



Avez-vous des exigences de conception particulières ? Votre marché a-t-il besoin désespérément de nouveaux produits ? Avez-vous besoin de traiter des produits différents sur une même ligne de production ?

Nous concevons et livrons des solutions personnalisées qui répondent à vos besoins. Nous proposons le plus large éventail de composants thermiques et nous comprenons comment les matières premières et les qualités des produits finis influencent le choix des équipements. Nos produits et solutions s'adaptent parfaitement à l'évolution des besoins.

**Automatisation intelligente**  
Les équipements Alfa Laval disposent d'une automatisation intelligente pour contrôler et surveiller les paramètres critiques, de la température à la pression en passant par les quantités d'ingrédients contenues dans les produits.

Elle vous alerte lorsqu'un réglage est nécessaire et vous permet de garder une trace écrite des process et de suivre les anomalies. Elle est compatible avec les principaux automates programmables, s'intègre à d'autres systèmes et vous permet d'afficher des enregistrements sur votre logiciel personnel. De plus, notre service de surveillance à distance libère votre personnel.

Couplée à l'équipement approprié, l'automatisation intelligente Alfa Laval assure en permanence la sécurité et la grande qualité des produits.

L'assistance mondiale qui change votre bilan

Nous coopérons avec vous pour assurer des performances supérieures tout au long du cycle de vie des équipements et process, afin de vous permettre d'obtenir le meilleur retour sur investissement possible. Notre offre de services, notre savoir-faire technique et notre réseau mondial vous assurent une grande disponibilité et une grande efficacité de fonctionnement à chaque étape de votre process.

**L'offre de services Alfa Laval 360°**  
L'offre de services Alfa Laval 360° inclut tous les services dont vous avez besoin, de la mise en route à la maintenance en passant par la surveillance permanente et l'assistance, ou la fourniture de pièces d'origine et l'apport d'améliorations constantes. Nos contrats de performance apportent la fiabilité et les coûts fixes qui facilitent la prévision des budgets. Quel que soit le niveau de service dont vous avez besoin, nous pouvons vous proposer un contrat de performance parfaitement adapté à vos besoins.

**Un réseau international de centres de services et de distribution.**  
Notre réseau mondial de centres de services est géré par des experts. Ils travaillent avec nos techniciens de services afin de garantir que vous bénéficiez de toute l'attention requise. Notre réseau mondial de distribution de pièces détachées et ses centres régionaux vous permettent d'obtenir la bonne pièce au moment voulu. En y ajoutant un excellent rapport qualité-prix.

**Alfa Laval en bref**  
Alfa Laval, leader mondial, fournit des équipements spécifiques et apporte des solutions techniques globales.

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.

Notre organisation mondiale travaille en étroite collaboration avec nos clients dans plus de 100 pays afin qu'ils conservent une longueur d'avance.

**Comment contacter Alfa Laval ?**  
Nos coordonnées sont mises à jour sur notre site internet [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)

**Alfa Laval France & Afrique du Nord et de l'Ouest**  
**Département Agroalimentaire & Pharmacie**  
97 Allée Alexandre Borodine  
69792 Saint-Priest - France  
Tél : +33 4 69 16 77 56  
E-mail : [foodpharma@alfalaval.com](mailto:foodpharma@alfalaval.com)

PFL00025FR 1503



## Solutions thermiques

Vue d'ensemble des solutions pour l'industrie alimentaire et des boissons



SterTherm et VascuLine sont des marques déposées, propriété d'Alfa Laval Corporate AB, Suède. Alfa Laval est une marque déposée, propriété d'Alfa Laval Corporate AB, Suède. © 2014 Alfa Laval. Tous droits réservés relatifs aux caractéristiques techniques.

# Des équipements propres, économes, écologiques



Les consommateurs veulent être sûrs que les produits qu’ils achètent pour leur famille sont frais, délicieux, pratiques et, par dessus tout, sûrs. Les réglementations publiques l’exigent. Choisir la solution de pasteurisation ou stérilisation qui convient le mieux à vos produits peut faire toute la différence. Cela peut également vous permettre de réduire votre consommation d’énergie, vos émissions et déchets, et vous faire faire des économies.

FrontLine : le haut de gamme



La gamme FrontLine regroupe des échangeurs de chaleur à plaques haut de gamme. Pouvant répondre aux règles les plus strictes en matière d’hygiène, leur conception flexible et de grande qualité facilite les manipulations et modifications.

