



# TECHNOLOGIE DE SÉPARATION POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

Rendement maximal et qualité optimale

 **Flottweg**

Engineered For Your Success



# **TABLE DES MATIÈRES**

<b>Durabilité et rendements supplémentaires pour la transformation du lait</b>	Page 02
<b>Une productivité accrue grâce à la technologie de séparation Flottweg</b>	Page 03
<b>Les produits et processus Flottweg pour l'industrie laitière</b>	Page 04
<b>Extraction de produits de valeur du lactosérum</b>	Page 06
<b>Extraction d'alcool à partir du lactosérum</b>	Page 08
<b>Extraction de caséine</b>	Page 09
<b>Extraction de phosphate de calcium</b>	Page 10
<b>Production de lactose</b>	Page 12
<b>Traitement des produits laitiers fermentés</b>	Page 14
<b>Traitement/extraction de matières utiles à partir des flux de processus...</b>	Page 16
<b>... Eau de filage du fromage</b>	Page 17
<b>... Récupération des matières grasses du lait</b>	Page 18
<b>... Clarification des eaux de lavage du fromage et des saumures</b>	Page 19
<b>Décanteurs Flottweg et Sedicanter®</b>	Page 20
<b>Séparateurs Flottweg</b>	Page 22
<b>Qualité et service Flottweg</b>	Page 24





# QUALITÉ ET EFFICACITÉ POUR UN MARCHÉ DYNAMIQUE

La transformation du lait fait face à des défis majeurs : malgré une demande constante et des prix en hausse, l'augmentation des coûts d'exploitation relative à l'alimentation animale et l'énergie affectent la rentabilité et la compétitivité. De plus, les évolutions géopolitiques et le changement climatique rendent les conditions de production imprévisibles, tandis que des réglementations environnementales strictes compliquent encore les processus dans de nombreuses régions.

Dans ce contexte, la pression que le secteur subit pour adopter des méthodes de production plus durables est de plus en plus forte. Ces méthodes nécessitent à leur tour des investissements et des ajustements supplémentaires.

Dans cet environnement dynamique, les centrifugeuses industrielles, en particulier les séparateurs et les décanteurs, constituent une solution éprouvée aux défis spécifiques de l'industrie de transformation du lait.

**Les systèmes de Flottweg, le premier fabricant mondial de centrifugeuses industrielles, jouent un rôle crucial dans la séparation solide-liquide depuis de nombreuses années. Des machines avancées telles que le Sedicanter® et les décanteurs Flottweg sont des pionniers dans les processus industriels et offrent de nombreux avantages en termes d'efficacité et de durabilité.**



## **Ainsi, Flottweg assure des processus durables et économiques dans la transformation du lait**

- **Préservation des ressources** : la récupération de précieux composants à partir de flux secondaires de processus, tels que les protéines et les graisses, favorise non seulement la préservation des ressources, mais crée également une source de revenus supplémentaire. Ainsi, les protéines de lactosérum issues de la fabrication du fromage par ex. constituent une base très demandée pour les substituts de repas à boire ou les compléments alimentaires.
- **Économies d'énergie** : des processus de séparation centrifuge efficaces peuvent réduire significativement la consommation d'énergie, notamment en combinaison avec des processus thermiques.
- **Qualité du produit** : la séparation mécanique garantit les normes de qualité les plus élevées par l'élimination des solides indésirables. Il en résulte un produit final plus homogène et une plus grande satisfaction de la clientèle.
- **Efficacité économique** : en minimisant les déchets et en récupérant les sous-produits, les laiteries peuvent réduire de manière significative leurs coûts d'exploitation et gérer leurs activités de manière plus durable.

Flottweg est certifié selon la norme DIN EN ISO 9001:2015 et fabrique ses produits conformément aux derniers standards et normes techniques.

## **La technique de séparation Flottweg est utilisée, entre autres, dans**

- les laiteries et fromageries,
- les processus d'extraction du lactose, de la caséine ou du phosphate de calcium.
- Producteurs de Functional Food

**L'utilisation de séparateurs et de décanteurs Flottweg dans le domaine de la transformation du lait vous permet d'améliorer votre productivité et de faire un grand pas vers un avenir plus durable et plus rentable. Investissez dans l'avenir de vos processus, laissez-nous vous expliquer les avantages de la technologie de séparation de pointe, « Engineered For Your Success » !**

# LE SUCCÈS, C'EST... DÉCOUVRIR DE NOUVEAUX POTENTIELS

Les séparateurs et décanteurs Flottweg sont polyvalents et éprouvés, notamment dans la fabrication de matériaux de base ou dans la transformation de flux secondaires de processus.

Le lactosérum, un sous-produit riche, est l'une des plus grandes sources de protéines de haute qualité. En outre, le traitement des flux secondaires de processus offre des possibilités de récupération rentable des protéines, des graisses ou de l'eau de processus.

Les séparateurs et décanteurs Flottweg sont spécialement conçus pour la transformation industrielle des produits laitiers. Ces centrifugeuses industrielles sont faciles à utiliser et se distinguent par leur grande efficacité de séparation, leur robustesse et leur maintenance aisée. Ces caractéristiques réduisent la période d'amortissement et le coût total de possession.





## Préparation des flux secondaires de processus avec les séparateurs et décanteurs Flottweg



Lait cru



Production de fromage,  
de caséine



Produits issus  
du lait fermenté

Solutions Flottweg



Séparation du  
lactosérum

Préparation/récupération de maté-  
riaux recyclables  
à partir de flux de  
processus

Séparation  
de la caséine

Séparation du fro-  
mage blanc, de la  
caillebotte, du fro-  
mage à pâte molle

