



TRENNTECNOLOGIE FÜR SPEISERESTE, ALTFETTE UND -ÖLE

Vom Abfall zum Wertstoff – bei geringeren Entsorgungskosten

 **Flottweg**

Engineered For Your Success



INHALT

Speisereste, Altfette und -öle verwerten	Seite 02
Profitabler Einsatz der Flottweg Trenntechnologie	Seite 04
Flottweg Prozesse für Speisereste, Altfette und -öle	Seite 05
Küchen- und Speisereste als Rohstoffquelle	Seite 06
Altfette und -öle in der Zweitverwertung	Seite 07
Abwässer von Fetten und Ölen befreien	Seite 08
Flottweg Dekanter und Tricanter®	Seite 10
Flottweg Separatoren	Seite 12
Wertschöpfung ganz automatisch	Seite 14
Flottweg Qualität und Service	Seite 15





RESTEVERWERTUNG AUF INDUSTRIE- NIVEAU

Nicht nur aus Umweltgründen, sondern auch wegen des Wertschöpfungspotenzials gewinnt die Rückgewinnung wertvoller Ressourcen aus vermeintlichen Abfällen immer mehr an Bedeutung. Besonders fett- und ölhaltige Abfallstoffe aus Großkantinen, Lebensmittel- und Schlachtbetrieben sowie aus privaten Haushalten müssen bereits in vielen Ländern der Welt fachgerecht entsorgt werden. Und werden so zu einem recycelten Wirtschaftsfaktor.

Hier kommt die innovative Flottweg Technologie ins Spiel: Industriezentrifugen von Flottweg sind die Zukunft der Wertstoffrückgewinnung. Sie bieten effiziente Lösungen für die Trennung von Küchen- und Speiseresten sowie die Reinigung von Altfetten und -ölen im großen Maßstab. Diese Technologien sind nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich attraktiv, da sie die Reinheit und Effizienz der Trennprozesse maximieren. Dadurch gewinnen die zurückgewonnenen Nähr- und Grundstoffe deutlich an Wert.

Systeme von Flottweg, dem weltweit führenden Hersteller von Industriezentrifugen, spielen seit vielen Jahren eine entscheidende Rolle bei der Rückgewinnung wertvoller Bestandteile im organischen Abfall. Unsere Industriezentrifugen können sowohl in neue als auch in bestehende Anlagen integriert werden: Wir etablieren sinnvolle Prozesse, die Ihnen sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Vorteile bieten.



Flottweg unterstützt Sie bei Ihren Herausforderungen und der Wertschöpfung mit u.a. diesen Mehrwerten:

- Neue Verkaufsmöglichkeiten durch Gewinnung von Wertstoffen wie Fett und Proteine als Basis für Tierfutter oder zur Produktion von eFuels (HVO) bzw. Biodiesel
- Erhöhung der Wertschöpfung durch höhere Reinheit in zurückgewonnenem Fett
- Reduzierung von Entsorgungskosten durch effiziente Entwässerung und damit Volumenreduzierung von Schlämmen und Reststoffen

Flottweg ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015 und baut seine Produkte nach den neuesten technischen Standards und Normen.

Flottweg Trenntechnik findet u.a. Einsatz in

- Lebensmittelindustrie und Schlachtbetrieben
- Großkantinen
- Systemgastronomie
- Großhandel und Einzelhandelsketten
- Entsorgungsbetrieben für Altspeisefette und Altspeiseöle

Informieren Sie sich, wie unsere Anwendungen die wirtschaftliche Nutzung von Speiseresten/Altölen und -fetten unterstützt und die Entsorgungskosten reduziert: Erfahren Sie, was „Engineered For Your Success“ für Sie und Ihr Unternehmen bedeutet!



ERFOLG IST AUS ABFÄLLEN GEWINNBRINGENDE ROHSTOFFE ZU MACHEN

Flottweg bietet Ihnen diverse Trenntechnikprozesse zur Gewinnung von gereinigten Altfetten und -ölen sowie zur Nährstoffrückgewinnung aus Lebensmittelresten.

Hierfür werden Flottweg Tricanter®, Dekanter und Separatoren speziell für die industrielle Rückgewinnung wertvoller Nährstoffe und gereinigter Altfette /-öle konfiguriert. Diese Industriezentrifugen sind einfach zu bedienen und zeichnen sich durch ihre hohe Trenneffizienz, Robustheit sowie Wartungsfreundlichkeit aus. Das reduziert die Amortisationszeit und die Gesamtbetriebskosten.

