

TECHNOLOGIE DES DÉCANTEURS FLOTTWEG





TABLE DES MATIÈRES

Technologie des décanteurs centrifuges	page 02
Domaine d'application dans les procédés	page 03
Fonctionnement du décanteur Flottweg	page 04
La gamme de décanteurs pour les stations d'épuration et les centres de distribution des eaux	page 06
La nouvelle série Xellektor	page 08
Tricanter® Flottweg	page 10
Sorticanter® Flottweg	page 12
Sedicanter® Flottweg	page 14
Entraînements et protection contre les surcharges	page 16
Nettoyage de la centrifugeuse	page 19
Systèmes d'étanchéité	page 20
Inertage avec gaz inerte	page 21
Lubrification	page 22
Protection contre l'abrasion	page 23
Contrôle et pilotage de la centrifugeuse	page 24
Le service Flottweg	page 25
Aperçu des modèles	page 26

TECHNOLOGIE DES DÉCANTEURS CENTRIFUGES

Dans de nombreux procédés industriels, la séparation mécanique influe sur la qualité du produit final, l'efficacité de la production et les impacts environnementaux. Les procédés de séparation mécanique se retrouvent dans pratiquement tous les secteurs industriels dont les industries agro-alimentaires, chimiques, pharmaceutiques, la biotechnologie, l'exploitation minière, l'environnement et beaucoup d'autres.

Les principes de base de la décantation centrifuge sont connus depuis la fin du 19ème siècle. Au fil du temps, les machines ont subi continuellement des améliorations technologiques. Les centrifugeuses modernes sont utilisées dans l'industrie pour réaliser la séparation mécanique de mélanges solides et liquides.



Avantages des centrifugeuses modernes

- Performances de séparation optimales
- Conceptions compactes
- Construction étanche afin d'éviter les émissions d'odeurs et la contamination du produit
- Opération aisée grâce au fonctionnement continu et automatisé
- Utilisation réduite de consommables comme les filtres ou les adjuvants de filtration



DOMAINE D'APPLICATION DANS LES PROCÉDÉS

L'obtention de performances optimales requiert une conception sur mesure du décanteur adaptée à chaque procédé.

Flottweg répond aux besoins de différentes applications en proposant une grande variété de designs tels que Décanteurs, Tricanters®, Sedicanter® et Sorticanter®.

Le décanteur centrifuge permet d'effectuer les opérations de base suivantes :

- Clarification des liquides
- Déshydratation des boues de suspensions
- Épaississement des boues
- Séparation de mélanges trois phases, c'est-à-dire séparation de deux phases liquides non miscibles et d'une phase solide
- Classification des solides dans une suspension selon la taille des particules (classification humide)
- Classification de solides en fonction de leurs différentes densités



ÉCONOMIQUE, PRATIQUE, EFFICACE

Fonctionnement d'un décanteur centrifuge

Pour comprendre le fonctionnement d'un décanteur centrifuge, on peut se représenter un bassin de décantation enroulé autour d'un axe. Dans un bassin de décantation, les particules solides de densité plus élevée que celle du liquide, se déposent au fond du bassin, du fait de la force gravitaire naturelle. Elles forment ainsi une couche de sédiments. Dans le bol en rotation de la centrifugeuse, les sédiments plus lourds que le liquide, sont entraînés par la force centrifuge et se déplacent vers la paroi intérieure du bol.

La force centrifuge développée par la rotation du bol étant environ 3000 fois supérieure à la force gravitaire naturelle, la séparation solide / liquide est beaucoup plus rapide et efficace.



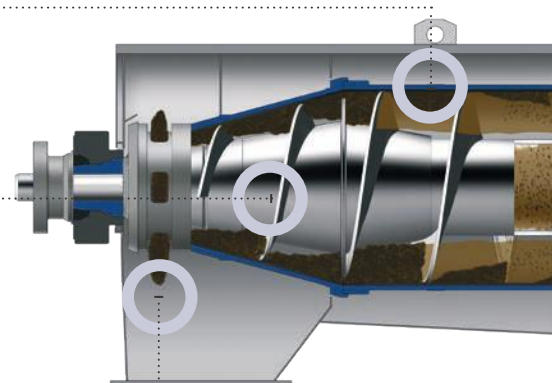
Bol

Le bol, de forme cylindro-conique, tourne à une vitesse optimisée pour chaque application. La suspension tourne avec le bol à la vitesse de fonctionnement et forme une couche concentrique sur la paroi interne du bol. Les particules solides contenues dans la suspension sont plaquées contre la paroi du bol sous l'effet de la force centrifuge. Le diamètre, la longueur de la section cylindrique et l'angle du cône sont définis selon les exigences spécifiques de l'application.



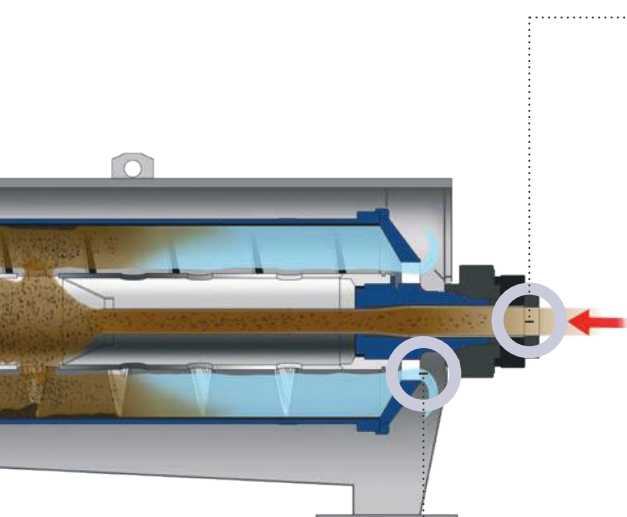
Vis convoyeuse

La vis convoyeuse tourne à une vitesse légèrement différente de celle du bol, ce qui lui permet de convoyer les particules solides ayant décanté, vers l'extrémité conique du bol. Cette vitesse différentielle détermine le temps de rétention des particules solides dans le bol et par conséquent, la siccité des solides extraits. Elle peut être ajustée en marche, en vue d'optimiser la séparation. Les vis sont conçues en fonction de l'application.



Sortie solides

Les solides séparés sont évacués à l'extrémité conique du bol dans le collecteur de sédiments puis tombent gravitairement, dans la trémie d'évacuation.



Alimentation

La suspension à séparer est introduite dans le décan-
teur par une canne d'alimentation axiale localisée au
centre de la vis. Le produit est progressivement accé-
léré dans la chambre de distribution avant d'être in-
troduit dans le bol par des orifices appropriés.



Turbine centripète

La phase liquide clarifiée peut également être éva-
cuée par une turbine centripète, dans ce cas elle est
évacuée sous pression, ce qui évite l'utilisation d'une
pompe supplémentaire de reprise. La turbine centri-
pète réglable Flottweg est un perfectionnement tech-
nique unique qui permet d'ajuster avec précision et
en continu la profondeur de l'anneau liquide, ma-
chine en marche, et ce pour s'adapter à un change-
ment dans l'alimentation.



Matériaux de construction

Flottweg utilise des aciers inoxydables spéciaux pour
toutes les parties en contact avec la suspension. Le
bol et le corps de la vis convoyeuse sont fabriqués
par coulée centrifuge en acier inoxydable Duplex,
ce qui leur confère des propriétés mécaniques et
une résistance à la corrosion optimale.