FrontLine trouve ses principales applications dans les jus de fruits et légumes sans fibres, les sauces et purées non concentrées, les boissons nutritives, le traitement UHT et le traitement de produits thermosensibles. Les bâtis FrontLine existent en acier inoxydable et en version acier peint, et les plaques sont proposées dans une large gamme de matériaux pour applications corrosives. FrontLine est adapté au NEP.



Types de plaques : Standard, WideStream et Gemini pour un traitement optimal.



**Applications:** Lait, jus de fruits et légumes sans fibres, purées non concentrées et concentrés de jus, sauces sans particules, sirops et confiseries, boissons nutritives et milk-shakes, boissons prêtes à boire, café et thé, œufs, aliments pour bébés, miel.

BaseLine : conception économique



Grâce à sa conception économique, la gamme d’échangeurs de chaleur à plaques BaseLine est un choix compétitif pour les programmes thermiques liés aux process ou aux utilités.

Pouvant travailler à des pressions allant jusqu’à 10 bars (g), ces échangeurs ne servent pas qu’au chauffage et au refroidissement, mais également à la pasteurisation . Les applications BaseLine comprennent notamment la pasteurisation simple, le refroidissement, le chauffage des fluides ou le refroidissement et le chauffage des produits chimiques pour nettoyage.



**Applications:** Lait, sauces sans particules, sirops et confiseries, boissons nutritives et milk-shakes, boissons prêtes à boire, café et thé, œufs, aliments pour bébés, miel, jus de fruits et légumes sans fibres.

Contherm : échangeurs à surface raclée



Les échangeurs de chaleur à surface raclée (SSHE) Alfa Laval Contherm peuvent traiter tous les fluides de process, pompables, visqueux, collants et/ou thermosensibles. Ils sont fréquemment utilisés dans les industries alimentaires et cosmétiques.

Disponibles en plusieurs modèles, les échangeurs Contherm traitent les produits présentant une viscosité faible à extrêmement élevée ou les produits contenant des particules. Ils sont également adaptés aux applications spéciales et exigeantes de process telles que l’évaporation.



**Applications:** Purées concentrées et pâtes de légumes, sauces, marmelades et garnitures de fruits pour pâtisserie, aliments préparés et desserts, purées non concentrées et concentrés de jus, ingrédients fonctionnels et colorants naturels, morceaux de fruits et légumes, boissons nutritives et milk-shakes, œufs, aliments pour bébés, miel.

SteriTherm : injection directe de vapeur (DSI)



L’injection directe de vapeur SteriTherm est un module qui fonctionne avec notre préchauffeur et refroidisseur tubulaire ou avec un échangeur de chaleur à plaques. Il est utilisé pour chauffer rapidement les produits jusqu’à la température de stérilisation. La vapeur de cuisson est ensuite refroidie instantanément dans un récipient sous vide et extraite sous forme de gaz en quantités contrôlées avec précision.

Adapté aux temps d’utilisation particulièrement longs et aux produits thermosensibles, le module Steritherm DSI permet d’éviter l’encrassement, le brunissement et la dégradation de la texture. Il convient aux produits blancs et visqueux qui nécessitent un traitement HTST (pasteurisation haute température courte durée), afin de conserver leurs caractéristiques nutritionnelles et organoleptiques naturelles. Il existe en plusieurs tailles et modèles, pour traiter des quantités allant de 1 000 à 8 000 litres par heure.



**Applications:** Aliments pour bébés, boissons nutritives et milk-shakes, aliments préparés et desserts.

SterilOhm : échangeur de chaleur ohmique



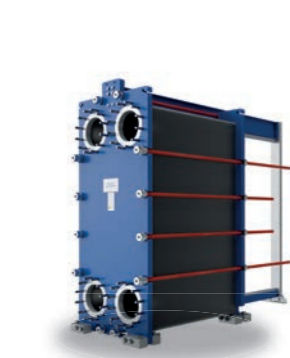
SterilOhm utilise la technologie du chauffage ohmique, qui est particulièrement utile pour conserver l’intégrité de la texture et des volumes, lors de la pasteurisation ou de la stérilisation de produits contenant de grosses particules. Les unités de chauffage SterilOhm sont également largement utilisées pour traiter une grande variété de produits encrassants, tels que les œufs liquides.

Chaque unité SterilOhm comprend un transformateur, des électrodes annulaires et un logiciel qui ajuste automatiquement la tension de manière à s’adapter à la conductivité de différents produits. Les unités SterilOhm peuvent être montées horizontalement ou verticalement, en fonction de la viscosité du produit et de la taille des particules éventuelles. Une fois paramétrée, la température de sortie est auto-régulée pour assurer un traitement thermique correct.



