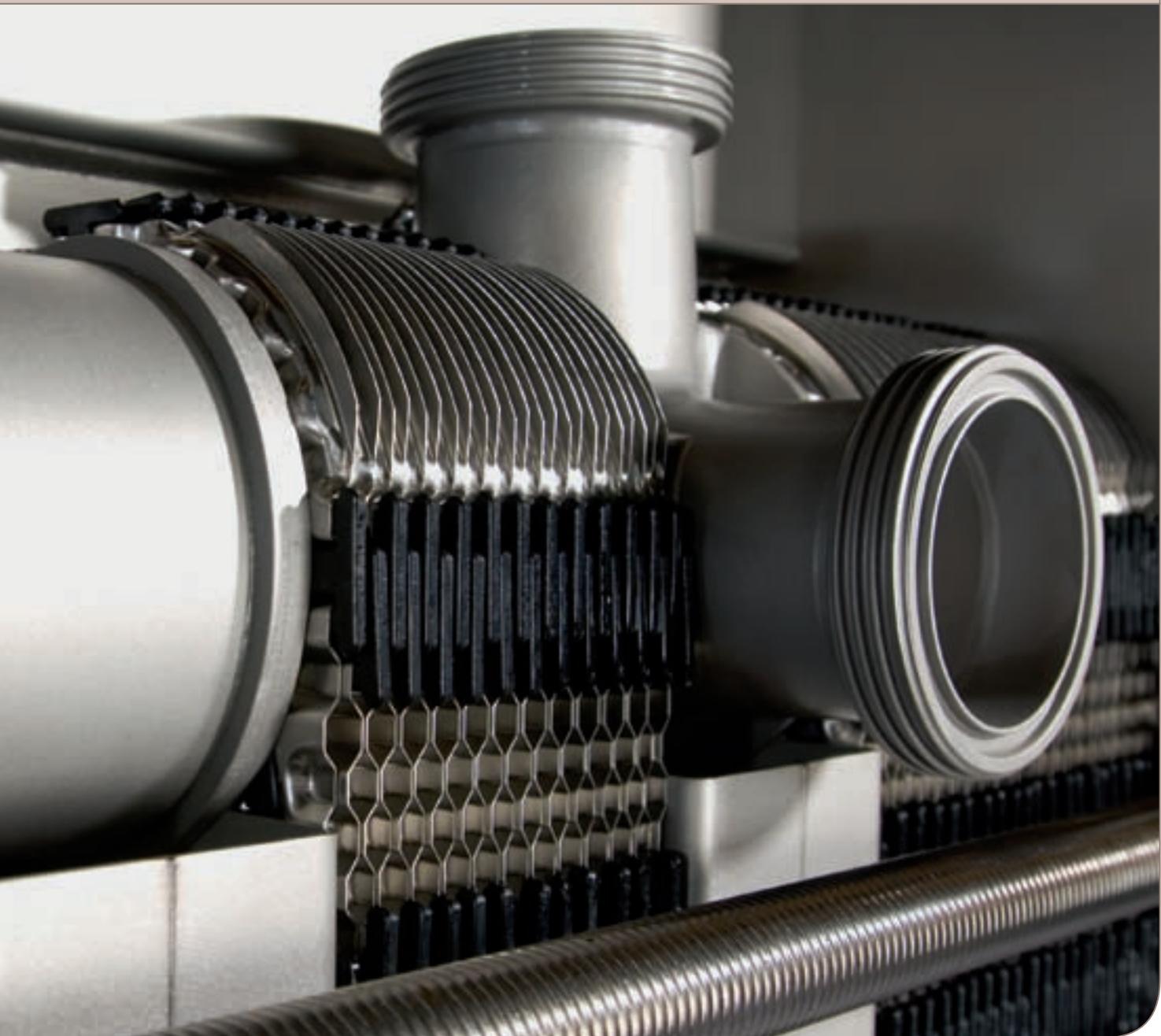




## Echangeurs de chaleur sanitaires

La gamme complète



# La performance entre de bonnes mains

Les applications hygiéniques requièrent énormément de soin, d'attention aux détails et d'attachement à des performances exceptionnelles. Alfa Laval a largement prouvé sa capacité à produire des solutions innovantes pour les applications hygiéniques, sur la base de ses trois technologies clés, la séparation, l'échange thermique et le transfert des fluides.