Séparation  
du lactose

Séparation  
du phosphate  
de calcium

Lactose

Sel de lait

Caillé de  
fromage  
protéiné

Matières  
grasses  
laitières

Caséine

Lactosérum  
acide

Poudre de lactosé-  
rum protéinée

Crème de  
lactosérum

Alcool de  
lactosérum

Clarification des  
eaux de lavage  
du fromage/  
des saumures

Matières premières obtenues





# PRODUCTION DE PRODUITS DE VALEUR À PARTIR DE LACTOSÉRUM

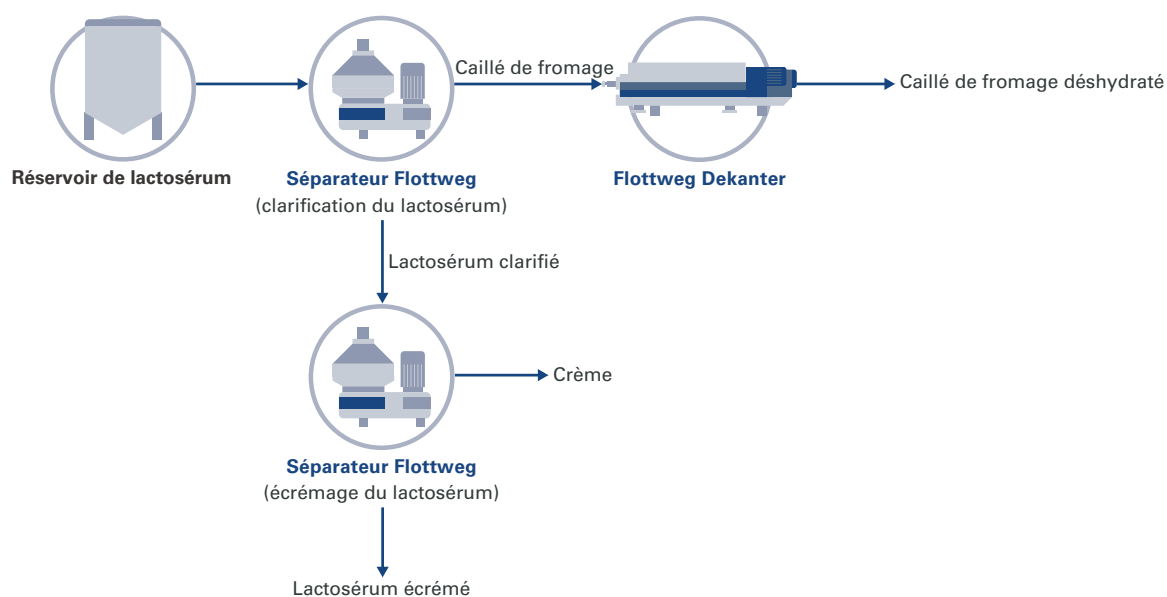
Lors de la fabrication du fromage, la plus grande quantité de lait transformé reste sous forme de lactosérum. Ce lactosérum est cependant bien plus qu'un simple sous-produit. Il contient des composants précieux comme

- du lactose,
- des protéines de lactosérum ou
- des minéraux.

L'industrie laitière moderne transforme le lactosérum généré en produits de valeur dont la diversité s'étend des boissons lactées aux aliments pour bébés en passant par les additifs pharmaceutiques. Avant le traitement, les résidus restants du lactosérum pur, tels que les particules de caillé (particules fines de fromage) et les matières grasses résiduelles du lait, peuvent être séparés et récupérés. Ces deux composants constituent des matières premières précieuses pour les produits laitiers.

L'utilisation de centrifugeuses industrielles permet d'optimiser le rendement et la récupération de ces produits de valeur.

Les normes d'hygiène jouent un rôle crucial dans le traitement du lactosérum afin de garantir une qualité optimale des produits. Les séparateurs et décanteurs Flottweg sont spécialement conçus pour l'utilisation alimentaire et répondent aux normes de qualité les plus élevées. Ils sont entièrement compatibles CIP et permettent un nettoyage efficace. Les joints et les lubrifiants utilisés se composent de matériaux conformes à la FDA qui satisfont aux réglementations relatives aux denrées alimentaires et évitent toute contamination.



Processus global de traitement du lactosérum,  
de la clarification à l'écémage du lactosérum

## Avantages

- La faible teneur résiduelle en matière grasse du lactosérum séparé améliore la qualité du produit dans le lactosérum en poudre et le concentré de protéines
- La clarification « complète » du lactosérum optimise les processus de traitement ultérieur du lactosérum séparé (par ex. augmentation de la durée de vie dans les installations UF ou dans les installations d'évaporation)
- Normes d'hygiène les plus élevées pour les séparateurs et les décanteurs afin de garantir une qualité élevée des produits (par ex. joints et lubrifiants conformes à la FDA)

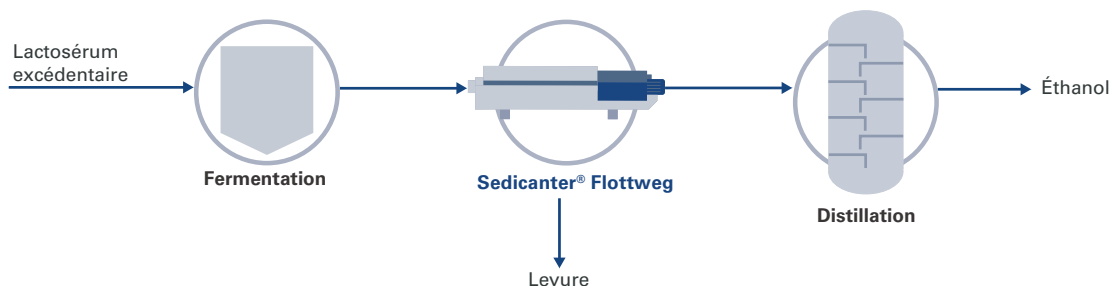


# EXTRACTION D'ALCOOL À PARTIR DE LACTOSÉRUM

Une autre possibilité de créer un produit de valeur supplémentaire est la production d'alcool à partir de lactosérum de fromage excédentaire.

Le perméat résultant de l'ultrafiltration du lactosérum conserve une teneur significative en lactose. Au lieu d'éliminer ce lactosérum excédentaire, le lactose peut être transformé par fermentation en alcool et en dioxyde de carbone à l'aide de levures. Le produit de fermentation est souvent appelé « bière ». Les processus de distillation ultérieurs augmentent progressivement le titre alcoométrique.

La « bière de lactosérum » contient une proportion élevée de cellules de levure fines. Par conséquent, il est recommandé de séparer les levures du moût au moyen d'un Sedicanter® avant la distillation. Cela évite les processus d'encrassement dans la colonne de distillation. Cela prolonge la durée de vie de la colonne et réduit la consommation d'énergie et de fluides CIP.



Exemple de processus d'extraction de l'éthanol

## Avantages de l'extraction d'alcool à partir du lactosérum excédentaire

- Extraction d'un produit de valeur haut de gamme (éthanol)
- Réduction des coûts d'élimination
- Également intéressante économiquement pour les petites laiteries

