



TRENNTECNOLOGIE FÜR DIE FLEISCHINDUSTRIE

Höhere Ausbeute, zusätzlicher Ertrag,
reduzierte Entsorgungskosten



INHALT

Vom Abfall zum Profitcenter	Seite 02
Das Beste aus jedem Prozess herausholen	Seite 04
3-Phasen-Verfahren zur Verarbeitung tierischer Nebenprodukte	Seite 06
Trenntechnik zur Fettgewinnung	Seite 08
Gewinnung von Blutmehl	Seite 09
Wertschöpfung aus Flotationsschlamm	Seite 10
Flottweg Dekanter und Tricanter®	Seite 11
Flottweg Separatoren	Seite 13
Wertschöpfung ganz automatisch	Seite 14
Flottweg Qualität und Service	Seite 16





SCHLACHT- NEBENPRODUKTE – VOM ABFALL ZUM PROFITCENTER

In der sich ständig weiterentwickelnden globalen Fleischindustrie ist der Einsatz fortschrittlicher Trenntechnologien, wie z. B. Industriezentrifugen, unerlässlich geworden. Diese Technologie spielt eine Schlüsselrolle, um die verschiedenen Herausforderungen zu bewältigen, denen große Schlachtbetriebe gegenüberstehen. Von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bis hin zu Nachhaltigkeitsaspekten spielt die effiziente und effektive Trennung von tierischen Nebenprodukten eine entscheidende Rolle für den wirtschaftlichen Erfolg.

Unsere hochmodernen Dekanterzentrifugen und Separatoren bieten eine umfassende Lösung für alle fleischverarbeitenden Betriebe, die ihre Prozesse optimieren und die Anforderungen einer sich schnell verändernden Branchenlandschaft erfüllen müssen. Durch die effiziente Trennung von Flüssigkeiten, Feststoffen und Fetten ermöglichen unsere Zentrifugen eine nachhaltige und kosteneffiziente Verbesserung ihrer Prozesse. Effiziente Trenntechnik bedeutet: Eine höhere Reinheit der Nebenprodukte und damit einen verbesserten wirtschaftlichen Ertrag. Neben- und Abfallströme werden reduziert und damit auch Entsorgungskosten.

Moderne Verfahren zur Verarbeitung von Schlachtnebenprodukten sind durch die breite Anwendung zentrifugaler Klär- und Trenntechniken gekennzeichnet. Als weltweit führender Hersteller von Industriezentrifugen zur Fest-Flüssig-Trennung ist Flottweg seit Jahrzehnten ein kompetenter und zuverlässiger Partner der Fleischindustrie.

Je nach Ausgangsmaterial und Endprodukt sind Flottweg Dekanter, Tricanter® und Tellerzentrifugen in Schlachthöfen auch zur hygienischen Verarbeitung von Schlachtnebenprodukten konzipiert, welche für den menschlichen Verzehr gedacht sind.



Flottweg unterstützt die Fleischindustrie bei ihren Herausforderungen u.a. mit diesen Leistungen:

- Effiziente Trenntechnik zur Entsorgung und Verwertung von Schlachtnebenprodukten
- Gleichzeitig Gewinnung von Speisefett von hoher Reinheit und Güte
- Rückgewinnung und Aufbereitung von Wertstoffen aus Flotationsschlamm
- Anwendungsoptimierte Maschinen in verschiedensten Ausführungen bis hin zum vollhygienischen Design

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

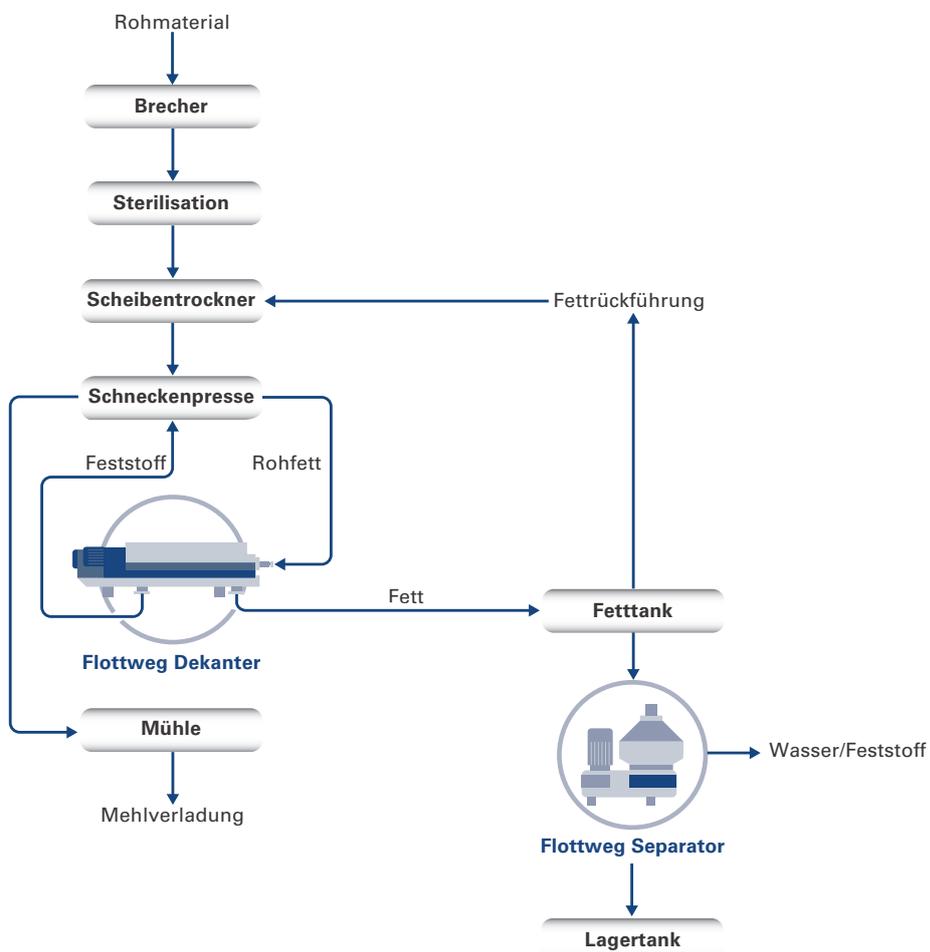
- Fettschmelzen zur Aufbereitung lebensmitteltauglicher Schlachtnebenprodukte
- Anlagen zur Fettabtrennung und Fettklärung
- Abwasserbehandlungsanlagen zur Entwässerung von Klärschlämmen
- Dreiphasentrennung von Flotationsschlämmen