Les caractéristiques les plus évidentes de nos équipements hygiéniques sont une sécurité de haut niveau, une efficacité tout en délicatesse et une propreté sans aucun compromis, qu'il s'agisse de pompes, d'échangeurs de chaleur, de vannes et de leur automatisation, de tubes et raccords, ou encore d'équipements de séparation, de filtration ou de cuves. C'est pourquoi tant de clients des industries alimentaires, biopharmaceutiques et autres secteurs exigeants placent les performances et l'hygiène de leurs process entre les mains compétentes de nos experts, de nos filiales et de nos partenaires commerciaux dans le monde entier.

Vous trouverez dans ces pages une vue d'ensemble des échangeurs de chaleur Alfa Laval pour les applications hygiéniques. Pour obtenir une documentation technique détaillée et les spécifications techniques de nos produits, contactez votre représentant Alfa Laval ou rendez-vous sur le site [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)

# Echangeurs de chaleur à plaques et joints

Adaptés pour un large éventail d'applications industrielles, nos échangeurs de chaleur à plaques et joints sont compacts et offrent une solution d'échange thermique efficace. Les échangeurs de chaleur à plaques et joints Alfa Laval ont été conçus pour un contrôle exceptionnel et sont parfaitement adaptés pour réchauffer et refroidir les fluides dans des process sanitaires exigeants.

Parmi les avantages proposés par Alfa Laval, nos plaques Clip (voir page 7), dont les joints non collés Clip-on peuvent être remplacés facilement et rapidement sur site sans déposer les plaques du bâti.

Ce concept innovant bénéficie de notre expérience industrielle et des derniers développements de matériaux et méthodes de construction et de production.

Les plaques sont assemblées dans des bâtis robustes prévus pour différentes pressions de service. Elles se caractérisent par leur haut niveau d'hygiène et leur facilité de maintenance. Tous les bâtis offrent une flexibilité d'extension et de modification. Le nettoyage des plaques s'effectue très facilement à l'aide d'une solution de nettoyage en place qui ne nécessite généralement pas de pompes spécifiques.



## FrontLine

Le nec plus ultra des échangeurs de chaleur à plaques, il répond aux demandes les plus exigeantes en matière d'hygiène et de process. La gamme FrontLine offre tous les avantages notamment une conception de qualité supérieure et une souplesse permettant une manipulation et une modification aisées.

FrontLine est principalement destiné à la pasteurisation du lait, au refroidissement des yaourts, au traitement UHT et au traitement des produits sensibles à la chaleur. FrontLine est disponible en différentes versions avec des bâts en acier inoxydable et en acier revêtu inox et les plaques Clip (voir page 7) sont déclinées en différents profils et matériaux selon les exigences de vos applications. La plupart du temps les plaques Clip peuvent être nettoyées grâce à un système de Nettoyage en Place, utilisant le circuit du process lui-même.



## BaseLine

Avec un excellent rapport qualité-prix, la gamme d'échangeurs de chaleur à plaques BaseLine offre une solution compétitive pour les process simples et les utilités. Fonctionnant avec des pressions pouvant atteindre 10 bars (g), elle est particulièrement adaptée aux applications de réchauffage/refroidissement et de pasteurisation à faibles débits.

BaseLine est parfaitement adapté pour des applications telles que la pasteurisation, le refroidissement du lait cru, le réchauffage/refroidissement des fluides et le réchauffage de la solution NEP.

## FusionLine

Les échangeurs de chaleur à plaques FusionLine Alfa Laval sont les premiers dans le monde à intégrer des canaux d'écoulement ouverts sans points de contact côté produit. Les canaux ouverts de 4-6 mm font de ces échangeurs la solution idéale pour le traitement des fluides de faible à moyenne viscosité contenant des fibres et particules, tels que les jus et boissons non alcoolisées, les plats cuisinés, les soupes et sauces.