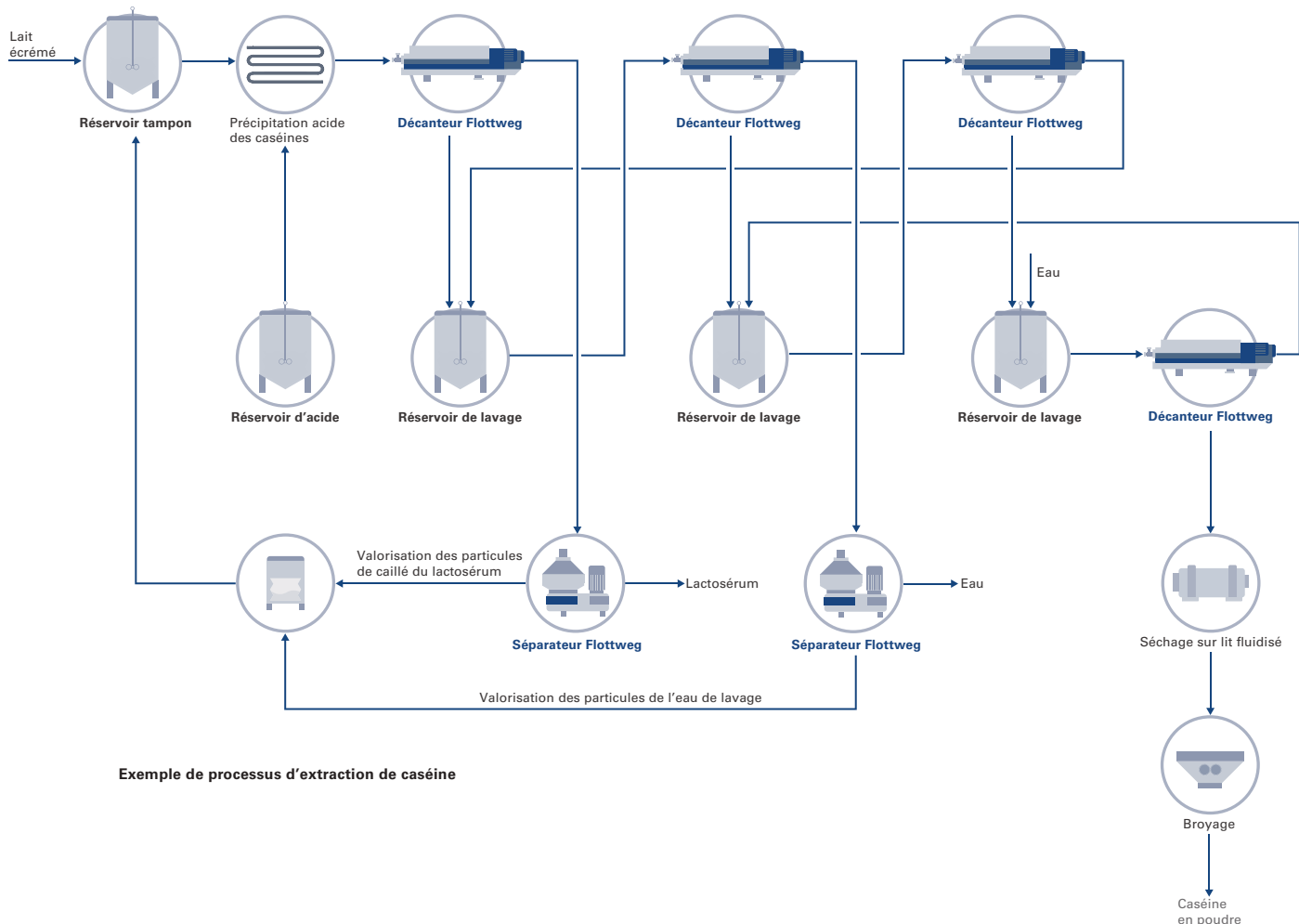
## Avantages du Sedicanter® de Flottweg

- Prolonge la durée de vie de la colonne de distillation, réduit l'encrassement biologique
- Pour des économies d'énergie et de fluides CIP
- Processus de séparation éprouvé dans l'industrie du brassage et du bioéthanol

# EXTRACTION DE CASÉINE

Pour extraire la caséine, le lait écrémé est acidifié jusqu'à son point isoélectrique. Ce processus peut être réalisé aussi bien avec des acides biologiques que minéraux. La caséine peut également être extraite par précipitation enzymatique (avec des enzymes telles que la chymosine et la présure).

L'acidification neutralise les micelles de caséine chargées négativement, ce qui conduit à une précipitation de la caséine. À l'instar du processus de précipitation de la présure, la caséine est séparée du lactosérum, puis lavée dans un décanteur en plusieurs étapes. Les séparateurs intégrés clarifient de nouveau le lactosérum et l'eau de lavage pour garantir un rendement maximal en caséine.



Exemple de processus d'extraction de caséine

## Avantages

- Séparation et déshydratation efficaces, jusqu'à 50 % p/p de matière sèche
- Technologie de turbine centrifète pour l'adaptation des produits et un CIP efficace
- Conception parfaitement hygiénique
- Lit de rotor en acier inoxydable disponible en option
- Longue expérience dans différents processus de caséine et de caséinates (précipitation acide et présure, processus Pillet, échange d'ions, etc.)