Anneaux déversoirs

Le liquide clarifié reflue vers l'extrémité cylindrique
du bol et déborde par-dessus un jeu d'anneaux
déversoirs. Ceux-ci sont facilement réglables avec
précision, ce qui permet de régler de façon précise
la profondeur de l'anneau liquide dans le bol. Ensuite
le liquide est recueilli dans un collecteur, puis évacué
par gravité.

SÉRIE DE DÉCANTEURS POUR LES USINES DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES ET DANS LES STATIONS D'ÉPURATION

La série C de Flottweg

Au cours des cinq dernières décennies Flottweg a acquis énormément d'expérience dans le domaine de l'épaississement et de la déshydratation des boues d'épuration.

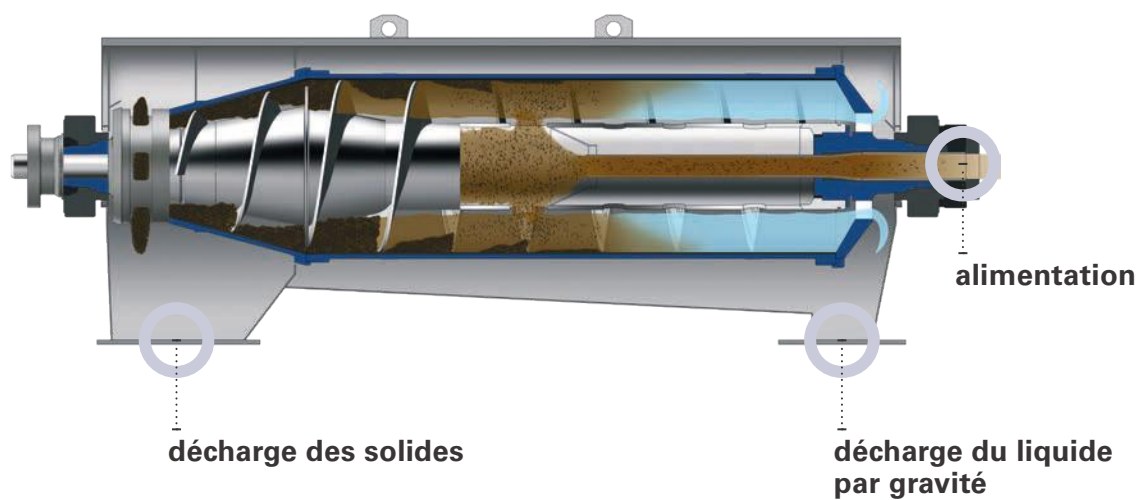
Chez Flottweg, nous connaissons les exigences particulières pour le traitement des boues. C'est pourquoi nous avons décidé de développer une série de décanteurs spécialement adaptés à la séparation des boues, la nouvelle série C. Nos connaissances les plus récentes dans les domaines de génie mécanique, de production, de fabrication et des systèmes de contrôle, y sont intégrées. Ainsi est née une nouvelle génération de centrifugeuses dédiées à l'environnement qui se distinguent par la qualité et la fiabilité avérées Flottweg, ainsi que par un excellent rapport qualité/prix.



Le système Recuvane® de Flottweg

Le système Recuvane® de Flottweg permet de réduire la consommation d'électricité. Le decanteur a besoin d'énergie pour accélérer les boues à la vitesse de rotation. En général, l'eau qui a été séparée des solides, est évacuée par gravité par les ouïes d'ouverture prévues à cet effet. Par contre, l'énergie comprise dans l'eau est perdue. Grâce à la conception hydrodynamique du système Recuvane®, l'eau peut être évacuée d'une manière spécifique. L'énergie récupérée pendant l'évacuation soutient l'entraînement principal. De cette manière, il est possible d'économiser 10 à 30% d'énergie selon la hauteur de l'anneau liquide et selon les caractéristiques des boues.





Avantages de la série C

- Séparation continue et efficace grâce à l'entraînement Simp Drive®
- Maintenance facilitée – temps d'arrêt de service au minimum
- Réduction de la consommation d'énergie de votre décanteur de jusqu'à 40% (en cas d'utilisation du système Recuvane®) comparé aux décanteurs traditionnels
- Ensemble très complet de protection contre l'abrasion
- Réduction des coûts d'exploitation grâce à la réduction des besoins en floculant

