



FLOTTWEG – DU FRUIT AU JUS

Technologie Flottweg pour la production
de jus de fruits et de légumes

 **Flottweg**

Engineered For Your Success



TABLE DES MATIÈRES

Solutions complètes	Page 02
Du fruit au jus	Page 04
Un équipement de séparation optimale pour chaque procédé	Page 05
Le décanteur Flottweg	Page 06
La presse à bandes Flottweg	Page 07
Le séparateur Flottweg	Page 08
Production de jus troubles	Page 09
Pressage en deux étapes	Page 11
Production de jus de baies	Page 13
Production de jus de légumes	Page 14
Agrumes – production de jus	Page 15
Agrumes – production d’huiles essentielles	Page 16
Jus de fruit à partir de purée	Page 17
Traitement des flux secondaires	Page 18
Qualité et service Flottweg	Page 19





SOLUTIONS FIABLES ET COMPLÈTES PAR UN UNIQUE FOURNISSEUR

Technologie Flottweg pour la production de jus de fruits et de légumes

La technique de séparation joue un rôle important dans la production des jus et contribue à conserver les précieux éléments nutritifs des fruits et des légumes. Flottweg offre des systèmes complets mais aussi des équipements individuels pour une production rentable de jus de fruits et de légumes avec une haute qualité.

Nous vous offrons des solutions individualisées, spécialement adaptées à votre matière première et à votre procédé, depuis l'extraction jusqu'à la pré-clarification et la clarification poussée. Peu importe qu'il s'agisse de la production de purs jus, de jus à base de concentré ou d'une association de différents procédés.

- Du fruit au jus : lignes complètes de traitement, de la réception de la matière première jusqu'au jus
- Extraction optimale du jus grâce à la technologie de séparation Flottweg qui assure de hauts rendements dans la fabrication des jus de fruits et de légumes
- Production rentable et respectueuse du produit grâce à des presses à bandes, des décanteurs et des séparateurs spécialement adaptés à l'industrie des jus de fruits ainsi qu'à des lignes de production personnalisées
- Expertise et solutions sur mesure : nous accompagnons nos clients, de l'idée de base jusqu'à la mise en service de la ligne de traitement



Applications

Jus de fruits

- Piores et pommes
- Fruits rouges (framboises, groseilles, etc.)
- Cerises
- Baies de sureau
- Argousier
- Dattes
- Raisins
- Agrumes (jus clarifié et huiles essentielles)
- Fruits exotiques (mangue, ananas, etc.)

Jus de légumes

- Racines (carottes, betteraves, céleri, oignons, etc.)
- Légumes-fruits (tomates, poivrons, etc.)

Produits spéciaux

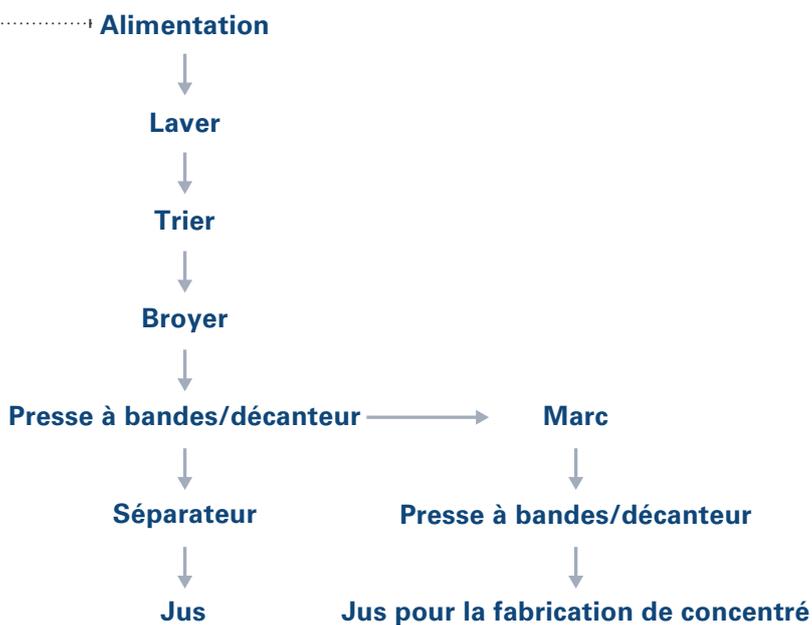
- Herbes aromatiques
- Champignons
- Pois
- Soja (Okara)
- Marc de café
- Plantes médicinales (ortie, échinacée)
- Boissons obtenues par distillation d'un moût de céréales fermentées





DU FRUIT AU JUS

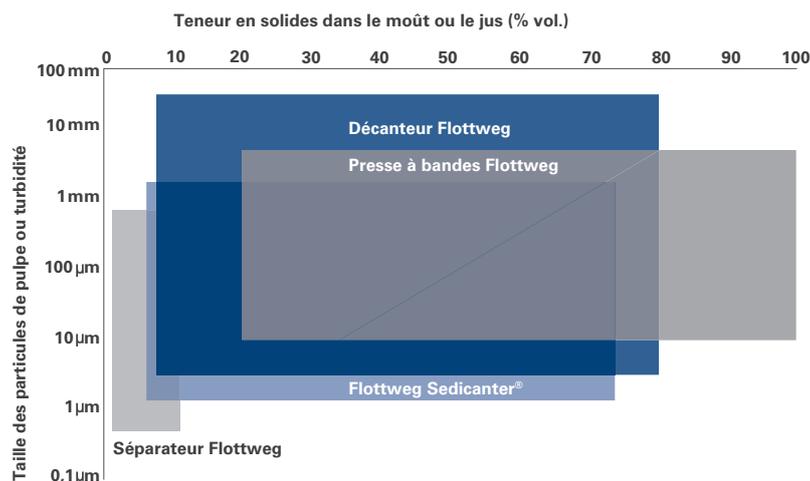
Ensemble des prestations



UN ÉQUIPEMENT DE SÉPARATION OPTIMALE POUR CHAQUE PROCÉDÉ

Le choix de l'équipement est une décision qui dépend essentiellement du type de fruit ou légume à traiter. Un facteur important dans cette décision est le procédé appliqué sur la pulpe. Des paramètres tels que la taille des particules à séparer ainsi que la concentration en solides dans le moût sont également décisifs.

Ce diagramme montre un aperçu simplifié des domaines d'application des décanteurs, séparateurs à assiettes et presses à bandes Flottweg.



Un autre facteur clef est l'état de maturité de la matière première. Pour cela, notre service d'ingénierie élabore la solution qui convient à votre procédé et à vos produits.

