

**Effacité
AVÉRÉE**

Technologie de séparation de haute qualité

CENTRIFUGEUSES FLOTTWEG

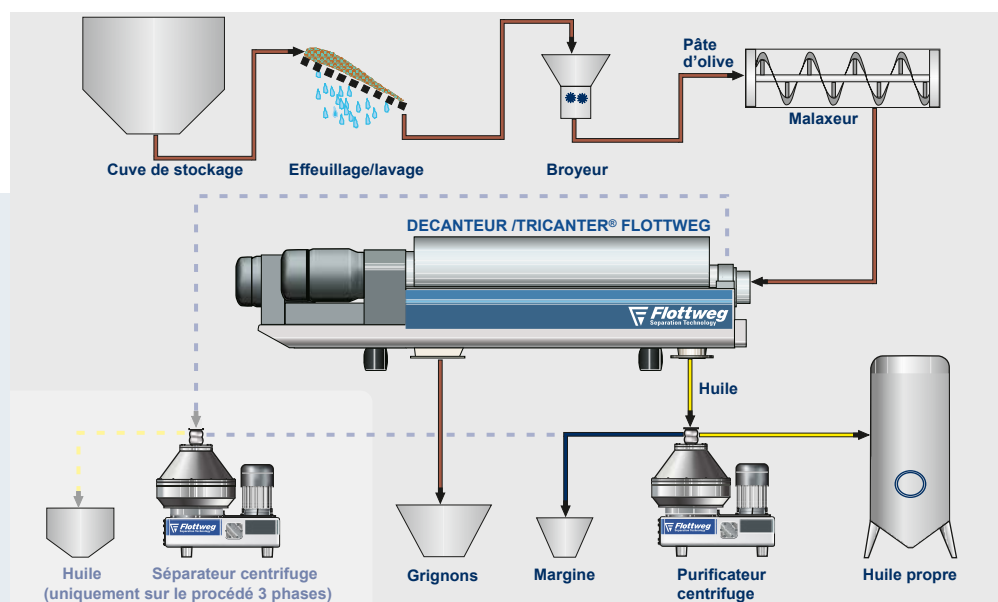
pour la production d'huile d'olives

CENTRIFUGEUSES FLOTTWEG pour la production d'huile d'olives

La production d'huile d'olives est connue depuis l'antiquité. Elle se faisait alors uniquement à la main. Plus tard, des machines simples telles que des broyeurs à meules verticales actionnées par des hommes ou des animaux et des presses mécaniques furent utilisées. La séparation de l'huile, du jus et de la pulpe était obtenue par décantation sta-

tique. De nos jours, la production d'huile d'olives est une opération continue faisant appel à des machines modernes. Au début des années 1970, FLOTTWEG fut l'une des premières sociétés à introduire des décanteurs pour la production d'huile d'olives, remplaçant ainsi la méthode existante qui faisait usage de la presse hydraulique.

Depuis, un développement continu chez FLOTTWEG a permis d'améliorer la performance des décanteurs en termes de rendement, de capacité et de durée de vie des machines. Entre-temps, FLOTTWEG a livré des milliers de décanteurs et de TRICANTERS® dans tous les pays producteurs d'huile d'olives dans le monde.



Le procédé d'huile d'olives

L'extraction de l'huile d'olives

Avant l'extraction, les olives sont nettoyées pour les débarrasser des feuilles, des morceaux de branches, des pierres, de la terre et autres impuretés. Ensuite, une pâte est obtenue en écrasant les olives et leurs noyaux. Cette pâte est transportée vers le malaxeur. Le malaxage permet de faire sortir l'huile des cellules dans lesquelles elle est

prisonnière. L'opération de malaxage est décisive pour la production et la qualité de l'huile. Les paramètres importants sont le temps de séjour et la température. Ensuite, la pâte est pompée vers le DÉCANTEUR FLOTTWEG (2 phases) ou le TRICANTER® (3 phases) pour être séparée. Dans le TRICANTER® (3 phases), la pâte est séparée en huile, en