La conception et les performances uniques de ces échangeurs sont rendus possibles par l'assemblage de cassettes à l'aide d'un joint spécial côté fluide de process. Le FusionLine combine l'efficacité énergétique, l'accessibilité et la modularité de la technologie des échangeurs à plaques avec les capacités de traitement des produits visqueux et à particules des échangeurs tubulaires.



## AlfaCond et AlfaVap

Une alternative judicieuse aux onéreux et encrassants condenseurs et évaporateurs à films tombants, Les solutions compactes Alfa Laval se caractérisent par des canaux profonds, de larges ports et une soudure au laser pour permettre une évaporation sous-vide à basse pression et une condensation des systèmes aqueux et organiques.

La plaque du condenseur AlfaCond est conçue pour condenser de la vapeur en liquide à faible pression. La plaque de l'évaporateur AlfaVap optimise les process d'évaporation et fournit une meilleure efficacité thermique que les unités traditionnelles.



## Série M

Les échangeurs de chaleur à plaques de la série M offrent une solution efficace pour les applications de refroidissement et le réchauffage des process des industries sanitaires. De plus, ils représentent une solution idéale pour le réchauffage et le refroidissement des fluides de service (utilités).

Les échangeurs de chaleur à plaques de la série M ne sont disponibles qu'avec des bâts en acier peint (époxy).

## TS6-M

Le profil des plaques de l'échangeur de chaleur à plaques TS6-M est thermiquement étudié pour les applications de condensation de vapeur. Ce modèle est particulièrement adapté pour la production d'eau chaude et le réchauffage des solutions de NEP au moyen de la vapeur.

Les échangeurs de chaleur à plaques TS6-M sont disponibles en bâti acier revêtu inox ou bâti en acier peint (époxy).