LA NOUVELLE SÉRIE XELLETOR DE FLOTTWEG

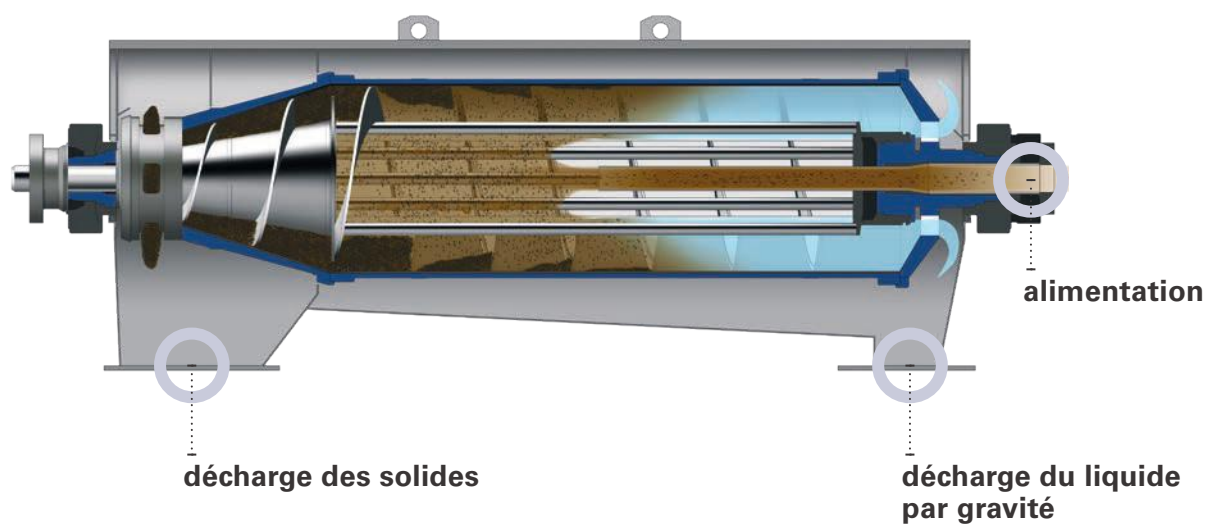
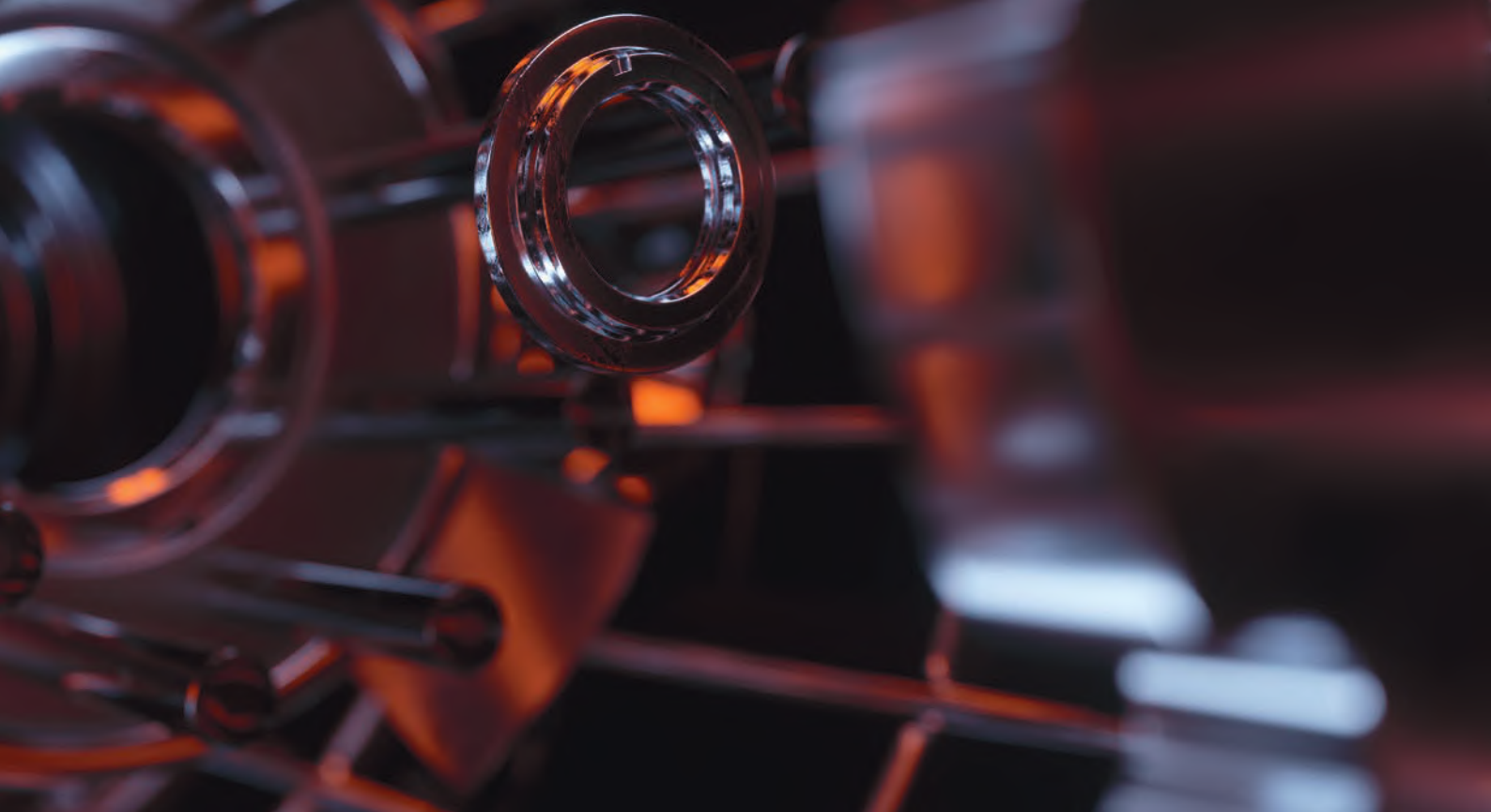
Une évolution marquante dans la technologie de déshydratation des boues

Flottweg a développé un concept de centrifugeuse unique spécialement conçue pour une plus grande efficacité de déshydratation des boues d'épuration: La série Xellektor

La déshydratation des boues provenant des eaux usées offre un potentiel énorme d'économies pour les exploitants des stations d'épuration. Souvent, les frais de transport et d'élimination des boues déshydratées s'élèvent à 80 % des frais d'exploitation. L'efficacité de déshydratation de notre machine est considérablement plus élevée que celle de nos modèles précédents. De plus, les machines de la série Xellektor établissent de nouvelles normes en terme de capacité, de siccité ainsi que de consommation de polymères et d'énergie. L'impact est direct sur votre procédé de traitement des boues, que vous souhaitiez les éliminer ou les sécher.

Une augmentation de 1% de la matière sèche dans les boues déshydratées signifie 5% de boues en moins à évacuer.





Avantages de la série Xellektor

Nous plaçons la barre très haut – en comparant notre nouveau système Xellektor avec notre série C haute performance

- Performance de déshydratation augmentée avec jusqu'à 10 % de boues en moins grâce à une siccité plus élevée dans les boues déshydratées – autorisant ainsi un potentiel énorme d'économies
- Économies de polymères augmentées jusqu'à 20 % de baisse de la consommation de flocculants
- Capacité augmentée : jusqu'à 15 % de capacité en plus
- Économies d'énergie augmentées : jusqu'à 20% d'économies d'énergie supplémentaires

TRICANTER® FLOTTWEG

Séparation trois phases

Le Tricanter® Flottweg permet une séparation trois phases, c'est-à-dire une séparation simultanée de deux liquides non miscibles de densités différentes et d'une phase solide, pour autant que cette dernière soit la plus dense.

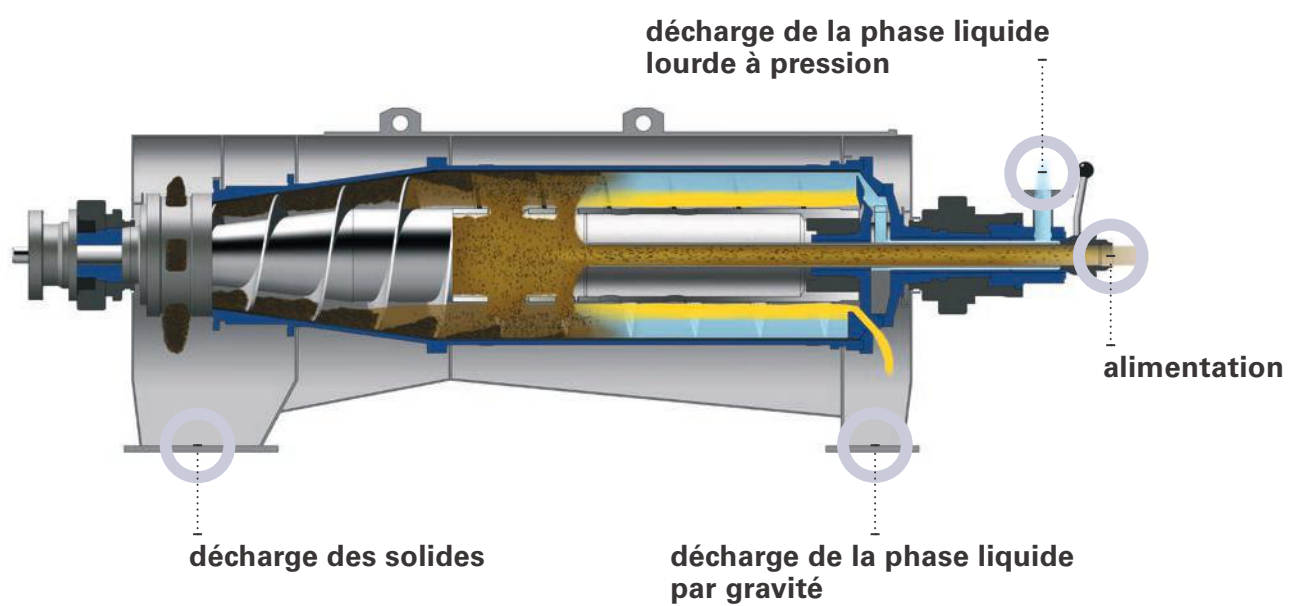
La conception et le fonctionnement du Tricanter® sont comparable à ceux d'un décanteur. La différence majeure par rapport à un décanteur porte sur l'évacuation séparée des deux phases liquides.