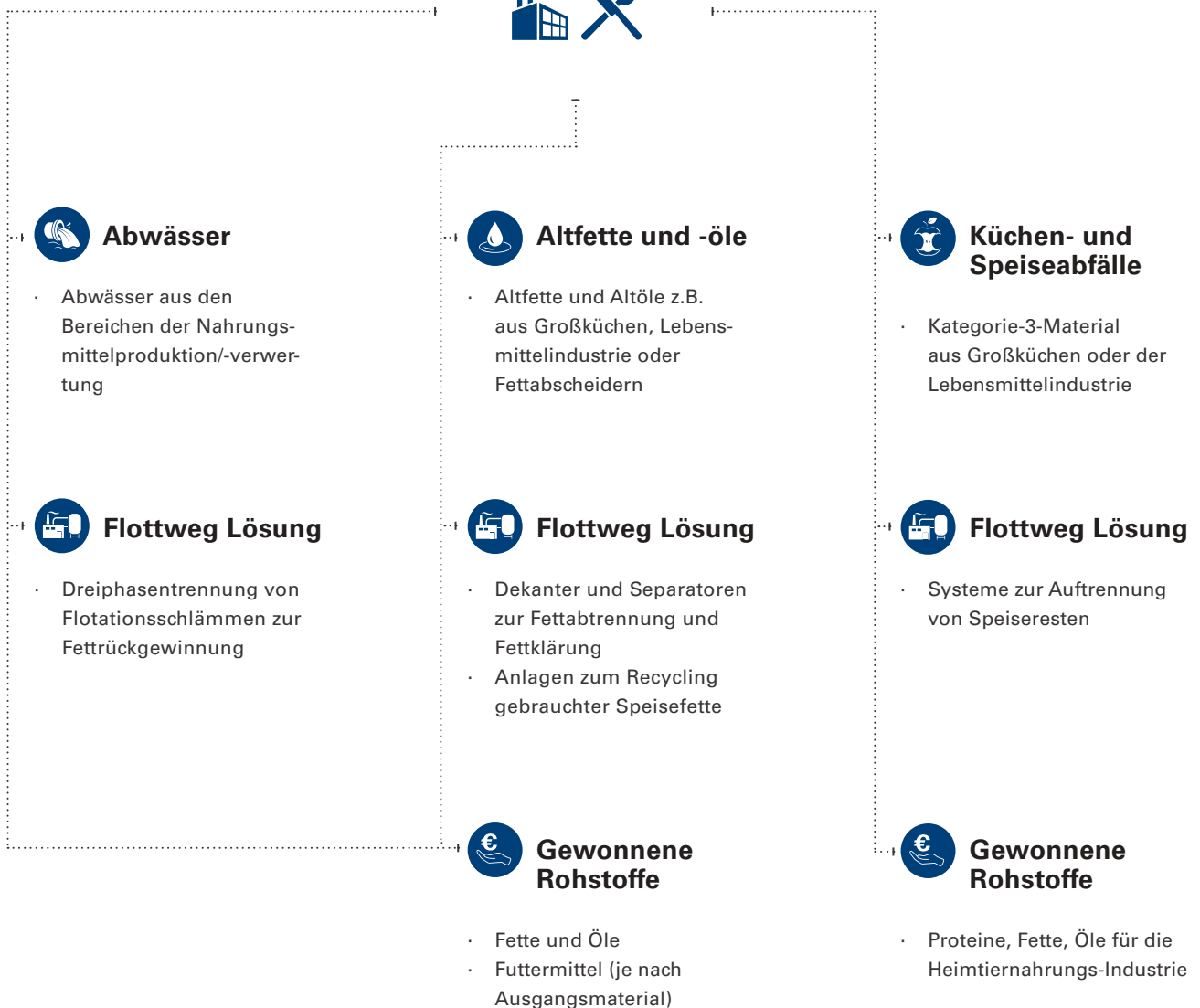
Flottweg Zentrifugen können einzeln erworben werden – z.B., um einzelne Prozessstufen zu realisieren. Zusätzlich bieten wir auf Wunsch individuell konfigurierte Plug-and-Play-Systeme, die mit minimalem Aufwand in Ihre bestehende Anlage integriert werden.

Je nach Prozess und Ausgangsmaterial können Durchsätze zwischen 0,5 – 25 t/h (Dekanter, Tricanter®) bzw. 0,5 – 12 t/h (Separator) verarbeitet werden. (Richtwerte; tatsächliche Werte hängen vom Verfahren und Rohmaterial ab)





