

Fest-Flüssig-Trennung
**FLOTTWEG ZENTRIFUGEN,
BANDPRESSEN UND SYSTEME**

FLOTTWEG – Das Unternehmen

FLOTTWEG ist einer der weltweit führenden Hersteller von **Sedimentationszentrifugen**. Das Unternehmen wurde 1932 gegründet und begann Mitte der fünfziger Jahre Dekanter (Vollmantel-Schnecken-zentrifugen) zu entwickeln und herzustellen.

Im Laufe der Jahre erwarb sich FLOTTWEG ein beträchtliches Wissen über die verschiedensten Anwendungen im Bereich der **Fest-Flüssig-Trennung**. Die aktuelle FLOTTWEG Produktpalette besteht aus Vollmantel-Schneckenzentrifugen,

Tellerzentrifugen, Bandpressen und Systemen. Sie deckt den gesamten Leistungsbereich ab, das heißt von kleinen Maschinen für Technikum und Kleinproduktion bis hin zu großen Industriemaschinen.

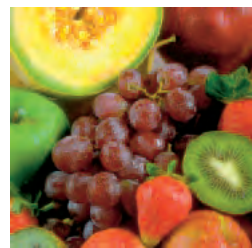


FLOTTWEG Maschinen für eine saubere Umwelt

FLOTTWEG hat mittlerweile tausende Zentrifugen und hunderte von Bandpressen gefertigt und weltweit vermarktet. Die FLOTTWEG Produkte sind

bestens eingeführt sowohl im **Bergbau**, in der **Petrochemie**, **Chemie**, **Pharmazie**, **Nahrungsmittelindustrie** und im **Maschinenbau** als auch im

Umweltbereich bei der Behandlung von **Abwasser**- oder **Ölschlamm**en.



Es ist das Ziel von FLOTTWEG, nur solche Produkte zu entwickeln, herzustellen und zu liefern, die den Anforderungen unserer **Kunden** voll entsprechen. Ein hoher Fertigungsstandard und kontinuierliche Weiterentwicklung garantieren höchste **Produktqualität** und sind uns gleichzeitig Verpflichtung, dieses Spitzen-Niveau dauerhaft zu halten.

Zum Nutzen unserer Kunden wenden wir unser verfahrenstechnisches **Know-how** und unsere Erfahrung, die wir uns **über Jahrzehnte** angeeignet haben, konsequent an.

FLOTTWEG unterhält ein **weltweites** Vertriebs- und Servicenetz bestehend aus Tochtergesellschaften, eigenen Büros und Vertretungen. Im

Jahre 2009 erwirtschafteten ca. 518 Mitarbeiter weltweit einen Umsatz von 100 Millionen Euro. Der Exportanteil der FLOTTWEG Produkte beträgt bis zu 80 %.



Das FLOTTWEG Stammwerk in Vilsbiburg



Top Qualität – entwickelt und hergestellt in DEUTSCHLAND

Fest-Flüssig-Trennung

Seit alters her macht sich die Menschheit mechanische Trennverfahren zu Nutze, sei es zum Klären von Wein,

Entrahmen von Milch oder Auswaschen von Gold. Kennzeichnend für diese einfachen Methoden ist die Fest-Flüssig-Trennung einerseits durch statisches Absetzen, das heißt durch **Sedimentation infolge der Schwerkraft** und andererseits durch mechanisches **Auspressen**. Bei Zentrifugen

wirkt anstelle der Schwerkraft die Zentrifugalkraft. Diese **Zentrifugalkraft** kann in modernen Industriezentrifugen bis zum zehntausendfachen der Schwerkraft betragen. Dementsprechend verlaufen die Trennvorgänge in Zentrifugen schneller und effektiver als durch statische Sedimentation. Das Prinzip des Auspressens wird technisch umgesetzt in modernen Filterpressen und in Zentrifugen.



Für viele Prozesse ist die mechanische Trennung von entscheidendem Einfluss auf die Qualität der Endprodukte, die Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit des Verfahrens. Beispiele für mechanische Trennaufgaben finden sich in praktisch allen Industriezweigen.