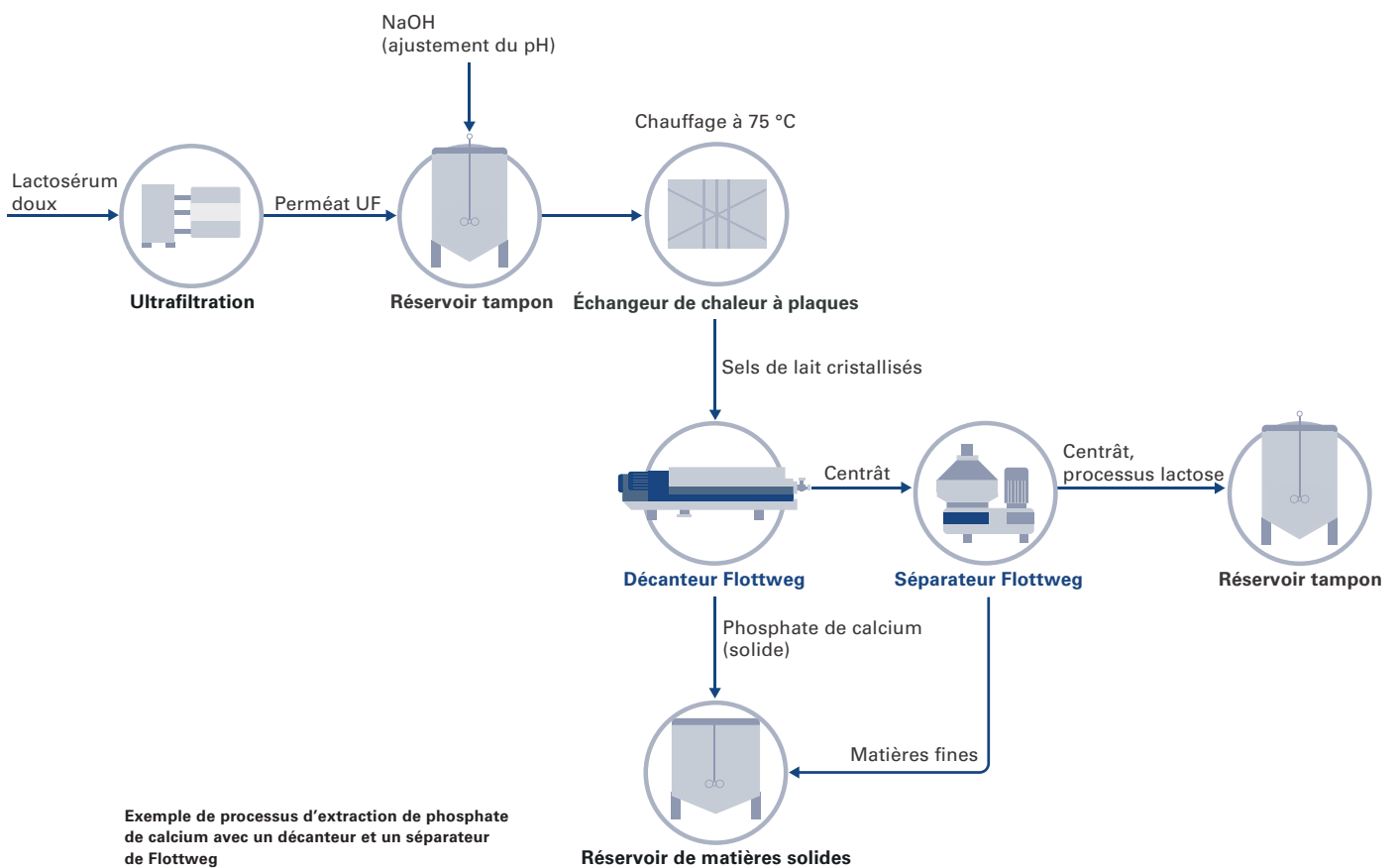
# EXTRACTION DE PHOSPHATE DE CALCIUM

Le phosphate de calcium, également appelé sel de lait, est un composant principal des minéraux contenus dans le lait. L'extraction du phosphate de calcium (processus DCP) à partir du lactosérum a pris de l'importance ces dernières années. Et ce, pour deux raisons :

- 01** La déminéralisation permet d'augmenter l'unité de lactose tout en évitant la formation de dépôts dans les évaporateurs raccordés en aval. Cela prolonge les durées de fonctionnement et permet de réaliser des économies sur les cycles CIP.
- 02** Le phosphate de calcium est un précieux complément alimentaire qui trouve une application populaire dans l'industrie des boissons.

Le phosphate de calcium peut être obtenu à partir de lactosérum acide ou doux. Pour cela, le pH et la température sont réglés en conséquence de sorte que les sels de lait ne soient plus dissous. Cependant, un chauffage excessif risque d'endommager le lactose.

Une fois les sels cristallisés, ils peuvent être séparés à l'aide de centrifugeuses industrielles. Selon la pureté requise du phosphate de calcium, plusieurs étapes de lavage sont nécessaires.



## Avantages

- Résultats de séparation efficaces
- Haute teneur en matière sèche dans les matières solides
- Conception hygiénique pour un produit final sûr
- En option : protection contre l'abrasion dans une conception hygiénique



# PRODUCTION DE LACTOSE

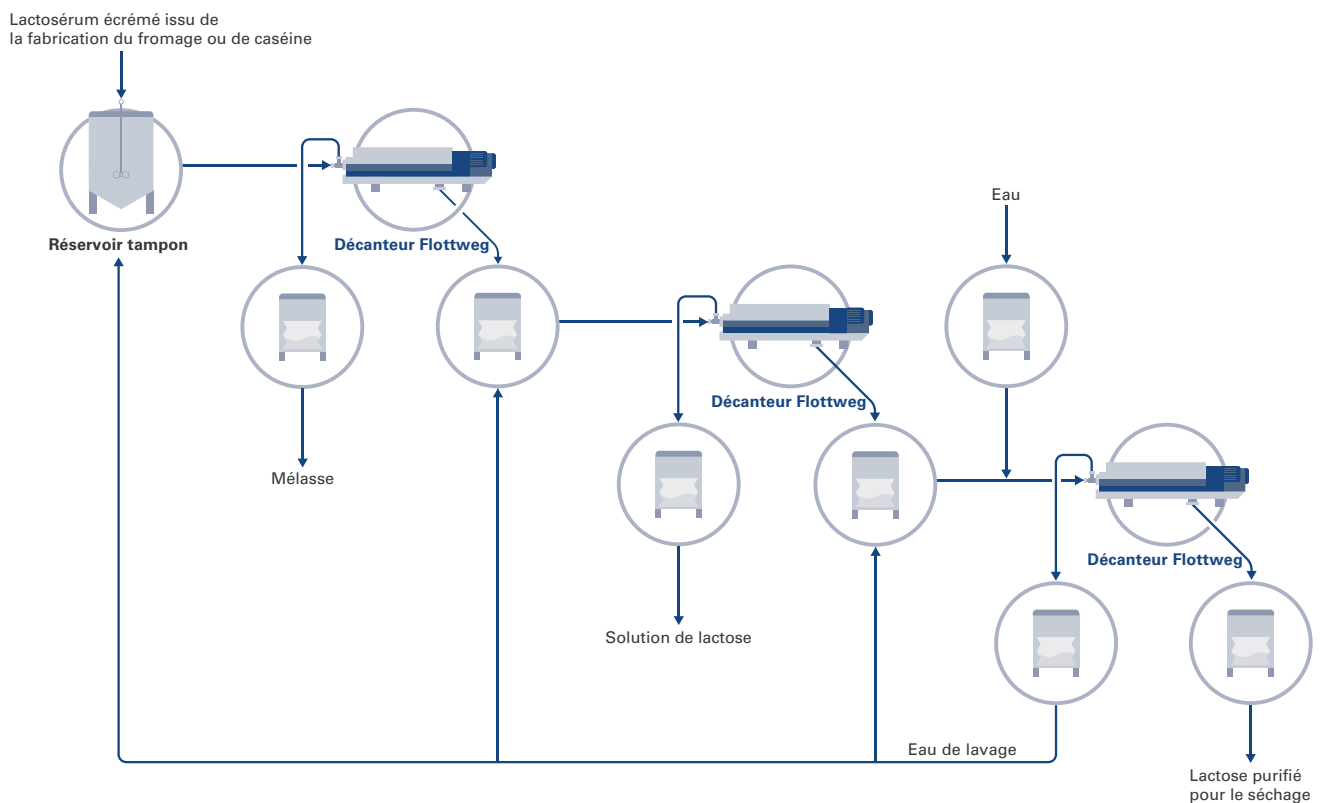
Le lactose, également connu sous le nom de sucre de lait, est un sucre double naturellement présent dans le lait et qui constitue l'un des principaux composants du lactosérum. En raison de son pouvoir édulcorant plus faible que celui du sucre ordinaire, le lactose est souvent utilisé en tant que sucre ajouté dans divers aliments. Dans le domaine pharmaceutique, le lactose joue également un rôle important en tant que liant ou agent de remplissage dans les comprimés.

En tant que sous-produit de l'industrie du fromage et de la caséine, le lactose est un produit précieux qui peut être nettoyé et déshydraté de manière rentable à l'aide des centrifugeuses industrielles Flottweg. Un décanteur hygiénique Flottweg, spécialement adapté à la production industrielle de lactose, peut séparer le lactose purifié jusqu'à 90 % de matière sèche, ce qui permet une alimentation directe dans le sécheur.