Reposez-vous sur notre expérience qui permet déjà la satisfaction de nombreux clients. Flottweg vous offre le meilleur équipement de séparation ou la meilleure combinaison pour chaque application.

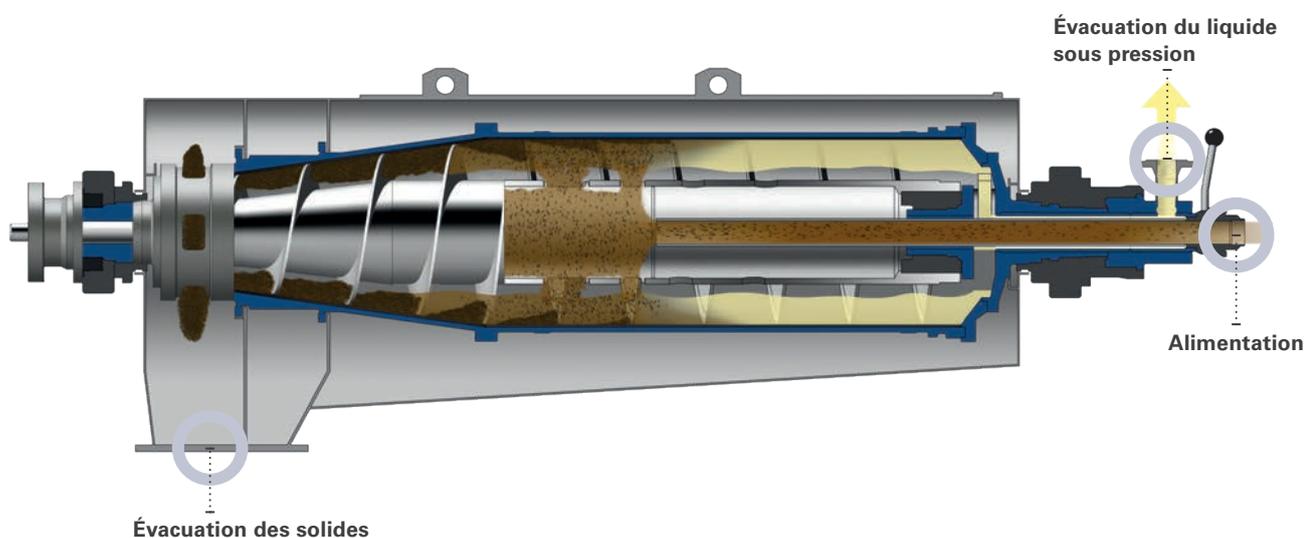
Avantages Flottweg

- **Élaboration de solutions de séparation individualisées par nos spécialistes**
- **Décanteurs, séparateurs à assiettes, Tricanter®, presses à bandes et systèmes spécialement adaptés à l'industrie des boissons**
- **Intégration aisée dans les procédés existants et à tout moment**
- **« Made in Germany » - Fabrication des décanteurs centrifuges et des presses à bandes exclusivement en Allemagne par du personnel expérimenté**
- **De longues années d'expérience et une connaissance approfondie adaptée à l'utilisation des décanteurs centrifuges et des presses à bandes pour la production de boissons**

LE DÉCANTEUR FLOTTWEG

Applications et caractéristiques

Les décanteurs sont utilisés pour l'extraction de jus à partir de moûts de fruits et de légumes. Ils se distinguent par un haut rendement ainsi que par une grande flexibilité pour les diverses applications.



Décanteur Flottweg : une machine non standardisée, et conçue pour vos besoins

Fonctionnement en continu

- Flexibilité
- Traitement rapide et respectueux du produit
- Hygiénique grâce à une conception fermée

Turbine centripète réglable

- Excellent rendement même en cas de variations du produit
- Adaptation facile & flexibilité selon différents types de fruits et de légumes
- Efficacité de nettoyage optimale
- Nettoyage NEP automatique
- Évacuation du jus sous pression

Construction modulaire

- Adaptation optimale à vos exigences (par exemple blindage pour les produits recouverts de sable)
- Rendement élevé grâce à son dimensionnement optimisé

Système d'entraînement Simp Drive®

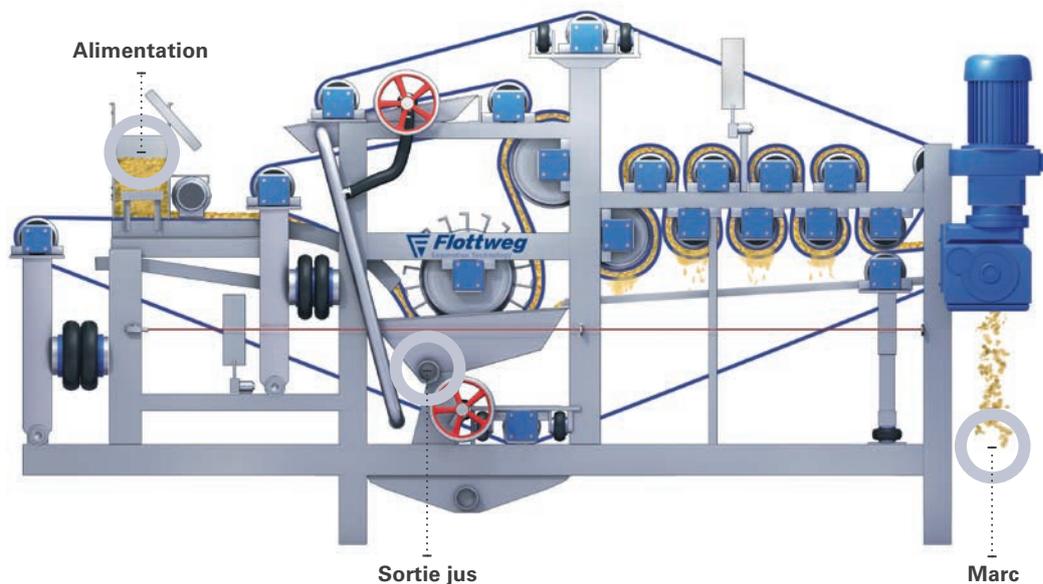
- Efficacité énergétique maximale
- Développement interne basé sur 25 ans d'expérience
- Vitesses différentielles constantes, même à couple élevé, garantissant une teneur élevée en matière sèche dans le marc
- 100 % intégrable aux processus NEP existants

LA PRESSE À BANDES FLOTTWEG

Applications et caractéristiques

La presse à bandes est utilisée pour la déshydratation des produits qui contiennent une quantité élevée de solides, par exemple pour l'extraction du jus à partir de pulpes de fruits. La machine se caractérise par des rendements élevés de jus ainsi que par une siccité élevée dans les drêches.