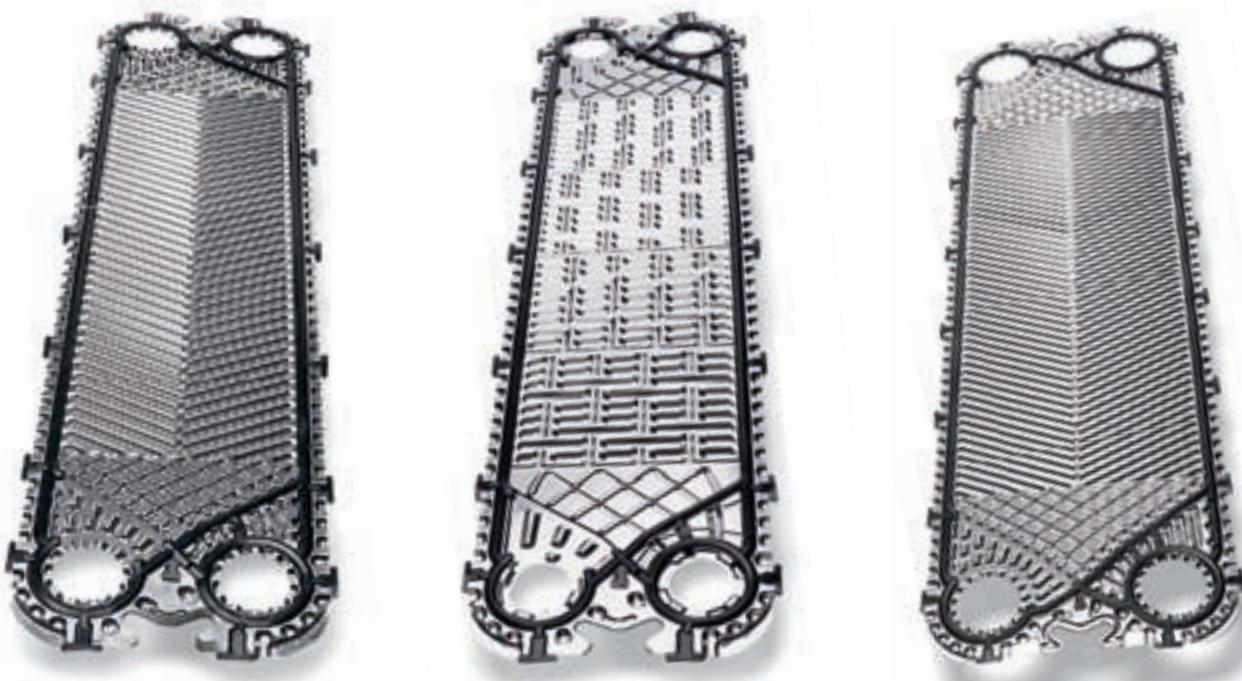
# Plaques Clip

Les plaques de la série Clip Alfa Laval sont spécialement étudiées pour un traitement thermique efficace des liquides alimentaires et des produits sanitaires délicats. La conception de ces plaques repose sur de nombreuses années d'expérience dans le domaine alimentaire et offre une réponse adaptée à toutes les exigences.

Les plaques Clip prennent leur nom des joints Clip-on sans colle qui peuvent être facilement et rapidement démontés avec les plaques encore en place sur le bâti. Les joints de qualité alimentaire et agréés FDA sont disponibles dans plusieurs matériaux (NBR, EPDM)

autorisant une adéquation parfaite entre la température et les caractéristiques de l'application.

Les plaques elles-mêmes se déclinent en un large choix de formes et de configurations pour diverses applications. Elles sont disponibles dans plusieurs matériaux : acier inoxydable, SMO ou titane. La profondeur des canaux obtenue lors du pressage et le faible nombre de points de contacts prolongent la durée de fonctionnement. Le système de distribution unique de la surface d'échange assure un flux uniforme sur l'ensemble de la plaque.



## Standard

Avec un excellent coefficient d'échange thermique, nos plaques Clip Standard répondent aux demandes les plus exigeantes dans le domaine de l'industrie alimentaire. Elles se distinguent par une configuration à chevrons qui leur confère une résistance optimale à des pressions de service élevées. Différentes configurations de chevrons sont possibles pour optimiser le transfert de chaleur à une perte de charge donnée.

## WideStream

Nos plaques de la série WideStream comportent très peu de points de contact évitant les colmatages liés à la présence de fibres, ce qui permet d'avoir de longues durées de fonctionnement ininterrompues. Ces plaques sont spécialement conçues pour la pasteurisation de produits pulpeux ou fibreux, tels que les jus de fruit.

## Gemini

Avec leurs plaques à double paroi, la gamme de plaques Gemini combine un transfert de chaleur optimal à une protection accrue contre le mélange des fluides. Elles sont composées de deux plaques qui évitent le mélange du liquide même si une plaque est fissurée. Cette plaque est conçue pour les process de refroidissement utilisant de l'eau glycolée (bières, vins, boissons carbonatées) ainsi que pour les applications pharmaceutiques du fait de sa conception à très haut niveau d'hygiène (pas de zones de retentions, visibilité totale de la chambre de fuite, ressorts d'écartement garantissant l'existence de la chambre de fuite).

# Echangeurs de chaleur à 100% en acier inoxydable (AlfaNova)

AlfaNova est la première gamme d'échangeurs de chaleur au monde fabriquée à 100% en acier inoxydable et sans joint. Fabriqués selon le procédé révolutionnaire d'assemblage AlfaFusion™, breveté par Alfa Laval, ils peuvent même résister aux températures extrêmes et aux fatigues mécaniques.

Les échangeurs de chaleur à plaques AlfaNova offrent des performances exceptionnelles et sont conçus pour assurer des échanges thermiques contraignants dans une grande variété d'applications industrielles. Souvent employés pour le réchauffage des solutions NEP par l'eau et la vapeur, ils sont parfaitement adaptés pour les process de réchauffage et de refroidissement.



# Echangeurs de chaleur à plaques brasées

Les échangeurs de chaleur à plaques brasées Alfa Laval offrent une compacité extrême obtenue grâce à des coefficients de transfert de chaleur élevés, de faibles volumes de rétention et l'utilisation de plaques de fine épaisseur. Les plaques en acier inoxydable n'ont pas de joints mais sont brasées avec du cuivre.

Avec une forme rectangulaire et compacte, les raccords placés à l'avant facilitent sensiblement l'adaptation et l'installation de ces unités. L'optimisation des échanges thermiques découlant de leur conception, permet de réduire les coûts de fonctionnement. Résistant à la chaleur, à la pression, aux vibrations et surtout à la corrosion, les échangeurs de chaleur à plaques brasées sont parfaits pour les utilisations telles que le chauffage de l'eau par la vapeur.



