

**LES CENTRIFUGEUSES,
PRESSES À BANDES ET SYSTÈMES FLOTTWEG**
pour une séparation solide/liquide efficace



FLOTTWEG

L'entreprise

Depuis plus de 60 ans nous fabriquons des centrifugeuses, des presses à bandes et des systèmes pour la **séparation solide/liquide mécanique**. Cette technologie englobe les fonctions de base dans beaucoup de branches industrielles pour la clarification des liquides, dans la séparation des liquides mélangés ou encore dans la concentration et dans la déshydratation des solides. Notre entreprise s'est constamment développée et actuellement plus de 750 employés sont répartis dans le monde, ce qui a également permis d'atteindre 152 Millions d'euros de ventes. Les exportations de Flottweg représentent plus de 85 % de notre production.

Afin d'offrir à nos clients la meilleure solution, nous avons constamment développé nos centrifugeuses et nos presses à bandes et lancé régulièrement sur le marché les modèles les plus modernes. **La gamme actuelle de fabrication de Flottweg comprend des Décanteurs centrifuges, des Tricanters®, des Sedicanters®, des Sorticanters®,**

des Centrifugeuses à Assiettes ainsi que des Presses à Bandes.

Les Machines Flottweg sont disponibles comme unités simples ou bien comme systèmes complets (montées sur plateforme ou encore containerisés).

Au fil des décennies, nous avons acquis une compétence considérable dans presque tous les domaines de la séparation solide/liquide : **industries minières, chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques, agroalimentaires de même que dans le domaine de l'environnement avec traitement des eaux usées et des boues huileuses.**



Notre contribution pour la protection de l'environnement : Notre technologie innovante de centrifugation pour le traitement efficace des eaux usées.

Grâce à l'expérience acquise au cours des dernières décennies, nous connaissons les exigences particulières des différentes applications et nous les avons prises en considération pendant le développement et la construction de nos machines.



Pour le plus grand bénéfice de nos clients, nous disposons d'un **réseau mondial** de service ainsi que des succursales et des représentations. Ce qui est particulièrement important pour Flottweg, c'est de garder le siège principal et le centre de production en Allemagne. **La technologie de pointe Flottweg est conçue et fabriquée en Allemagne.**

Des milliers de clients satisfaits à travers le monde sont la meilleure référence: De grandes sociétés telles que Coca Cola, Cargill, Shell et Heineken ou des stations d'épuration des eaux usées à Hambourg, Saint-Petersbourg et à Sydney.



Siège de Flottweg à Vilsbiburg
(Nord-Est de Munich, Allemagne)



SÉPARATION SOLIDE/LIQUIDE

Depuis l'antiquité, l'homme a utilisé les techniques de séparation mécanique pour clarifier le vin, produire de l'amidon de blé ou laver l'or. La caractéristique de ces méthodes simples est la séparation solide/liquide par décantation naturelle, c'est-à-dire par sédimentation, grâce à la force gravitaire d'une part et le pressage mécanique d'autre part.

Grâce aux centrifugeuses, la force gravitaire est remplacée par la force centrifuge. Aujourd'hui les centrifugeuses industrielles modernes génèrent des champs centrifuges 10 000 fois supérieurs à l'attraction gravitaire. La séparation centrifuge se fait ainsi de façon plus efficace et plus rapide que par décantation naturelle. Le principe de pressage est obtenu en utilisant des filtre-presses et des centrifugeuses modernes.

Dans bien des procédés, la séparation mécanique affecte directement la qualité du produit, le rendement et la compatibilité avec l'environnement. On rencontre les procédés de séparation mécanique dans pratiquement tous les secteurs de l'industrie.

Les centrifugeuses modernes présentent de nombreux avantages par rapport aux autres procédés de séparation mécanique.