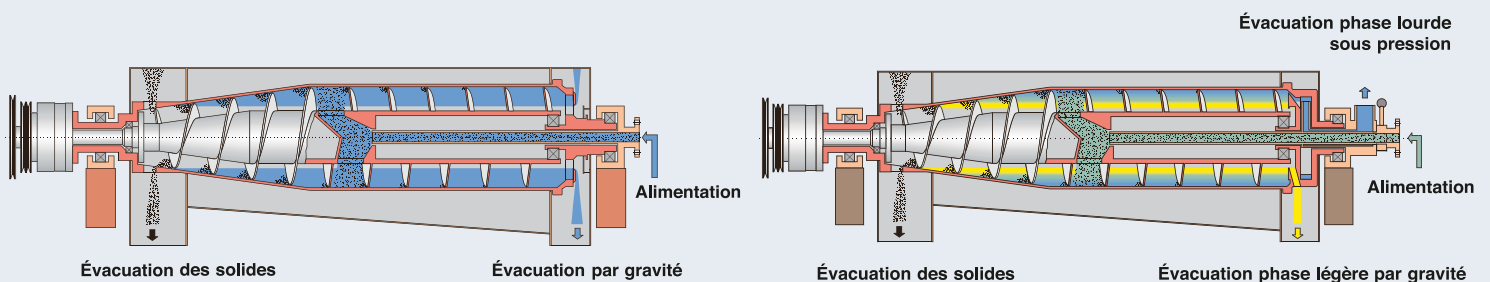
margine et en grignons (débris de noyaux et pulpe). De l'eau est ajoutée en amont du TRICANTER® pour diluer et fluidifier la pâte. Dans le procédé 2 phases, la pâte est séparée d'une part en huile comme phase liquide et d'autre part en phase solide qui se compose des débris de noyaux d'olives, la pulpe et l'eau de végétation.

Le procédé 2 phases ne nécessite pas ou très peu de dilution avec de l'eau à l'alimentation du décanteur. L'huile provenant du DÉCANTEUR ou TRICANTER® FLOTTWEG est ensuite purifiée dans un séparateur centrifuge qui sépare l'eau résiduelle et les impuretés solides afin d'obtenir de l'huile propre. Dans le procédé 3 phases, un deuxième séparateur centrifuge peut être utilisé pour récupérer l'huile résiduelle de la phase aqueuse. Les avan-

tages du procédé 2 phases sont la faible consommation d'eau et par conséquent la faible quantité d'eau usée. Cependant, les grignons sont séparés sous forme d'une pâte très humide difficile à utiliser pour des opérations ultérieures, comme par exemple le séchage thermique et l'extraction de l'huile résiduelle par solvant. Par contre, dans le procédé 3 phases, la phase solide est bien plus sèche et donc plus facile à transporter

et à traiter. Toutefois, la consommation en eau et les rejets d'eaux usées sont bien plus importants que si on utilise le procédé 2 phases. Le choix entre ces deux procédés dépend des conditions locales et individuelles. Après extraction, il y a toujours une certaine quantité d'huile résiduelle dans les grignons. Pour récupérer cette huile, les grignons sont extraits de nouveau lors d'une deuxième opération. En général, le même

type d'équipement est utilisé. Dans certains cas, il peut être judicieux d'utiliser un dénoyau-teur pour séparer les débris de noyaux de la pulpe avant cette deuxième extraction. Les débris de noyaux serviront de combustible, la pulpe d'engrais. La phase aqueuse ira en épuration et l'huile de deuxième extraction sera ultérieurement raffinée ou destinée à usage industriel suivant sa qualité.