Verfahrensübersicht: Flottweg Prozesse für Speisereste, Altfette und -öle



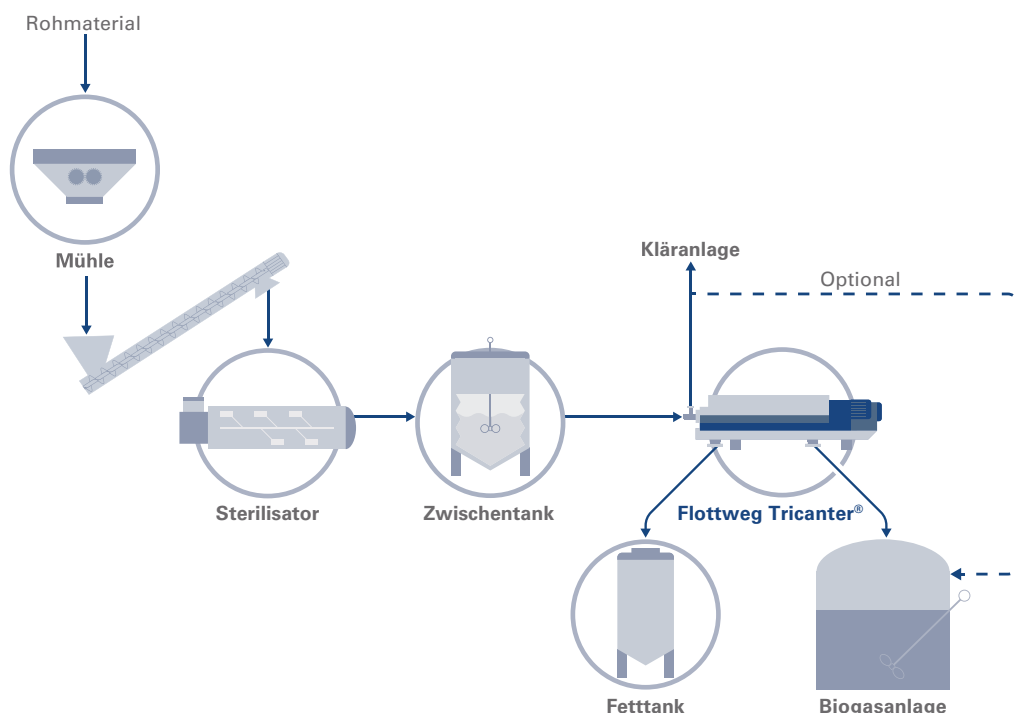


KÜCHEN- UND SPEISERESTE ALS ROHSTOFFQUELLE

In Gastronomiebetrieben sowie in der Lebensmittelindustrie fallen verschiedenste Abfälle an: Lebensmittelreste aus der Zubereitung von Speisen oder der Lebensmittelherstellung sowie überlagerte Nahrungsmittel oder Rohstoffe. Diese verderblichen Abfälle müssen schnell und gesetzeskonform entsorgt werden.

Viele Entsorgungsbetriebe gewinnen aus diesen tierischen Nebenprodukten und Speiseresten die Wertstoffe zurück und erschließen sich so eine zusätzliche Einnahmequelle.

Dazu werden die Speiseabfälle zerkleinert und hygienisiert. Als Mindeststandard müssen die möglichst fein vermahlene Speiseabfälle bei 90 °C für 60 Minuten erhitzt werden. Anschließend wird das Öl mit Hilfe des Flottweg Tricanter® in hoher Reinheit abgetrennt. Je nach Ausgangsmaterial können auch die Feststoffe weiterverwertet werden.