Avantages

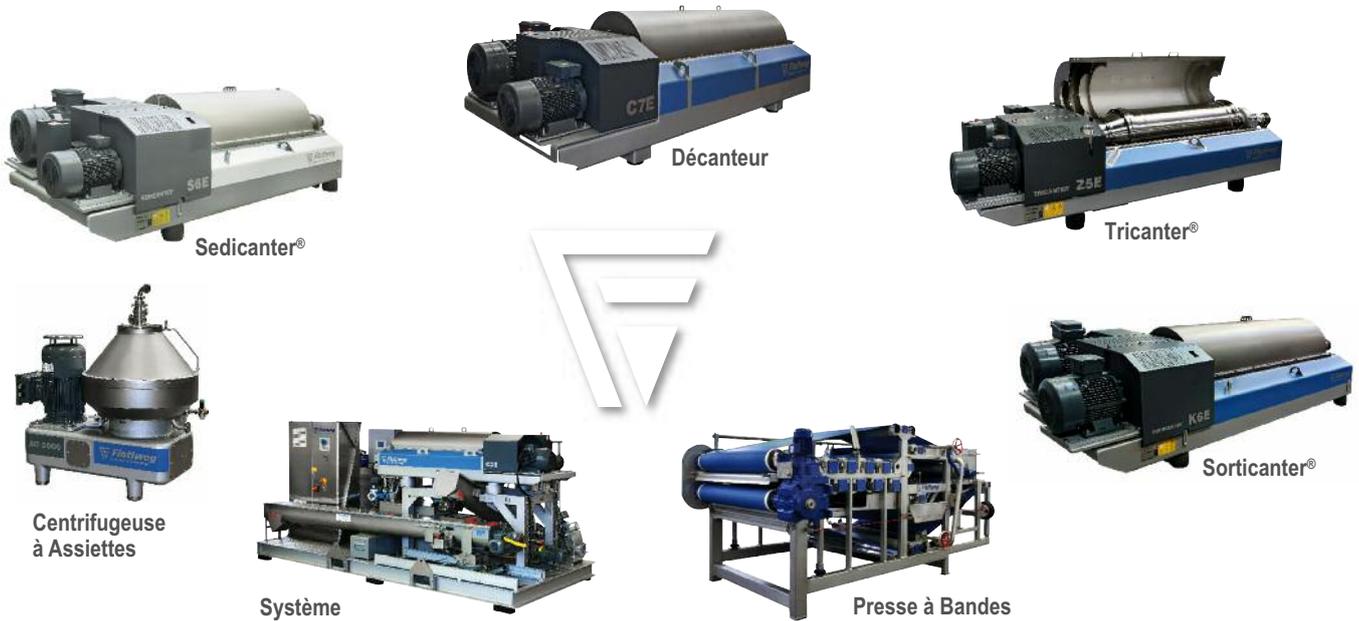
- **Système compact**
- **Construction étanche pour éviter les émissions d'odeur et la contamination du produit**
- **Facilité de travail grâce à une opération continue et automatique**
- **Pas de consommables onéreux, tels média filtrant, additifs de filtration etc.**

Flottweg a développé différents types de centrifugeuses à vis convoyeuse : les Sedicanter[®], Tricanter[®], et Sorticanter[®]. Ces machines sont fabriquées pour des résultats de séparation optimale dans des applications particulières.

Flottweg offre également des centrifugeuses à assiettes pour la clarification et le polissage des liquides.

Les Presses à Bandes Flottweg viennent compléter notre ligne de produits. Contrairement aux centrifugeuses, la séparation solide/liquide se fait par filtration et pressage mécanique. La séparation par presse à bandes présente le gros avantage d'être continue ce qui n'est pas le cas des autres méthodes de filtration.