DÉCANTEUR FLOTTWEG pour séparation 2 phases

TRICANTER® FLOTTWEG pour séparation 3 phases

DECANTEURS/TRICANTERS® FLOTTWEG pour la production d'huile d'olives

Le rotor est l'élément principal du DÉCANTEUR/TRICANTER® FLOTTWEG. Il se compose d'un bol cylindro-conique avec une vis convoyeuse coaxiale tournant à une vitesse différente. Le rotor est entraîné par moteurs électriques, via une transmission à courroies. L'alimentation se fait par un

tube axial fixe qui introduit la pâte d'olives dans le bol par des ouïes situées dans le corps de la vis convoyeuse. Sous l'effet du champ centrifuge, la séparation se fait alors à l'intérieur du bol. Dans le cas d'un décanteur, on obtient une phase solide (débris de noyaux, de pulpe et eau de

végétation) et une phase liquide (huile). Dans le cas d'un TRICANTER®, le produit est séparé en une phase liquide légère (huile), une phase liquide lourde (eau de végétation) et une phase solide (débris de noyaux et de pulpe). La sortie de l'huile se fait dans les deux cas par gravité. Par

contre dans un TRICANTER®, la phase liquide lourde s'évacue à l'aide d'une turbine, sous pression ou par gravité. Les solides séparés sont transportés par la vis vers l'extrémité conique du bol puis sont évacués.

Les CENTRIFUGEUSES À ASSIETTES FLOTTWEG pour une extraction optimale de l'huile d'olives

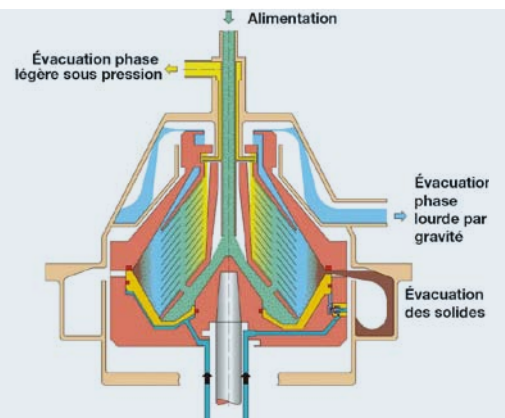
Les centrifugeuses à assiettes à bol auto débourbeur sont utilisées pour la séparation de l'huile, de l'eau et des solides. Le produit à séparer est introduit dans le bol en rotation par une canne d'alimentation fixe. Les assiettes permettent l'écoulement du produit en plusieurs couches minces créant ainsi une grande surface de décantation. Les

liquides séparés refluent vers la partie haute du bol où l'huile est évacuée sous pression par une turbine centripète. L'eau séparée déborde gravitairement par un anneau déversoir. Sous l'effet de l'importante force centrifuge, les solides séparés sont plaqués contre la paroi du bol. Un système hydraulique de manœuvre du fond du bol, permet d'éjecter

les solides séparés à pleine vitesse. Le système hydraulique des centrifugeuses de la Série AC FLOTTWEG permet des débourbages partiels et totaux. La procédure d'ouverture/de fermeture est déclenchée par l'injection d'eau de manœuvre juste avant l'évacuation. Des électrovannes permettent d'ajuster exactement la quantité d'eau nécessaire.



SÉPARATEUR FLOTTWEG AC1500



Séparateur à assiettes pour séparation 3 phases

L'entraînement du bol est assuré par une transmission à courroie, robuste et ne nécessitant qu'une maintenance réduite. Le variateur de fréquence du moteur d'entraîne-

ment permet une mise en rotation progressive de même qu'un freinage du bol. Le contrôle et le monitoring de la centrifugeuse sont assurés par un automate programmable.

Après la première séparation effectuée par DECANTEUR/TRICANTER® FLOTTWEG, la deuxième séparation sur CENTRIFUGEUSE À ASSIETTES FLOTTWEG est décisive pour la qualité de l'huile, le rendement et la performance en général.