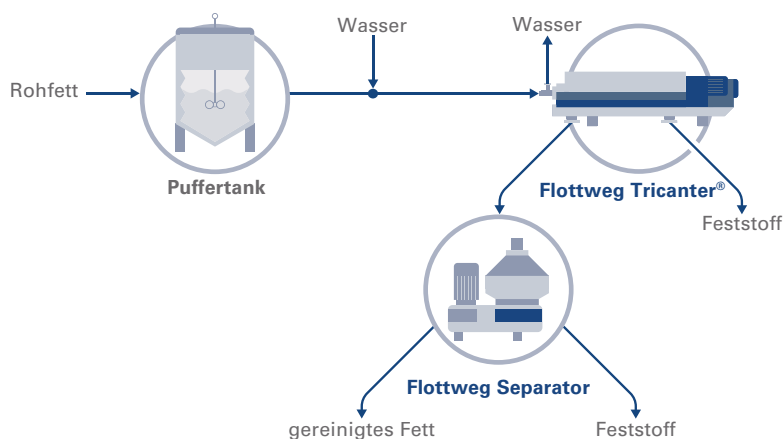


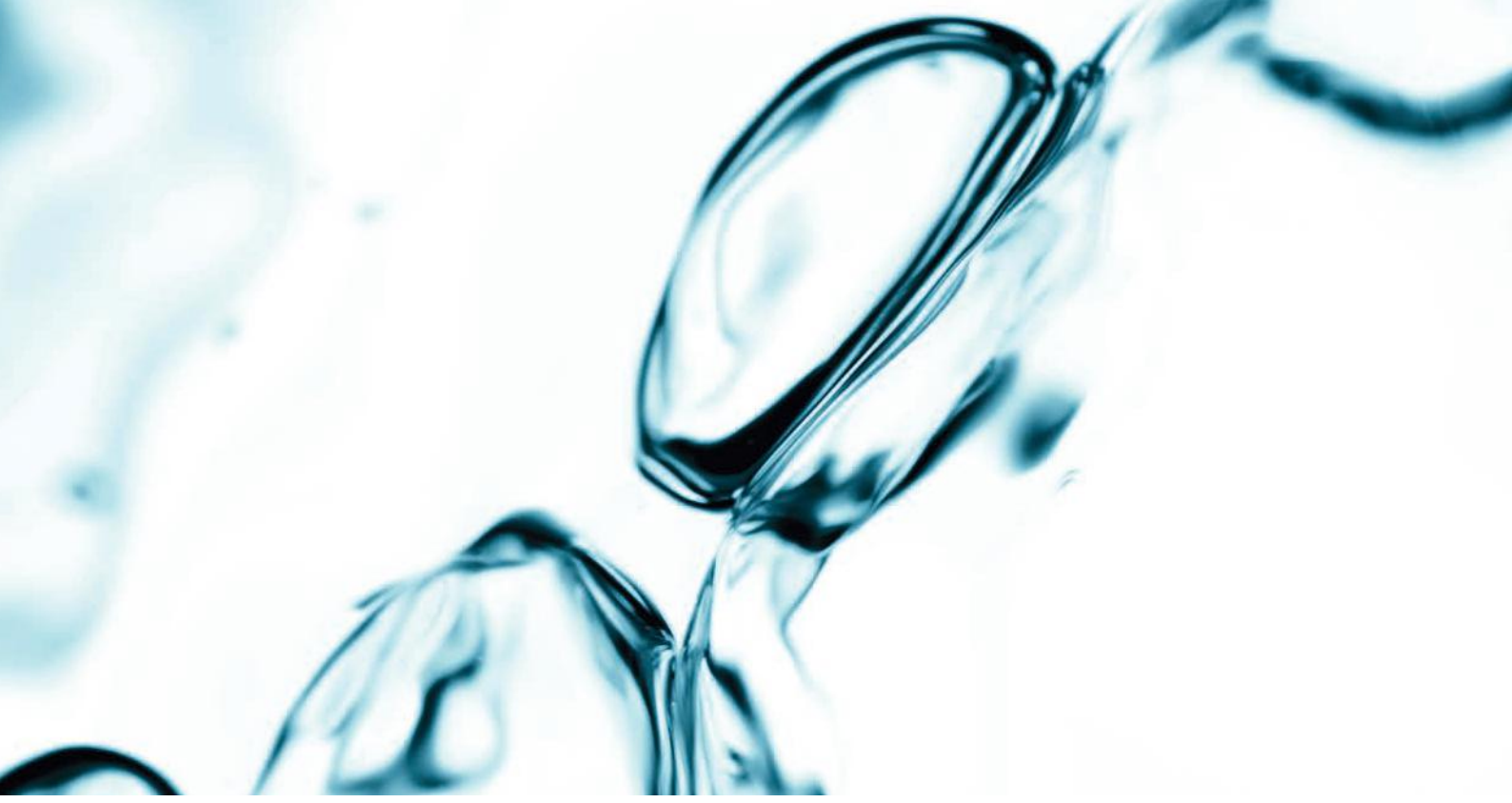
RECYCLING VON ALTSPEISEFETTEN UND -ÖLEN

In der Lebensmittelindustrie und Gastronomie entstehen erhebliche Mengen an Altspeiseölen als Abfall. Diese gebrauchten Speiseöle können gewinnbringend genutzt werden: Die recycelten und aufbereiteten Altspeisefette (Used Cooking Oil) dienen als Rohstoff für die Herstellung von Biodiesel, Hydrogenated Vegetable Oils (HVO) und technischen Fetten.

Die anfallenden Altfette und Altöle enthalten zum Teil erhebliche Mengen an unerwünschten Fremdstoffen. Vor der industriellen Weiterverarbeitung in Raffinerien müssen diese Fremdstoffe abgetrennt werden. Für die Fettaufbereitung werden die pflanzlichen und tierischen Fette, Altspeisefette oder Fettabscheiderinhalte auf die notwendige Verarbeitungstemperatur erhitzt und der 3-Phasen-Zentrifuge zugeführt. Der Flottweg Tricanter® trennt in nur einem Schritt Wasser, Öl und Feststoffpartikel voneinander ab. Durch die robuste Bauweise schafft die Zentrifuge problemlos die Abtrennung unterschiedlich großer Feststoffpartikel und -mengen.

Je nach gewünschter Reinheit des Altfetts kann ein Separator nachgeschaltet werden. Dieser reinigt das aufbereitete Fett erneut und trennt auch feinste Feststoffpartikel ab.





VERARBEITUNG FETTHALTIGER ABWÄSSER

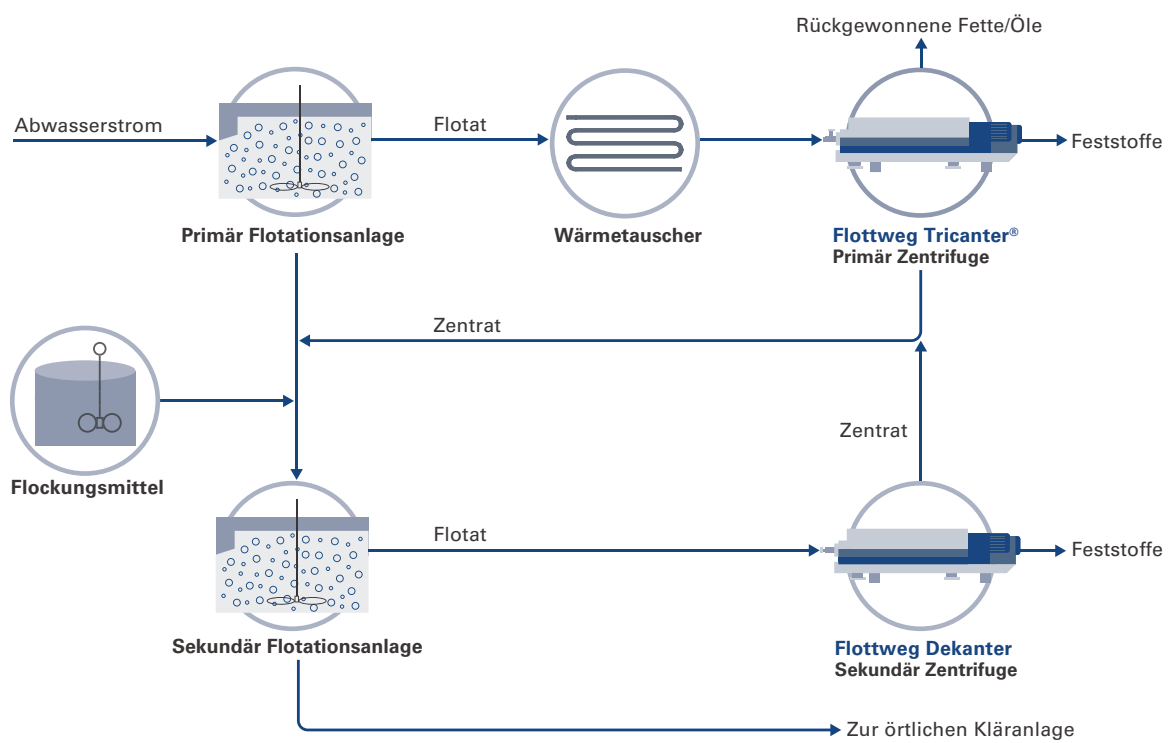
Bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln können zahlreiche fetthaltige Nebenströme entstehen. Diese Fette und Öle sind im Abwasser ein schädlicher und teuer Störfaktor.