Gegenüber anderen mechanischen Trennverfahren hat der Einsatz moderner Zentrifugen folgende **Vorteile**:

- geringerer Platzbedarf

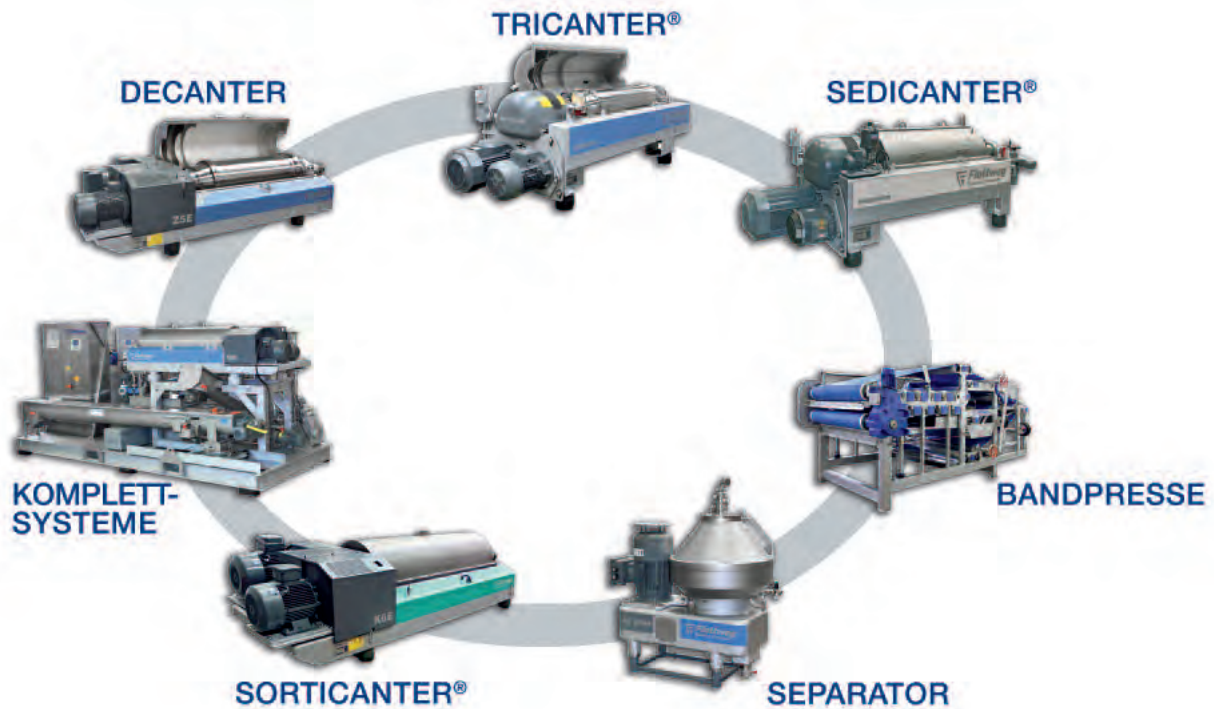
- geschlossene Bauweise zur Vermeidung von Geruchsbelästigung oder Kontamination des Produktes aus der Umgebung
- minimaler Bedienungsaufwand durch kontinuierlichen, automatischen Betrieb
- keine Verbrauchsmittel wie Filtertücher, Filterhilfsmittel etc.

FLOTTWEG entwickelte für die verschiedenen Anwendungen **Vollmantel-Schneckenzen-trifugen** wie DECANTER, SEDICANTER®, TRICANTER®

und SORTICANTER® sowie **Teller-zentrifugen** (SEPARATOREN).

FLOTTWEG **BANDPRESSEN** runden die FLOTTWEG Produktpalette ab. Im Unterschied zu den Zentrifugen erfolgt die Abtrennung von Flüssigkeit aus einem Fest-Flüssig-Gemisch durch Filtration und mechanisches Auspressen. Gegenüber vielen anderen Filtrationsmethoden haben die Bandpressen den **Vorteil der kontinuierlichen Arbeitsweise**.

FLOTTWEG Produkte und Anwendungsgebiete



Grund-operation	Fest-Flüssig (2 Phasen)					Flüssig-Flüssig (2 Phasen)	Flüssig-Flüssig-Fest (3 Phasen)	Extraktion	
	Klärung von Flüssigkeiten	Konzentrieren von Feststoffen	Eindicken und Entwässern von Schlämmen	Entwässern von körnigen Feststoffen	Nassklassierung			Extraktion von Flüssigkeiten	Extraktion von Feststoffen
DECANTER	●	●	●	●	●				●
SEDICANTER®	●	●	●						●
TRICANTER®	●	●					●		●
SORTICANTER®					●				
SEPARATOR	●	●				●	●	●	
BANDPRESSE	●	●	●	●					●

