

# La technologie du transfert de chaleur



# Toute la technologie dont vous avez besoin

Inventeur de l'échangeur de chaleur à plaques en 1923, APV a ensuite développé et amélioré ses techniques de transfert de chaleur. Elle est devenue le partenaire de nombreux industriels. Pour garantir l'excellence opérationnelle, le rendement et la rentabilité, APV fournit des solutions efficaces et durables.



## Accédez à cette technologie

Votre contact local APV est un spécialiste qui vous conseillera pour choisir la bonne technologie. Plusieurs technologies peuvent répondre à une même application. Il n'en demeure pas moins que la fiabilité d'un échangeur, sa performance à long terme, les frais de maintenance influenceront votre choix.

Sachez que votre contact local est assisté de quatre sites dédiés à la fabrication et à la technologie du transfert de chaleur. Ils sont situés aux USA, Brésil, Danemark, et en Chine. Ils interviennent comme des centres de support et de distribution. Pour connaître votre APV local, rendez-vous sur le site [www.apv.com](http://www.apv.com).



## Optimisez la performance de votre usine

APV s'est engagée à fournir une excellence opérationnelle, un rendement et une rentabilité. Les équipes APV proposent des solutions de transfert de chaleur, économiques et efficaces, adaptées à toute utilisation y compris l'acide, les gaz, les huiles, les graisses, les détergents et le lait. Si le process implique une pression extrême, du vide, une limitation de

perte charge ou une importante récupération de chaleur, APV saura vous proposer l'échangeur qu'il vous faut.

Quelles que soient vos exigences, vous trouverez une réponse dans ce document.

## Pièces de rechange et service

APV sait que la réussite d'une usine repose sur des installations à jour. Pour répondre aux besoins de ses clients, APV propose différents contrats de maintenance leur permettant d'acquies le niveau d'assistance approprié à leur usine. Ils ont tous la même base et peuvent aller jusqu'à l'assistance 24h/24.

Ces services comprennent le remplacement des joints, le nettoyage, la révision générale, la maintenance préventive et les essais. L'expertise locale et la disponibilité des pièces garantissent un support constant.

# Rejoignez APV d'un simple clic !

Pour plus d'informations sur nos techniques de transfert de chaleur, veuillez contacter votre contact local APV. Si vous avez déjà une application pour un échangeur de chaleur et si vous désirez le configurer et le concevoir vous-même, n'hésitez pas à vous rendre sur le site [www.PHEWizard.com](http://www.PHEWizard.com).



**SPX**<sup>®</sup>  
WHERE IDEAS MEET INDUSTRY

#### Votre contact local

SPX Flow technology SAS  
ZI n°2 - 6 rue Jacquard  
BP 684 F-27006  
Evreux cedex - France

Tél.: +33 2 32 2373 00  
Fax: +33 1 57 6719 32  
E-mail:  
[echangeurs@apv.com](mailto:echangeurs@apv.com)

SPX Flow technology  
Indústria e Comércio Ltda.  
Rua João Daprat. 231  
09600-010, Sao Bernardo do,  
Campo, SP Brazil

T: +55 11 4366 3100  
F: +55 11 4366 3103  
E-mail:  
[heat.southamerica@apv.com](mailto:heat.southamerica@apv.com)

SPX Flow technology  
Shuanghe Road, Linhe  
industrial Zone  
Shunyi, Beijing  
101300.P.R. China.

T: +86 10 89493000  
F: +86 10 89493224  
E-mail:  
[heat.china@apv.com](mailto:heat.china@apv.com)

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:  
[heat.usa@apv.com](mailto:heat.usa@apv.com)

SPX Flow Technology  
Platinvej 8, Kolding, Denmark  
Phone: +45 70 278 444 Fax: +45 70 278 445  
E-mail [heat.europe@apv.com](mailto:heat.europe@apv.com)

Pour plus d'information sur nos succursales internationales, nos approbations, nos certifications et nos représentants locaux, veuillez consulter notre site Internet au [www.apv.com](http://www.apv.com).

SPX Corporation se réserve le droit d'incorporer nos plus récents concepts ainsi que tout autre modification importante sans préavis ou obligation.

Les éléments décoratifs, matériaux de construction et les données dimensionnelles, tels qu'énoncés dans ce communiqué, sont fournis pour votre information seulement et ne doivent pas être considérés comme officiels à moins d'avis contraire par écrit.