Wir laden Sie ein, unsere Anwendungen zur Verarbeitung und Monetarisierung von Schlachtnebenprodukten kennenzulernen: Erfahren Sie, was „Engineered For Your Success“ für Sie und Ihr Unternehmen bedeutet!

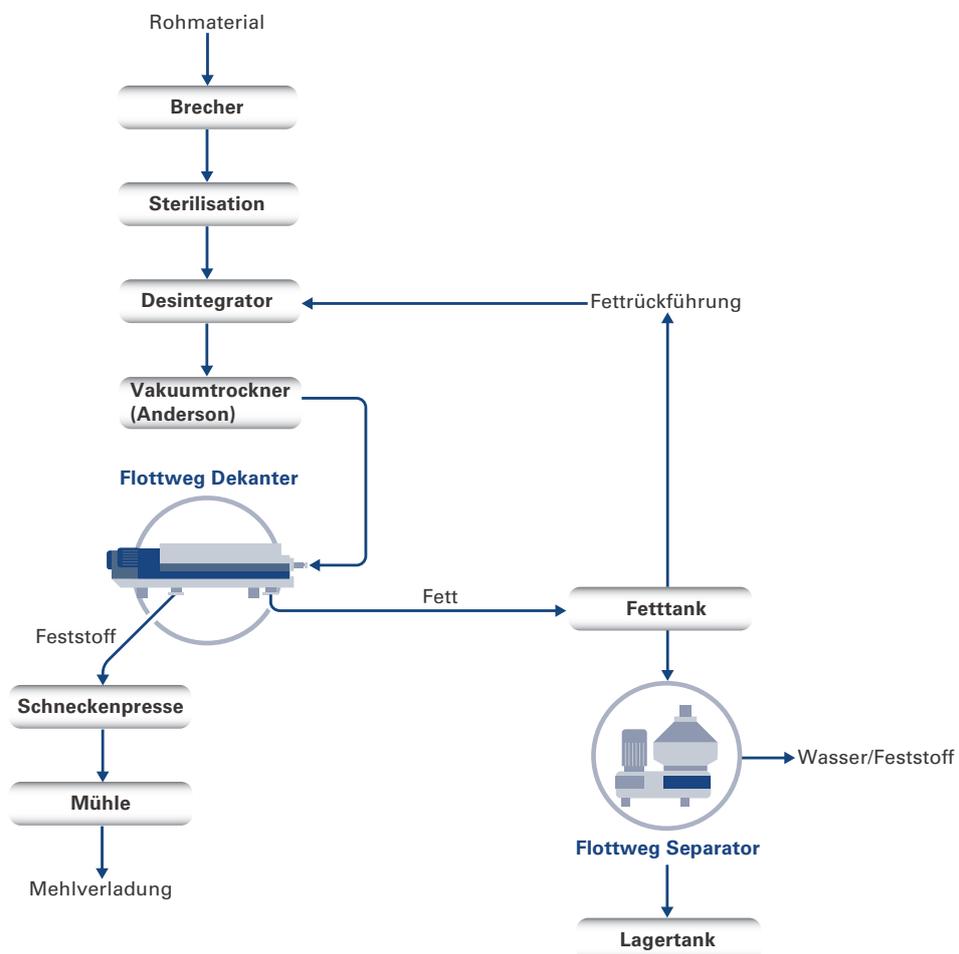
ERFOLG IST ... AUS JEDEM PROZESS DAS BESTE ZU MACHEN

Flottweg Zentrifugen werden in unterschiedlichen Prozessen zur Verarbeitung von Schlachtabfällen eingesetzt. Je nach Prozess können Durchsätze zwischen 0,5 und 25 t/h (Dekanter) bzw. 0,5 und 12 t/h (Separator) verarbeitet werden.