La turbine centrifète réglable

Avec le Tricanter®, le liquide lourd est évacué sous pression via une turbine centrifète réglable. Le liquide léger s'écoule lui, par gravité.





Avantages du Tricanter® avec turbine centripète réglable

- Adaptation des zones de séparation machine en fonctionnement
- Efficacité de séparation optimale des liquides
- Adaptation aux variations des conditions à l'alimentation de la machine
- Possibilité d'automatisation

SORTICANTER® FLOTTWEG

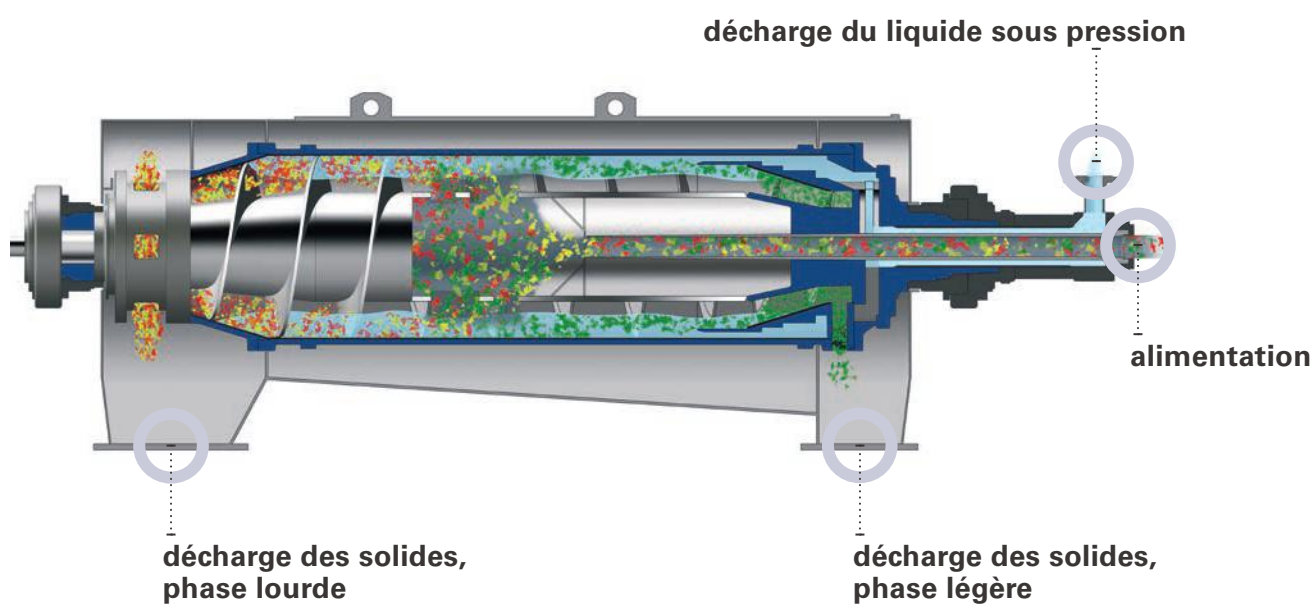
Tri des solides, p.ex. recyclage des plastiques

Le Sorticanter® Flottweg a été spécialement conçu pour trier les solides en fonction de leurs densités différentes. Pour ce faire, les solides sont mis en suspension dans un liquide de densité spécifique, comprise entre les densités des deux solides à séparer.

Le Sorticanter® Flottweg est utilisé surtout pour le traitement des plastiques. De nombreuses matières plastiques se différencient par leur densité. C'est la raison pour laquelle le procédé dit de séparation densimétrique s'est avéré efficace. Dans ce processus de séparation, on utilise un liquide de séparation (généralement de l'eau), dont la densité se situe entre celles des deux types de matières plastiques à séparer. Dans un conteneur, le plastique «lourd» avec la densité la plus élevée coule au fond, tandis que le plastique plus léger avec la densité la plus faible flotte sur le liquide.

Le même principe est également utilisé dans une centrifugeuse. Dans le conteneur, la séparation se fait par gravité (1 g), tandis que dans une centrifugeuse, les matières plastiques sont séparées par force centrifuge (multiple de l'accélération gravitationnelle). Le tri dans une centrifugeuse est donc beaucoup plus rapide.





Avantages du Sorticanter®

- Efficacité de séparation accrue, meilleure pureté du produit
- Aucune influence des bulles d'air et d'autres effets perturbant la séparation
- Séparation de particules de moins de 1 mm
- Pas besoin de post-déshydratation supplémentaire

SEDICANTER® FLOTTWEG

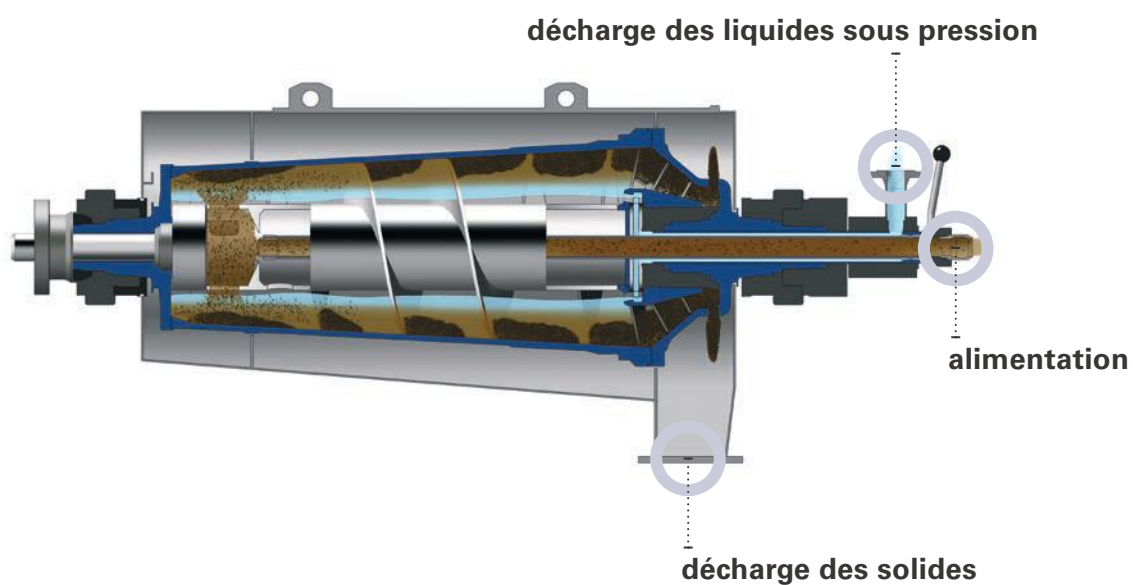
Séparation des solides fins

Le Sedicanter® Flottweg est utilisé pour effectuer une séparation solide/liquide dans laquelle les solides décantés restent mous et fluides.

Le Sedicanter® s'imposera dans le cas de suspensions où les sédiments très fins ne peuvent être captés et extraits par le biais d'un décanteur classique du fait de leur consistance molle. Dans le Sedicanter®, le liquide et les solides se déplacent dans le même sens et n'ont pas à passer dans la zone de turbulences de l'alimentation. Le centrât est alors évacué sous pression par la turbine centripète réglable. Les solides se compactent au pied du cône où ils sont pressés par un disque plongeur et évacués par la pression hydraulique engendrée par l'anneau liquide remplissant le bol.