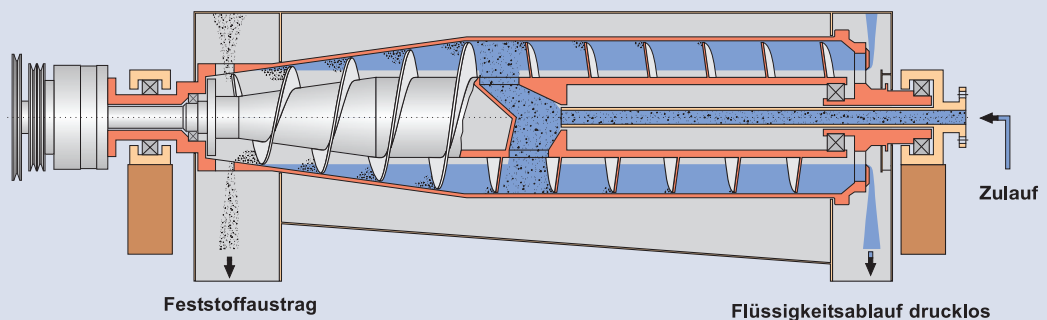


FLOTTWEG DECANTER

FLOTTWEG DECANTER

werden zur kontinuierlichen Abscheidung von suspendierten Feststoffen aus Flüssigkeiten, Klärung von Flüssigkeiten, Klassierung von Feinpigmenten usw. eingesetzt.

Das FLOTTWEG DECANTER-Programm reicht von Größen für Technikum und Kleinproduktion bis zu Industriemaschinen für Durchsatzleistungen mit Produkt bis 250 m³/h.



Typische Einsatzgebiete

- Entwässerung und Eindickung von Schlämmen aus kommunalen und industriellen Abwässern
- Kunststoffherstellung, Suspensionspolymere wie PVC, HDPE etc.
- Gewinnung und Verarbeitung von tierischen und pflanzlichen Rohstoffen (Speiseöle/-fette, Stärke, Proteine)
- Getränke (Wein, Bier, Frucht- bzw. Gemüsesäfte)
- Entwässerung von Schlämmen aus Bergbau und Aufbereitungsindustrie
- Erneuerbare Energien wie Biodiesel und Bioethanol

FLOTTWEG DECANTER Typ Z92 in einer deutschen Kläranlage

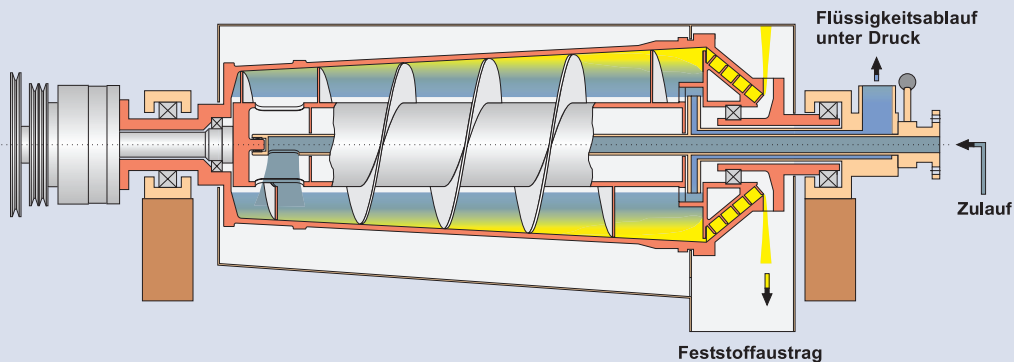


FLOTTWEG SEDICANTER® werden zur kontinuierlichen Abscheidung von feinen Feststoffen aus Flüssigkeiten eingesetzt, wobei die Feststoffe ein weiches bis fließfähiges Sediment bilden.

zur Verarbeitung mit Dekantern zu feinkörnig sind, das Sediment sich wegen der weichen Konsistenz schlecht aus Dekantern austragen lässt bzw. die Klärwirkung von Dekantern nicht ausreicht.

FLOTTWEG SEDICANTER® werden bevorzugt dann verwendet, wenn die Feststoffe

Das FLOTTWEG SEDICANTER® Programm reicht bis zu 50 m³/h Durchsatzleistung mit Produkt.



Typische Einsatzgebiete

- Abscheidung von Biomasse (Hefezellen, Bakterien etc.) aus Fermentationsbrühen
- Gewinnung und Verarbeitung von pflanzlichen Proteinen, z. B. aus Soja
- Bierrückgewinnung aus Überschusshefe