Flottweg Dekanter kommen in 2-Phasen-Prozessen zum Einsatz, Flottweg Tricanter® in 3-Phasen-Prozessen.



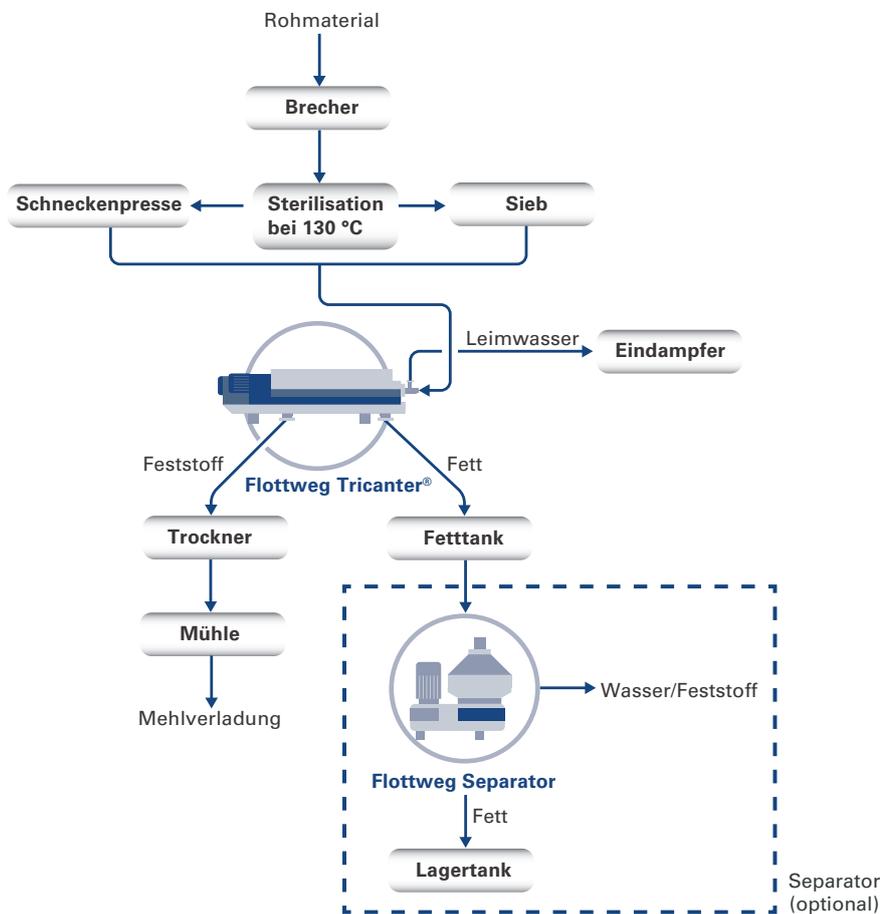
Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Prozesse: Entweder wird ein Scheibentrockner eingesetzt (siehe vorhergehende Seite) oder ein Vakuumtrockner (siehe unten).



VERARBEITUNG VON TIERISCHEN NEBENPRODUKTEN

01 Im 3-Phasen-Verfahren bei hoher Temperatur

Im Gegensatz zum 2-Phasen-Verfahren wird bei diesem Verfahren das Produkt im ersten Schritt getrennt, bevor die einzelnen Ströme getrocknet bzw. eingedampft werden.