Les principales applications du Sedicanter® sont la séparation de biomasses, de levures, de protéines et de produits de fermentation et beaucoup d'autres.





Avantages du Sedicanter®

- Jusqu'à 10.000 g d'accélération afin de permettre la séparation de solides fins difficiles à séparer
- Distributeur d'alimentation spécifique permettant une accélération optimale et la réduction de mousse
- Version inertée disponible pour tous les modèles
- Version hygiénique avec NEP disponible pour les applications liées à la biotech/pharma
- Joints spécifiques disponibles pour les applications critiques

ENTRAÎNEMENTS ET PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES



01

Les décanteurs centrifuges sont soumis à deux exigences contradictoires pour l'entraînement :

L'entraînement du bol

engendre le champ centrifuge dans le bol et accélère le produit à séparer à la vitesse circonférentielle.

02

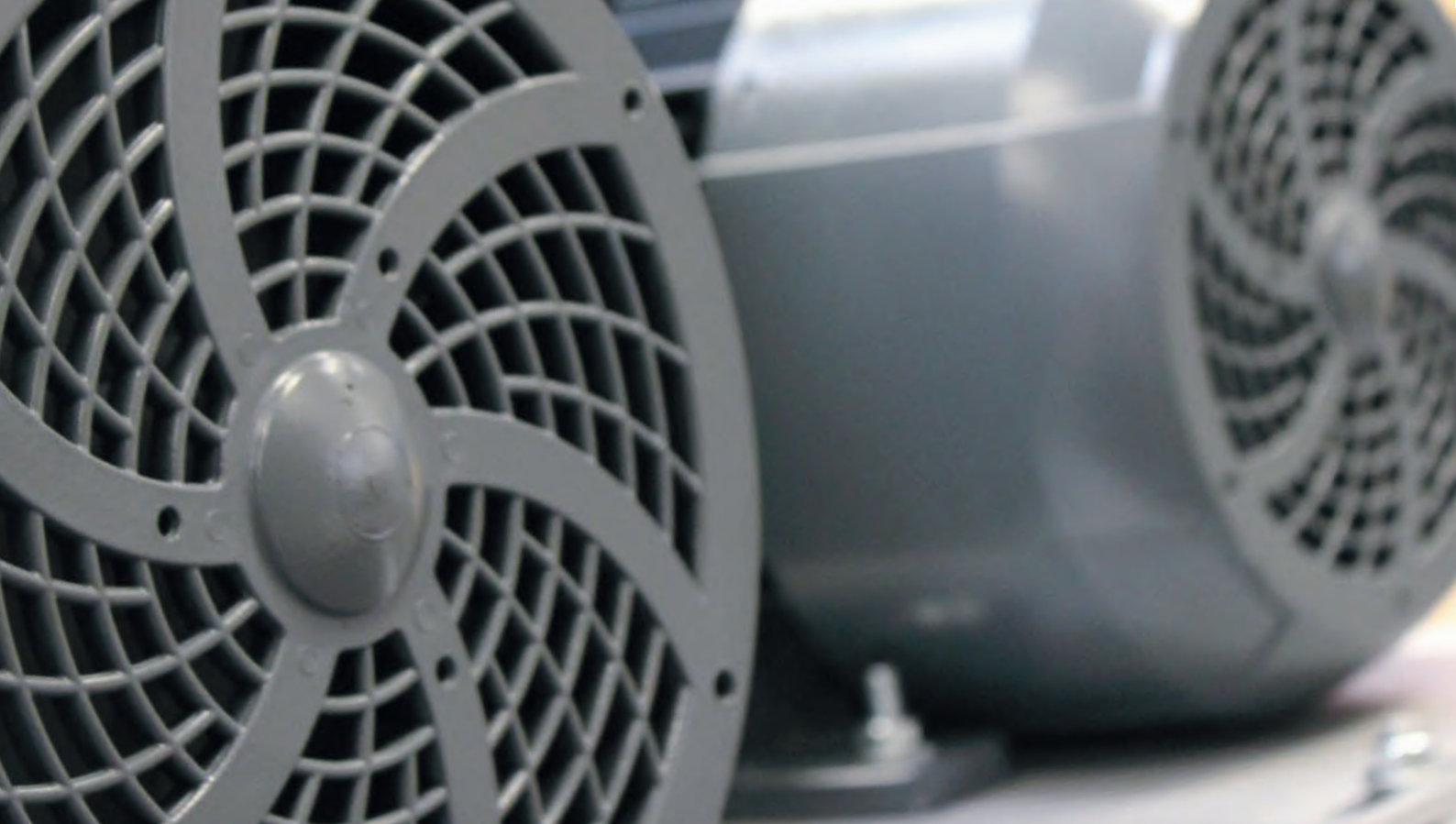
L'entraînement de la vis

transporte les solides séparés à l'intérieur du bol assurant ainsi une évacuation en continue des solides. On distingue entre un système réglé et un système dérégulé. Dans les deux cas, un réducteur planétaire est monté sur le rotor.

En cas de systèmes réglés, la vitesse différentielle varie en fonction de la charge sur la vis. Le principe suivant s'applique :

Pour évacuer les solides séparés le plus secs possibles du bol, la vitesse différentielle doit être la plus basse possible. Cela signifie que le temps de rétention des solides dans le bol et par conséquent dans le champ centrifuge doit être le plus long possible. Si la charge sur la vis est trop élevée ou si la vitesse différentielle est trop basse, il y a un risque de colmatage. Le système réglé maintient toujours la vitesse différentielle au meilleur niveau assurant une séparation optimale du liquide et des solides et ainsi une bonne protection contre les surcharges et le colmatage.

Pour la **régulation de la vitesse différentielle en fonction de la charge**, Flottweg utilise depuis plusieurs années avec succès l'entraînement Simp Drive®. Les systèmes d'entraînements hydrauliques et le Back-Drive sont disponibles sur demande.



SIMP DRIVE® FLOTTWEG – SIMPLE, INTELLIGENT, MODULAIRE, PUISSANT

Avec les entraînements modernes, le bol et la vis sont complètement découplés. Cela signifie que la vis tourne indépendamment du bol.

En comparaison avec d'autres entraînements, le Simp Drive® Flottweg offre plus d'efficacité énergétique et la régulation est plus précise, en particulier en cas d'une vitesse différentielle basse.



Avantages du Simp Drive® Flottweg

- Teneur en matière sèche élevée même lors de fluctuations d'alimentation
- Protection contre les surcharges
- La machine peut être vidée même à l'arrêt, la vis tournant indépendamment du bol.
- Débit élevé du fait de la vitesse de rotation du bol et d'une vitesse différentielle adaptée avec précision

AUTOMATISATION – LE BON CHOIX

Flottweg InGo – La nouvelle interface

De nos jours, la technique d'automatisation est incontournable dans l'industrie. Un système programmé de manière optimale contribue considérablement à augmenter et à sécuriser la qualité de vos produits. Les connexions intelligentes entre les machines accélèrent les procédés et augmentent le degré d'automatisation de votre système.