La conception spécifique des rouleaux profilés et l'alignement de la bande provoquent des forces de cisaillement alternées, ce qui assure une extraction rapide et efficace du produit.



Presse à bandes Flottweg

Fonctionnement en continu

- Maintenance réduite au minimum
- Commande de tapis automatique
- Accès facile
- Rendement maximal
- Possibilité d'un fonctionnement entièrement automatique
- Entièrement intégrable aux systèmes de NEP déjà en place

Longue durée de vie

- Recours massif aux aciers inoxydables
- Construction robuste/Ingénierie allemande

LE SÉPARATEUR FLOTTWEG

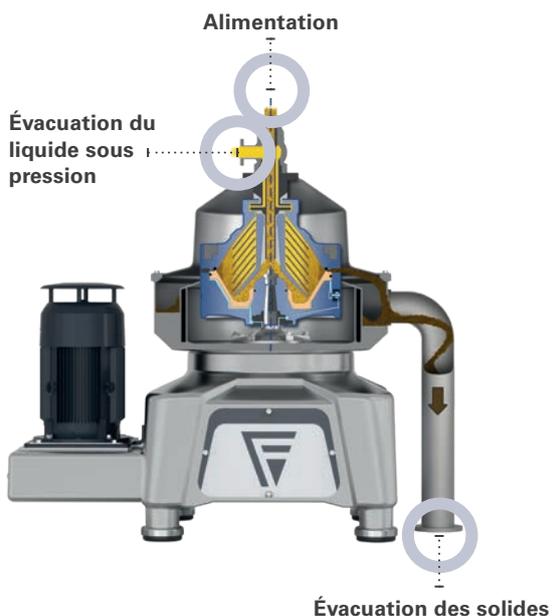
Applications et caractéristiques

Les centrifugeuses à assiettes avec bol auto-débourbeur, dans leur version « clarificateur » sont utilisées pour la séparation de solides fins. Cela permet de stabiliser le niveau de trouble et d'améliorer la qualité de manière significative, en particulier pour les purs jus naturellement troubles. Les champs centrifuges élevés permettent d'éliminer les particules en suspension les plus fines.

Les centrifugeuses à assiettes Flottweg, dans la version « séparateur » peuvent être utilisées pour la production d'huiles essentielles d'agrumes. Au cours de ce procédé, les séparateurs concentrent et purifient une émulsion huile-eau et de solides.

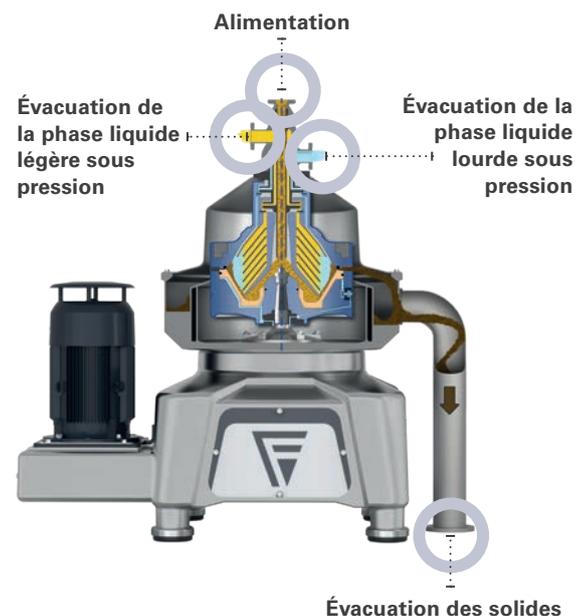


Clarificateur



CLARIFICATEUR FLOTTWEG POUR LA SÉPARATION DES SOLIDES

Séparateur



SÉPARATEUR FLOTTWEG POUR LA SÉPARATION DE DEUX PHASES LIQUIDES NON MISCIBLES ET LA SÉPARATION SIMULTANÉE DES SOLIDES

Séparateur Flottweg pour la clarification de jus de fruits et de légumes

Système de débourage unique Soft Shot®

- Opération fluide et silencieuse, décharge à peine perceptible à l'oreille
- Mesure de la turbidité disponible en option permettant de proposer une machine « auto-réglée »

Made in Germany

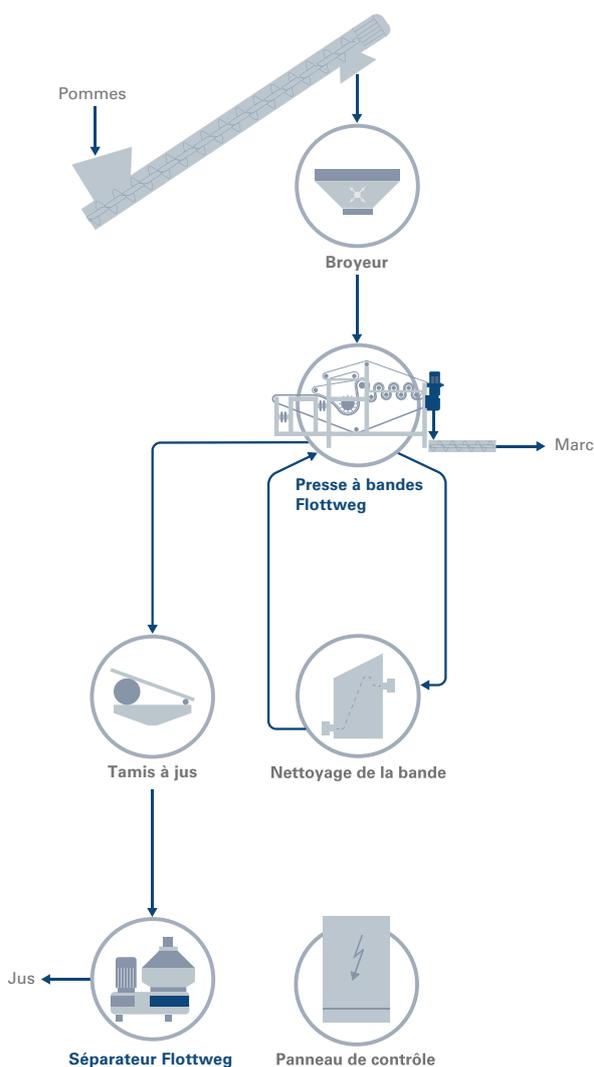
- Robuste et fiable
- Faibles coûts d'exploitation grâce à une maintenance simplifiée

PRODUCTION DE JUS NATURELLEMENT TROUBLES

Exemple : jus de pomme

La demande pour des produits naturels et non traités ne cesse d'augmenter. Les clients accordant une grande importance à une qualité d'excellence. Le pur jus de pomme doit par exemple être de couleur claire ainsi que d'un trouble net et stable. Ce qui est particulièrement important pendant la production, c'est le

traitement rapide et continu afin d'éviter autant que possible des réactions de brunissement. Pour satisfaire au mieux ces exigences, la combinaison d'une presse à bandes et d'un séparateur en aval est recommandée.