Neben Fettabscheidern in der Gastronomie werden in industriellen Betrieben Flotationsanlagen genutzt, um solche Abwässer aufzubereiten. Der entstehende Flotationsschaum enthält ein potenziell wertvolles Gemisch aus Fett und Proteinen.

Es gilt, Entsorgung und Wertschöpfung miteinander zu kombinieren. Durch die Nachbehandlung von Flotationsschlamm mit einem Flottweg Tricanter® entstehen drei Phasen: geklärtes Wasser, wiedergewonnenes Fett sowie ein Feststoffkuchen mit geringem Feuchtigkeitsgehalt.

Ergebnisse

- **Durch die Trennung des Flotationsschlamm reduziert sich der CSB-Wert des Abwassers: Dies senkt die Abwasserkosten.**
- **Das zurückgewonnene Fett kann, je nach Prozess und Ausgangsmaterial, z.B. zur Tierfutterherstellung verkauft werden oder dient als Ausgangsstoff zur Produktion von Biodiesel bzw. eFuels (HVO).**

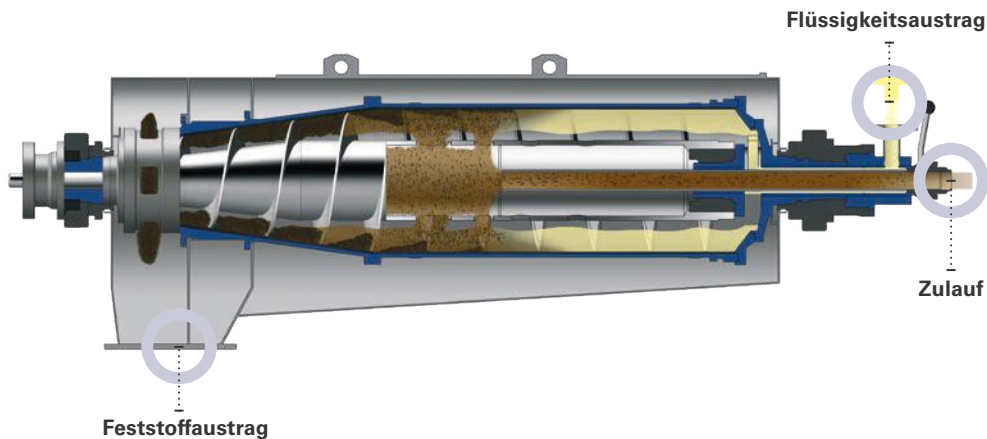


BESONDERHEITEN DER FLOTTWEG DEKANTER UND TRICANTER®

Flottweg Dekanter

Flottweg Dekanter werden z.B. thermischen Prozessen vorgeschaltet, um Flüssigkeiten von Feststoffen abzutrennen (2-Phasen-Verfahren). Durch die besondere Bauart des Flottweg Dekanters erreichen die abgeschiedenen Feststoffe hohe Trockensubstanzen. Dies wirkt sich in mehrfacher Hinsicht positiv

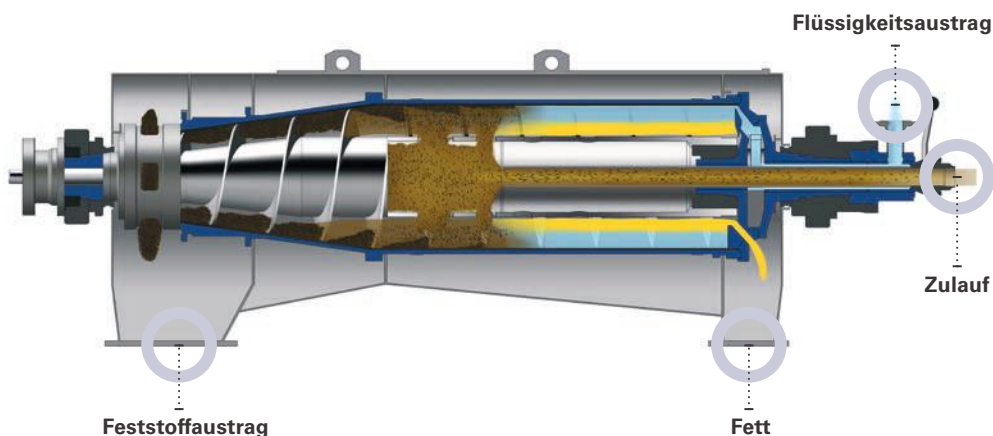
auf die energetische Gesamtbilanz der Anlage aus, da die zentrifugale (mechanische) Trennung im Verhältnis weniger Energie zur Wasserabscheidung als die thermische Trennung erfordert. Der Dampfbedarf in nachgeschalteten Trocknungsprozessen reduziert sich deutlich.



Flottweg Tricanter®

Flottweg Tricanter® werden zur gleichzeitigen Trennung von Flüssigkeit, Fett und Feststoff eingesetzt (3-Phasen-Verfahren). Durch die konstruktionsbedingte Besonderheit der Schältscheibe und des Rotors wird die erneute Vermischung von Wasser und Fettphase nach der Trennung (z.B. durch Verwirbelung) nahezu

ausgeschlossen. Dadurch erreicht der Tricanter® eine sehr hohe Reinheit in der abgetrennten Fettphase. Oftmals werden Tricanter® in 3-Phasen-Verfahren bevorzugt, da die Investitions- und Betriebskosten deutlich geringer ausfallen als bei vergleichbaren Prozessen mit Dekanter und Separator.