**Applications:** Morceaux/dés de fruits et légumes, sauces avec particules, marmelades, garnitures de fruits pour pâtisserie, aliments préparés et desserts, ingrédients fonctionnels et colorants naturels, sauces sans particules, sirops et confiseries, œufs.

Echangeurs pour fluides de refroidissement, de chauffage et NEP



Nous proposons une gamme complète d’échangeurs de chaleur à plaques ou tubulaires Alfa Laval (VLC), favorisant l’efficacité du chauffage, du refroidissement, de la récupération de chaleur, de la condensation et de l’évaporation des fluides de chauffage et refroidissement et des solutions de nettoyage. D’autres solutions existent pour les applications avec de la vapeur et pour les températures élevées.



NEP (VLC) pour le nettoyage en place.

Guide des applications et produits

Théoriquement, tout échangeur de chaleur hygiénique Alfa Laval peut être utilisé au cœur d’une solution AlfaTherm ou Steritherm. Cependant, la fraîcheur et la texture du produit alimentaire influencent le choix d’un échangeur de chaleur pour une application spécifique.

		FrontLine	Wide Stream	BaseLine	ViscoLine VLM multitubulaire	ViscoLine VLR récupération	ViscoLine VLA tube annulaire	ViscoLine VLA HP annulaire haute pression	ViscoLine VLO monotube	Contherm surface raclée	SteriOhm électrique	Pasteurisateurs Précuisseur blancheur	SteriTherm Injection directe de vapeur (DSI)	Désaérateur Alox	Évaporateurs AlfaVap évaporateur à plaques	AlfaFlash	ConVap à surface raclée	Tubulaire à flux tombant	ViscoVap
✓ = Très adapté	✓ = Adapté																		
Jus de fruits et légumes, pas de fibres		✓		✓	✓	✓								✓	✓			✓	
Jus de fruits et légumes, avec fibres			✓		✓	✓								✓	✓	✓			
Purées à concentration normale / Concentré de jus de fruit		✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓		✓		✓			✓
Ingrédients fonctionnels, couleurs naturelles		✓			✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓				
Morceaux de fruits et légumes / en dés						✓		✓		✓	✓	✓							
Purées concentrées / pâtes de légumes						✓	✓	✓		✓				✓		✓	✓		✓
Sauces, sans particules / sirops / confiseries		✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓
Sauces, avec particules / marmelades / garnitures aux fruits						✓	✓	✓		✓	✓	✓							
Boissons nutritives et milk-shakes		✓		✓	✓					✓				✓					
Boissons prêtes à boire		✓		✓	✓	✓								✓					
Café et thé		✓		✓	✓	✓									✓			✓	
Aliments préparés / desserts					✓	✓				✓	✓	✓							
Œufs		✓		✓	✓					✓	✓								
Aliments pour bébés		✓				✓				✓	✓	✓	✓	✓					
Miel		✓		✓						✓				✓		✓			

Guide des spécifications produits

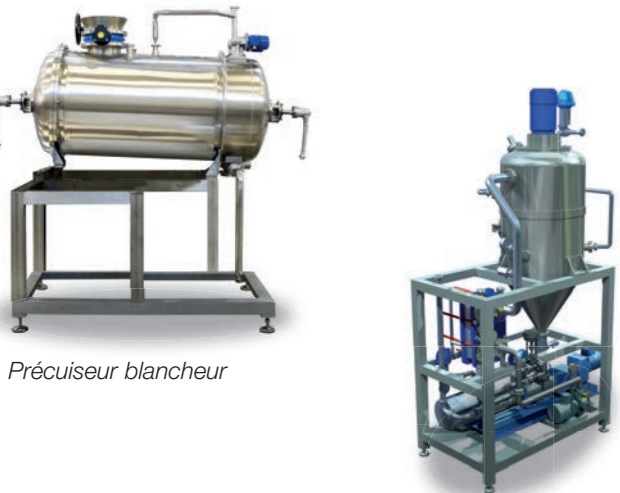
Théoriquement, tout échangeur de chaleur hygiénique Alfa Laval peut être utilisé au cœur d’une solution AlfaTherm ou Steritherm. Cependant, la fraîcheur et la texture du produit alimentaire influencent le choix d’un échangeur de chaleur pour une application spécifique.