# Echangeurs de chaleur tubulaire et à surface raclée



## Contherm

L'échangeur de chaleur à surface raclée Contherm permet de traiter des fluides visqueux, collants et/ou des fluides sensibles à la chaleur pourvu qu'ils soient pompables. Ils sont largement utilisés dans les industries agroalimentaire et cosmétique.

Disponible en différentes versions, l'échangeur Contherm peut traiter des produits à faible voire très haute viscosité ou ceux contenant des particules, ainsi que les applications spéciales et les process exigeants, tels que l'évaporation.

## ViscoLine

La gamme ViscoLine est une série d'échangeurs de chaleur tubulaires efficaces conçus pour un traitement en douceur de produits de faible à moyenne viscosité ou des produits contenant des particules. Largement utilisés dans l'industrie alimentaire et des boissons, ils conviennent pour chauffer, refroidir, pasteuriser, le traitement UHT, la récupération de chaleur et le transfert de chaleur.



# Echangeurs de chaleur tubulaires UltraPure

L'industrie biopharmaceutique exige des qualités exceptionnelles, non seulement dans l'hygiène du produit mais aussi dans l'isolation des produits et des fluides. Pour répondre à ces besoins, Alfa Laval propose une gamme d'échangeurs de chaleur tubulaires de haute qualité spécialement développée pour l'industrie pharmaceutique.



## Pharma-X

L'échangeur de chaleur tubulaire Pharma-X a été spécialement conçu pour l'industrie biopharmaceutique qui a besoin d'échangeurs de chaleur sanitaires de haute qualité pour les points de puisage sans risque de contamination entre le produit et le fluide refroidissant. Il se compose de trois tubes, chacun en enveloppant un autre, formant une courbe de 180°C pour contenir la dilatation thermique.

L'échangeur de chaleur Pharma-X peut être utilisé dans de nombreuses applications : points de puisage de boucles d'eau PPI (eau pour préparations injectables), refroidissement et chauffage d'eau purifiée pour l'industrie biopharmaceutique et d'eau distillée/eau PPI pour les équipements de process.



## PharmaLine

PharmaLine est un échangeur de chaleur multitungulaire spécialement conçu pour permettre une vidange complète et éviter les risques de contamination croisée. Les tubes électropolis sont destinés aux fluides process, le fluide de service circulant en dehors des tubes à contre-courant.

PharmaLine est flexible à la fois au niveau de sa conception et des matériaux utilisés. Il peut, par conséquent, être utilisé pour n'importe quel type d'applications sanitaires avec des niveaux d'exigence élevés en matière d'hygiène. PharmaLine est utilisé dans de nombreux systèmes d'eau : eau pour injection, eau purifiée et systèmes de nettoyage en place. PharmaLine est également utilisé pour des applications standard de chauffage et de refroidissement.



# Prendre en charge les besoins de vos process hygiéniques

L'expertise est indispensable à l'optimisation des process hygiéniques. L'expertise Alfa Laval est le résultat d'années de connaissances et de Recherches et Développement.



Sur cette base, nous travaillons en étroite collaboration avec nos partenaires pour aider les industriels à tirer un maximum de valeur de leurs matières premières tout en minimisant la production de déchets et d'émissions dans l'environnement en fournissant des produits sûrs et hygiéniques. Finalement, notre ambition est d'aider les industriels à fournir des produits de qualité aux consommateurs à des prix compétitifs.



Alfa Laval est un acteur reconnu dans les process dits hygiéniques depuis l'invention par Gustaf de Laval du séparateur centrifuge pour séparer la crème du lait, il y a de cela plus d'un siècle. La même ingéniosité a été appliquée à tous nos composants et solutions hygiéniques qui permettent de conserver la saveur, la texture et l'apparence de produits agroalimentaires, des produits laitiers et des boissons.



Pour les industries pharmaceutique, biopharmaceutique et cosmétique, nos équipements et leurs performances s'accompagnent d'une documentation complète et de solutions faciles à valider. Au final, cela permet d'augmenter la qualité, l'hygiène et l'uniformité des produits finaux.