EXEMPLE : FABRICATION DE JUS DE POMME NATURELLEMENT TROUBLE



Caractéristiques techniques des presses à bandes Flottweg*

Modèle	BFRU 800	BFRU 1200	BFRU 1500	BFRU 1750	BFRU 2500
Débit max. [t/h]	1,5 - 4	4 - 8	8 - 12	10 - 15	17 - 25
Rendement [% en poids]	78 - 84 % sur tous les modèles				

Performances et rendement des presses à bandes Flottweg pour la production de jus de pomme naturellement troubles
 * Les chiffres mentionnés sont indicatifs et concernent des pommes à cidre non abimées et pas trop mûres.

Caractéristiques techniques des clarificateurs de jus Flottweg*

Modèle	AC1200	AC1500	AC1700	AC2000	AC2500	AC2510
Débit max. [l/h]	800 - 3500	4000 - 6000	4000 - 8000	10000 - 14000	15000 - 25000	20000 - 33000

* Valeurs indicatives. Le rendement effectif dépend des caractéristiques de la matière première.



PRODUCTION DE JUS NATURELLEMENT TROUBLES

Pressage en deux étapes

En raison d'une concurrence toujours plus forte sur le marché des jus, les producteurs doivent toujours obtenir le meilleur rendement possible à partir de leur matière première.

Une option pour atteindre ce but est une seconde extraction (si les marcs ne sont pas utilisés pour la séparation de la pectine). Par le biais de ce procédé en deux étapes, il est possible d'obtenir des rendements qui peuvent s'élever jusqu'à 92 % en poids. Les marcs sont mélangés avec des condensats de vapeur et, si nécessaire, avec des enzymes. Après une courte période de rétention, ils sont pressés

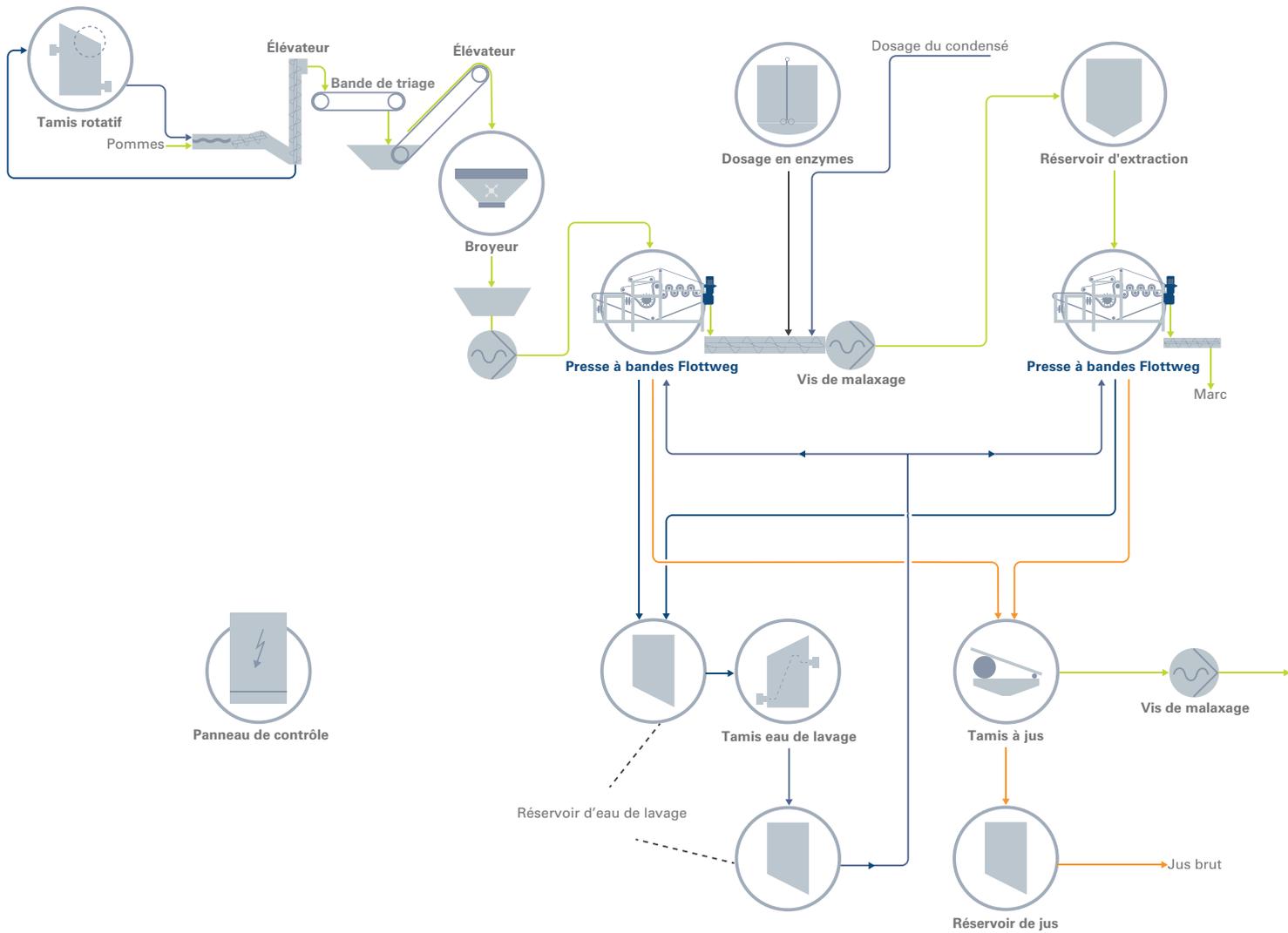
une seconde fois. Pour cette opération, la meilleure solution est la presse à bandes.