✓ = Très adapté

✓ = Adapté

Caractéristiques des aliments et boissons																																	
Longueur des fibres (mm)																																	
< 1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
1 < x < 5			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												✓	
5 < x < 20						✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												✓	
Taille des particules (mm)																																	
Jusqu'à 1		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Jusqu'à 3			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											✓	
Jusqu'à 10						✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											✓	
Jusqu'à 25										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Jusqu'à 50										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Intégrité des particules, couleur et texture																																	
Viscosité (cps) 20°C 50-1S																																	
< 800		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
800 < x < 4 000		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											✓	
4 000 < x < 10 000										✓	✓	✓			✓			✓		✓	✓												
> 10 000										✓	✓	✓			✓																		
Caractéristiques de la solution thermique																																	
Résistance à l'encrassement						✓			✓		✓	✓	-	✓	-				✓													✓	
Résistance à la corrosion		✓				✓					✓	✓	-		-				✓	✓													
Économies d'énergie et récupération		✓	✓	✓		✓	✓						-		-																	✓	
Coûts d'investissement inférieurs					✓								-		-				✓														
Coûts de fonctionnement inférieurs		✓								✓			-		-				✓													✓	
Encombrement au sol		✓		✓									-		-												✓		✓				

## Composants auxiliaires Alfa Laval



Précuseur blancheur



Remplisseuses – sacs de 3 à 1 000 litres



Désaérateur Alox



Équipement de cuves – SteriTank



Chaudières

### Précuseur blancheur

Les précuseurs blancheurs en continu Alfa Laval sont conçus pour un traitement thermique en douceur et/ou la décongélation des produits qui contiennent des ingrédients mixtes, tels que les soupes, confitures, sauces et aliments pour bébés. Ils sont exceptionnels du fait qu'ils peuvent traiter une production par lots ou en continu et fonctionner sous vide.

### Mélangeur de poudres hybride

Le mélangeur de poudres hybride Alfa Laval combine les technologies des pompes et de dissolution des poudres dans une même unité polyvalente. Il peut aussi mélanger des produits présentant une forte teneur en matière sèche.

### Désaérateur Alox

Alox est un module spécial de process conçu pour enlever l'air libre, dispersé et/ou dissous d'une grande variété de produits alimentaires à l'aide de la désaération sous vide. Il assure une meilleure rétention des nutriments importants, ainsi qu'une meilleure saveur et une meilleure stabilité des couleurs.

### Équipement de cuves SteriTank

Les cuves aseptiques Alfa Laval stockent les produits liquides et visqueux avant le remplissage aseptique. Elles répondent aux exigences d'hygiène les plus strictes et sont totalement compatibles avec les procédures de nettoyage en place (NEP). Capacités allant de 50 à 20 000 litres.

### Remplisseuses sacs de 3 à 1 000 litres

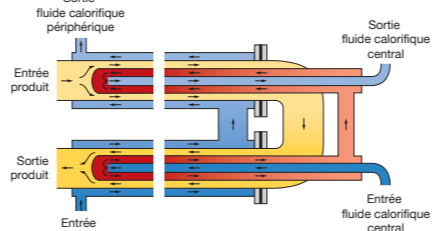
La vaste gamme de remplisseuses aseptiques et non-aseptiques souples Alfa Laval Astepo pour aliments pompables, produits laitiers et boissons sont disponibles pour bag-in-box, bag-in-bin et bag-in-drum, pour remplissage manuel et automatique et avec des capacités allant de l'unité pilote à l'échelle industrielle.

### Chaudières

Une grande variété de chaudières Alfa Laval Aalborg permet de fournir de la vapeur et de l'eau chaude pour les process tels que le chauffage, le refroidissement et le nettoyage.

## ViscoLine – échangeur de chaleur tubulaire

La gamme Alfa Laval ViscoLine englobe une série d'échangeurs de chaleur extrêmement efficaces qui ont été conçus pour traiter de la manière la plus délicate les produits à viscosité faible à élevée ou les produits contenant des particules. Largement utilisés dans l'industrie alimentaire et des boissons, cette gamme est adaptée au chauffage, au refroidissement, à la pasteurisation, au traitement UHT, à la récupération thermique et à d'autres fonctions de transfert thermique.



Les échangeurs de chaleur tubulaires Alfa Laval ViscoLine peuvent être livrés sous forme de systèmes intégrés complets personnalisés, comprenant notamment automatisations, chambreurs, pompes, vannes, cuves aseptiques, etc. Les modules ViscoLine peuvent être assemblés sur un bâti support ou un module entier et intégrés comme unité de transfert thermique à d'autres modules.