Pour extraire le lactose du lactosérum, il est cristallisé en tenant compte de plusieurs facteurs tels que le pH, la température et la composition. Comme pour la production de caséine, la fabrication de lactose implique plusieurs étapes de lavage :

- 01** Séparation du lactose cristallisé de la solution mère.
- 02** Élimination des impuretés (notamment les protéines, l'acide lactique et les minéraux) par l'apport d'eau froide.
- 03** Lavage final dans le but d'obtenir un produit final aussi pur que possible.

La conception adaptée des décanteurs centrifuges Flottweg permet de répondre à la fois aux exigences d'hygiène et à la prescription d'une teneur en matière sèche aussi élevée que possible.



Exemple de processus d'extraction du lactose

## Avantages

- Le régime différentiel élevé de la vis sans fin (variable de 20 à 70 tr/min) garantit une teneur élevée et constante en matière sèche du produit final, même dans des conditions de processus fluctuantes : jusqu'à 90 %
- Alimentation directe possible dans le sécheur
- Surfaces hygiéniques polies sur le rotor, le boîtier et les composants en contact avec le produit
- Matériau d'étanchéité certifié FDA
- Protection contre l'abrasion avec Stellite®-Revêtement sur la vis sans fin
- Buses CIP sur tous les points critiques
- Le lavage du lactose selon le principe d'échange à contre-courant permet de réduire les coûts liés à la consommation d'eau
- Processus de lavage du lactose en plusieurs étapes et temps de séjour prolongé dans le décanteur : la meilleure séparation possible du lactose avec un taux de séparation élevé



# TRANSFORMATION DE PRODUITS LAITIERS FERMENTÉS

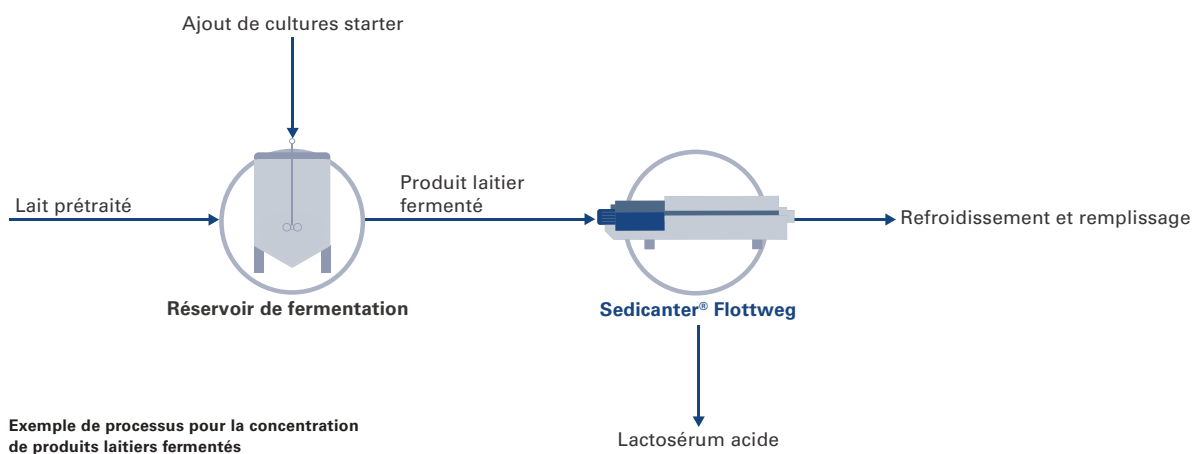
Fromage blanc, houblon de boulangerie, skyr ou encore yaourt à la grecque : la demande de produits laitiers fermentés sur le marché mondial augmente. Le développement continu de nouveaux produits laitiers fermentés nécessite également une réflexion plus approfondie dans la fabrication.

Le fromage blanc (caillebotte) et les autres produits laitiers fermentés sont précipités à partir du lait par la formation bactérienne d'acide lactique.

Les composants du lait caillé (protéines du lait précipitées) sont séparés du lactosérum acide. Le fromage blanc est évacué sous forme de masse grumeleuse.

Le lactosérum acide peut être transformé dans des processus propres. Ainsi, il gagne en importance en tant que matière première pour la biofermentation en vue de la fabrication de « produits chimiques verts ».

Le Sedicanter® breveté de Flottweg permet de séparer parfaitement les produits laitiers fermentés, lesquels qui se distinguent par leur consistance à grain fin, pâteuse et molle. Grâce à sa conception, le Sedicanter® associe les propriétés d'un décanteur et d'un séparateur : des teneurs élevées en solides en alimentation sont clarifiées et séparées avec des forces g de 5 000 à 10 000 g, et ce, à un débit constant.



## Avantages

### Performances optimales

- Fortes charges de matières solides à l'entrée
- Bonne compensation des fluctuations de la quantité de matière solide à l'entrée
- Taux de séparation élevés et efficacité de clarification élevée

### Hygiène

- Conception hygiénique
- Nettoyage CIP possible
- Utilisation d'acier inoxydable de haute qualité

### Flexibilité

- Flexibilité en cas de variation de la composition du produit d'alimentation grâce à la turbine centripète réglable
- Régulation en fonction du couple et en continu de la vitesse du tambour et du régime différentiel





# **TRAITEMENT ET EXTRACTION DE MATIÈRES UTILES À PARTIR DE FLUX DE PROCESSUS**

Lors de la production, les laiteries et les fromageries génèrent de nombreux flux secondaires contenant des matières grasses. Afin de rendre la production plus efficace et plus durable, ces matières grasses laitières peuvent être valorisées et recyclées.

Les séparateurs Flottweg permettent de séparer la précieuse matière grasse laitière de l'eau et de valoriser le produit. L'industrie boulangère, en particulier, utilise la matière grasse du lait sous forme de beurre, de beurre clarifié et d'huile de beurre. Tout au long du processus, la technologie Flottweg garantit un traitement hygiénique et extrêmement efficace.

La technique de séparation Flottweg contribue également à optimiser le processus de fabrication de la matière grasse laitière anhydre (Anhydrous Milk Fat).