Flottweg Simp Drive®

Der Flottweg Simp Drive® regelt die Differenzdrehzahl in Abhängigkeit vom Schneckendrehmoment. Der Flottweg Dekanter/Tricanter® passt sich dadurch automatisch an unterschiedliche Lastzustände an und entwässert das zugeführte Produkt auf den jeweils maximalen Trockenstoffgehalt.

- Niedrigster Energiebedarf durch hohen Wirkungsgrad
- Rein motorischer Betrieb, daher keine Überdimensionierung der Antriebsmotoren



Hygienic Design

Auf Wunsch werden unsere Maschinen für die hohen Anforderungen der Lebensmittelindustrie und entsprechend deren hohen Hygienestandards konzipiert.

- Produktberührte Schweißnähte, hygienisch verschliffen (optional). Alle Oberflächen entsprechend behandelt
- Spüleinrichtungen im Gehäuse und im Schneckeninnenraum
- Verstellbare Schälscheibe (Option) zur Spülung der Zentrifugentrommel
- Einfache Integration in (bestehende) CIP-Prozesse
- FDA-konforme Dichtungen möglich



Flottweg Schälscheibe (Serie beim Tricanter®, beim Dekanter optional)

Die verstellbare Schälscheibe, ermöglicht eine stufenlose Verstellung der Teichtiefe während des Laufs und damit eine schnelle und präzise Anpassung an geänderte Zulaufbedingungen.

- Höchste Trenneffizienz, auch bei schwankender Zusammensetzung des Zulaufgemisches
- Optional mit automatischer Fernverstellung lieferbar
- Ableitung der Flüssigphase unter Druck. Eine zusätzliche Förderpumpe kann dadurch ggf. entfallen
- Auf Wunsch: vollautomatische Steuerung durch Trübungsmessung in der Öl- oder Flüssigphase



Verschleißschutz

Je nach Anwendung der Zentrifugen verlängern unterschiedliche Verschleißschutzmaßnahmen die Lebensdauer der Maschine. Flottweg bietet eine Vielzahl von Optionen an, um den unterschiedlichen Herausforderungen von abrasiven Materialien oder korrosiven Medien (z.B. Laugen, Säuren in der CIP-Reinigung) gerecht zu werden:

- Auftragsschweißung oder Pulverpanzerung
- Hohe Verschleißbeständigkeit der Dekanterzentrifuge
- Längere Lebensdauer des Dekanters
- Reduzierte Kosten, da nur Verschleißteile ausgetauscht werden

Flottweg Dekanter – Anwendungen

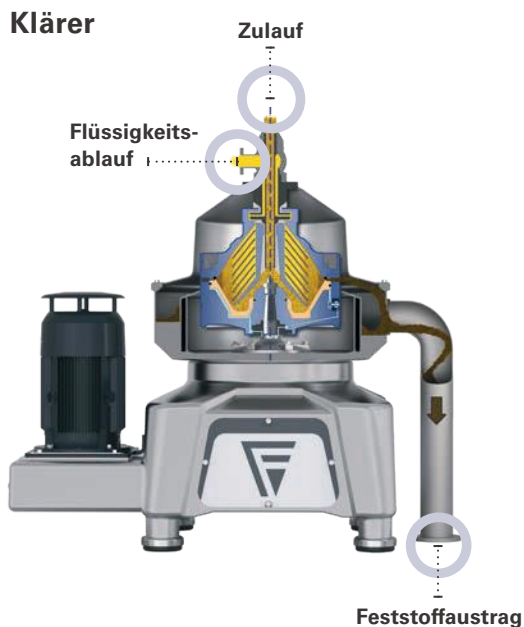
- Fettklärung (Dekanter, Separator, jeweils unter Zugabe von Wasser)
- Entwässern von Schlämmen aus betriebseigenen Kläranlagen

Flottweg Tricanter® – Anwendungen

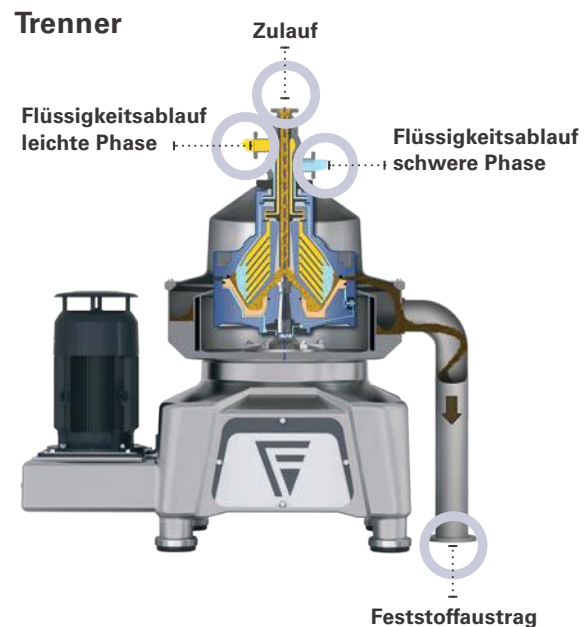
- 3-Phasen-Trennung von Küchen- und Speiseresten zur Nährstoffgewinnung
- Reinigung von pflanzlichen oder tierischen Fetten, Altpeisefetten oder Fettabscheiderinhalten
- Verarbeitung von Flotationsschlämmen

FLOTTWEG SEPARATOREN

Flottweg Separatoren der AC-Baureihe kommen beim Recycling von Altfetten und Altölen sowohl als Klärer als auch als Trenner zum Einsatz. Klärseparatoren reinigen Fett, indem sie feinste feste Verunreinigungen wie Eiweiß etc. aus dem Fett abscheiden. Trennseparatoren zerlegen 3-Phasen-Gemische in die einzelnen Bestandteile wie Fett, Wasser und feste Verunreinigungen. Welche Baureihe bzw. Baugröße am besten geeignet ist, hängt vom jeweiligen Prozess ab.