FLOTTWEG SEDICANTER® Typ S3E zur Bierrückgewinnung



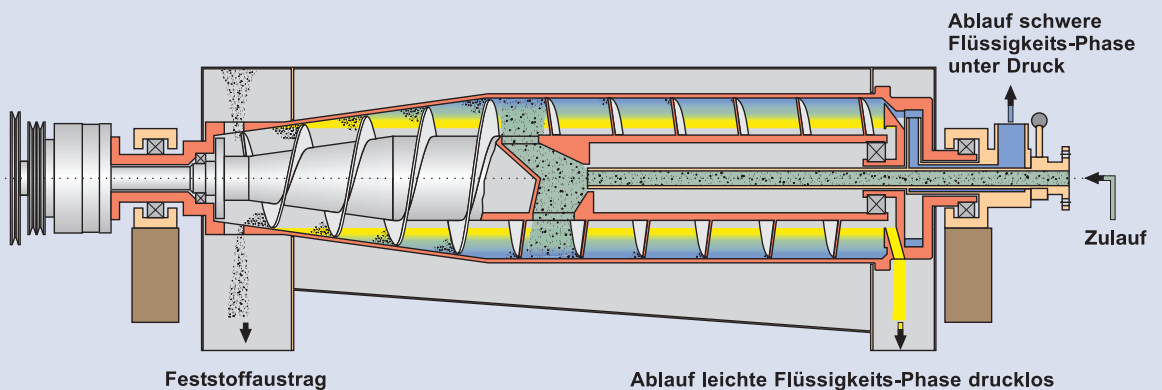
® = eingetragenes Warenzeichen in verschiedenen Ländern

FLOTTWEG TRICANTER®

Mit einem FLOTTWEG TRICANTER® ist eine kontinuierliche Dreiphasentrennung möglich, das heißt die simultane Trennung von zwei nicht ineinander löslichen Flüssigkeiten und einer Feststoffphase. Voraussetzung ist, dass die Flüssigkeiten unterschiedliche Dichten haben und die Feststoffe als spezifisch schwerste

Phase vorliegen. Aufbau und Funktionsweise ist ähnlich wie bei einem Dekanter. Der entscheidende Unterschied liegt in der Ableitung der beiden getrennten Flüssigphasen.

Das FLOTTWEG TRICANTER®-Programm reicht von Größen für Technikum und Kleinproduktion bis zu Industriemaschinen für Durchsatzleistungen mit Produkt von 80 m³/h.



Typische Einsatzgebiete

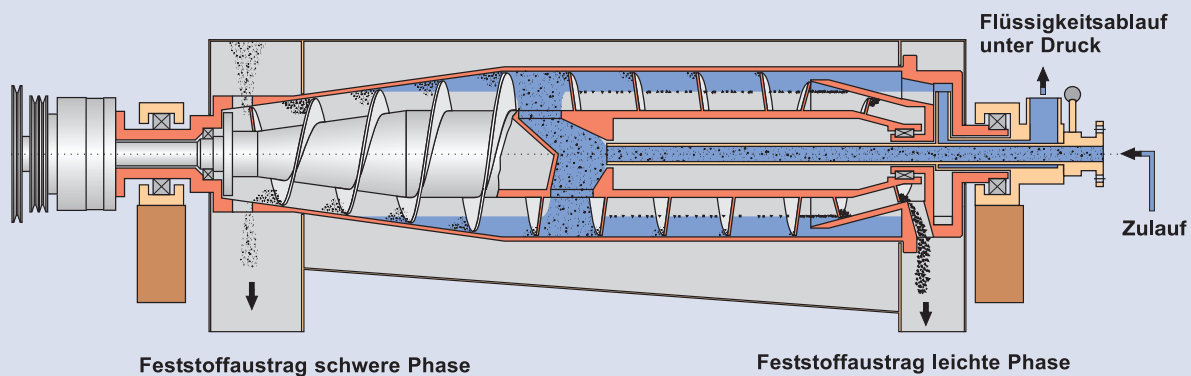
- Aufbereitung von ölhaltigen Schlämmen aus Raffinerien, Ölteichen etc.
- Gewinnung von tierischen/pflanzlichen Fetten und Ölen
- Stärkeherstellung zur Trennung von Weizenstärke und Gluten

FLOTTWEG TRICANTER® Typ Z4E zur Aufbereitung von ölhaltigen Schlämmen



Der FLOTTWEG SORTICANTER® ist eine spezielle Zentrifuge zur kontinuierlichen Trennung von Feststoffen mit unterschiedlichen Dichten aus einer Flüssigkeit. Dabei muss die eine Feststoffphase eine höhere und die andere Feststoffphase eine niedrigere Dichte als die Flüssigkeitsphase haben.

Das FLOTTWEG SORTICANTER®-Programm enthält Baugrößen bis Durchsatzleistungen von 1 000 kg/h Feststoff, je nach Beschaffenheit der Rohware.