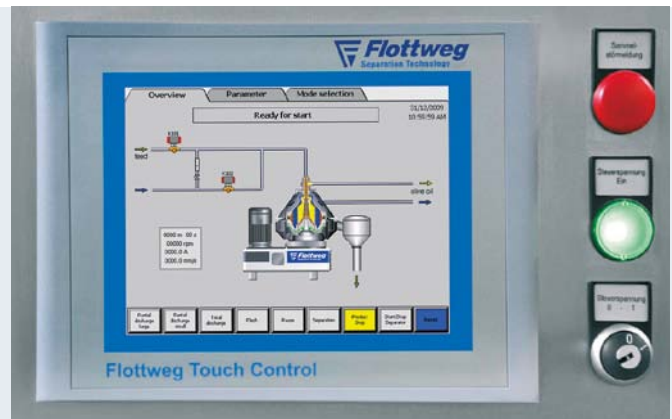
Les CENTRIFUGEUSES À ASSIETTES Série AC FLOTTWEG permettent non seulement les débourrages partiels mais aussi totaux dans n'importe quelle combinaison, ce processus étant contrôlé par l'automate. En jouant sur les vannes automatiques d'alimentation en huile et en eau,

l'huile présente dans le bol peut être déplacée de façon à ce que, lors des débourrages partiels, il n'y ait pratiquement pas de perte d'huile. Les débourrages totaux permettent de maintenir plus longtemps la propreté du bol. La

combinaison la plus adéquate se programme facilement en fonction de la qualité des olives et des conditions de travail.



SÉPARATEUR FLOTTWEG AC1510



Boîtier de contrôle

Avantages

- **Pratiquement aucune perte d'huile pendant le débourrage du bol**
grâce au débourrage partiel complètement automatisé avec «déplacement» préalable de l'huile.
- **Peu de contact avec l'air**
du fait de la conception fermée de l'alimentation et de l'évacuation de l'huile (grâce à une turbine).
- **Utilisation facile**
Fonctionnement continu et automatique grâce à un automate.
- **Peu de temps d'arrêt**
grâce aux nettoyages moins fréquents du bol.

Ce qui rend les CENTRIFUGEUSES FLOTTWEG uniques :

Des performances optimales en terme de rendement, de siccité des grignons et de consommation d'énergie, même en cas de variations de la qualité des olives et des conditions opératoires, et ceci grâce à :

- **Entraînement avec réducteur de vitesse**

Le bol est entraîné et contrôlé par un moteur via un variateur de fréquence permettant d'obtenir une vitesse de bol ajustable en continu et un

rapport fixe pour la vitesse différentielle.

- **Entraînement SIMP-DRIVE®**

Dans ce cas, un moteur secondaire entraîne la vis convoyeuse, indépendamment du bol et ce, grâce à un réducteur de vitesse spécial. Ce système permet d'asservir la vitesse différentielle au couple de convoyage et d'optimiser la siccité des grignons (en procédé 3 phases). L'entraînement SIMP-DRIVE®

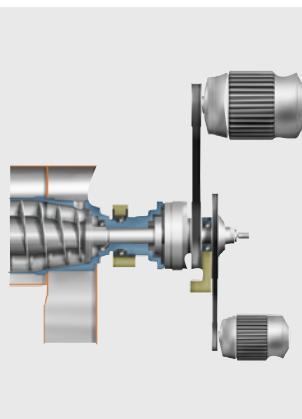
FLOTTWEG permet aussi la rotation de la vis, bol à l'arrêt, et ainsi une meilleure vidange de celui-ci.

- **Turbine centripète réglable**

Pour une séparation optimale huile/margine, il est nécessaire d'ajuster de façon très précise le niveau d'évacuation des margines. Le TRICANTER® FLOTTWEG avec sa turbine centripète permet ce réglage machine en marche.



Contrôle de la vitesse différentielle par le SIMP-DRIVE® FLOTTWEG



Turbine centripète réglable

**Les olives peuvent être très différentes –
les CENTRIFUGEUSES FLOTTWEG feront
la différence!**



- **Protection unique contre l'abrasion**

Une solution existe pour protéger toutes les pièces exposées à l'abrasion : blindages spéciaux, bagues d'usure, inserts. Les bagues et les inserts sont facilement remplaçables, même sur place.