Type de séparation	Solide/liquide (2-phases)					Liquide/liquide (2-phases)	Liquide/liquide/solide (3-phases)	Extraction	
	Clarification de liquides	Concentration de solides	Épaississement et déshydratation de boues	Déshydratation de solides	Classification humide			Extraction à partir de liquides	Extraction à partir de solides
Décanteur	■	■	■	■	■				■
Sedicanter®	■	■	■						■
Tricanter®	■	■					■		■
Sorticanter®					■				
Centrifugeuse à Assiettes	■	■				■	■	■	
Presse à Bandes	■	■	■	■					■

Graisse/huile et biocarburants

Boissons

Chimie/pharmacie/alimentation

Boues d'épuration

SAV dans le monde entier

Boues industrielles/huiles minérales/extraction minière

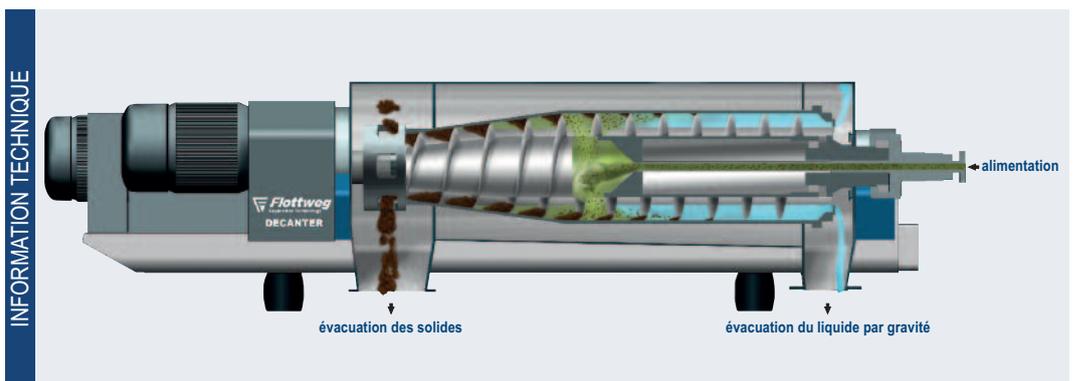
DÉCANTEURS FLOTTWEG

Les Décanteurs Flottweg sont utilisés pour la séparation en continu de solides en suspension dans un liquide, pour la clarification de liquides, la classification de pigments fins etc.

La gamme de Décanteurs Flottweg consiste en deux séries : La série C (les décanteurs pour un environnement propre) a été spécialement conçue pour satisfaire les besoins spécifiques du traitement des eaux. Les décanteurs de la série Z sont construits de manière modulaire et peuvent être adaptés aux besoins spécifiques des différentes industries. Flottweg propose une large gamme de décanteurs, de la taille pilote ou petites productions jusqu'à l'échelle industrielle, pour des capacités de production allant jusqu'à 250 m³/h.

Principales applications

- Épaississement et déshydratation de boues issues de stations d'épuration municipales et industrielles
- Recyclage de matières plastiques, déshydratation des polymères de suspension comme par exemple PVC, PEHD etc.
- Récupération et traitement de produits d'origine végétale ou animale (huiles, graisses, amidon, protéines)
- Clarification des boissons (vin, bière, jus de fruits et de légumes)
- Déshydratation de boues dans l'industrie minière
- Production d'énergies nouvelles : bioéthanol et biodiesel



Décanteur Flottweg pour la séparation des solides en suspension avec évacuation de la phase liquide (centrât) par gravité