Les décanteurs Flottweg peuvent aussi être utilisés en combinaison avec les presses à bandes pour la production de jus de pommes ou de concentrés de jus. Alors que la presse à bandes Flottweg représente la meilleure solution pour la première étape d'extraction (grande capacité, rendements élevés et qualité de jus supérieure), les décanteurs Flottweg sont la solution parfaite pour une seconde extraction, en particulier lorsque les marcs sont fluidifiés.

Pressage à deux étapes

Capacité maximale [t/h]	10	15	20
Rendement [% en poids]	88 - 92 % pour toute capacité		





EXEMPLE D'UN PROCÉDÉ DE SÉPARATION EN DEUX PHASES SUR DES POMMES, UTILISANT UNE PRESSE À BANDES ET UN AJOUT D'ENZYMES DANS LES MARCS



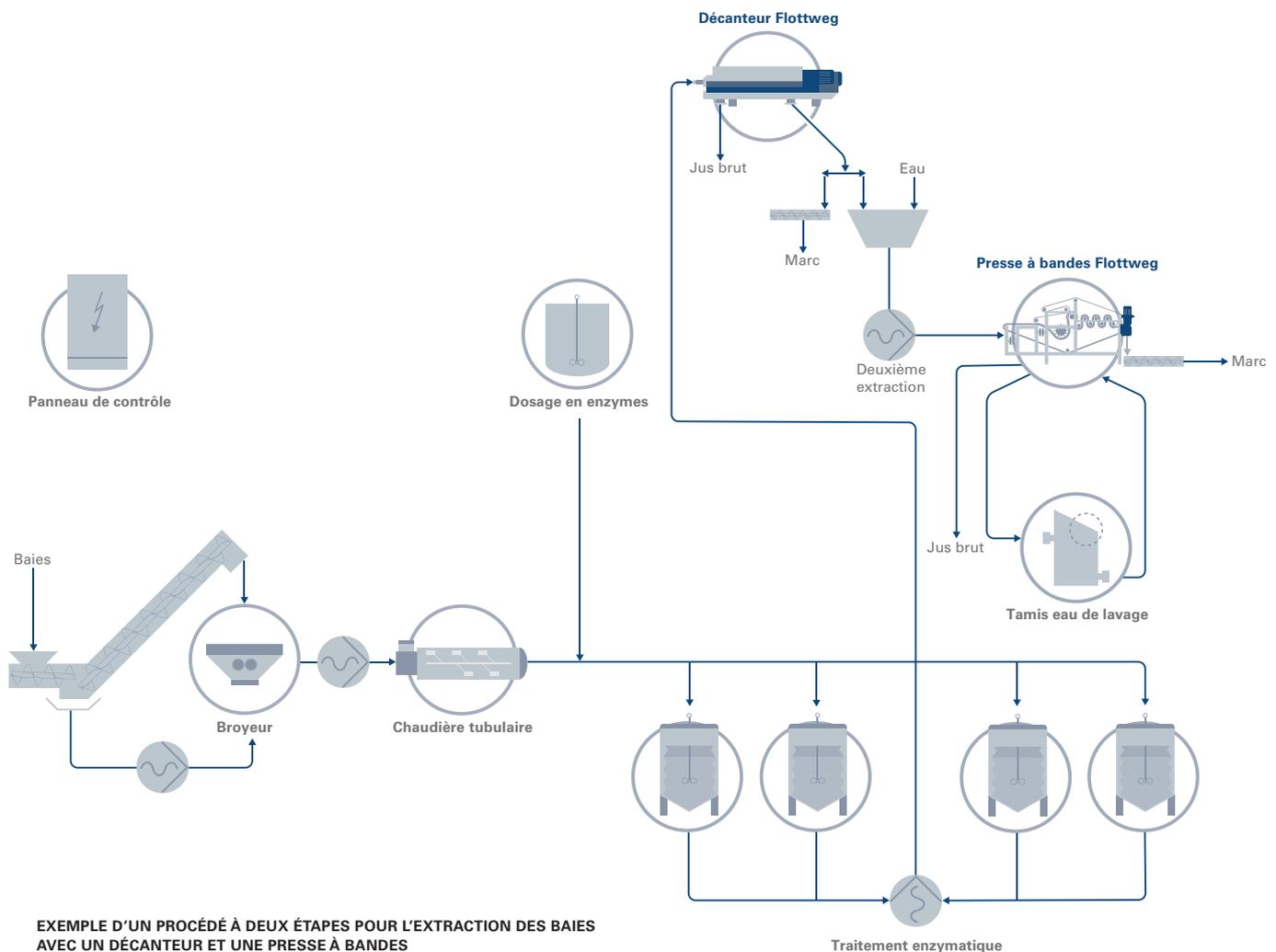
PRODUCTION DE JUS DE BAIES

Le décanteur Flottweg en combinaison avec la presse à bandes Flottweg s'avère être la solution la plus efficace et flexible pour le traitement de différents types de fruits et de légumes. Outre la production de jus de fruits à pépins (comme par exemple les pommes), il est ainsi possible de traiter des baies ou d'autres types de fruits et de légumes en utilisant la même ligne de production.

La purée de baies, à laquelle on a ajouté des enzymes, est séparée à l'aide du décanteur Flottweg. On obtient ainsi des rendements élevés en jus avec

une faible turbidité. Lors de la seconde étape (facultative), les solides provenant du décanteur sont pressés par une presse à bandes Flottweg. En utilisant une telle combinaison, il est possible d'obtenir des rendements allant jusqu'à 95 % en poids.

Grâce à la combinaison du décanteur et de la presse à bandes, il est possible d'optimiser les capacités de production ainsi que la rentabilité du système dans son ensemble.