Typische Einsatzgebiete

- Recycling von Kunststoffen
- Trennen von Gemischen mit einer schwimmenden und einer sedimentierenden Feststoffphase aus einer Flüssigkeit, deren Dichte zwischen den Dichten der beiden Feststoffphasen liegt

FLOTTWEG SORTICANTER® Typ K6E für das Recycling von Kunststoffen

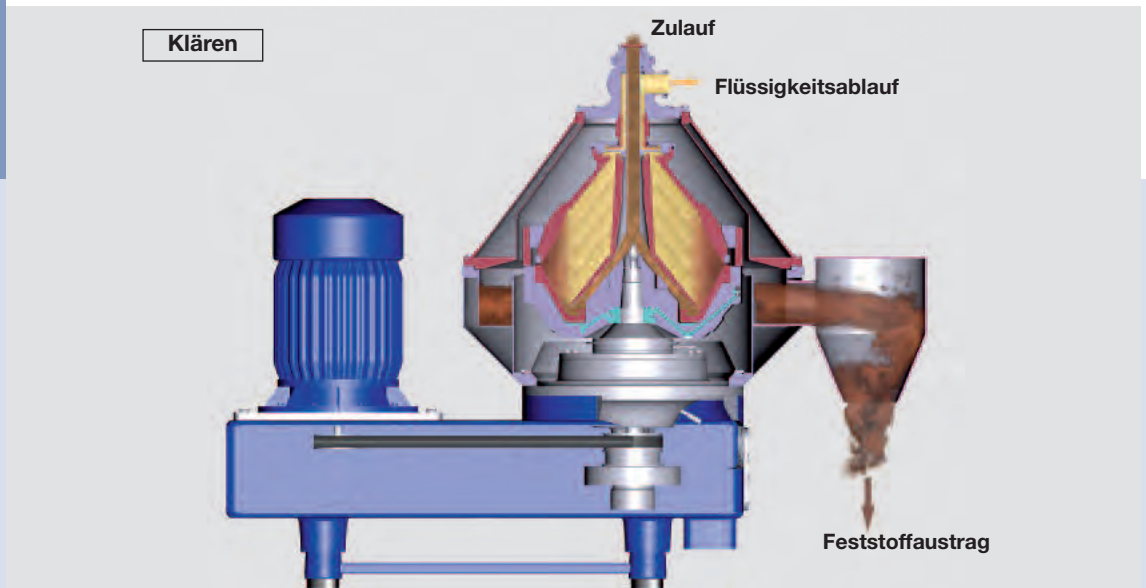


FLOTTWEG SEPARATOREN

Separatoren mit selbstentleerender Trommel werden zur Abscheidung von suspendierten Feststoffen aus Flüssigkeiten und zur Trennung von zwei nicht ineinander löslichen Flüssigkeiten bei gleichzeitiger Abscheidung von Feststoffen eingesetzt.

Eigene Entwicklungen von FLOTTWEG sind die Separatoren der AC-Baureihe. Sie sind mit dem **SoftShot®**-Entleerungssystem ausgerüstet und zeichnen sich durch besonders exakte Teilentleerungen und ruhigen Lauf aus.

Die Produktpalette der FLOTTWEG AC-SEPARATOREN umfasst zahlreiche Größen und deckt den Leistungsbereich von unter 1 m³/h bis zu 85 m³/h ab.



FLOTTWEG KLÄRSEPARATOR zur Abscheidung von Feststoffen aus Flüssigkeiten

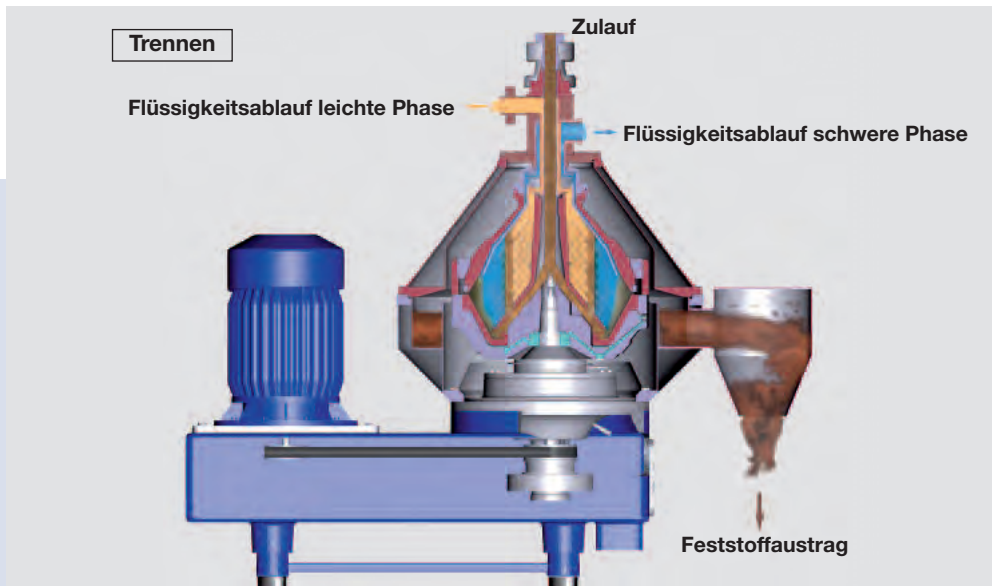
FLOTTWEG SEPARATOR Typ AC2500 zur Klärung von Fruchtsaft und Fruchtwein