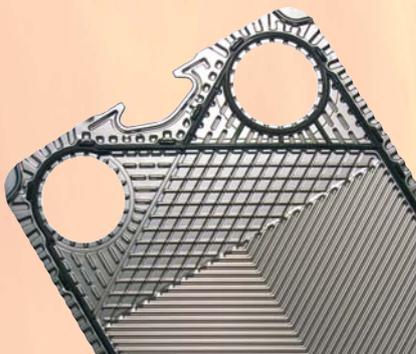
Publié: 10/2009 1010-03-10-2009-F

Copyright © 2007, 2009 SPX Corporation

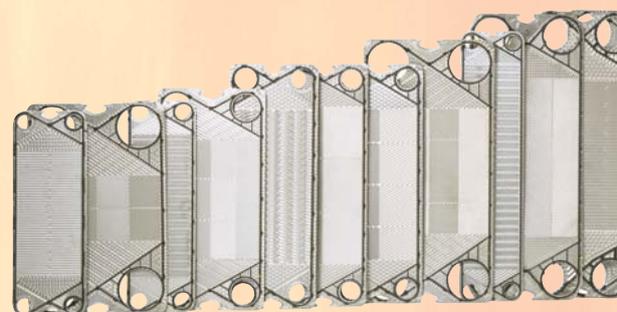
# La technologie

## EnergySaver

Pour des produits à faible viscosité.  
Conçu pour une haute efficacité thermique.

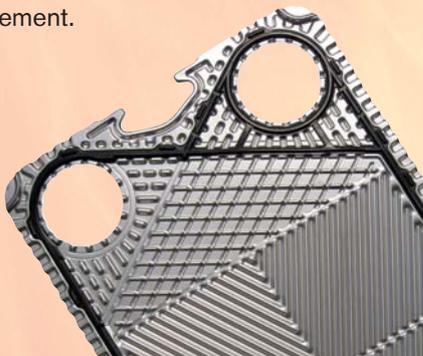


Surface de plaque : de 0,01 à 4,6 m2 par plaque



## DuraFlow

Pour des médias à haute viscosité. Conçue pour des process continus et de longues périodes de fonctionnement.



## Bâtis industriels

Large gamme de bâtis pour satisfaire les différentes exigences de qualité.

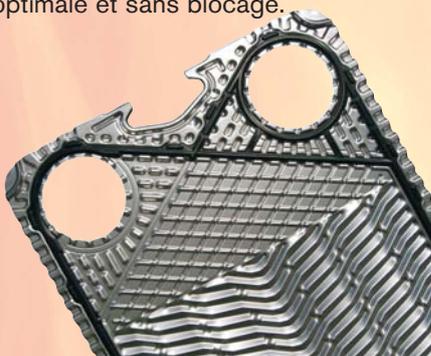
## Bâtis hygiéniques

Bâtis extensibles, conçus pour satisfaire les exigences hygiéniques les plus strictes.



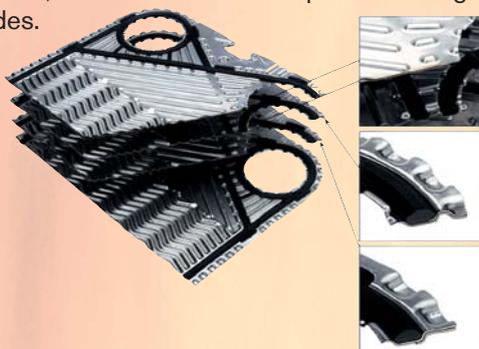
## EasyFlow

Pour des médias contenant des fibres ou de la pulpe et nécessitant une récupération de chaleur optimale et sans blocage.



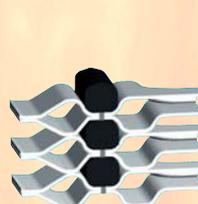
## DuoSafety

La conception double plaques Duo Safety permet une détection rapide des fuites au premier stade de leur apparition, afin pour l'utilisateur d'y remédier au plus tôt, et ainsi éviter tout risque de mélange des fluides.

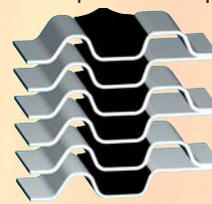


## ParaWeld

Paire de plaques soudées. Conçues avec des rigoles d'écoulement soudées permettant de traiter des fluides agressifs. Très utilisé pour le transfert de chaleur simple ou biphasé dans des applications en réfrigération, dans les industries chimiques et pétrochimiques.