GRIEBEN



LEIMWASSER



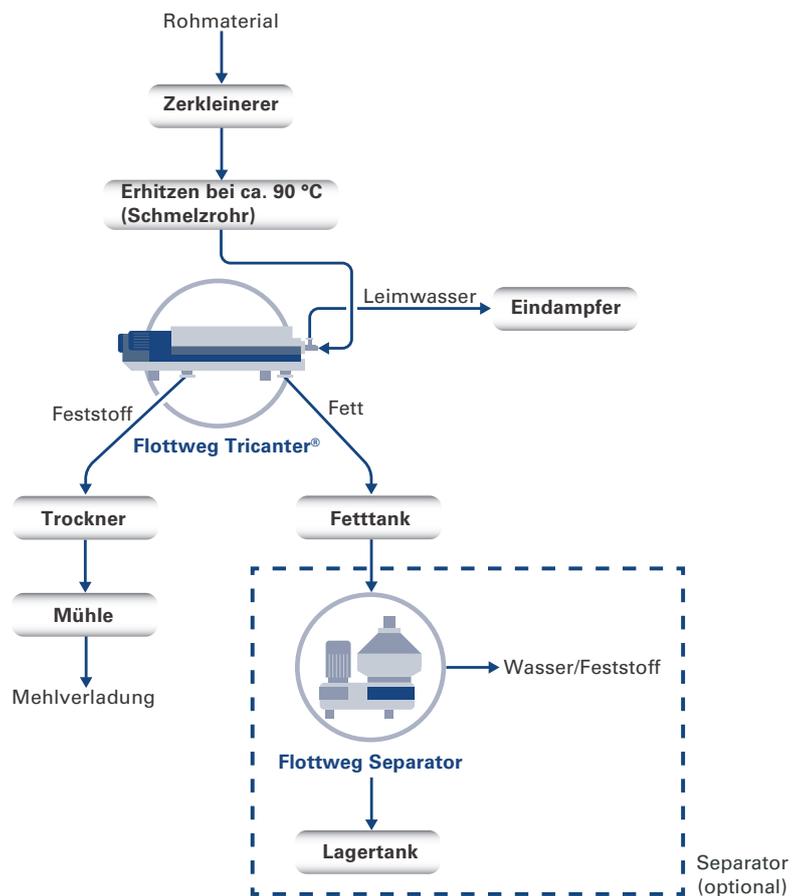
FETT





02 Im 3-Phasen-Verfahren bei niedriger Temperatur

Das Niedrigtemperatur-Verfahren findet hauptsächlich in der Verarbeitung von Kategorie-3-Material (Geflügelschlachtabfälle), aber auch in kleineren Fettschmelzen Anwendung. Das verfahrenstechnische Schema ist in allen Fällen nahezu identisch.



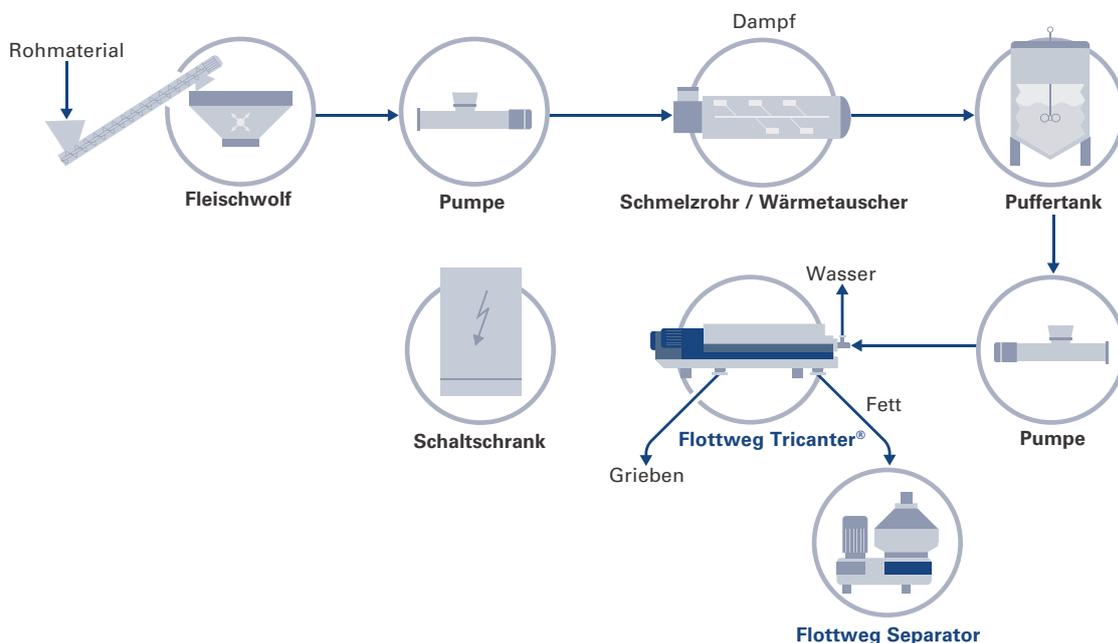
TRENNTÉCHNIK ZUR FETTGEWINNUNG

In Fettschmelzen werden Schlachtnebenprodukte, wie z. B. Schwarten, die für den weiteren Gebrauch als Lebensmittel geeignet sind, verarbeitet. Grundsätzlich gibt es bei der Verarbeitung dieser Beiprodukte zwei Möglichkeiten der Prozessführung. Traditionell werden nach dem Zerkleinern und Erhitzen des Produkts im ersten Trennschritt Dekanter zum Abscheiden der Grieben eingesetzt. Im zweiten Arbeitsschritt wird die Flüssigphase aus dem Dekanter mittels Tellerseparatoren in die Bestandteile Fett, Leimwasser und Feststoffe getrennt. Üblicherweise wird die Fettphase mit einem weiteren Separator nachgeklärt.

Alternativ zu diesem Verfahren besteht die Möglichkeit, bereits im ersten Trennschritt anstelle des

Flottweg Dekanters einen Tricanter® einzusetzen. Hier werden Fett und Leimwasser getrennt voneinander aus der Maschine abgezogen – die Fettphase über einen freien Überlauf, die Wasserphase unter Druck mittels der Schälscheibe. Eine Rückmischung der Fett- und Wasserphase ist somit ausgeschlossen. Die Entstehung von Emulsionen, die im Nachhinein wieder getrennt werden müssen, wird dabei minimiert.