® = eingetragenes Warenzeichen in verschiedenen Ländern

Typische Einsatzgebiete

- Getränkeindustrie
- Nahrungsmittel
- Chemie, Pharmazie
- Tierische/pflanzliche Fette und Öle
- Mineralöl und Mineralöl-Produkte etc.



FLOTTWEG TRENNSEPARATOR zur Trennung von zwei nicht ineinander löslichen Flüssigkeiten bei gleichzeitiger Abscheidung von Feststoffen

Zu den FLOTTWEG ZENTRIFUGEN gehören auch Spezialseparatorn, die bei der Herstellung von Seifen zur Trennung von Flüssigseife und Lauge eingesetzt werden.

Der Leistungsbereich der FLOTTWEG SEIFEN-SEPARATORREN erstreckt sich von 1 000 bis 10 000 kg/h Seife.



FLOTTWEG BANDPRESSEN

FLOTTWEG BANDPRESSEN werden zur kontinuierlichen Abtrennung von Flüssigkeit aus unterschiedlichen Fest-Flüssig-Gemischen eingesetzt.

In manchen Verfahren ist mit Bandpressen eine weitergehende Entwässerung der Feststoffphase aus Dekantern möglich.

Kennzeichnend für die FLOTTWEG BANDPRESSEN

ist die konsequente Verwendung von Edelstahl. Daraus resultiert ein hoher hygienischer Standard und eine hohe Beständigkeit.

FLOTTWEG BANDPRESSEN zeichnen sich durch übersichtliche Gestaltung und leichte Zugänglichkeit für Reinigung und Bedienung aus. Eine pneumatische Bandsteuerung sorgt für zuverlässigen Betrieb bei minimalem personellen Bedienungsaufwand.

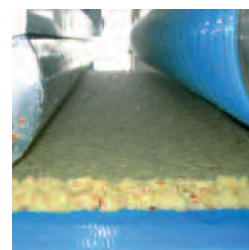
Die Produktpalette der FLOTTWEG BANDPRESSEN umfasst mehrere Größen und deckt den Leistungsbereich von 1 bis 40 t/h Rohware ab.

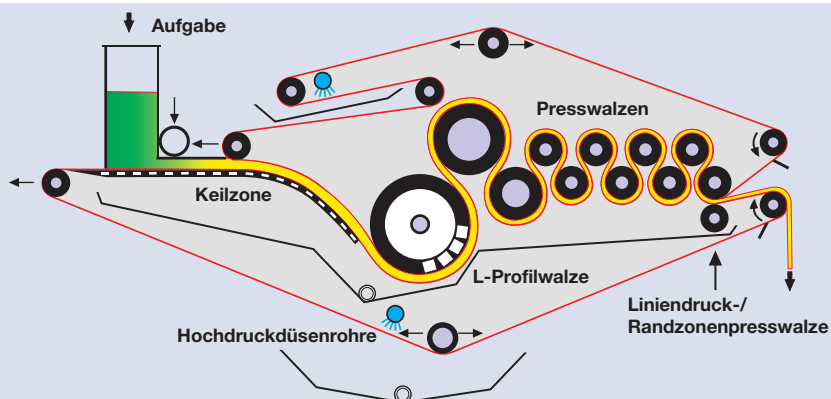
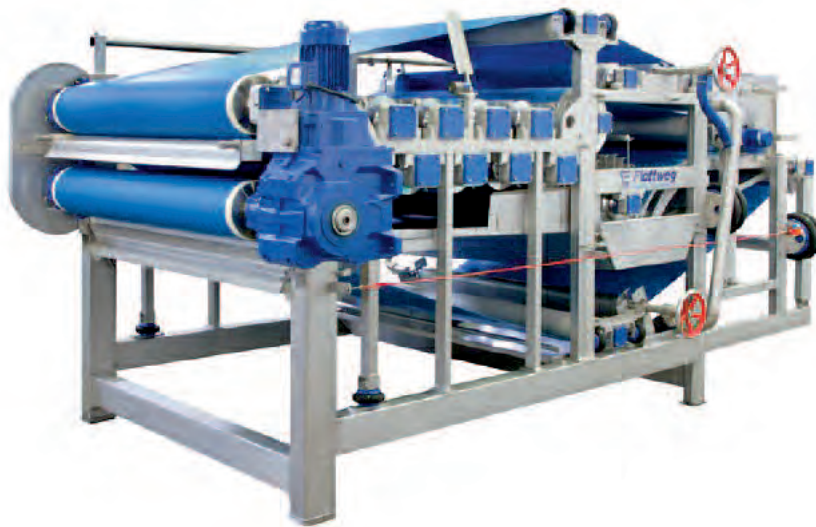