### Modèles ViscoLine

- **Annulaire (VLA)** pour produits à viscosité élevée avec ou sans particules
- **Multitubulaire (VLM)** pour produits à faible viscosité contenant de petites particules
- **Monotube (VLO)** pour produits contenant de grosses particules
- **Récupérateur (VLR)** pour échange de chaleur (direct) de produit à produit
- **NEP (VLC)** pour nettoyage en place



Applications: Jus de fruits, purées, fruits en purée et en dés, jus de légumes et jus de tomate, extraits et liqueurs de thé/café, ketchup, pâte de tomates et mayonnaise, produits à base d'œufs et pâtes pour sandwichs, aliments pour bébés, entremets, moût de raisin, moût foulé et éraflé, produits glacés.

### Caractéristiques et avantages

- Conçus pour différents niveaux d'hygiène.
- Divers modèles peuvent être combinés sur le même bâti.
- Construction soudée pour résistance à la pression, tubes quasiment sans maintenance.
- Différents types de tubes et une large gamme de tailles améliorent le rendement et réduisent les coûts d'investissement.
- Différents types de raccords disponibles.
- Possibilité de combinaisons avec tout type d'échangeur de chaleur pour augmenter les temps d'exploitation.

## Laissez-nous vous aider à trouver la solution thermique parfaite



Échangeur de chaleur à surface raclée SteriTherm pour produits visqueux et produits contenant des particules.



Échangeur de chaleur à plaques SteriTherm pour produits liquides sans particules et à forte récupération de chaleur.



Échangeur de chaleur annulaire SteriTherm pour produits visqueux et très visqueux.



SteriTherm Ohmic pour produits visqueux sensibles à la chaleur ou comportant de grosses particules.

## Quelle est la viscosité de votre produit ? Est-il fibreux ? Est-il lisse ? Avez-vous besoin de le pasteuriser ? Ou de le stériliser ?

Chez Alfa Laval, nous savons que les réponses à ces questions impactent le choix des équipements et les décisions en matière d'ingénierie. Nous nous sommes attachés depuis longtemps à fournir à nos clients de l'industrie alimentaire et des boissons des solutions complètes de pasteurisation et stérilisation. Nous aidons à garantir une production hygiénique des produits depuis 1883.

Nos solutions et produits innovants peuvent vous aider à tirer le meilleur parti de vos ingrédients, en préservant leur valeur nutritionnelle et les caractéristiques naturelles qui les rendent savoureux, et tout en assurant qu'ils sont sûrs à 100 %.

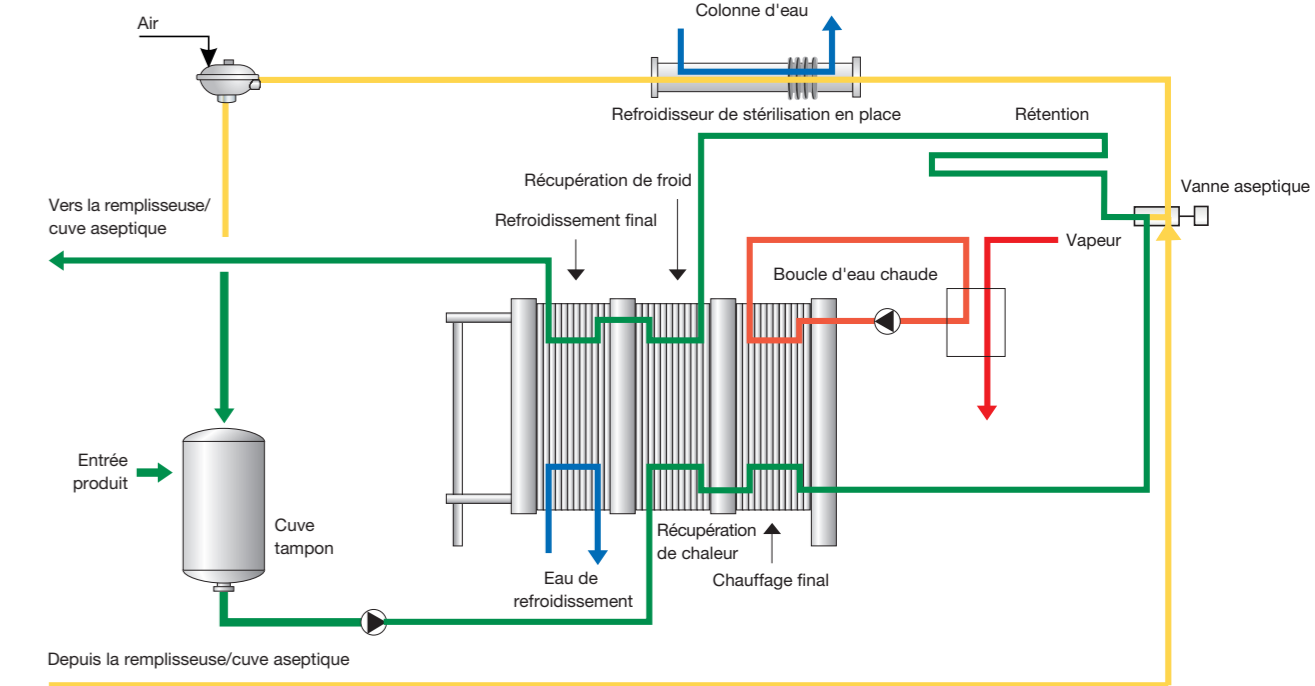
Nous proposons la plus vaste gamme d'équipements thermiques du marché. Nous avons à cœur de rester à l'avant-garde des développements de votre industrie. Lorsque vous nous soumettez vos exigences et les caractéristiques de vos matières premières, nous sommes donc prêts à concevoir et livrer des solutions parfaitement adaptées à vos besoins.