ParaWeld

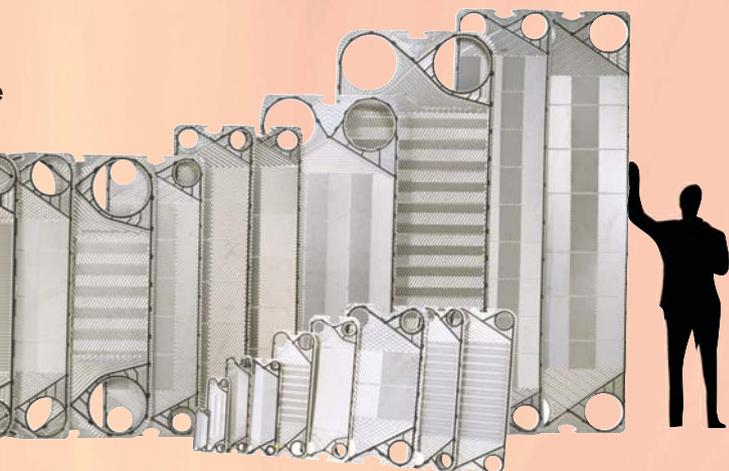


Conventionnel



Plaques soudées

# e du transfert de chaleur



## ParaBrazed

Gamme complète d'échangeurs brasés à plaques pour chauffe-eau, chauffage urbain, chaudière à gaz et chauffage solaire.



## Plaque d'évaporation

Pour la concentration du lait, des jus de fruits, des sirops, des extraits animaux et végétaux, des effluents et des flux industriels.



## ParaTube

Parfait pour des applications alimentaires ou pour des boissons nécessitant le traitement de produits avec particules, de produits sensibles aux changements de texture et de produits très visqueux.



# pour répondre à tous vos

## Guide de

### ParaFlow - Plaques à joints

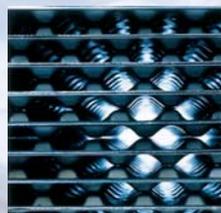


### Echangeur à surface raclée

Pour des produits visqueux, sensibles à la chaleur ou contenant de plus grosses particules.

### Echangeur hybride

Echangeur à plaques soudées pour chauffer, refroidir, condenser ou évaporer. Idéal pour les utilisations à haute température et à haute pression c'est à dire pour l'énergie, la chimie et l'industrie du sucre.



	EnergySaver	DuraFlow	EasyFlow
<b>Description</b>	Plaque avec des espaces étroits et beaucoup de points de contact pour assurer une haute efficacité thermique	Plaques avec de larges espaces et un nombre réduit de points de contact pour faciliter la circulation des produits visqueux et des produits contenant de petites particules. Conçu pour des flux continus et un long temps de fonctionnement	Plaques avec de larges espaces et un nombre réduit de points de contact pour faciliter la circulation de produits visqueux ou contenant des fibres ou de la pulpe. Pour des flux continus, un long temps de fonctionnement et un traitement très doux.
<b>Matériaux</b>	Plaques : AISI 316, AISI 340, titane et la plupart des alliages. Joints : NBR, EPDM, FKM et autres	Plaques : AISI 316, AISI 304, titane et la plupart des alliages. Joints: NBR, EPDM, FKM	Plaques : AISI 316, AISI 304, titane et la plupart des alliages. Joints : NBR ou EPDM, FKM et autres types.
<b>Température</b>	Joints caoutchouc : de -35°C jusqu'à 180°C Joints graphites : - de 20°C jusqu'à 250°C	De -35°C jusqu'à 180°C	De -35°C jusqu'à 180°C
<b>Pression</b>	25 bars	0 jusqu'à 16 bars	0 jusqu'à 16 bars
<b>Zone de transmission</b>	Jusqu'à 3 800 m <sup>2</sup>	Jusqu'à 1 800 m <sup>2</sup>	Jusqu'à 300 m <sup>2</sup>
<b>Accès pour la maintenance</b>	Accès total pour nettoyage et inspection	Accès total pour nettoyage et inspection	Accès total pour nettoyage et inspection. Les résidus peuvent être nettoyés par NEP

	ParaTube	Echangeurs à surface raclée	Echangeur hybride
<b>Description</b>	Echangeur tubulaire avec des tubes corrugués ou des tubes ondulés. Existe en double tube, triple tube, quadritube ou en multitube	Comprend un cylindre double paroi avec axe de rotation au centre. De 2 à 4 rangs de lames montées sur l'axe qui raclent en continu et nettoient la zone de chauffage / refroidissement.	Echangeur totalement soudé, sans joints, combinant des plaques hautement efficaces et une calandre solide. La conception flexible et asymétrique permet des chutes de pression si nécessaire. Peut être adapté aux besoins individuels.
<b>Matériaux</b>	AISI 304L, AISI 316L, Duplex SAF 2205, SAF 2507 et autres alliages.	Pièces en contact avec le produit en AISI 316, chrome dur, Duplex (SAF 2205 ou SAF2507) Nickel-chrome ou bimétal	Plaques en AISI 316L et dans la plupart des alliages. Calandre en AISI 316L ou en acier de carbone.
<b>Température</b>	De -30°C jusqu'à 300°C	De -30°C jusqu'à 150°C	De -200°C jusqu'à 900°C
<b>Pression</b>	De 0 jusqu'à 100 bars	0 jusqu'à 30 bars, selon le type	De -1 jusqu'à 60 bars
<b>Zone de transmission</b>	Jusqu'à 73 m <sup>2</sup> dans module standard	Jusqu'à 5 000 kg/h	Jusqu'à 8 000 m <sup>2</sup> par unité
<b>Accès pour la maintenance</b>	Inspection complète sur le côté en contact avec le produit, dans toutes les versions. Nettoyage complémentaire par circulation de produits nettoyants (NEP)	Accès total pour remplacer les pièces usagées et contrôler le nettoyage. Nettoyage complémentaire par circulation de produits nettoyants (NEP)	Accès total pour nettoyage et inspection sans démontage des tuyauteries. Nettoyage complémentaire par circulation de produits nettoyants (NEP)