Décanteurs Flottweg de la série Z



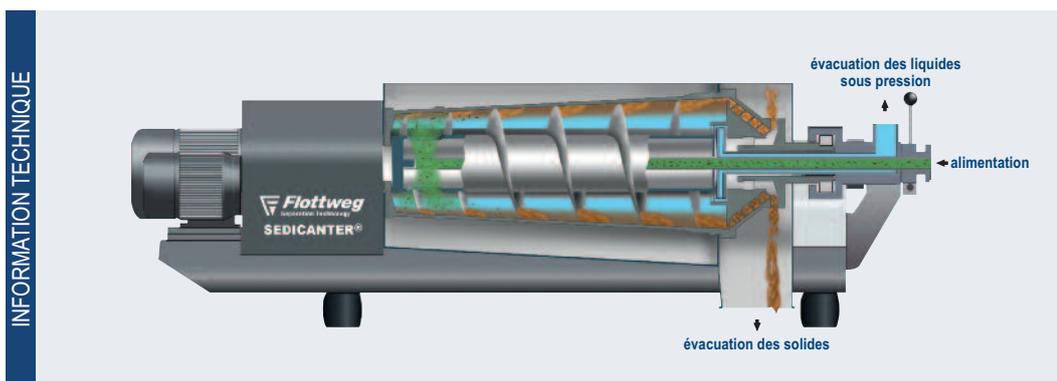
Les Sedicanters® Flottweg sont utilisés pour la séparation continue de solides fins et de liquides, dans les cas où les solides se compactent sous forme crémeuse restant fluide.

Les Sedicanters® Flottweg sont utilisés en priorité lorsque les solides sont trop fins pour être captés dans un décanteur et lorsque le gâteau formé ne peut être extrait facilement du décanteur du fait de sa consistance trop molle et que l'efficacité de séparation obtenue par le décanteur n'est pas suffisante.

La gamme de Sedicanters® Flottweg couvre des capacités pouvant aller jusqu'à 50 m³/h.

Principales applications

- Séparation de biomasse (levures, bactéries, etc.) issue de fermentation
- Récupération et traitement de protéines végétales, telles les protéines de soja
- Récupération de bière dans les levures en excès



Sedicanter® Flottweg

Sedicanter® Flottweg pour la récupération de bière



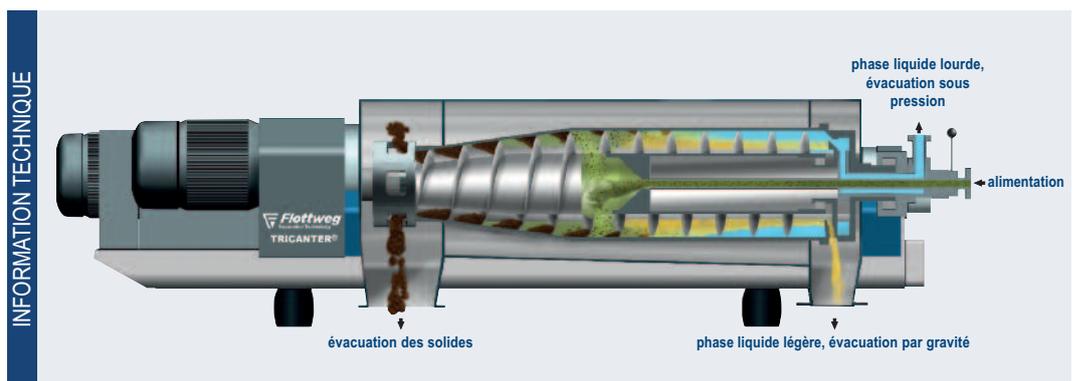
TRICANTERS® FLOTTWEG

Les Tricanters® Flottweg permettent la séparation continue 3-phases, c'est-à-dire la séparation simultanée de deux phases liquides non miscibles et d'une phase solide, pourvu que les phases liquides aient des densités différentes et que les solides se présentent comme étant la phase la plus lourde. La construction et le fonctionnement sont similaires à ceux du décanteur. La différence la plus grande est la sortie séparée des deux phases liquides.

La gamme des Tricanters® Flottweg commence de la taille pilote ou petites productions jusqu'à l'échelle industrielle, avec des capacités de production pouvant aller jusqu'à 80 m³/h.