La préservation de la qualité et de la sécurité de vos applications hygiéniques exige les compétences d'un partenaire fiable. Avec Alfa Laval vous êtes entre de bonnes mains.



# Au service de toutes les marques

Que ce soit Alfa Laval qui effectue l'entretien de vos échangeurs de chaleur n'est pas seulement pratique – c'est aussi une question de bon sens. Les spécialistes Alfa Laval, situés près de chez vous, appartiennent à un réseau mondial d'entretien et de maintenance et ils connaissent particulièrement bien votre industrie et ses besoins.

Bénéficiant de nombreuses années d'expérience dans le domaine du transfert thermique, nos Techniciens de Service sont les experts des échangeurs de chaleur, des produits chimiques et des méthodes de nettoyage. Ils peuvent ainsi non seulement entretenir nos propres échangeurs de chaleur mais aussi les échangeurs de chaleur des autres fabricants.

## Une expertise jusque dans le moindre détail

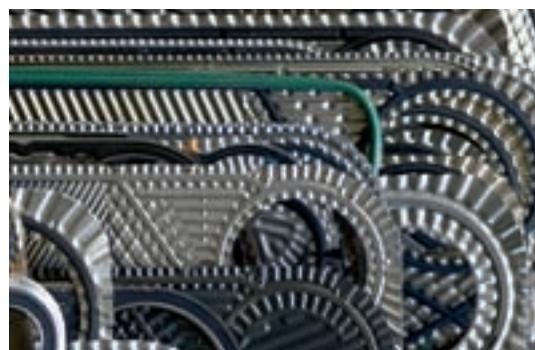
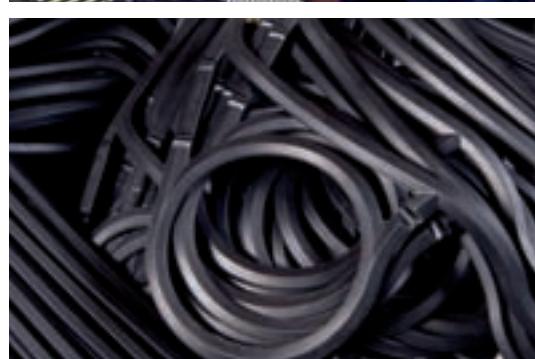
Dans les Centres de Service Alfa Laval, nous prenons en charge tous les aspects de maintenance des échangeurs de chaleur. En rétablissant l'échange thermique et la perte de charge, nous assurons la qualité, la productivité et l'efficacité énergétique des échangeurs de chaleur. Nous recherchons les fuites et les réparons. Nous réduisons les pertes de production et protégeons votre équipement et l'environnement.

Nous travaillons avec des outils et des produits chimiques spécifiques, utilisons des pièces de rechange de marque et de qualité Alfa Laval, les meilleures colles, et appliquons les procédures de montage les plus adaptées. Un grand nombre de nos services sont disponibles en formules standardisées pour vous permettre de sélectionner le niveau dont vous avez besoin.

## Service AllBrands

Grâce au service unique AllBrands d'Alfa Laval, nous pouvons rétablir les performances initiales de n'importe quel échangeur de chaleur à plaques. Ce service vous permet de sélectionner un seul partenaire fiable, quels que soient les modèles ou les marques d'échangeurs de chaleur que vous utilisez.

Nos spécialistes qualifiés, nos dizaines d'années d'expérience et notre importante base de références font d'Alfa Laval le chemin le plus sûr pour atteindre le niveau d'excellence en performance.



## **Alfa Laval en bref**

Alfa Laval, leader mondial, fournit des équipements spécifiques et apporte des solutions globales de procédés.