FLOTTWEG KLÄRSEPARATOR ZUR ABSCHIEDUNG VON FESTSTOFFEN



FLOTTWEG TRENNSEPARATOR ZUR TRENNUNG VON ZWEI NICHT INEINANDER LÖSLICHEN FLÜSSIGKEITEN BEI GLEICHZEITIGER ABSCHIEDUNG VON FESTSTOFFEN

Anwendungen im Fettrecycling

- Trennen von Fett und Wasser
- Reinigen von Fett
- Feinklären von Fett
- Nachbehandlung von ölhaltigen Nebenströmen





ERFOLG IST ... WENN WERTSCHÖPFUNG GANZ AUTOMATISCH GESCHIEHT

Flottweg ist weltweiter Technologietreiber bei der zentrifugalen Weiterverarbeitung von Speise- und Lebensmittelresten, Altölen und Altfetten. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der industriellen Separation haben wir Applikationen entwickelt, bei denen die Prozessoptimierung sowie die Produktqualität und damit die Gewinnmaximierung unserer Kunden im Vordergrund stehen.

Komplettanlagen – für einen reibungslosen Ablauf und höhere Ausbeuten

Bei der Rückgewinnung von Fett, Öl oder Rohstoffen aus Speiseresten stehen Qualität und Ausbeute im Vordergrund. Damit wir beides auf die unternehmerischen Ziele unserer Kunden hin optimieren können, bieten wir unseren Kunden vormontierte Systeme. Diese vereinen alle Einzelschritte einer effizienten Wertschöpfungskette in einer automatisierten Anwendung. Jede Anlage ist durch unsere kundenindividuellen Lösungen bestmöglich in die Unternehmensabläufe integriert.

Weltweite Referenzen sind der beste Beweis

Sowohl einzelne Flottweg Zentrifugen als auch komplette Prozesslinien sind weltweit im Einsatz. Unsere Produkte stehen für Zuverlässigkeit und hochwertiges Engineering; der Name Flottweg für kundenindividuelle Lösungen und kompromisslos kundenzentrierten Service. Das verschafft uns eine Leuchtturmposition auf dem Markt der industriellen Trenntechnologie.

Flottweg Anwendungen zur Rückgewinnung von Öl, Fett und Speise-Rohstoffen ...

- ... stammen vom Engineering über die Maschinenproduktion bis hin zur Automatisierung aus einer Hand.
- ... werden für jedes Kundenunternehmen und dessen Herausforderungen maßgeschneidert.
- ... gewinnen wertvolle Rohstoffe in der Ausbeute und Qualität, die unsere Kunden einfordern.

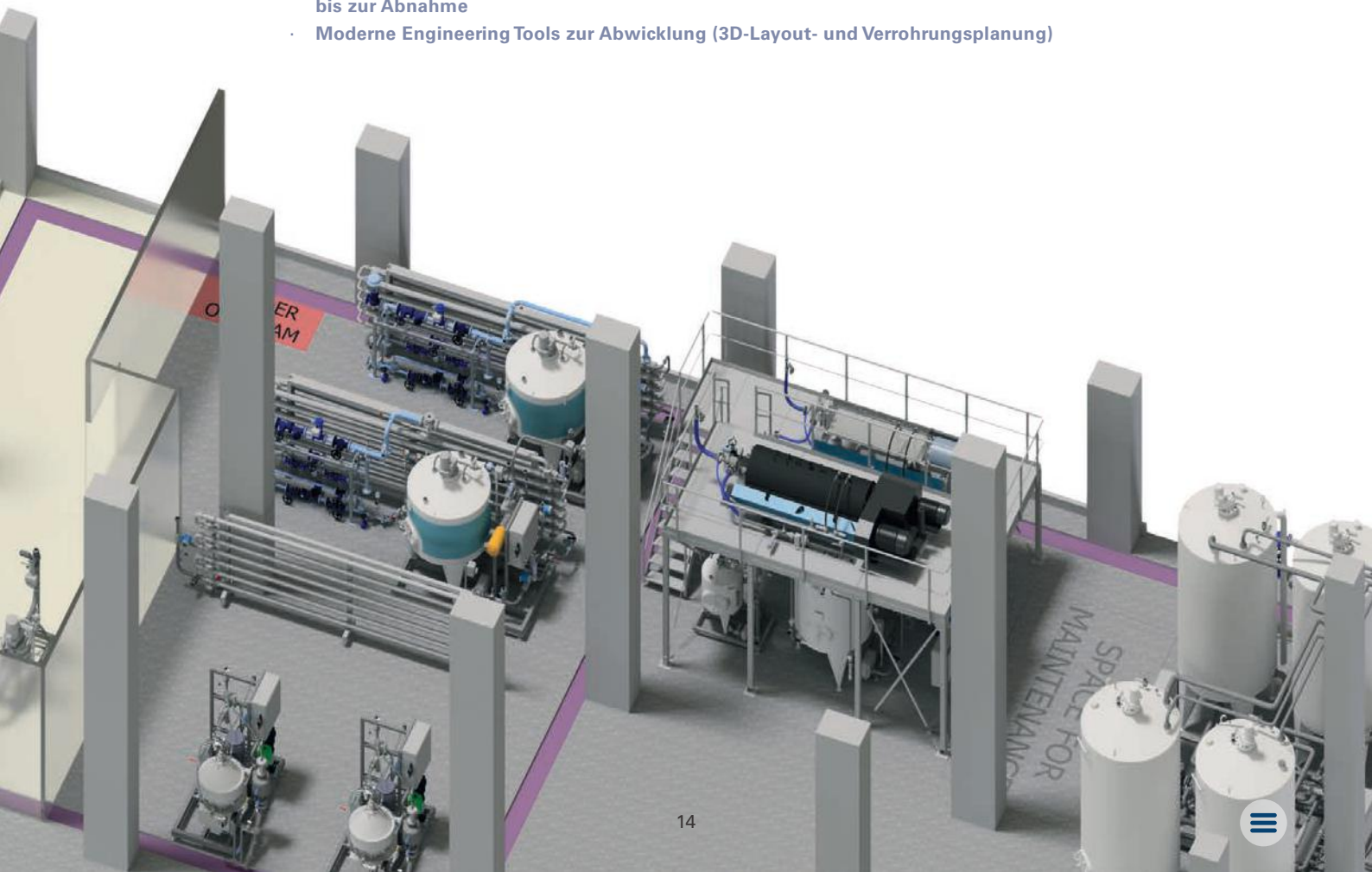
So verschaffen Sie sich entscheidende Erfolgsvorteile!