FLOTTWEG BANDPRESSEN zur Gewinnung von Apfelsaft

Typische Einsatzgebiete

- Gewinnung von Frucht- und Gemüsesäften
- Biertreber-Entwässerung
- Algen-Extrakt
- Kaffeegrund
- Kräuterextrakte
- Industrieschlämme
- Biologieschlämme
- Magnesiumsulfat
- Mangansulfat
- Metallschlämme





Funktionsbeschreibung

Das Produkt wird über den **Aufgabekasten** kontinuierlich und gleichmäßig auf das Unterband verteilt. Über der **Keilzone** wird das Oberband auf das Produkt geführt. Dieses sorgt durch die Biegung für einen gleichmäßig ansteigenden Flächendruck und

formt dabei einen stabilen Produktkuchen. Im Pressbereich erfolgt die Entwässerung zunächst über eine **L-Profilwalze**, die einen schnellen Flüssigkeitsabfluss nach beiden Seiten gewährleistet. Im Anschluss wird das Produkt über **Presswalzen** mit abneh-

menden Walzendurchmesser endgepresst. Durch wechselnde Druck- und Scherbelastung wird das Produkt optimal und schnell entwässert. Mit Hilfe der optional erhältlichen **Liniendruckwalze** sowie **Randzonenpresswalze** kann die Effektivität der Maschinen

noch zusätzlich erhöht werden. Zum Erreichen einer gleichmäßig hohen Pressleistung werden beide Bänder kontinuierlich über **Hochdruckdüsenrohre** gereinigt.

FLOTTWEG SYSTEME

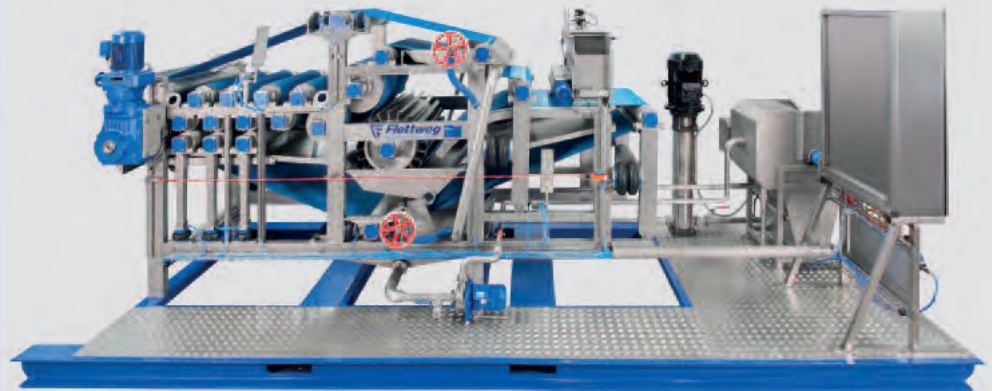
Für den Betrieb von Zentrifugen und Bandpressen bedarf es einiger Zusatzaggregate wie Steuerung, Pumpen, Wärmetauscher, Behälter usw. Bei den FLOTTWEG SYSTEMEN sind Zentrifugen/Bandpressen und alle vorgenannten Geräte zu einer anschlussfertigen Einheit zusammengefasst.

FLOTTWEG SYSTEME gibt es für die verschiedensten Anwendungen. Sie sind häufig auf einer oder mehreren Plattformen aufgebaut oder als Containeranlagen konzipiert.

Für die Gewinnung von Premiumsäften liefert FLOTTWEG komplette Linien für die Obst-

verarbeitung an Süßmostereien und Fruchtsafthersteller.

Entscheidend für die Qualität und Wirtschaftlichkeit dieser Systeme ist das mehrstufige FLOTTWEG Pressverfahren mit Extraktion im Zwischenbehälter. Mit dieser Methode wird je nach Obstqualität eine Ausbeute von bis zu 92 % erreicht.