L'automatisation est la pierre angulaire de l'ingénierie industrielle. Pour réduire leurs frais, beaucoup de nos clients tablent sur l'opération complètement automatique et sans surveillance de leurs systèmes. Étant donné que les centrifugeuses à haute vitesse sont utilisées dans des industries clés comme l'industrie pharmaceutique ou chimique qui sont soumises à d'énormes obligations de sécurité et à des procédés complexes, les défis à la technologie d'automatisation sont très élevés. La capacité à superviser différentes fonctions est un point clef. L'interaction parfaite et efficace de tous les composants d'automatisation est la base d'un procédé optimisé intact et c'est une des caractéristiques principales de notre interface utilisateur InGo.

Flottweg a remporté en 2018 le German Design Award avec sa nouvelle interface utilisateur.

Avantages

- Concept visuel révolutionnaire
- Interaction parfaite des composants individuels (sécurisation importante du procédé)
- Intégration facilitée dans des systèmes déjà existants
- Contrôle complet en temps réel sur tous les paramètres
- Guidage intuitif de l'utilisateur
- Documentation complète disponible sur l'IHM
- Pilotage similaire à celui d'un ordinateur ou d'un smartphone



SIMP CONTROL® FLOTTWEG – SÛR, INTELLIGENT, MODULAIRE, PUISSANT

Le Simp Control® est un élément de contrôle et de sécurité pour les décanteurs développés comme notre nouvelle interface utilisateur. Grâce au Simp Control®, nous pouvons garantir des performances de machine et une technologie de sécurité identiques pour tous nos clients dans le monde, même à ceux qui ne disposent pas d'un système de contrôle Flottweg. Par conséquent nous veillons à ce que nos clients ne se soucient plus des problèmes tels que la sécurité fonctionnelle des centrifugeuses.

Avantages

- Adaptation optimale du Simp Control® aux fonctions du décanteur Flottweg
- Nouveau système de contrôle modulaire
- Moins de composants et par conséquent moins d'éléments à monter
- Intégration facile





NETTOYAGE DE LA CENTRIFUGEUSE

En général, les centrifugeuses sont toujours lavées avant d'être arrêtées. Selon les applications, divers systèmes de lavages peuvent être incorporés dans la conception.

Les centrifugeuses Flottweg sont conçues pour un fonctionnement en continu et ne requièrent pas d'être ouvertes pour leur nettoyage. Pour les applications alimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques, les centrifugeuses Flottweg sont conçues avec des systèmes de Nettoyage-En-Place (NEP).

Nettoyage des centrifugeuses pour les applications standards

Pour la majorité des applications, (c'est-à-dire traitement des boues, séparation de produits cristallins), il est suffisant de laver la centrifugeuse à l'eau claire avant l'arrêt, par l'intermédiaire de la canne d'alimentation. Le temps et le débit de lavage dépendent du produit. Dans la plupart des cas, l'utilisation du centrât ne contenant plus de solides est suffisante. Des rampes de lavage pour nettoyer le carter d'évacuation des solides ainsi que l'extérieur du bol ou l'intérieur de la vis, peuvent être installées si besoin.

Nettoyage des centrifugeuses pour les applications pharmaceutiques, biotechniques et alimentaires

Les centrifugeuses qui sont utilisées dans les applications pharmaceutiques, biotechniques et alimentaires doivent satisfaire les demandes les plus exigeantes en terme de propreté. Flottweg prend en compte ces facteurs de manière particulière lors de la conception, la fabrication et le dimensionnement dans ces industries.

Les particularités des centrifugeuses qui permettent de satisfaire les exigences hygiéniques sont :

- Toutes les soudures sont réalisées selon les normes spécifiques de finition sanitaire (optionnel).
- Toutes les parties en contact avec le produit sont fabriquées conformément aux normes sanitaires de traitement de surface avec électro-polissage éventuel.
- Les buses et rampes de lavage sont conçues pour un nettoyage poussé de l'intérieur et de l'extérieur du bol ainsi que pour l'intérieur du corps de la vis.
- L'utilisation de la turbine centripète réglable en marche permet de faciliter et d'améliorer l'efficacité du NEP.
- Des séquences de NEP à basse vitesse à l'aide d'une motorisation contrôlée par variateurs de fréquence
- Electro-polissage des surfaces de la vis, du carter et du bol (optionnel)
- Joints et garnitures d'étanchéité conformes FDA disponibles en option

SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ

La plupart des tailles et modèles des centrifugeuses Flottweg peuvent être proposés avec différentes solutions d'étanchéité entre rotor et carter.

Les centrifugeuses atmosphériques

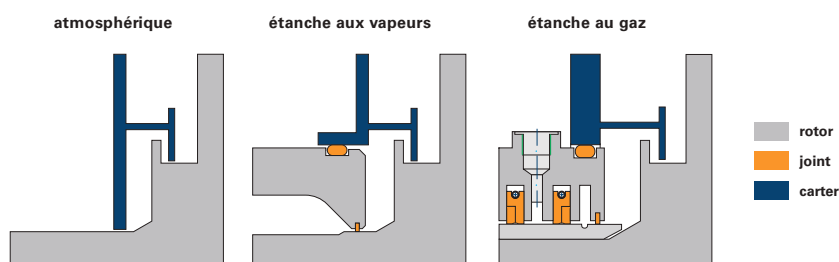
constituent la version standard. Elles sont utilisées dans des applications où aucun produit ou vapeur nocifs pour l'environnement ne sont libérés.

Les centrifugeuses version étanche aux vapeurs

sont adaptées pour un milieu dans lequel le produit dégage des substances pouvant polluer l'environnement ou dans lequel un contact produit/air ambiant n'est pas souhaité. Des joints supplémentaires sont ajoutés entre les moyeux du rotor et le carter pour fournir l'étanchéité nécessaire. Les émissions peuvent être éliminées grâce à une purge de gaz/air sur les étanchéités ou par la connexion du carter à un système d'évent.

Les centrifugeuses version étanche aux gaz

permettent de travailler en toute sécurité avec des produits toxiques, corrosifs ou inflammables en utilisant un gaz inerte entre les joints et en inertant l'intérieur du carter. Une légère surpression ou dépression peut être maintenue dans le carter en contrôlant l'apport de gaz d'inertage. La consommation de gaz d'inertage est limitée grâce à l'utilisation de joints spéciaux.



Les centrifugeuses Flottweg sont adaptées pour des utilisations en milieu clos.

INERTAGE AVEC GAZ INERTE

Si des substances dont les vapeurs forment un mélange facilement inflammable avec l'oxygène atmosphérique sont traitées, alors tout risque d'explosion doit être évité. Dans la pratique, on remplace l'air par un gaz inerte. On utilise en général de l'azote.

Inertage

Avant de commencer, le système entier comprenant la centrifugeuse est purgé. Dans ce but, de grands volumes de gaz inerte sont introduits dans le système jusqu'à ce que la teneur en oxygène soit ramenée en dessous de la valeur critique. On considère que l'inertage est correct après avoir renouvelé plusieurs fois le volume interne de la machine ou lorsque la sonde à oxygène montée sur le carter indique une concentration requise en oxygène.

Alimentation continue en gaz inerte

Après avoir purgé correctement l'enceinte et pendant le fonctionnement sur produit, il est nécessaire de continuer à alimenter le système en gaz d'inertage, de façon à maintenir une légère surpression qui évite tout risque d'entrée d'air extérieur.