Principales applications

- Traitement des boues chargées en hydrocarbures dans les raffineries, lagunes huileuses etc.
- Récupération et traitement d'huiles végétales et graisses animales
- Séparation amidon-gluten en amidonneries de blé



Tricanter® Flottweg (Décanteur 3-phases)

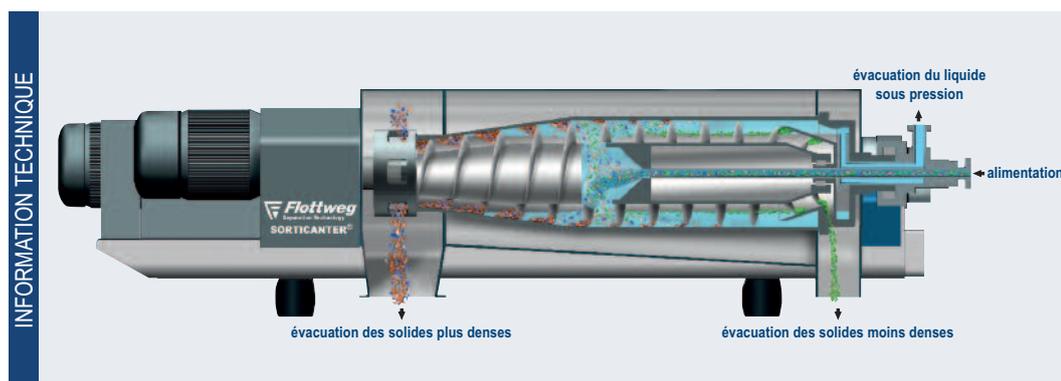


Les Sorticanters® Flottweg sont des décanteurs centrifuges innovateurs spécialement conçus pour la séparation continue de deux phases solides de densités différentes et d'un liquide. Ce procédé utilise une phase liquide dont la densité est intermédiaire entre celles des deux solides à séparer.

La gamme des Sorticanters® Flottweg couvre des capacités en solides allant jusqu'à 1 000 kg/h, valeur dépendante des caractéristiques de l'alimentation.

Principales applications

- Recyclage des matières plastiques
- Séparation des mélanges contenant d'une part la phase des solides flottants, d'autre part des solides sédimentants, ainsi qu'une phase liquide dont la densité est intermédiaire entre celle des deux phases.



Sorticanter® Flottweg

Système avec un Sorticanter® Flottweg pour le recyclage des plastiques



CENTRIFUGEUSES À ASSIETTES FLOTTWEG

Les Centrifugeuses à Assiettes avec bol auto débourbeur sont utilisées en clarification et en séparation 3-phases. La clarification consiste à séparer des solides en suspension dans un liquide (2-phases) alors que la séparation 3-phases revient à séparer simultanément deux liquides non miscibles et une phase solide.

Flottweg a développé la série AC de centrifugeuses à assiettes. Elles sont équipées du système de débouillage Soft Shot® permettant un débouillage partiel précis et en douceur.

La gamme Flottweg de Centrifugeuses à Assiettes comprend plusieurs tailles couvrant des capacités de 1 m³/h à 85 m³/h.



Principales applications

- Industrie des boissons
- Agroalimentaire
- Chimie, pharmacie, biotechnologie
- Graisses animales et huiles végétales
- Huiles minérales et dérivés

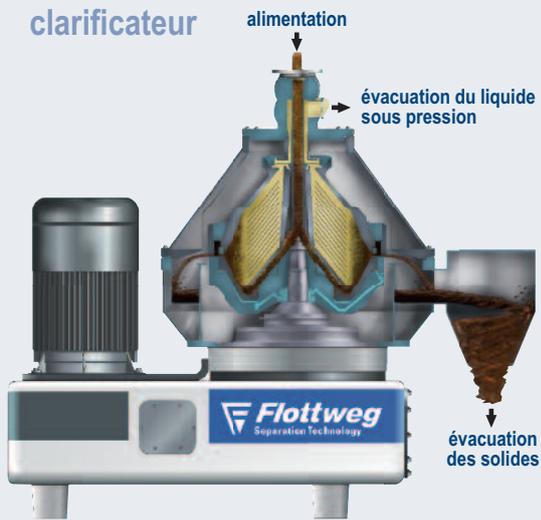
La gamme de Centrifugeuses Flottweg comprend également des centrifugeuses à assiettes spéciales utilisées en savonneries pour la séparation du savon liquide de la liqueur de soude.

