Produkten.



## Vormontierte Lösungen

### Fernwärme- und Kühleinheiten

Standardisierte und vormontierte Einheiten für das Zentrale Heizen, Kühlen und für Brauchanwendungen. Ausgelegt für einfache und zeitsparende Installation und Abnahme.



### Wasserentsalzungsanlagen

Für die Entsalzung von Seewasser, der Herstellung von Trinkwasser und frischem Brauchwasser.



### Compakva

Eine Reihe von kleinen kompakten Wassererwärmern und Fernwärmeeinheiten, überzeugend durch innovative Technologie und Design. Für die Erwärmung von häuslichem Brauchwasser, für direkte und indirekte Erwärmung.



### Zertifizierung – eine globale Plattform

APV Wärmeübertragerlösungen erfüllt die Druckbehälteranforderungen in Europa, Asien und Amerika. Sie werden nach der Europäischen Druckgeräterichtlinie („EG-DGRL 97/23/EU“) hergestellt und erhalten danach ihre CE Kennzeichnung. Ebenfalls können die Apparate nach „GB Standard“ sowie mit „ASME U-Stamp“ und „National Board Certification“ geliefert werden. APV Sanitär Wärmeübertrager erfüllen die internationalen Hygiene-Standards inklusive 3A und FDA. Unsere Hauptfertigungsstätten sind nach EN ISO 9001 Qualitätsstandards zertifiziert, ausgewählte Standorte verfügen zudem über das ISO 3834 Schweiß-Zertifikat. Wir sind erfahren im Umgang mit den benannten Stellen, z.B. DNV, ABS, BV, GL, Lloyds, CSS, TÜV und andere. Zudem können wir das russische GOST-TR Zertifikat vorweisen.

# Wärmeübertragungstechnik

ALLES WAS SIE AN  
WÄRMEÜBERTRAGUNGSTECHNIK  
BRAUCHEN



## Globale Standorte

### SPX FLOW TECHNOLOGY

Platinvej 8  
6000 Kolding  
Denmark  
T: +45 70 278 444  
F: +45 70 278 445  
E-mail: apv.emea.heat@spx.com

### SPX FLOW TECHNOLOGY

666 Fengjin Road  
Xidu Industrial Park  
Fengxian  
P.R. China  
Tel: 86 21 67158181  
Fax: 86 21 67158282

### SPX FLOW TECHNOLOGY

1200 West Ash Street  
P.O. Box 1718 Goldsboro  
North Carolina 27533-1718  
USA  
T: +1 (919) 735-4570  
F: +1 (919) 731-5498  
E-mail: answers.us@apv.com

## Lokale Standorte

### SPX FLOW TECHNOLOGY

Werkstraße 4  
D-22844 Norderstedt  
Phone: +49 40 52202-0  
Fax: +49 40 52202-444  
E: apv.emea.heat@spx.com  
www.apv.com

### ÜBER SPX

Mit unserem Hauptsitz in Charlotte, North Carolina, gehört die SPX Corporation (New York Stock Exchange: SPW) zu den weltweit 500 größten fertigen Industriekonzernen. Für Detailinformationen besuchen Sie gerne unsere Website [www.spx.com](http://www.spx.com)

### SPX FLOW TECHNOLOGY

Platinvej 8  
6000 Kolding  
Denmark  
T: +45 70 278 444  
F: +45 70 278 445  
E-mail: apv.emea.heat@spx.com

SPX hält sich das Recht vor, die neuesten Konstruktions- und Werkstoffänderungen ohne vorherige Ankündigung und ohne Verpflichtung einfließen zu lassen. Konstruktive Ausgestaltungen, Werkstoffe sowie Maßangaben, wie sie in dieser Broschüre beschrieben sind, sind nur zur Information. Alle Angaben sind unverbindlich, es sei denn, sie wurden schriftlich bestätigt. Bitte kontaktieren Sie gerne unsere lokale Vertretung vor Ort, wenn es um weitere Erläuterungen oder Produktverfügbarkeit geht. Weitere Informationen finden Sie auch unter [www.spx.com](http://www.spx.com)

Das grüne ">" ist eine Warenzeichen der SPX Corporation, Inc.

APV-1010-D Version: 05/2012 Issued: 03/2012 COPYRIGHT © 2007, 2012 SPX Corporation