Mit einer verstellbaren Schälscheibe kann der Tricanter® jederzeit auf veränderte Zulaufbedingungen angepasst werden und somit wird immer ein optimales Trennergebnis erzielt. Für die Fettklärung in der zweiten Stufe ist eine kleinere Tellerzentrifuge als im traditionellen Verfahren ausreichend.



Ergebnisse

- Bei Einsatz des Flottweg Tricanter® ist eine gleichzeitige Trennung der Öl- und Wasserphase vom Feststoff in einem Arbeitsschritt möglich
- Eine weitere Aufbereitung des Leimwassers ist in der Regel nicht mehr nötig
- Hohe Qualität des gewonnenen Fetts
- Hervorragende Trenneffizienz und -genauigkeit
- Bei Einsatz des Flottweg Tricanter® niedriger Temperaturverlust und Energieverbrauch

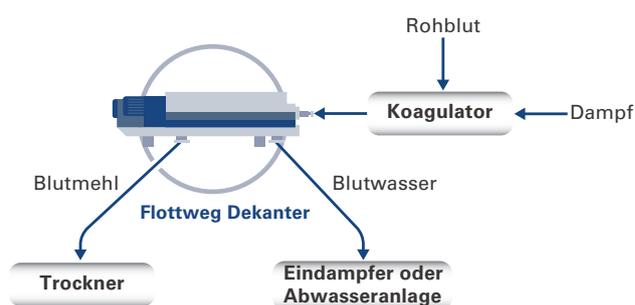
Flottweg verbindet höchste Reinheitsstandards mit optimaler Produktgüte.



ENTWÄSSERUNG VON KOAGULIERTEM TIERBLUT

Tierblut ist ein wichtiges Produkt für die Futtermittelindustrie. Darüber hinaus ist die Verarbeitung von Tierblut zu Blutmehl ein möglicher Weg, die Rentabilität von Schlachtbetrieben noch weiter zu erhöhen.

Flottweg Dekanter mit freiem Überlauf werden zur Entwässerung von koaguliertem Tierblut eingesetzt. Durch die angepasste Schneckenengeometrie können hohe Trockenstoffgehalte im Feststoffaustrag bei hervorragender Trennleistung erzielt werden.



Ergebnisse

- Hochwertiges Mehl für den Weiterverkauf an z.B. Tierfutterproduktion oder Düngemittelherstellung
- Höhere Gewinnausbeute durch Nutzen eines ohnehin anfallenden Nebenprodukts

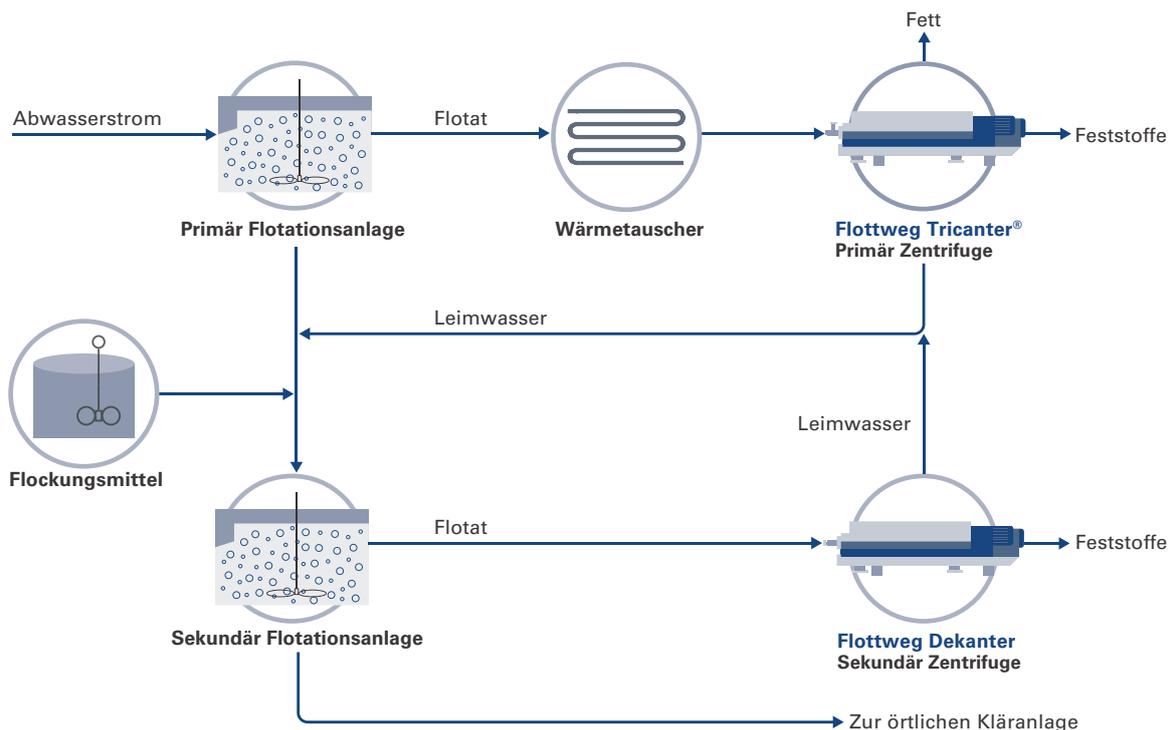
Flottweg maximiert die Verwertungsquote durch zusätzliche Verarbeitungsprozesse.