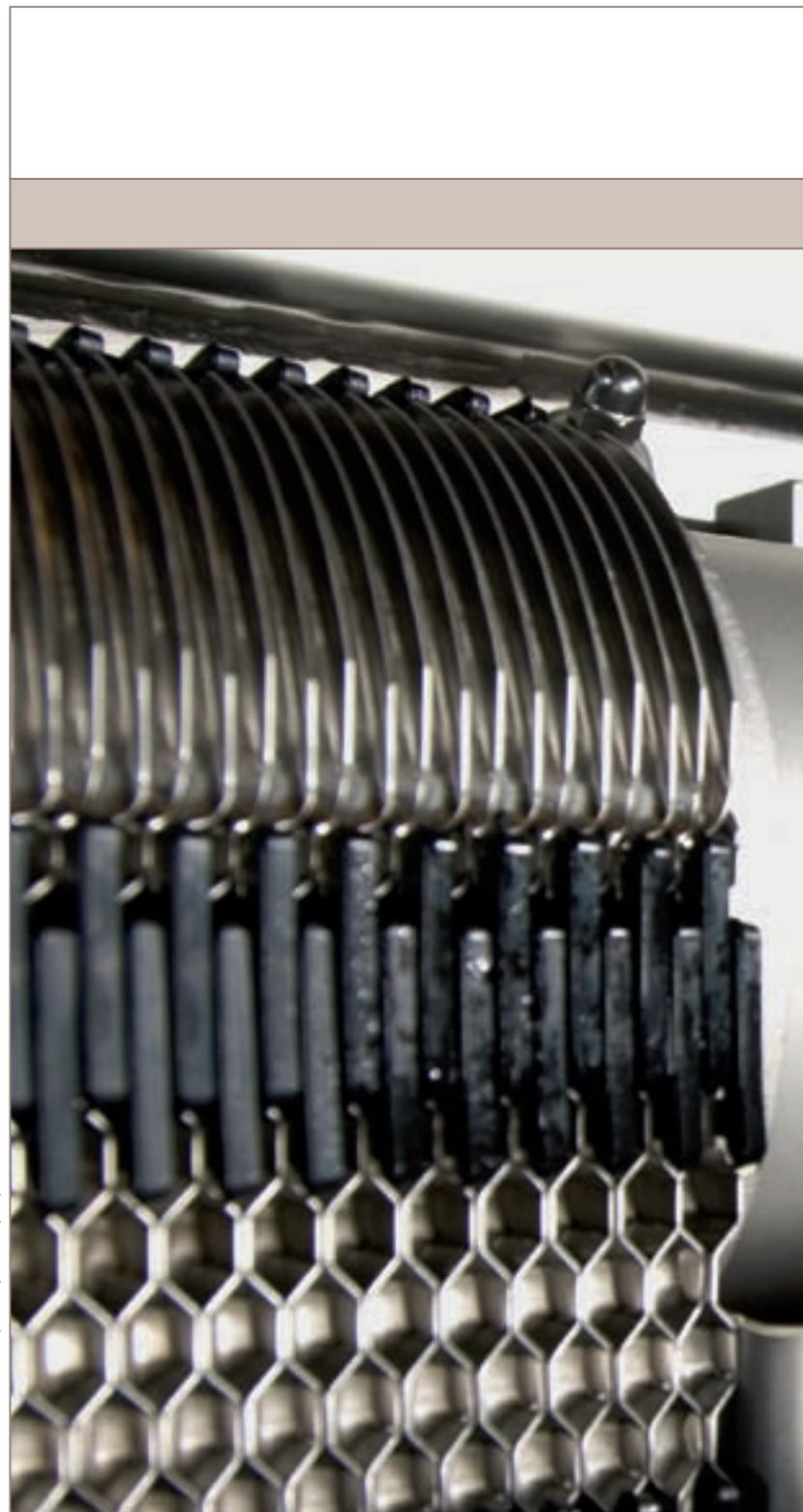
Nos équipements, systèmes et services permettent à nos clients d'optimiser la performance de leurs process. Jour après jour.

Nous sommes à leurs côtés pour réchauffer, réfrigérer, séparer et transférer des produits tels que le pétrole, l'eau, les produits chimiques, les boissons, les produits alimentaires, l'amidon et les produits pharmaceutiques.

Dans près de 100 pays notre organisation mondiale met à la disposition de nos clients un réseau de proximité à leur écoute.

## **Comment contacter Alfa Laval**

Nos coordonnées sont mises à jour sur notre site internet [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)



Alfa Laval est une marque déposée, propriété de Alfa Laval AB.