# s besoins sélection

DuoSafety	ParaWeld	ParaBrazed	Plaque d'évaporation
"Deux plaques pressées ensemble" (pour une sécurité renforcée) pour évacuer tout fluide provenant d'une fuite. Utilisées pour des plaques à joints.	Plaques corruguées soudées par 2. Les deux plaques sont séparées par un joint (plaques soudées côté process, joints normaux sur côté secondaire)	(NEP). Partie avec joint: accès total pour nettoyage et inspection Echangeur à plaques sans joints, plaques soudées au cuivre	Evaporation par film ascendant et/ou descendant dans un évaporateur à plaque modulaire de faible hauteur, pour une production de concentrés de qualité supérieure
Plaques : AISI 316, titane et la plupart des alliages. Joints : NBR, EPDM, FKM	Plaques : AISI 304, AISI 316, titane, C2000 et la plupart des alliages. Joints : NBR ou EPDM, FKM et autres types.	AISI 316L (et cuivre)	Plaques : AISI 316, 904L, alliages de nickel Joints : NBR et EPDM
De -35°C jusqu'à 180°C	De -45°C jusqu'à 250°C	De -50°C jusqu'à 195°C	Du vide jusqu'à 130°C maximum
0 jusqu'à 16 bars Jusqu'à 400 m <sup>2</sup>	0 jusqu'à 35 bars jusqu'à 2 000m <sup>2</sup>	0 jusqu'à 30 bars Jusqu'à 75 m <sup>2</sup>	0 jusqu'à 2 bars Jusqu'à 400 m <sup>2</sup>
Accès total pour nettoyage et inspection	Partie soudée : nettoyage par circulation de produits nettoyants	Nettoyage par circulation de produits nettoyants (NEP)	Accès total à toutes les surfaces. Facile à démonter pour inspection de toutes les parties en contact avec le produit

Unité de chauffage urbain	Compakva	Unité de dessalement d'eau
Installation modulaire montée sur skid, composée d'échangeurs à plaques, de pompes, d'instrumentation, équipements de sécurité et automation telle que des automates et/ou convertisseurs de fréquence	Pour le chauffage de l'eau du robinet et pour chauffage direct et indirect	L'unité de dessalement d'eau est composée d'un évaporateur à plaques et d'un condenseur, séparés par un dispositif antibuée en acier inoxydable.
Type de plaques : avec joints, brasées, plaques et calandres, Plaques en AISI 316 et titane. Tuyaux et raccords : en fonctions des spécifications clients	Acier inoxydable AISI 316 et en cuivre rouge	Plaques (évaporateur et condenseur) en titane. Calandre: AISI 316L, avec renfort en SMO 254.
Jusqu'à 200°C	Jusqu'à 130°C	Eau service : 70°C jusqu'à 90°C. Disponible pour injection de vapeur. Eau de mer : 0°C à 32°C
Jusqu'à 50MW	Jusqu'à 16 bar	6 bar
Changement aisé de tous les composants vitaux	De 1 à 8 maisons	Jusqu'à 60m <sup>2</sup> /24h
All vital components are easily exchangeable	L'échangeur à plaques est boulonné, ce qui permet un nettoyage et un remplacement faciles. Peut être allongé si nécessaire	Accès total pour nettoyage et inspection.

## Solutions prêtes à installer

### Unité de dessalement d'eau

Pour dessaler l'eau de mer, produire de l'eau potable et de l'eau fraîche.



### Compakva

Une gamme de chauffe-eau, petits et compacts, et d'unités de chauffage urbain, caractérisée par une conception et une technologie innovantes. Pour le chauffage de l'eau du robinet et pour le chauffage direct et indirect.



### Unité de chauffage urbain et unité de refroidissement

Unités standard ou sur mesure préfabriquées, destinées au chauffage central, au refroidissement central et à l'eau chaude du robinet. Conçues pour gagner du temps durant l'installation et la mise en route.