- **Graissage efficace des roulements**

Les décanteurs et TRICANTERS® FLOTTWEG sont équipés d'un système de lubrification centralisé avec de la graisse. Le système de lubrification air/huile est disponible en option sur le Z6E.

- **Maintenance facile**

Les modèles Z4E et Z5E sont équipés de carters pour le bol et l'entraînement qui peuvent être ouverts par une seule personne sans besoin d'un quelconque dispositif de levage. Lors des travaux de maintenance et de réparation, le rotor se démonte en une seule pièce. Le réducteur de vitesse est situé en dehors du carter et est ainsi protégé des projections de produit.



Dispositif de graissage manuel centralisé



Dispositif de graissage automatique



Système de lubrification air/huile

Avantages

- **Rendement maximal**

dans la séparation 2 et 3 phases grâce à une conception de la vis parfaitement adaptée à l'application de l'huile d'olives.

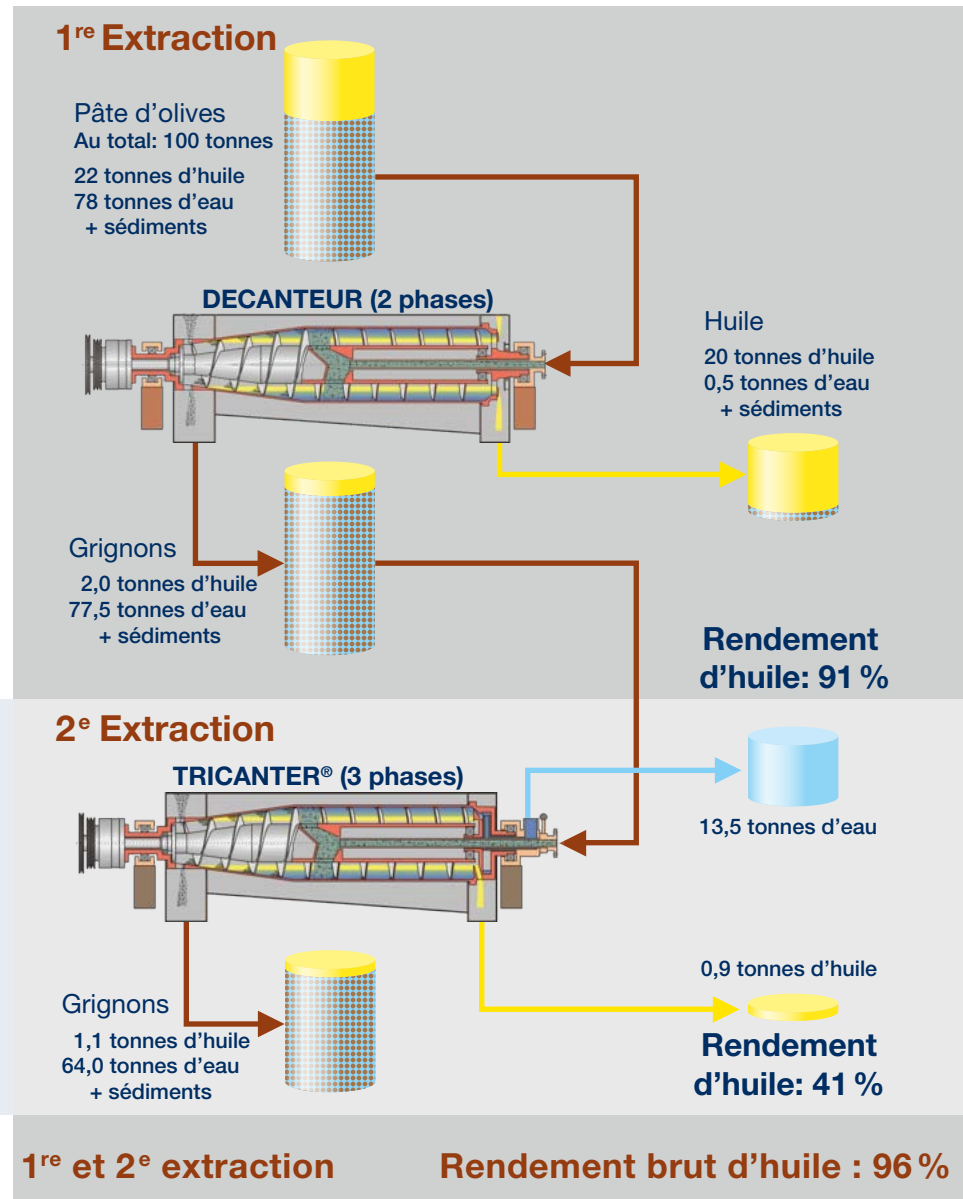
- **Siccité du gâteau élevée**

grâce au contrôle de la vitesse différentielle par rapport au couple (SIMP DRIVE® FLOTTWEG).

- **Longévité élevée**

grâce à la protection unique contre l'abrasion basée sur l'expérience acquise durant plusieurs décennies.

Augmentez votre profit avec une deuxième extraction

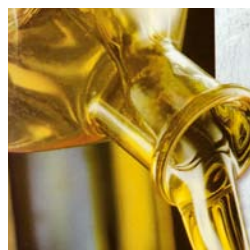


Bilan massique 1^{re} et 2^e extraction