Les centrifugeuses à savon de Flottweg permettent la production de 1 000 à 10 000 kg/h de savon.



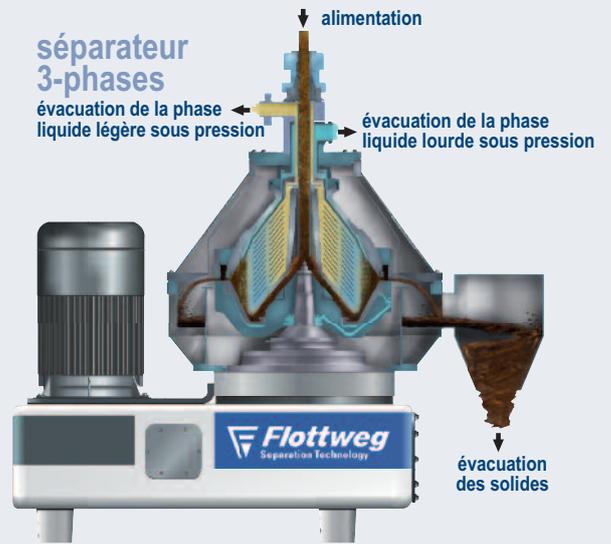
Centrifugeuse à Assiettes Flottweg, modèle AC 2500, pour la clarification de jus de fruits et de vin

clarificateur



Clarificateur à Assiettes Flottweg pour la séparation de solides en suspension dans un liquide

séparateur 3-phases



Séparateur Flottweg pour la séparation de deux phases liquides non miscibles et d'une phase solide



Bol d'une centrifugeuse à assiettes

PRESSES À BANDES FLOTTWEG

Les Presses à Bandes Flottweg sont conçues pour séparer en continu des liquides des suspensions solides/liquides. Dans certains procédés, elles permettent de reprendre les « gâteaux » d'un décanteur pour en augmenter la siccité.

L'une des caractéristiques des Presses à Bandes Flottweg est l'entière construction en acier inoxydable. Cela apporte un meilleur niveau hygiénique et une plus grande longévité de l'équipement. La conception efficace et bien étudiée des Presses à Bandes Flottweg permet une grande accessibilité pour le travail et pour le nettoyage. Le système de guidage pneumatique des toiles apporte une grande fiabilité et nécessite un minimum de personnel.

La gamme de Presses à Bandes Flottweg comporte différentes tailles de machines, couvrant des capacités d'alimentation de 1 à 40 t/h.

Principales applications

- Extraction de jus de fruits et de légumes
- Déshydratation des drêches de brasserie
- Extraction d'algues
- Marc de café
- Extraits végétaux