FLOTTWEG BANDPRESSENSYSTEM zur Gewinnung von Fruchtsaft

Zur Aufbereitung von ölhaltigen Schlämmen liefert FLOTTWEG Systeme bestehend aus FLOTTWEG DECANTER bzw. TRICANTER®, Pumpen, Ölabsaugstation, Zwischenbehälter, Flockungsmitteldosierung, Steuerung usw.

FLOTTWEG SYSTEM zur Aufbereitung von Bohrspülung



Hohe Verfügbarkeit ist unser Anliegen. Fundierte Projektierung, hohe Fertigungsqualität und fachgerechte Wartung sind die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb. Unser erfahrener, zuverlässiger Kundendienst ist zur Stelle, wenn er gebraucht wird. Wir bieten auch präventiven Service, damit es erst gar nicht zur Produktionsunterbrechung kommt.

Unsere erfahrenen Ingenieure und Techniker sind bestens im Umgang mit Zentrifugen und Bandpressen geschult. FLOTTWEG ist daher qualifiziert, auch die Reparatur, den Service und die Wartung von Fremdfabrikaten fachmännisch durchzuführen.

FLOTTWEG DIENSTLEISTUNGEN auf einen Blick:

- Projektierung von Anlagen und Steuerungen
- Versuche im eigenen Technikum oder beim Kunden mit stationären und mobilen Versuchsanlagen
- Mietmaschinen/Anlagen
- Gebrauchtmaschinen
- Kundendienst



FLOTTWEG ist zertifiziert nach ISO 9001 und baut seine Produkte nach den neuesten technischen Standards und Normen.



FLOTTWEG Produkte werden in DEUTSCHLAND konstruiert und gefertigt!



FLOTTWEG weltweit

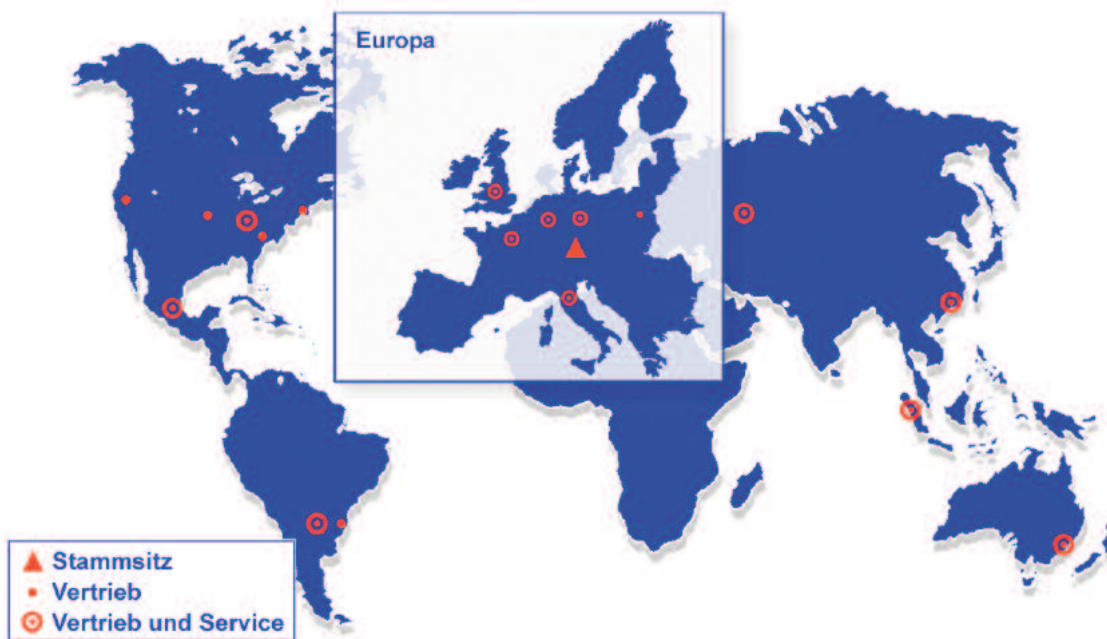


FLOTTWEG – mit Stammsitz in Vilsbiburg – hat eigene Niederlassungen und Büros in Australien, Brasilien, China, Deutschland (Köln/Leipzig), Frankreich, Italien, Mexiko, Polen, Russland, Ukraine, U.K., USA sowie Vertretungen in nahezu allen Ländern der Welt.

Auf unserer Website www.flottweg.com finden Sie unter Flottweg/weltweit auch den für Sie zuständigen Ansprechpartner.

Wir sind für Sie da!

Eigene Niederlassungen und Büros



Repräsentant:



F l o t t w e g A G
Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

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

mail@flottweg.com
www.flottweg.com