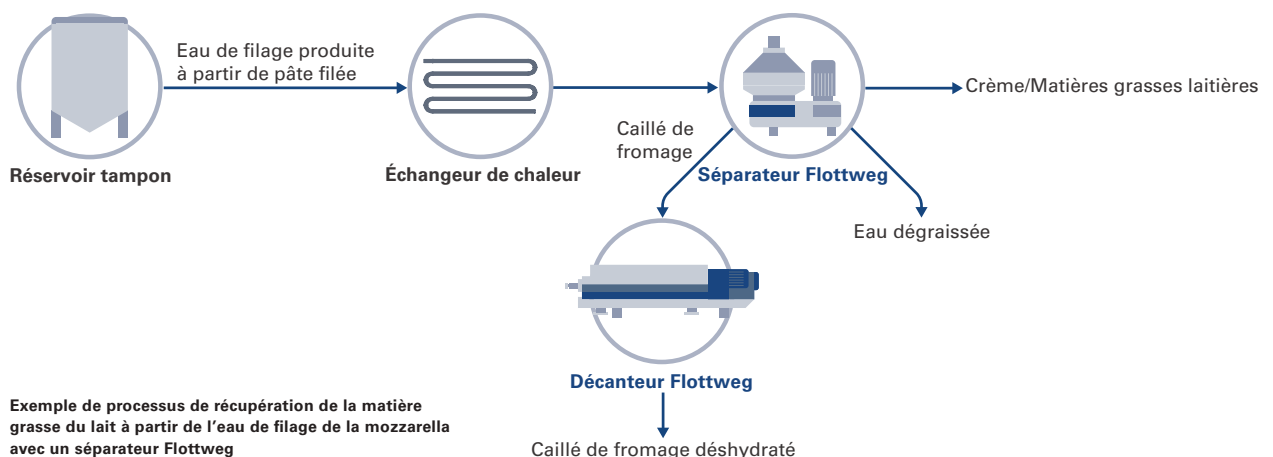
# RÉCUPÉRATION DES MATIÈRES GRASSES DU LAIT À PARTIR DE L'EAU DE FILAGE DU FROMAGE

La mozzarella est sans doute le plus connu des fromages à pâtes filées. La fabrication de la « pâte filée » se caractérise par le pétrissage et l'étirage de la masse de fromage dans de l'eau chaude. La température élevée permet de détacher la matière grasse du lait de la masse de fromage et de la conserver dans ladite eau de filage.

Le séparateur Flottweg permet de récupérer cette précieuse matière grasse et de la recycler, alors que la phase aqueuse peut être réutilisée comme eau de filage.

La matière grasse laitière récupérée peut ensuite être transformée en différents produits, comme de la crème à 40 % de matière grasse pour la fabrication de beurre.

L'extraction de la matière grasse du lait à partir de l'eau de filage de la mozzarella contribue non seulement à la récupération d'un produit de valeur, mais aussi à la réduction des eaux usées.



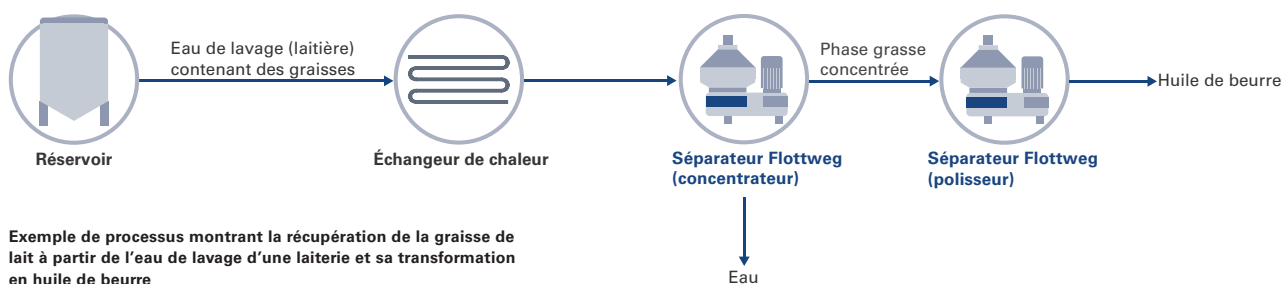
## Avantages

- Résultats de séparation efficaces et rendement élevé
- Teneur élevée en matière sèche dans les solides extraits
- Réglage simple et rapide de la phase de crémage
- Conception hygiénique continue
- Qualité élevée des matériaux pour la protection contre la corrosion

# RÉCUPÉRATION DES MATIÈRES GRASSES DU LAIT

Lors du rinçage des installations laitières, des machines de production de beurre par exemple, une eau de lavage contenant une part importante de matières grasses laitières est générée. Les séparateurs Flottweg permettent d'extraire cette graisse laitière de l'eau de lavage. Cette récupération vise non seulement à réutiliser la précieuse matière grasse, mais aussi à clarifier les eaux usées.

Afin d'accroître encore la pureté de la graisse lactique récupérée, les résidus d'eau peuvent être éliminés au cours d'une deuxième étape du séparateur puis transformés en beurre d'huile (« polis »). Le produit obtenu est la base du beurre clarifié.



## Avantages

- Résultats de séparation efficaces
- Pureté maximale de l'huile de beurre
- Pertes minimales en phase aqueuse
- Conception parfaitement hygiénique
- Qualité élevée des matériaux des composants en contact avec le produit



# CLARIFICATION DES EAUX DE LAVAGE DU FROMAGE ET DES SAUMURES

Pour obtenir un produit irréprochable et attrayant, de nombreuses fromageries lavent leur produit lors d'une dernière étape avant de l'emballer. C'est notamment le cas pour les fromages à croûte rouge. Au cours du processus de lavage, les particules solides et d'autres composants se dissolvent. L'élimination de ces eaux de lavage et de processus est complexe et coûteuse en raison de la forte teneur en matières organiques en suspension.

La clarification de la solution de lavage au moyen d'un séparateur Flottweg sépare presque complètement les solides. L'eau clarifiée peut être restituée dans le processus. Cela réduit considérablement la consommation d'eau de processus et ainsi la charge pour l'installation d'épuration des eaux usées ou les coûts d'élimination.

Pour de nombreuses sortes de fromages, des saumures sont utilisées pour la maturation et la formation de la croûte. L'utilisation de clarificateurs est également avantageuse dans ce processus. Au cours du processus de fabrication, des impuretés telles que des particules de fromage s'accumulent dans le bain de sel. La saumure est généralement traitée par filtration puis réutilisée. La décantation primaire du liquide au moyen du séparateur Flottweg augmente la durée de fonctionnement de la filtration. Elle apporte un soutien supplémentaire au processus de traitement.

---

## Avantages de la clarification des eaux de lavage et de traitement du fromage

- Économies d'eau de processus et de fluides CIP
- Réduction des coûts de nettoyage et des eaux usées grâce au délestage du filtre
- Soutien de la qualité élevée des fromages grâce à des conditions constantes dans l'eau de processus ou dans la saumure