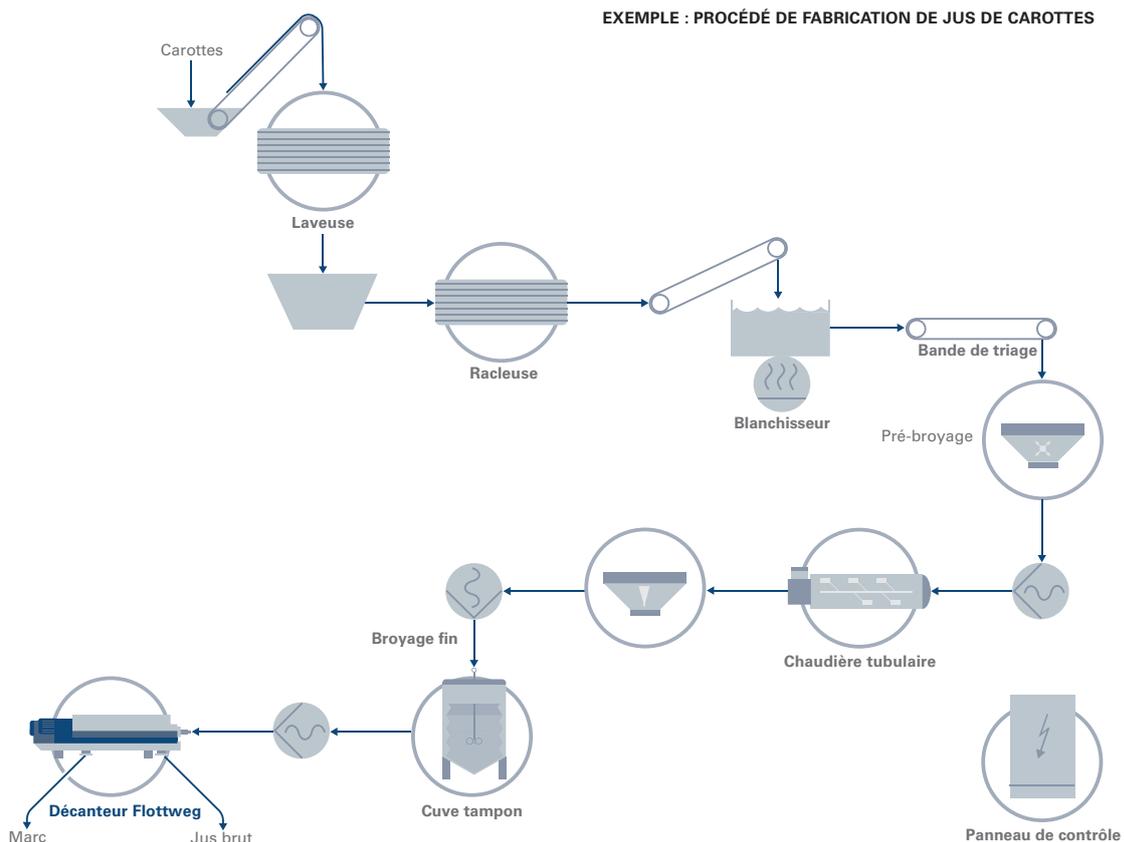
EXEMPLE D'UN PROCÉDÉ À DEUX ÉTAPES POUR L'EXTRACTION DES BAIES AVEC UN DÉCANTEUR ET UNE PRESSE À BANDES

PRODUCTION DE JUS DE LÉGUMES

Selon le type de légumes, différents procédés sont appliqués pour la production des jus. Tous les procédés ont un point commun : en raison du risque élevé de détérioration de la matière première et devant les exigences de qualité accrues des consommateurs, il est indispensable d'effectuer un traitement qui correspond aux exigences les plus rigoureuses en termes d'hygiène. Il en résulte le besoin de technologies de séparation très performantes pour assurer un traitement rapide, doux et efficace du produit.

Les décanteurs Flottweg sont conçus spécialement pour la production de jus de légumes et permettent le traitement rapide et respectueux de ces matières premières sensibles. L'extraction en flux continu avec

peu ou pas d'oxydation se fait en milieu fermé. Le Simp Drive® de Flottweg assure des rendements élevés constants en même temps qu'une consommation d'énergie maîtrisée. La turbine centrifète réglable permet de s'adapter de manière flexible aux variations que peut présenter le produit brut. Bien sûr, les décanteurs Flottweg peuvent être entièrement nettoyés en place et sont faciles à intégrer dans des systèmes de NEP déjà existants. Les temps de préparation sont ainsi réduits, tandis que notre haut standard hygiénique nous permet de garantir une qualité de produit optimale. Face aux besoins spécifiques en NEP de chaque client, une intégration optimale est toujours garantie.



AGRUMES PRODUCTION DE JUS

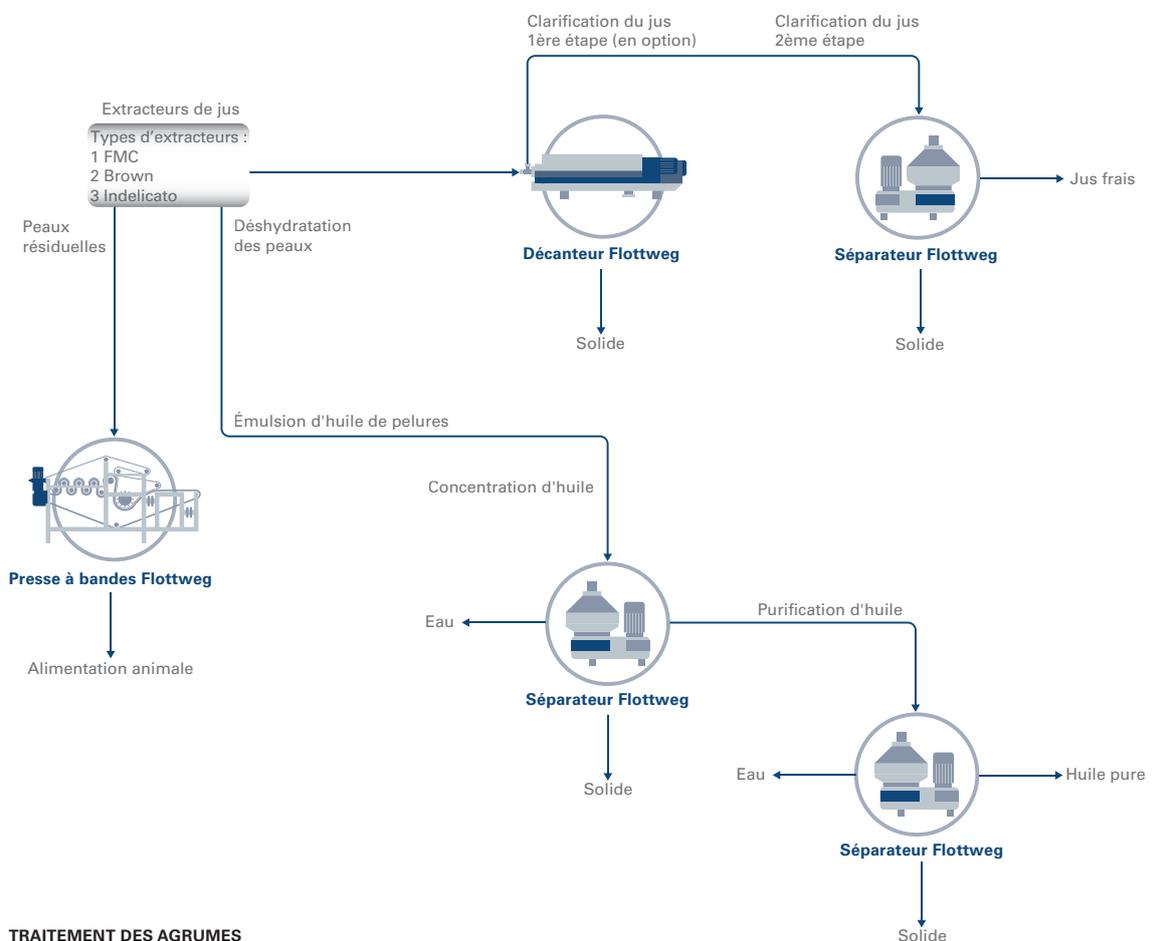
Le traitement des agrumes diffère beaucoup du traitement des autres types de fruits. La peau contient une huile précieuse qui influe aussi sur le goût du jus. Par conséquent, un broyage des fruits complets et une extraction des jus à partir d'une purée n'a pas de sens.