WERTSCHÖPFUNG AUS FLOTATIONS- SCHLAMM

Flotation ist eine Trenntechnik, die bei der Abwasserreinigung Partikel aus dem Wasser trennt und mittels Gasblasen an der Oberfläche abscheidet – als sogenannten Flotationsschlamm. Auch Unternehmen in der Fleischverarbeitung/Geflügelverarbeitung setzen Flotation ein, um ihr Prozesswasser zu reinigen. Der entstehende Flotationsschaum ist jedoch beides zugleich: schwer zu entsorgender Restmüll und potenziell wertvolles Gemisch aus Fett und Proteinen. Es gilt also, Entsorgung und Wertschöpfung miteinander zu kombinieren.

Durch die Nachbehandlung von Flotationsschlamm mit einem Flottweg Tricanter® entstehen drei Phasen:

- Geklärtes Wasser
- Wiedergewonnenes tierisches Fett
- Feststoffkuchen mit geringem Feuchtigkeitsgehalt



Ergebnisse

- Durch die Trennung des Flotationsschlamms reduziert sich der CSB-Wert des Abwassers:
Dies senkt die Abwasserkosten
- Das zurückgewonnene Fett kann z.B. zur Tierfutterherstellung verkauft werden
- Das Prozesswasser/Abwasser wird nicht nur gereinigt: Durch die Rückgewinnung der wertvollen Fettphase erhöht sich der Gesamtertrag

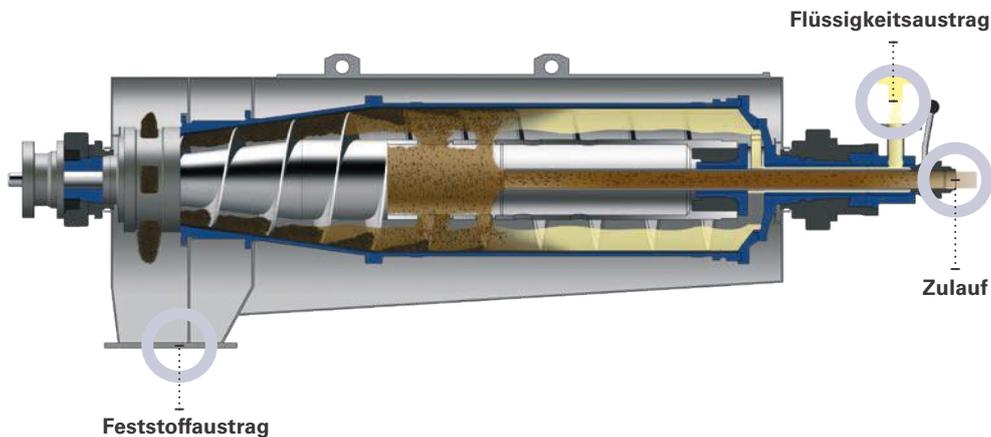
Flottweg macht aus der Reinigung des Prozesswassers eine gewinnbringende Angelegenheit.

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

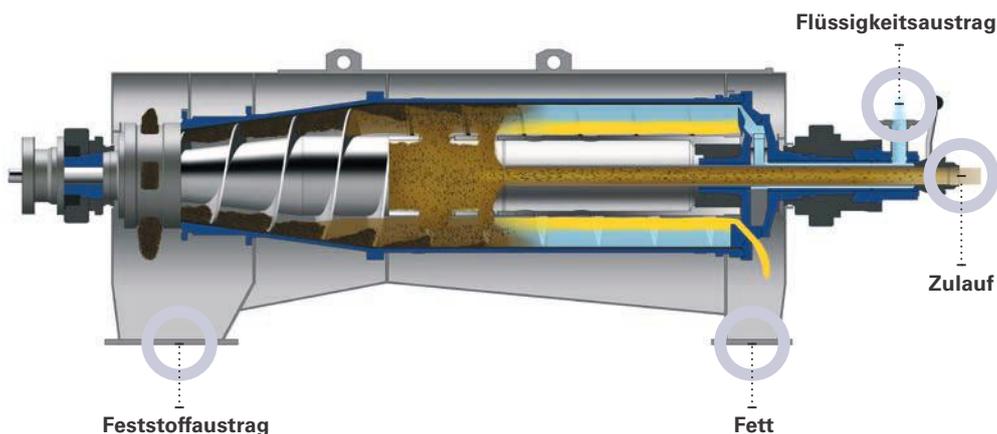
auf die energetische Gesamtbilanz der Anlage aus, da die zentrifugale (mechanische) Trennung im Verhältnis weniger Energie zur Wasserabscheidung als die thermische Trennung erfordert. Der Dampfbedarf in nachgeschalteten Trocknungsprozessen reduziert sich deutlich.