Unser Engineering zeichnet sich durch folgende Kernpunkte aus

- Flexibilität bei der Auswahl des optimalen Equipments unter Berücksichtigung bestmöglicher Produktausbeuten und Produktqualität
- Komplette Automatisierung, basierend auf der Siemens PLC
- Komponentenauswahl und Systemauslegung sowie Montageüberwachung und Inbetriebnahme vor Ort
- Zusammenarbeit mit namhaften Lieferanten (Siemens, Danfos, ABB etc.)
- Feste Ansprechpartner während der gesamten Projektlaufzeit, von der Vergabe bis zur Abnahme
- Moderne Engineering Tools zur Abwicklung (3D-Layout- und Verrohrungsplanung)



FLOTTWEG QUALITÄT UND SERVICE



Garantierte Flottweg Qualität

Typisch „Made in Germany“: Wir haben eine klare Vorstellung von Qualität und gehen keine Kompromisse ein. Oft sind unsere Kunden mit aggressiven Medien konfrontiert. Die Bauteile von Flottweg Zentrifugen, die in unmittelbarem Kontakt mit dem zu verarbeitenden Medium gelangen (z. B. Trommel, Schnecke und Zulauf), sind ausschließlich aus hochwertigen, rost- und säurebeständigen Edelstählen gefertigt. Dadurch werden eine erhöhte Festigkeit sowie eine verbesserte Beständigkeit ermöglicht.

Bestens ausgerüstet halten unsere Maschinen Ihren Anforderungen dauerhaft stand – im Extremfall 24 Stunden rund um die Uhr, 7 Tage die Woche. Unsere strengen Qualitätskontrollen (DIN ISO 9001:2015) sowie die Rückverfolgbarkeit aller kritischen Bauteile sorgen für zusätzliche Produktsicherheit.



Unser Service – immer für Sie da!

Über 1100 Mitarbeiter weltweit in einem Netzwerk aus über 60 Vertriebs- und Servicestationen sind für Sie zur Stelle. Wir streben nicht nur eine erstklassige Beratung bei der Auswahl und Auslegung unserer Systeme an. Wir stehen auch danach für Sie zur Verfügung, wenn Sie uns brauchen – in mehr als 100 Ländern dieser Welt rund um die Uhr, 7 Tage die Woche.



Erfolg lässt sich planen. In nur drei Schritten.

Sie planen eine eigene Erfolgsstory für Ihre Produkte?

Dann nehmen Sie Kontakt mit Flottweg auf und profitieren Sie von unserer 3-Steps-Roadmap:

01

Wir besprechen mit Ihnen die gestellte Trennaufgabe und die gewünschten unternehmerischen Ziele.

02

Im Pre-Engineering untersuchen wir Ihre Ausgangsstoffe in unserem Labor und führen kundenspezifische Versuche im Flottweg Technikum oder vor Ort bei Ihnen durch. In diesem Zusammenhang können auch bereits erste Produktmuster zur Verfügung gestellt werden.

03

Nach Design und detaillierter Entwicklung erhalten Sie ein konkretes Angebot inklusive aller relevanten Liniennummern für die Realisierung Ihrer individuellen Flottweg Anwendung.

**Machen Sie Flottweg zum Leistungsträger Ihres Erfolgs:
Unsere Vertriebspartner freuen sich auf Ihre Ideen und Herausforderungen!**



Flottweg weltweit

11
internationale
Niederlassungen

Projekte in mehr als

100
Ländern

mehr als
50
Servicecenter

- – Zentrale
- – Niederlassung
- – Repräsentant





Flottweg SE

Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)
Tel.: + 49 8741 301-0
Fax: + 49 8741 301-300
[Kontaktformular](#)
mail@flottweg.com
www.flottweg.com