C'est pourquoi il y a d'autres technologies pour l'extraction depuis ces fruits, chaque variété est pour ainsi dire traitée spécifiquement.

Après extraction, le jus d'orange obtenu contient toujours une proportion élevée de matières en

suspension. En utilisant la séparation centrifuge, le niveau de turbidité dans le jus peut être ajusté.

L'utilisation de séparateurs et de décanteurs permet aussi la production de jus avec un niveau de trouble maîtrisé. La classification de particules de trouble a lieu à l'intérieur de la centrifugeuse. Les grosses particules indésirables peuvent être séparées selon les exigences des clients. De cette manière, il est possible d'éviter des sédiments non désirés dans le jus.



AGRUMES PRODUCTION D'HUILES ESSENTIELLES

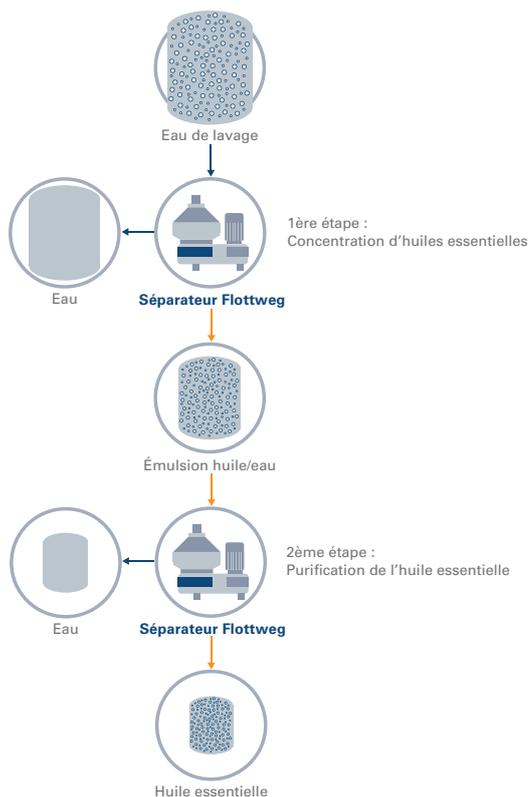
Après traitement des agrumes, il reste des huiles essentielles contenue dans les co-produits. En fonction du type d'agrumes, l'eau de lavage peut contenir entre 0,5 et 2 % en poids de cette huile.

Cette huile peut être séparée de l'eau de lavage par le biais d'une solution de séparation Flottweg afin d'être valorisée, par exemple, dans l'industrie agro-alimentaire.

Valorisation de la peau

En fonction du système d'extraction, il est possible d'envisager d'autres valorisations des peaux d'agrumes que la fabrication habituelle d'écorces. Il est possible de déshydrater les peaux déjà broyées en fines particules à l'aide d'une presse à bandes Flottweg afin d'augmenter le rendement. Ensuite, les co-produits peuvent être traités pour produire de l'alimentation animale. La déshydratation mécanique permet également d'économiser beaucoup d'énergie lors du séchage thermique.

Par fermentation, le fructose contenu dans le jus pressé peut être transformé en alcool. Avant le traitement ultérieur (distillation), il est également intéressant de séparer les solides, les levures et autres coagulants par le biais d'une séparation centrifuge, par exemple le Sedicanter® ou le séparateur Flottweg.



PRODUCTION D'HUILES ESSENTIELLES EN DEUX ÉTAPES

AUTRES DOMAINES D'APPLI- CATION DES DÉCANTEURS DANS L'INDUSTRIE DES JUS DE FRUITS

Jus à partir de purées de fruits

En raison des caractéristiques spécifiques de certains fruits, il est nécessaire de créer d'abord une purée avant d'extraire les jus. Le jus et la pulpe sont séparés par le biais de solutions de séparation centrifuge. Ensuite, les deux produits peuvent être séparés individuellement.

Souvent, les clients souhaitent des purées avec des propriétés différentes. Ainsi, en fonction des résultats attendus dans le produit fini, certains clients préfèrent une purée quasiment liquide, d'autres, par contre, préfèrent un produit concentré ou semi-solide. Une caractéristique particulière du décanteur Flottweg, la turbine centripète réglable, présente ici un avantage majeur pour le producteur. Grâce à la turbine centripète réglable, il est possible de séparer la quantité requise de pulpe pendant l'opération. De cette manière, l'opérateur peut ajuster la viscosité du produit en fonction des exigences du client. Les solides indésirables contenus dans le fruit en raison du cycle de murissement peuvent également être éliminés de manière spécifique et sélective.

 Principe de la turbine centripète réglable dans la production à partir de purée de fruits

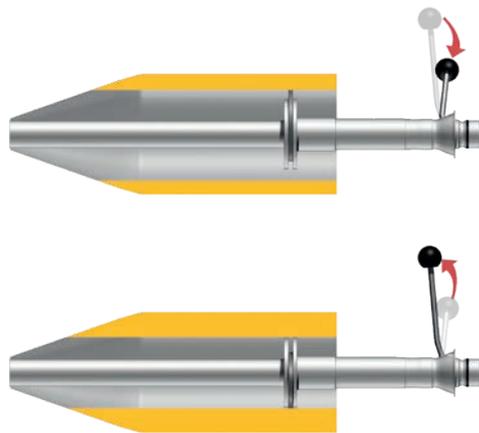


IMAGE SUPÉRIEURE :
POSITION DU LEVIER DE LA TURBINE CENTRIPÈTE RÉGLABLE POUR DES SOLIDES CONCENTRÉS

IMAGE INFÉRIEURE :
POSITION DU LEVIER DE LA TURBINE CENTRIPÈTE RÉGLABLE POUR DES LIQUIDES CLAIRS



Traitement des flux secondaires

Les co-produits principaux générés dans l'industrie des jus de fruits sont les rétentats provenant de l'ultra-filtration et le résidu généré pendant la fabrication de jus clairs. La clarification des eaux de lavage est également de plus en plus importante pour le nettoyage des matières premières utilisées. Les centrifugeuses contribuent largement à la création de cycles rentables au sein des unités de traitement.