En fonction de la qualité des olives et des conditions de travail, on arrive en général à récupérer 85% à plus de 90%

de l'huile pendant la première extraction en 2 phases ou en 3 phases. On peut encore ultérieurement extraire l'huile qui

est restée dans les grignons par une deuxième extraction.



Pourquoi vous pouvez faire confiance en la technologie de séparation de FLOTTWEG

- Plus de 50 ans d'expérience dans la construction des centrifugeuses et plus de 30 ans de succès dans la fourniture d'équipements pour l'extraction de l'huile d'olives.
- Rendement maximal d'huile grâce à la conception de machines parfaitement adaptées aux exigences du marché.
- FLOTTWEG fournit des solutions adaptées aux besoins du marché de l'huile d'olives en coopération avec ses partenaires dans les pays différents.
- Des références dans tous les pays producteurs d'huile d'olives et dans le monde entier : Espagne, Italie, Grèce, Turquie, Maghreb, Moyen-Orient, Extrême-Orient.

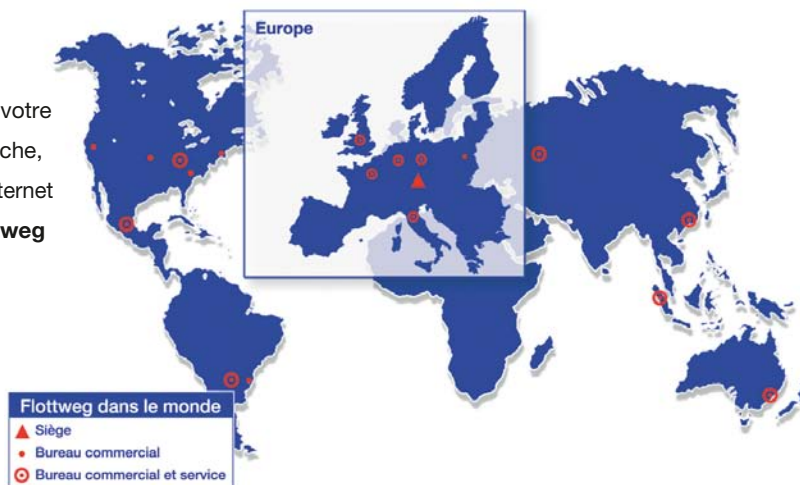


Les DECANTEURS FLOTTWEG dans une usine de production d'huile d'olives typique en Espagne

Service après-vente

Même les meilleures machines ont besoin d'une maintenance. Au fil des décennies FLOTTWEG a établi un réseau de service mondial qui comprend des filiales, des succursales et des bureaux de ventes pour pouvoir fournir à nos clients un service et des pièces de rechange.