Flottweg Tricanter®

Flottweg Tricanter® werden zur gleichzeitigen Trennung von Flüssigkeit, Fett und Feststoff eingesetzt (3-Phasen-Verfahren). Durch die konstruktionsbedingte Besonderheit der Schälenscheibe 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 Decanter 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

- **Fettreinigung nach Schneckenpresse**
- **Feststoffabtrennung nach Vakuumtrockner**
- **Fettklärung (Dekanter, Separator, jeweils unter Zugabe von Wasser)**
- **Entwässern von koaguliertem Blut**
- **Entwässern von Schlämmen aus betriebseigenen Kläranlagen**

Flottweg Tricanter® – Anwendungen

- **3-Phasen-Trennung nach der Schneckenpresse bzw. Absiebung**
- **Verarbeitung von Geflügelschlachtabfällen**
- **Verarbeitung von sonstigen Schlachtabfällen (KAT 3)**
- **Verarbeitung von Flotationsschlämmen**
- **Verarbeitung von Knochenfett und Knochenmehl**

Technische Daten

Typ	Dekanter	Tricanter®
Trommeldurchmesser [mm]	230 - 620	230 - 620
Max. Drehzahlen [1/min]	5500	5500
Differenzdrehzahl [1/min] ¹	1,5 - 30	1,5 - 30
Werkstoffe	Alle produktberührten Teile sind in Edelstahl gefertigt	
Max. Antriebsmotor [kW]	45	45
Max. Schneckenmotor [kW]	22	22
Durchsatz [t/h] ²	2 - 25	2 - 20

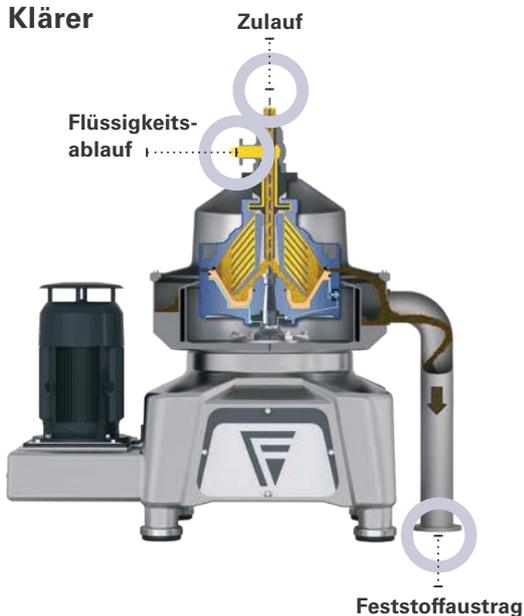
1) Den Verhältnissen angepasst, automatische Regelung in Abhängigkeit vom Drehmoment
 2) Als Richtwert anzusehen, tatsächlicher Durchsatz hängt vom Verfahren und Rohmaterial ab



FLOTTWEG SEPARATOREN

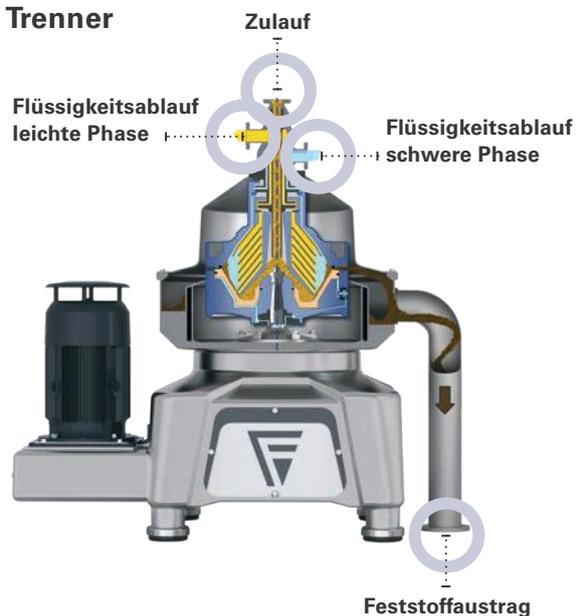
Flottweg Separatoren der AC-Baureihe kommen bei der Verarbeitung von tierischen Fetten sowohl als Klärer als auch als Trenner zum Einsatz. Klärseparatoren reinigen Fett, indem sie feinste feste Verunreinigungen wie Eiweiß etc. aus dem Fett abscheiden. Trennseparatoren zerlegen 3-Phasen-Gemische in die einzelnen Bestandteile wie Fett, Leimwasser und feste Verunreinigungen. Um Frischwasser zu sparen, kann optional auch das Leimwasser mit dem Separator nachgereinigt werden. Das gereinigte Leimwasser lässt sich zum Anmischen von Suspensionen einsetzen. Welche Baureihe bzw. Baugröße am besten geeignet ist, hängt vom jeweiligen Prozess ab.