## Avantages du clarificateur Flottweg

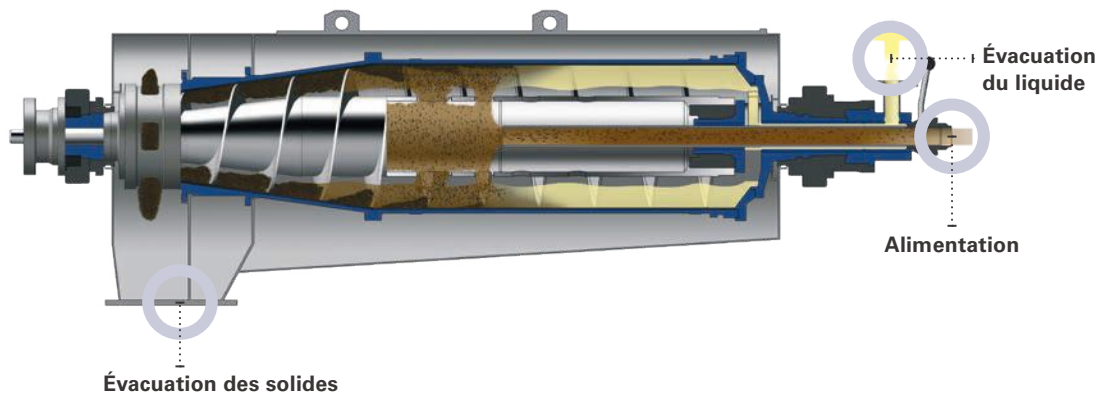
- Matériaux spéciaux pour une utilisation en cas de forte teneur en sel
- Qualité de surface élevée des composants en contact avec le produit pour une production sûre et un nettoyage CIP efficace
- Facilité de post-équipement des systèmes de filtration grâce à des solutions Skid prémontées disponibles sur demande (« Plug & Play »)

# PARTICULARITÉS DU DÉCANTEUR ET DU SEDICANTER® FLOTTWEG

## Décanteur Flottweg

Les décanteurs centrifuges de Flottweg utilisés dans les laiteries pour la fabrication de lactose et de caséine sont optimisés en termes d'hygiène, conformément aux directives EHEDG et entièrement compatibles CIP.

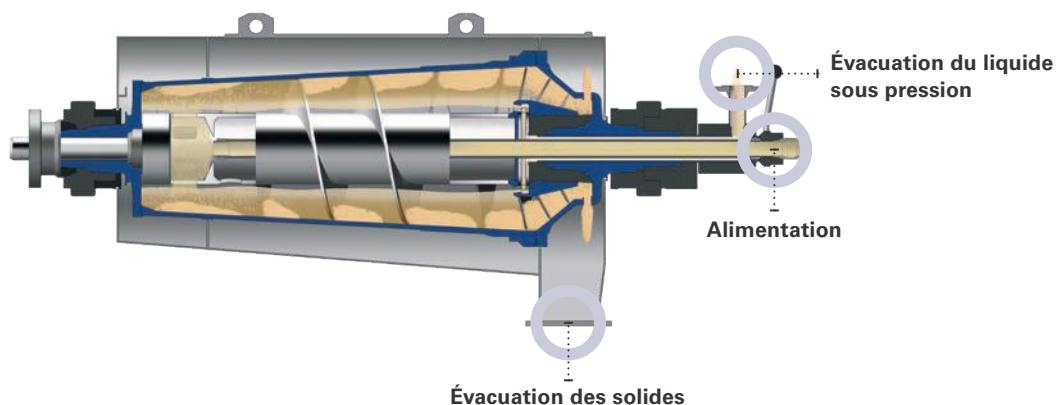
- Des buses CIP spéciales assurent un nettoyage efficace des zones critiques.
- Toutes les pièces en contact avec le produit sont en acier inoxydable de haute qualité avec un traitement de surface approprié.
- Les joints sont disponibles dans un matériau approuvé par la FDA.
- Les lubrifiants utilisés sont conformes à la norme NSF H1 pour l'industrie alimentaire.
- Les transmissions sont installées en dehors de la zone du produit.



## Sedicanter® Flottweg

Les solides mous ou fluides, tels que les protéines, sont difficiles à traiter avec un décanteur standard. La teneur en solides est souvent trop élevée pour être traitée dans le séparateur. Seul le Sedicanter® breveté de Flottweg permet d'obtenir un résultat de séparation optimal.

Le Sedicanter® combine les avantages des séparateurs à assiettes et des décanteurs centrifuges. Il clarifie la suspension comme un séparateur, c'est-à-dire qu'il fournit un concentré clarifié de manière optimale. En même temps – comme le décanteur – il traite de grandes quantités de matières solides à l'entrée et obtient une matière solide sèche (sédiment) à la sortie. Même en cas de fluctuations des débits d'alimentation, il atteint la plus grande précision de séparation possible grâce à sa turbine centripète réglable.





### Simp Drive® Flottweg

Le Simp Drive® Flottweg régule le régime différentiel en fonction du couple de couple de convoyage. Le décanteur/Tricanter® Flottweg s'adapte ainsi automatiquement aux différents états de charge et déshydrate le produit alimenté jusqu'à atteindre la teneur maximale en matière sèche.

- Efficacité énergétique maximale
- Développement propre basé sur 25 ans d'expérience, d'où une grande disponibilité
- Un couple constant, même à des régimes différentiels élevés, garantit une teneur élevée en matière sèche dans le solide séparé
- Intégration à 100 % dans les processus CIP existants



### Matériel et conception hygiénique

Nos machines sont conçues pour répondre aux exigences élevées de l'industrie alimentaire et répondent aux normes d'hygiène élevées.

- Matériau d'étanchéité certifié FDA
- Tous les composants en contact avec le produit en acier inoxydable de haute qualité
- Buses de nettoyage CIP dans toutes les zones critiques
- Tous les composants en contact avec le produit : Ra max. 0,8 – 1,6 µm
- Soudures usinées hygiéniquement dans l'espace de production
- Protection hygiénique contre l'abrasion (Stellite®)
- Tous les lubrifiants sont adaptés à l'utilisation dans le secteur alimentaire : NSF H1



### Turbine centrifète réglable

La turbine centrifète réglable permet un réglage continu de la profondeur de l'anneau liquide pendant le fonctionnement et ainsi une adaptation rapide et précise aux conditions d'alimentation modifiées. De plus, la turbine centrifète soutient l'effet de nettoyage CIP à l'intérieur de la machine.

- Rendement maximal, même en cas de fluctuations du produit
- Effet de nettoyage optimal
- Nettoyage CIP automatisé
- Évacuation du liquide sous pression

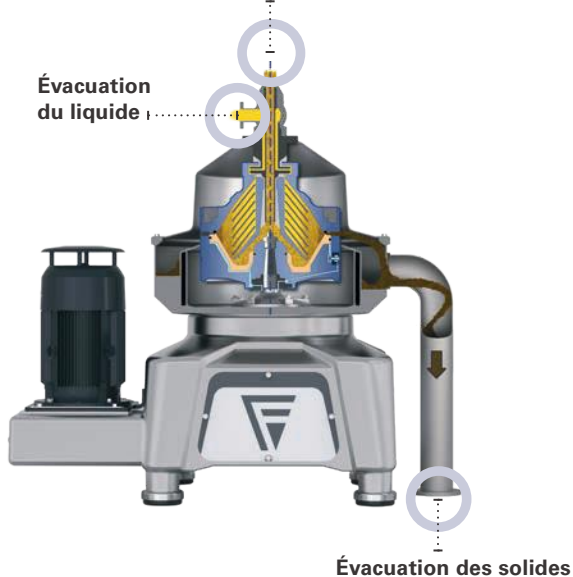
## Décanteur et Sedicanter® Flottweg – Applications dans l'industrie de traitement du lait