Nos connaissances approfondies et nos compétences nous permettent aussi d'optimiser l'ensemble de votre process, en nous assurant que tous ses éléments fonctionnent ensemble de la manière la plus efficace possible.

Ce guide vous donnera un aperçu clair des produits et des solutions que nous proposons.

## Pasteurisateurs et stérilisateurs Alfa Laval

AlfaTherm et SteriTherm composent notre gamme de pasteurisateurs et stérilisateurs pour les produits alimentaires. Leur conception flexible et modulaire permet de traiter une grande variété d'aliments, depuis les fluides clairs à faible viscosité jusqu'aux produits à forte teneur en pulpe ou en fibres, ainsi que les particules de fruits et légumes, jusqu'aux produits visqueux tels que les purées de fruits, les jus concentrés et les pâtes de légumes.



### Quelle est la meilleure solution pour vous ?

Le choix entre un module AlfaTherm ou SteriTherm dépend du fait que la ligne elle-même est désinfectée ou stérilisée. Pour les installations désinfectées avec une eau chauffée à <100°C, AlfaTherm est le bon choix. Pour les installations stérilisées avec une eau >120°C, il convient de choisir SteriTherm. AlfaTherm et SteriTherm partagent presque tous les mêmes avantages et caractéristiques.

### Composants communs – AlfaTherm et SteriTherm

**Bac tampon** : assure une alimentation constante. Également utilisé pour faire recirculer le produit ou l'eau (pour stérilisation en place ou nettoyage en place).  
**Groupe de pompage** : pompe centrifuge LKH, pompe à lobes rotatifs SRU, pompe à pistons circonférentiels SCPP ou pompe à double piston conçues pour les morceaux de fruits et légumes.

**Échangeurs de chaleur** : indirects - à surface raclée, à plaques, tubulaires. Directs - injection directe de vapeur.  
**Section régénération** : injection directe de vapeur et ohmique.  
**Chauffage final** : avec eau chaude, vapeur ou électricité.  
**Chambreur** : le produit chauffé passe par le chambreur.  
**Refroidissement final** : avec eau de tour ou eau glacée  
**Automatisation** : la régulation automatique assure la fiabilité du fonctionnement.

### Composants supplémentaires – SteriTherm

**Vanne de diversion aseptique** : maintien le produit non traité hors de la section froide.  
**Refroidisseur de stérilisation en place** : refroidit l'eau de stérilisation en place (SEP).  
**Vanne de contre-pression** : évite à l'eau de stérilisation en place de bouillir.  
**Vannes aseptiques** : toutes les vannes après retenue possèdent des barrières aseptiques.

### Avantages des pasteurisateurs et stérilisateurs Alfa Laval

- **Efficacité** : les pompes Alfa Laval assurent des performances haut de gamme et une faible consommation d'énergie.
- **Économies d'énergie** : économies de 30 à 95 % sur le chauffage et le refroidissement.
- **Hygiène** : les composants Alfa Laval répondent aux normes d'hygiène les plus strictes.

- **Intégration** : les cuves aseptiques Alfa Laval Astepo correspondent parfaitement à toutes les ensacheuses aseptiques et non-aseptiques.