Klärer



FLOTTWEG KLÄRSEPARATOR ZUR ABSCHIEDUNG VON FESTSTOFFEN

Trenner



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

Anwendungen in der fleischverarbeitenden Industrie

- Trennen von Fett und Leimwasser
- Reinigen von Fett
- Feinklären von Fett
- Nachbehandlung von Leimwasser

Technische Daten

Typ	Tellerseparator
Trommelvolumen [Liter]	4 - 58
Max. Antriebsmotor [kW]	55
Max. Durchsatz [t/h] ¹	12

1) Als Richtwert anzusehen, tatsächlicher Durchsatz hängt vom Verfahren und Rohmaterial ab





ERFOLG IST ... WENN WERTSCHÖPFUNG GANZ AUTOMATISCH GESCHIEHT

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

Komplettanlagen – für einen reibungslosen Ablauf und höhere Ausbeuten

Bei der Gewinn von Fett, Tiermehl oder Blutmehl aus Schlachtnebenprodukten stehen Qualität und Ausbeute im Vordergrund. Damit wir beides auf die Unternehmerischen Ziele unserer Kunden hin optimieren können, bieten wir unseren Kunden vormontierte, schlüsselfertige 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 Weiterverwendung von Schlachtnebenprodukten ...

- ... 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.

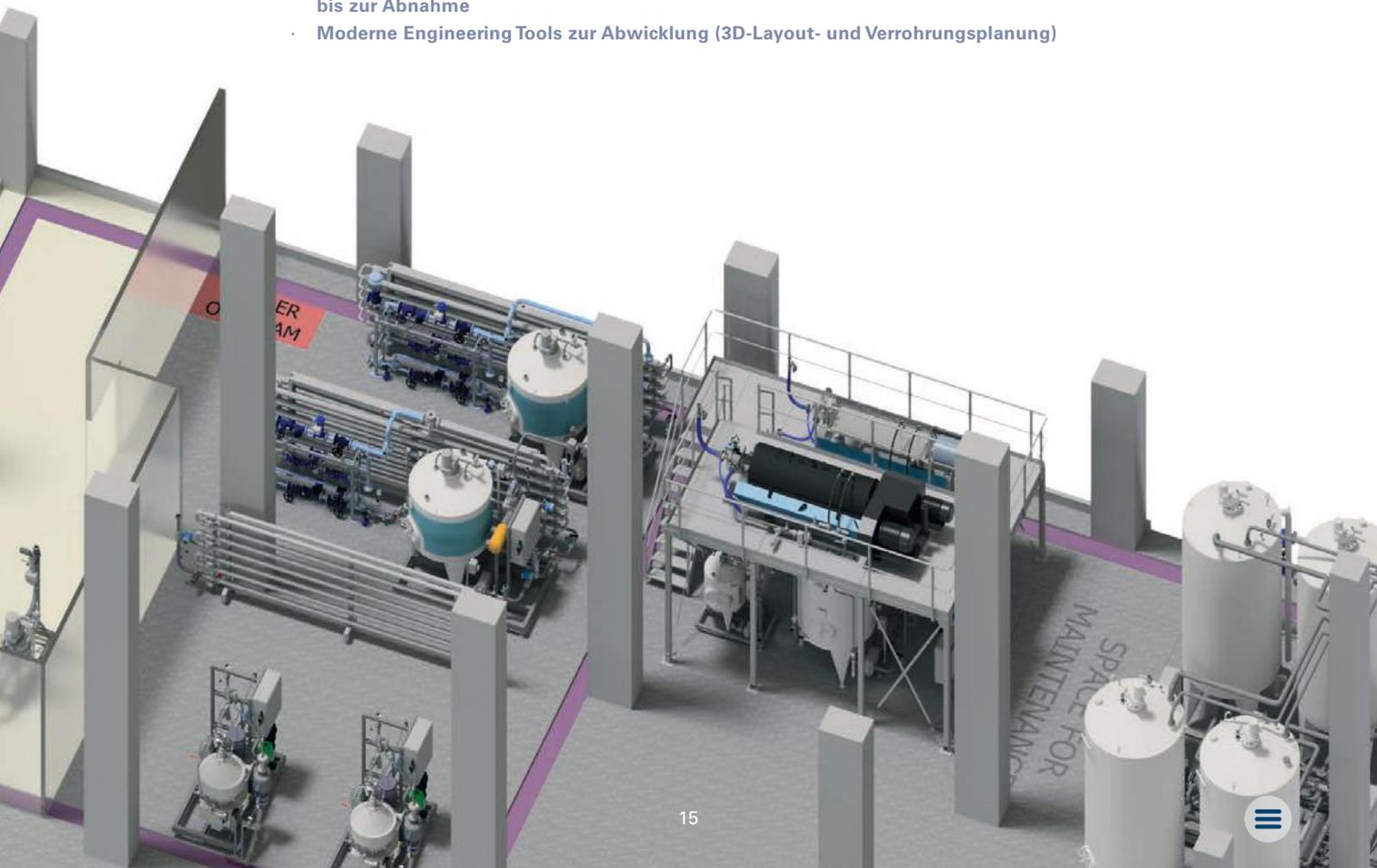
So verschaffen Sie sich die entscheidenden Erfolgsvorteile auf einem kompetitiven Wachstumsmarkt!





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 relevanter Liniennennzahlen 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