Presses à Bandes Flottweg pour l'extraction du jus de pommes



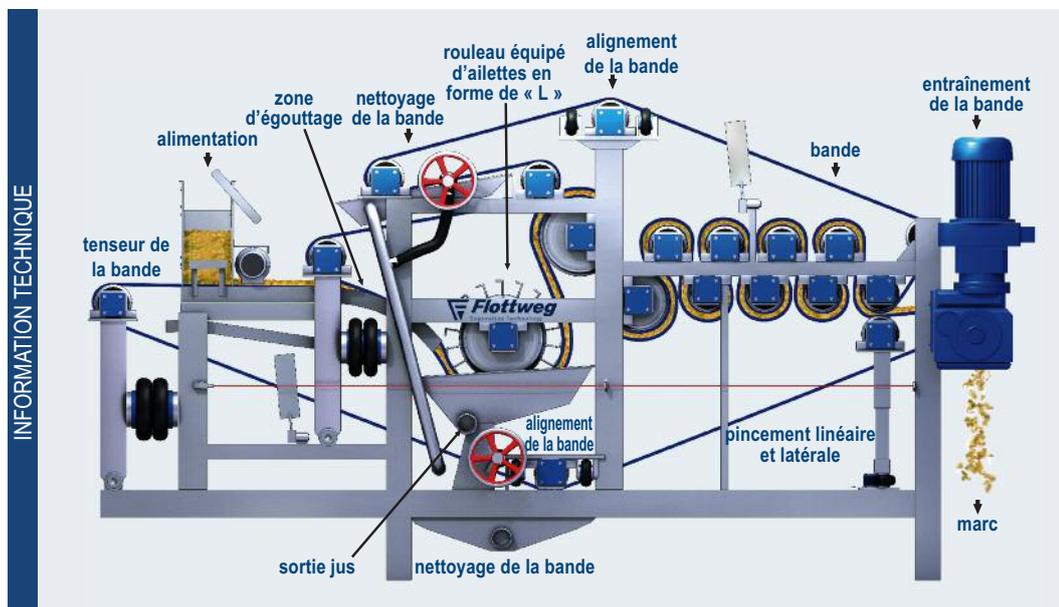


Diagramme : Fonctionnement d'une presse à bandes

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le produit est alimenté dans la **trémie d'alimentation** qui le répartit uniformément sur la toile inférieure. Dans la **zone d'égouttage**, la toile supérieure exerce sur le produit une pression augmentant progressivement, ce qui forme un gâteau stable. Dans la zone de pressage, la déshydratation commence par le passage sur un premier rouleau de gros diamètre équipé d'**ailettes en forme de « L »** permettant au liquide de s'extraire rapidement de chaque côté. Dans un deuxième temps, le gâteau est guidé dans la zone de forte pression où une série de rouleaux de diamètres décroissants lui fait subir une pression croissante qui, conjuguée aux forces de cisaillement, l'amène à un extrait sec optimal. En option, l'adjonction de rouleaux de **pincement linéaire et latéral** permet d'améliorer l'efficacité de la presse. Les deux toiles sont ensuite lavées en continu par des rampes munies de **buses haute pression**, afin de maintenir une efficacité constante de la presse.



Purée de fruits avant la zone d'égouttage



SYSTÈMES FLOTTWEG

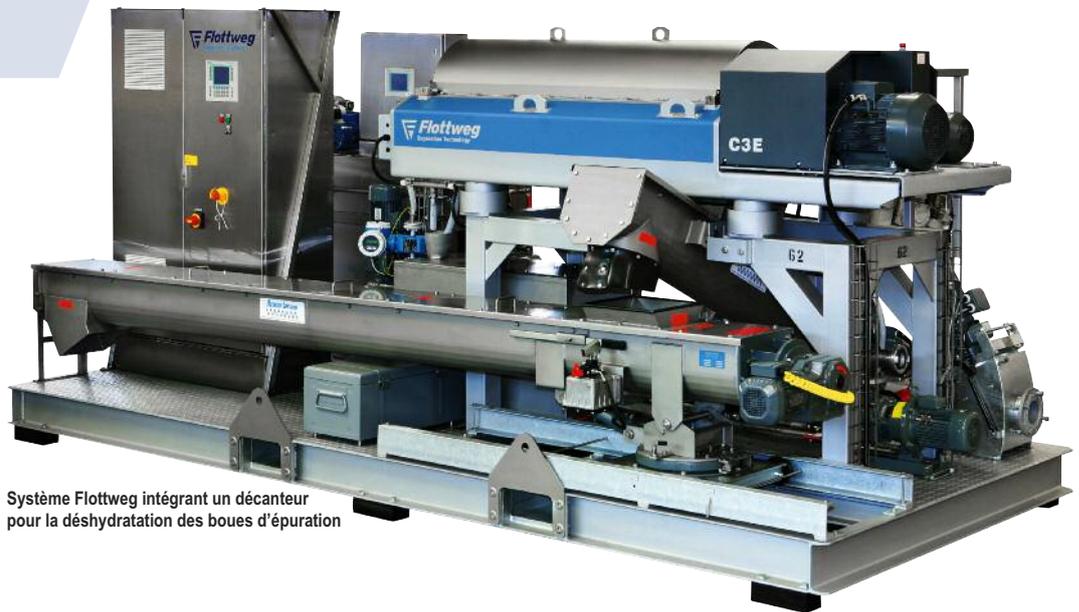
Les procédés de séparation représentent souvent un défi pour nos clients. Chaque procédé est différent.