- Séparation des produits laitiers fermentés
- Précipitation de la présure et précipitation acide pour la production de caséine
- Production de lactose

# PARTICULARITÉS DES SÉPARATEURS FLOTTWEG

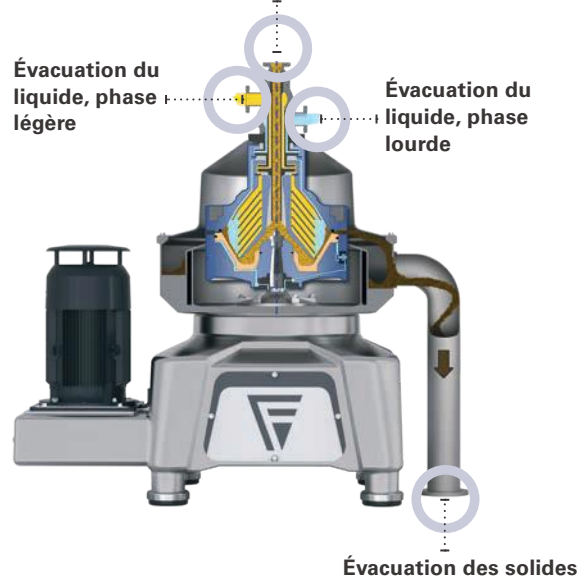
Les séparateurs de Flottweg se distinguent par leur construction compacte et robuste, leur grande stabilité de fonctionnement et leur facilité d'entretien. Le nombre de pièces d'usure et de joints est réduit au minimum, ce qui diminue les temps d'arrêt et les coûts d'exploitation. Le système d'assiettes et le distributeur permettent d'obtenir des conditions d'écoulement des flux optimales dans le tambour. Ils permettent ainsi une séparation des matières solides très efficace et une précision maximale lors de la séparation des phases liquides. Le nouveau système de débourageage Soft Shot® FLEX assure une teneur élevée en matière sèche dans le solide évacué.

## Clarificateur Alimentation



Clarificateurs Flottweg pour la séparation des matières solides

## Séparateur Alimentation



Séparateur Flottweg pour la séparation de deux liquides insolubles l'un dans l'autre avec séparation simultanée des matières solides

## Applications dans l'industrie de traitement du lait

- Clarification et écrémage du lactosérum
- Séparation des composants caillés du lactosérum acide
- Extraction de la matière grasse du lait de l'eau de lavage





## Le système Soft Shot® FLEX de Flottweg

Encore plus rapide, encore plus flexible, tout en étant ultra silencieux – le système de débouillage éprouvé Soft Shot® de Flottweg bénéficie d'un nouveau niveau d'évolution : le système de débouillage Soft Shot® FLEX.

- Rendement maximal et débits élevés
- Débouillage silencieux des matières solides
- Réduction de l'usure des composants très sollicités
- Temps de débouillage flexibles et précis
- Rendement maximum des produits grâce à des débouillages partiels et complets combinables à volonté



## Matériel et conception hygiénique

- Qualité de surface élevée des composants en contact avec le produit pour un nettoyage CIP efficace
- Programmes de rinçage automatique pour un nettoyage CIP efficace
- Joints sur demande avec certificat FDA ou conformité FDA
- En option : aciers inoxydables Super Duplex pour une meilleure résistance aux chlorures



## Concept d'entraînement

- Transmission de force commandée par variateur de fréquence à l'aide d'un entraînement par courroie
- Structure simple et robuste pour un fonctionnement silencieux et sans vibrations
- Entretien facile, faible usure
- Adaptation flexible aux exigences du produit grâce à une commande simple et variable de la vitesse de rotation
- Courant de démarrage réduit, vitesse de fonctionnement atteinte rapidement
- Réaccélération rapide et en douceur après le débouillage des solides



# QUALITÉ ET SERVICE FLOTTWEG



## Qualité garantie Flottweg

Typique « Made in Germany » : nous avons une vision claire de la qualité et nous ne tolérons aucun compromis. Dans l'industrie alimentaire, nos produits doivent respecter des normes d'hygiène élevées. Par conséquent, les composants des centrifugeuses Flottweg qui entrent en contact direct avec le fluide à traiter (par ex., le tambour, la vis sans fin et l'alimentation) sont fabriqués exclusivement à partir d'aciers inoxydables de haute qualité et résistants à la rouille et à l'acide. Cela permet également d'augmenter la résistance et d'améliorer la durabilité.

Nos machines sont parfaitement équipées pour répondre durablement à vos exigences – dans les cas extrêmes, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Nos contrôles de qualité stricts (DIN ISO 9001:2015) ainsi que la traçabilité de tous les composants critiques garantissent une sécurité supplémentaire des produits.



## Notre service – toujours là pour vous !

Plus de 1 100 employés dans le monde entier sont à votre disposition dans un réseau de plus de 60 points de vente et de service. Nous nous efforçons non seulement d'offrir une assistance de premier ordre dans le choix et la conception de nos systèmes, mais nous sommes également là pour vous après la mise en service – dans plus de 100 pays à travers le monde.



## Le succès est une question de planification. En seulement trois étapes.

Vous prévoyez d'écrire le succès de vos produits ?

Alors contactez Flottweg et profitez de notre feuille de route en 3 étapes :

# 01

Nous discutons avec vous de la tâche de séparation posée et des objectifs d'entreprise souhaités.

# 02

Dans le cadre de la pré-ingénierie, nous analysons vos matières premières dans notre laboratoire et nous réalisons des essais spécifiques dans le centre technique Flottweg ou sur place chez vous. Dans ce contexte, les premiers échantillons de produits peuvent déjà être mis à disposition.

# 03

Après la conception et le développement détaillé, vous recevez une offre concrète incluant tous les indicateurs de ligne pertinents pour la réalisation de votre application Flottweg individuelle.

Faites de Flottweg le moteur de votre succès :  
Nos partenaires commerciaux attendent vos idées et vos défis avec impatience !



## Flottweg dans le monde

Afin de pouvoir servir nos clients dans le monde entier, nous avons recours à un réseau international de vente et de service : nous sommes présents dans plus de 100 pays. Toutes les filiales et tous les représentants disposent de techniciens de service spécialement formés. Les formations ont en partie lieu dans notre propre Flottweg Academy.

**11**  
filiales  
internationales

Des projets dans plus de  
**100**  
pays

- – Siège social
- – Agence
- – Représentant

Plus de  
**50**  
centres de  
service clients





**Flottweg France SAS**

Bâtiment A, 1 Chemin Grace Hopper  
95000 Neuville sur Oise  
France

Tel.: +33 (0)1 82 72 60 30

Fax: +33 (0)1 86 90 01 70

[Formulaire de contact](#)  
[france@flottweg.fr](mailto:france@flottweg.fr)  
[www.flottweg.com](http://www.flottweg.com)