Pour trouver l'adresse de votre correspondant le plus proche, veuillez visiter notre site Internet www.flottweg.com/Flottweg dans le monde.



Données techniques CENTRIFUGEUSES À ASSIETTES FLOTTWEG



Modèle	AC1500-440 SOL	AC1510-440 SOL
Matériaux de construction	Toutes les pièces en contact avec le produit sont en acier inoxydable de grande qualité (Acier Duplex 1.4571 AISI 316 Ti), etc.	
Vitesse de bol maximale (tr./min)	5 700	6 800
Encombrement total (mm)*		
Longueur	1 500	1 500
Largeur	1 000	1 000
Hauteur	1 800	1 800
Poids brut (kg)*	1 650	1 650
Puissance du moteur (kW) Entraînement du bol	11	15
Puissance du moteur (kW) Entraînement de la vis	-	-
Capacité*	1 200 l/h	2 000 l/h

*Les chiffres indiqués pour la capacité sont des valeurs indicatives.



Données techniques DECANTER/TRICANTER® FLOTTWEG



Z4E	Z4E-4	Z5E	Z5E-4	Z6E
Toutes les pièces en contact avec le produit sont en acier inoxydable de grande qualité (Acier Duplex 1.4571 AISI 316 Ti), etc.				
3 500	3 800	3 000	3 500	3 000
3 400	3 400	4 490	4 490	5 180
1 000	1 000	1 590	1 590	1 770
1 200	1 200	1 120	1 120	1 300
2 870	3 000	6 100	6 200	8 500
22	22	37	37	45
–	11**	–	22**	22**
50 – 70 tonnes/jour de pâtes d'olives	70 – 90 tonnes/jour de pâtes d'olives	90 – 120 tonnes/jour de pâtes d'olives	110 – 150 tonnes/jour de pâtes d'olives	200 – 250 tonnes/jour de pâtes d'olives

* Les chiffres indiqués pour la capacité sont des valeurs indicatives.
Disponibles en version DÉCANTEUR (2 phases) et TRICANTER® (3 phases)
La capacité réelle dépend des caractéristiques des olives

** SIMP-DRIVE®

FLOTTWEG SEPARATION – WORLDWIDE REPUTATION



• Expérience

FLOTTWEG compte parmi les principaux constructeurs mondiaux de centrifugeuses de haute performance, depuis plus de 50 ans.

• Compétence

FLOTTWEG fournit son savoir-faire en ingénierie pour l'intégration optimale de nos centrifugeuses dans votre procédé.

• Label Qualité «Made in Germany»

Les produits FLOTTWEG sont conçus et fabriqués en Allemagne. Toutes les pièces, composants et machines complètes sont contrôlés selon les critères de contrôle les plus stricts. FLOTTWEG est certifiée ISO 9001 et construit tous ses équipements en conformité avec les standards techniques les plus récents.



• Flexibilité

FLOTTWEG offre des solutions adaptées à vos besoins industriels ou à ceux de vos clients, pour une réussite pérenne.

• Partenaire fiable

FLOTTWEG est une société saine, en croissance continue. Nous sommes en mesure de vous assurer un service après-vente de première qualité pour la durée de vie de votre machine FLOTTWEG.

**Utilisez notre savoir-faire
pour votre succès!
Contactez-nous!**



La maison mère FLOTTWEG à Vilsbiburg, près de Munich en Allemagne

Représentant:

 **Flottweg**
Separation Technology

F l o t t w e g A G
Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg
Allemagne

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

mail@flottweg.com
www.flottweg.com