L'utilisation de décanteurs Flottweg haute performance est une possibilité pour réaliser un traitement continu des bourbes. Grâce aux champs centrifuges élevés à l'intérieur de la machine, les solides sont séparés du liquide et une déshydratation optimale est obtenue. Il est possible de réduire considérablement la quantité d'auxiliaires de filtration comme la terre de diatomée ou d'y renoncer totalement.

Le défi pour une centrifugeuse est de traiter des mélanges parfois fortement chargés en particules solides sans aucun colmatage. L'entraînement Simp Drive® permet de transmettre le couple nécessaire pour une déshydratation efficace, et cela

quel que soit la quantité de matière en suspension en entrée de machine.

Pendant le traitement du rétentat, le décanteur est utilisé dans le by-pass (dérivation) entre le filtre et le circuit du rétentat ou après la filtration pour récupérer le jus avant l'élimination du rétentat.

Dans les deux cas, le décanteur garantit une teneur réduite en trouble.





FLOTTWEG QUALITÉ ET SERVICE



Qualité Flottweg garantie

Des produits « made in Germany » : nous avons une idée précise de la qualité attendue et ne faisons aucun compromis. Nos clients sont souvent confrontés à des fluides agressifs. C'est la raison pour laquelle nous utilisons exclusivement des matériaux inoxydables et résistants aux acides pour les pièces en contact avec le produit.

Parfaitement équipées, nos machines résistent durablement à vos besoins – dans les cas extrêmes 24h/24 et 7j/7.

Nos contrôles qualité stricts (DIN ISO 9001:2015) ainsi que la traçabilité de tous les composants critiques assurent une sécurité supplémentaire des produits.



Notre service d'assistance – toujours là pour vous !

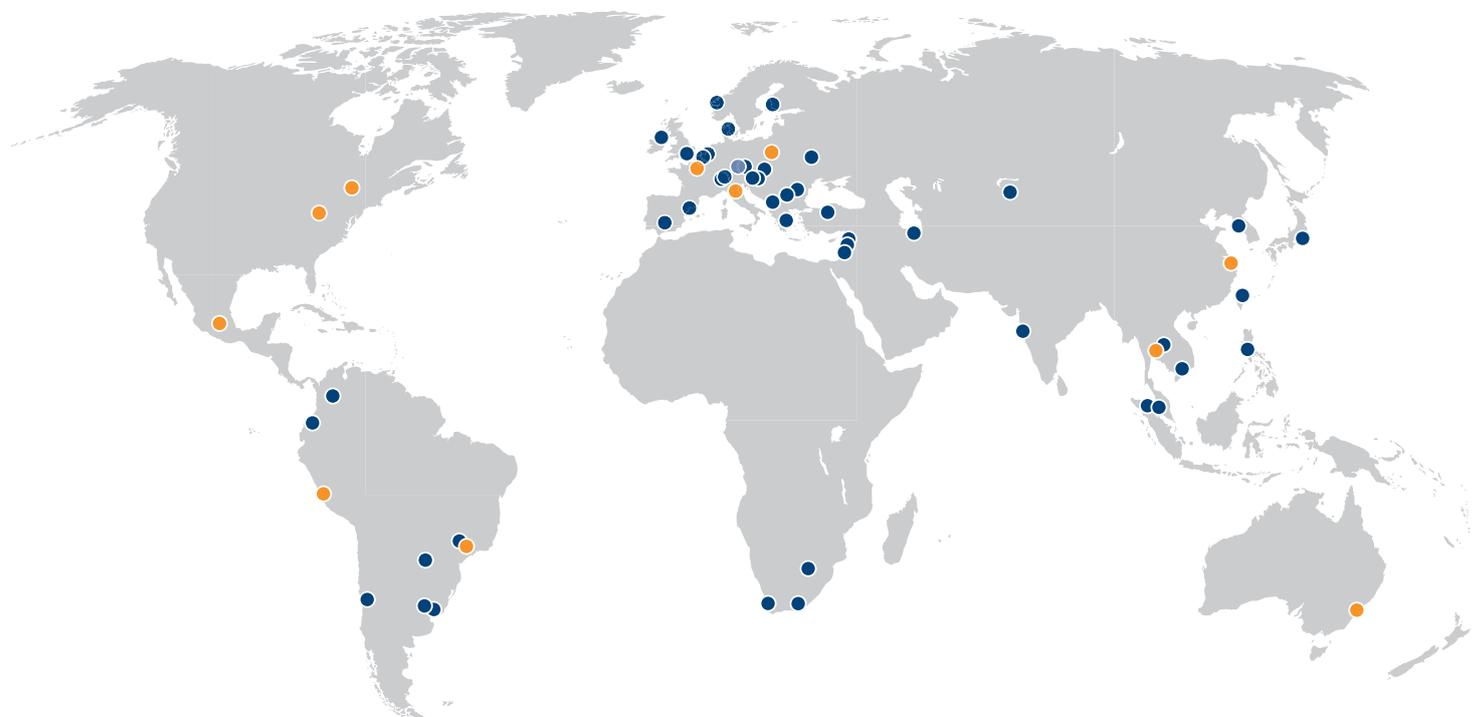
Près de 1100 employés regroupés dans un réseau mondial de plus de 60 représentations de vente et de service répondent présents dès que vous en avez besoin.

Nous nous efforçons de fournir l'excellence en sélectionnant et en dimensionnant nos systèmes, nous sommes prêts à vous aider – dans plus de 100 pays, 24h sur 24 et 7 jours sur 7.

Des questions ? N'hésitez pas à contacter Flottweg !

Nous sommes à votre disposition pour vous conseiller sur la manière dont vous pouvez optimiser vos coûts et votre énergie. Avec nos spécialistes, nous déterminerons ensemble votre potentiel d'optimisation.

Pour plus d'informations, veuillez consulter notre site web : www.flottweg.com



- - Siège social
- - Agence
- - Représentant



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

www.flottweg.com