Le contrôle des centrifugeuses inertées

est assuré par le biais d'un système de surveillance automatique de la différence de pression. Ainsi, le système d'étanchéité maintient une surpression constante fixée dans le système inerté à l'aide des vannes de contrôle. Un nouvel ajustage manuel n'est plus nécessaire.

La sécurité est prédominante – le système d'étanchéité de Flottweg

Le système d'étanchéité de Flottweg empêche la sortie des vapeurs vers l'atmosphère et évite l'entrée d'air dans le système. On appelle ce système « techniquement étanche ». L'étanchéité est réalisée grâce à l'interaction des joints utilisés et l'alimentation en gaz inerte contrôlé par pression. La pression différentielle résultant du contrôle de pression est régulée automatiquement et visualisée clairement sur l'écran du système de contrôle Flottweg.

Traitement des produits sensibles à l'oxydation

Le contact avec l'oxygène est souvent à proscrire dans les procédés liés entre autres, aux boissons et pour certains produits alimentaires, afin d'éviter l'oxydation. Dans ce but, l'entrée d'air vers l'intérieur de la centrifugeuse est évitée de par une construction spécifique de l'équipement, et par une légère surpression de gaz inerte maintenue dans la centrifugeuse. Dans la majorité des applications, on utilise du CO₂. Un simple contrôle du débit de gaz est alors souvent utilisé.

Avantages de l'inertage

- Possible dans de différentes applications
- Pas de sortie d'émissions non désirées dans l'environnement
- Pas de formation d'un mélange inflammable
- Les fonctions relatives à la sécurité sont conformes à la norme IEC 61508 / IEC61511 et réalisées conformément à la SIL 2

LUBRIFICATION

Les centrifugeuses Flottweg peuvent être fournies avec des systèmes de lubrification différents selon les exigences du client.

Le système de lubrification dépend du type d'utilisation, par exemple batch ou continu, ainsi que du degré de l'automatisation de l'installation. Les systèmes de lubrification Flottweg permettent la re-lubrification des roulements du rotor, machine en fonctionnement. La disponibilité d'un système de graissage dépend du modèle de la centrifugeuse.

Lubrification manuelle

Lubrification directe sur les paliers des roulements du rotor par le biais d'une pompe à graisse manuelle

Système de lubrification centralisé

Chaque point principal de lubrification est en permanence graissé par l'intermédiaire de tubes reliés à une pompe centralisée. Le lubrifiant est amené proportionnellement par un distributeur spécial à piston.

Avantages :

- Dosage très précis du lubrifiant
- Maniement très facile
- Temps pour le regraissage réduit

Lubrification automatique à la graisse

Contrairement au système de lubrification manuel, le système de lubrification centralisé peut être automatisé, ce qui assure une lubrification uniforme et fiable de la centrifugeuse.

Avantages :

- Pas d'apport excessif de lubrifiant ou de graisse
- Pas de coûts de personnel pour le graissage
- La quantité de lubrifiant et la réserve de graisse sont contrôlées

Système de lubrification air/huile

Le système entièrement automatique de lubrification air/huile assure une lubrification optimale par des gouttelettes d'huile transportées de l'air vers les roulements.

Avantages :

- Lubrification et refroidissement permanents du roulement de rotor
- Pas de vidange de l'huile requise, par conséquent consommation d'huile réduite au minimum
- Une légère surpression sur les points de graissage empêche la pénétration de gaz ou d'aérosols dans les roulements du rotor.
- Niveau de sécurité important grâce à la surveillance de l'huile et la pression de l'air





PROTECTIONS CONTRE L'ABRASION

Au cours de la séparation mécanique de liquides et de solides au moyen de décanteurs centrifuges, des forces importantes s'exercent. Les matériaux ou les fluides abrasifs, dotés de propriétés corrosives, sont à l'origine d'usure, d'abrasion et de détériorations.

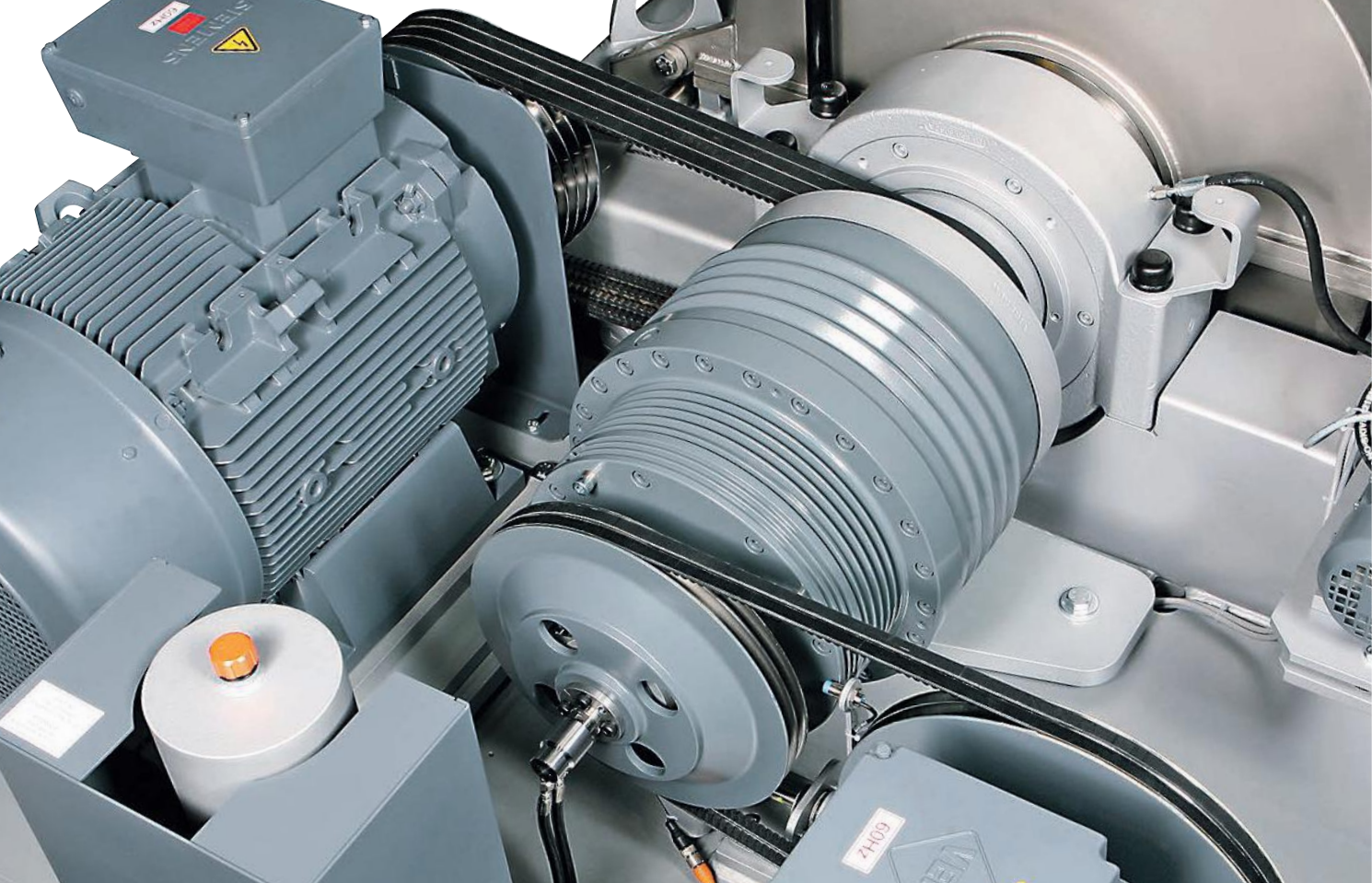
Pour répondre aux vastes domaines d'applications, Flottweg offre un choix complet de solutions pour limiter les phénomènes d'abrasion :

1. Blindage par dépôt à la baguette ou projection de poudres
2. Céramique
3. Tuiles en carbure de tungstène, brasées ou vissées
4. Inserts coulés
5. Revêtements en plastique



Avantages

- Résistance importante à l'usure
- Longévité du décanteur augmentée
- Réduction des coûts, puisque seules les pièces d'usure sont remplacées



SURVEILLANCE DE LA CENTRIFUGEUSE

Contrôle de vibration (standard)

Les capteurs de vibration transmettent des signaux ordonnant l'accélération à un analyseur qui déclenche une alarme ou arrête la centrifugeuse si la valeur limite maximum est atteinte.