Nous proposons à nos clients des systèmes personnalisés qui répondent aux besoins spécifiques des différentes industries. La bonne exploitation des centrifugeuses et presses à bandes, nécessite souvent un certain nombre d'équipements complémentaires tels des coffrets électriques de commande, pompes, échangeurs de chaleur, etc. Flottweg rassemble tous ces équipements pour en faire une unité complète, sur skid ou en conteneur, prête à être raccordée.

En étroite collaboration avec nos clients, nos spécialistes s'occupent de l'ingénierie pour les différents équipements de séparation. De cette manière, nous contribuons à lancer de nombreux et nouveaux développements. La valeur ajoutée des systèmes fabriqués sur mesure est claire : Les systèmes spécialement adaptés aux procédés des clients fonctionnent avec plus d'efficacité et de fiabilité.

Profitez du savoir-faire Flottweg pour la conception de vos systèmes

- Expertise professionnelle de la technologie de séparation
- Développement et optimisation des procédés
- Conception, échéancier de réalisation et enfin production des lignes complètes de matériels
- Installation et mise en route par un seul fournisseur



Système Flottweg intégrant un décanteur pour la déshydratation des boues d'épuration

Système Flottweg en conteneur pour le traitement des boues huileuses



Une grande disponibilité de nos machines est l'un de nos objectifs. Notre engagement est d'assurer un service fiable. Une conception performante, un standard de fabrication élevé et une maintenance adaptée sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sans problèmes. Notre service à la clientèle, compétent et fiable, répond toujours présent dès que nécessaire. Nous proposons également une maintenance préventive pour éviter des interruptions de production.

Nos ingénieurs et techniciens expérimentés sont parfaitement formés à ces tâches.



Les Services Flottweg d'un coup d'œil :

- Expertise de la problématique, proposition de solution de matériels
- Essais sur site ou à Vilsbiburg de votre procédé, en toute confidentialité, grâce à nos équipements pilotes, fixes ou mobiles
- Location de machines ou de systèmes
- Machines d'occasion
- Service chez le client
- Formation et stages pratiques du client sur leurs propres machines Flottweg



LABEL QUALITÉ « MADE IN GERMANY »

Flottweg est certifié ISO 9001 et construit tous ses équipements en conformité avec les standards techniques les plus récents.



Les Produits Flottweg sont conçus et fabriqués en ALLEMAGNE !

FLOTTWEG DANS LE MONDE

Flottweg possède son siège social à Vilsbiburg et des succursales à Cologne et à Leipzig. Flottweg possède également des filiales en Australie, Brésil, Canada, Chine, France, Italie, Mexique, Pérou, Pologne, Russie et aux États-Unis ainsi que des représentants dans presque

tous les pays du monde. Consultez notre site Web: www.flottweg.fr pour trouver votre interlocuteur.



Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

REPRÉSENTANT

Flottweg France SAS
Espace Média – Technoparc
3, rue Gustave Eiffel
BP 90057
78306 POISSY Cedex - France

Membre du Groupe Flottweg SE

Tél. +33 (0)1 82 72 60 30
E-mail: france@flottweg.fr • <http://www.flottweg.fr>