Contrôle de la vitesse (standard)

La vitesse du bol ainsi que la vitesse différentielle de la vis sont surveillées sans interruption par un détecteur inductif de proximité inductif et représentées sur un dispositif d'affichage numérique. Le contrôle continu des valeurs maximales et minimales durant le fonctionnement permet d'éviter des erreurs et de maintenir un haut niveau de sécurité.

Contrôle de la température des paliers (option)

La température des roulements dans les centrifugeuses Flottweg est constamment surveillée à distance sur un écran de contrôle, à l'aide de sondes de température. Lors du dépassement des limites fixées de température (entre 100 et 130°C selon l'application), la centrifugeuse se met en alarme ou s'arrête. Cette mesure préventive protège les roulements et évite des éventuels dégâts sur la machine.



Le service client est notre force

Une conception axée sur la planification, une qualité de fabrication élevée et une maintenance adaptée sont les conditions préalables à un fonctionnement sans problème. Notre Service Clients, compétent et fiable, répond toujours présent dès lors que vous en avez besoin. Nous proposons également sur demande des programmes de maintenance préventive pour vous éviter des interruptions de production.

Label qualité « Made in Germany »

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

Service après-vente Flottweg

Même les meilleures machines nécessitent une maintenance. Flottweg a établi un réseau mondial de service qui comprend des filiales, des succursales et des bureaux de ventes pour pouvoir fournir à ses clients un service local et des pièces de rechange d'origine. Nos techniciens et nos ingénieurs sont qualifiés pour intervenir sur tous les types d'installation, de mise en service, de réparation et de maintenance.

**Numéro d'urgence
international
24 heures sur 24 :**

+49 (0) 180 50 35 135



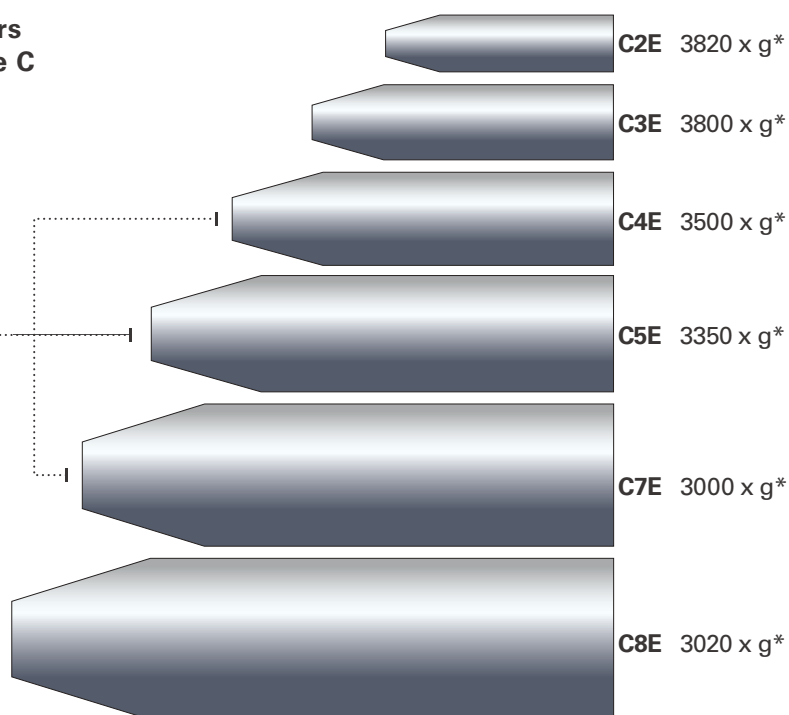
Les Services Flottweg en un coup d'œil :

- **Conseils professionnels sur votre procédé de séparation**
- **Essais sur site ou à Vilsbiburg, grâce à nos équipements pilotes, fixes ou mobiles**
- **Choix et dimensionnement de l'équipement**
- **Automatisation des systèmes et processus d'intégration adaptés à chaque client**
- **Conception et construction de systèmes complets sur demande**
- **Installation, mise en route, maintenance et fourniture de pièces détachées partout dans le monde**

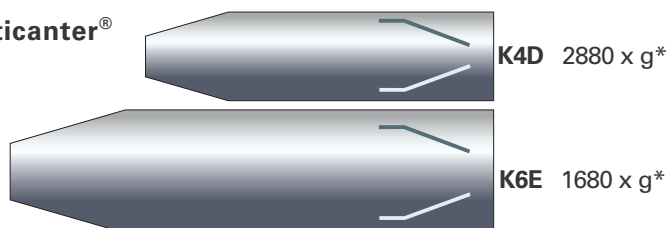
DÉCANTEURS CENTRIFUGES LA GAMME DES MACHINES ET MODÈLES

Décanteurs
de la série C

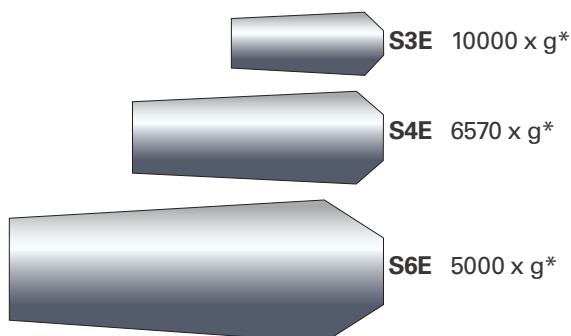
Série
Xellektor



Sorticanter®



Sedicanter®



* Accélération en g, dépendant de la température et de la densité du produit à traiter



Décanteur / Tricanter®



Z2E-4 4590 x g*



Z3E-4 4620 x g*



Z4E-4** 4140 x g*



Z5E-4 3620 x g*

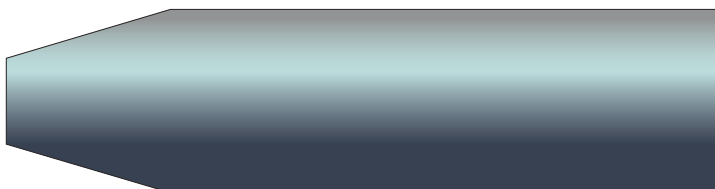


Z6E-4** 3550 x g*



Z8E-4 3000 x g*

Décanteur



Z92-4** 2600 x g*

* Accélération en g, dépendant de la température et de la densité du produit à traiter

** Disponible aussi en modèles -2/-3



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