

TRENNTECNOLOGIE HERSTELLUNG VON INSTANTKAFFEE

Ertragsorientierte Kaffee-Extraktion
plus Gewinnung von Kaffeeöl



INHALT

Höchste Qualität und Ausbeute für Ihre Instantprodukte	Seite 02
Bewährte Prozesse perfektionieren	Seite 04
Übersicht der Anwendungen zur Instantkaffee-Herstellung	Seite 05
Klärung von Dünn- und Dickextrakt mit dem Flottweg Separator	Seite 06
Wertstoff-Rückgewinnung mit dem Flottweg Dekanter	Seite 08
Gewinnung von Kaffeeöl mit der Flottweg Bandpresse und dem Flottweg Tricanter®	Seite 10
Prozessabwasser aufbereiten und reduzieren	Seite 13
Große Ausbeute auch bei kleinen Produktionsmengen	Seite 14
Prozesse und Verfahren optimieren	Seite 15
Flottweg Qualität und Service	Seite 16





HÖCHSTE QUALITÄT UND AUSBEUTE FÜR IHRE INSTANTPRODUKTE

Instantkaffee hat sich schon lange von seinem Nischendasein als Kaffee-Ersatz emanzipiert und zu einem Lifestyle-Produkt entwickelt. Unzählige Sorten, Geschmacksvarianten und Portionsgrößen definieren ein hoch attraktives und noch immer ausbaufähiges Segment des Kaffeemarktes, der allein in Europa zweistellige Milliardensummen umfasst.

Mit der Beliebtheit steigen aber auch die Ansprüche: Verbraucher wollen nicht nur mit immer neuen Rezepturen überrascht, sondern auch bei der Qualität überzeugt werden. Instantkaffee-Produzenten sehen sich der Herausforderung gegenüber, diesen Ansprüchen gerecht zu werden und zugleich die Produktionsmethoden immer effizienter zu machen. Industriezentrifugen unterstützen die Hersteller dabei; sie trennen die unlöslichen Bestandteile der Kaffeebohnen vom wertvollen Kaffee-Extrakt. Dies steigert die Reinheit sowie die Qualität des fertigen Instantprodukts und verschafft Ihnen u.a. folgende Benefits:

- Effizientes Klären von Dünnextrakt und Dickextrakt
- Wertstoff statt Waste: bestmögliche Nutzung z.B. von Kaffeegrund
- Höchste Qualität im finalen Instantprodukt bei gleichzeitig maximaler Ausbeute
- Gewinnung von wertvollem Kaffeeöl



Flottweg ist der Partner zahlreicher Unternehmen, die qualitäts- und geschmacksstarken Instantkaffee im industriellen Umfang herstellen.

Wir unterstützen diese Produzenten mit unseren Separatoren, Dekantern und Bandpressen. Diese Maschinen tragen dazu bei, die Qualität und Reinheit im fertigen (Instant-)Produkt zu steigern. Zusätzlich lassen sich Wertstoffe in Nebenströmen zurückgewinnen.

Flottweg Projekte stehen für unbedingte Kundenorientierung, maximierte Effizienz sowie Planung und Ausführung mit dem Label „Made in Germany“. Und sie schaffen Prozesse, die Ihnen eine verbesserte Gesamtausbeute und Wirtschaftlichkeit bieten.

Wir laden Sie ein, unsere Anwendungen zur Instantkaffee-Produktion kennenzulernen: Erfahren Sie, was „Engineered For Your Success“ für Sie und Ihr Unternehmen bedeutet!

ERFOLG IST ... BEKANNTE PROZESSE ZUR PERFEKTION ZU FÜHREN

Das Grundprinzip der Produktion von Instantkaffee ist bekannt und bewährt. Flottweg ändert nicht die grundsätzlichen Abläufe – wir liefern die leistungsfähige Schlüsseltechnologie für Ihre Fest-Flüssig-Trennprozesse. Das Ergebnis: höchste Ausbeute, maximale Qualität und zusätzliche Wertschöpfung.

Unser Portfolio für die Instantkaffee-Herstellung

- Flottweg Separatoren für die Klärung von Kaffee-Dünnextrakt
- Flottweg Separatoren für die Klärung von Kaffee-Dickextrakt
- Flottweg Dekanter für die Verarbeitung der vom Separator ausgetragenen Feststoffe
- Flottweg Bandpresse für die Entwässerung von Kaffeegrund
- Flottweg Abwasserdekanter für die Aufbereitung von Prozessabwässern

Produktionsvorteile

- Anbindung an Prozessleitsysteme jederzeit möglich
- Einfache Integration in bestehende CIP-Kreisläufe
- Engineering und Produkte „Made in Germany“

Ökonomie

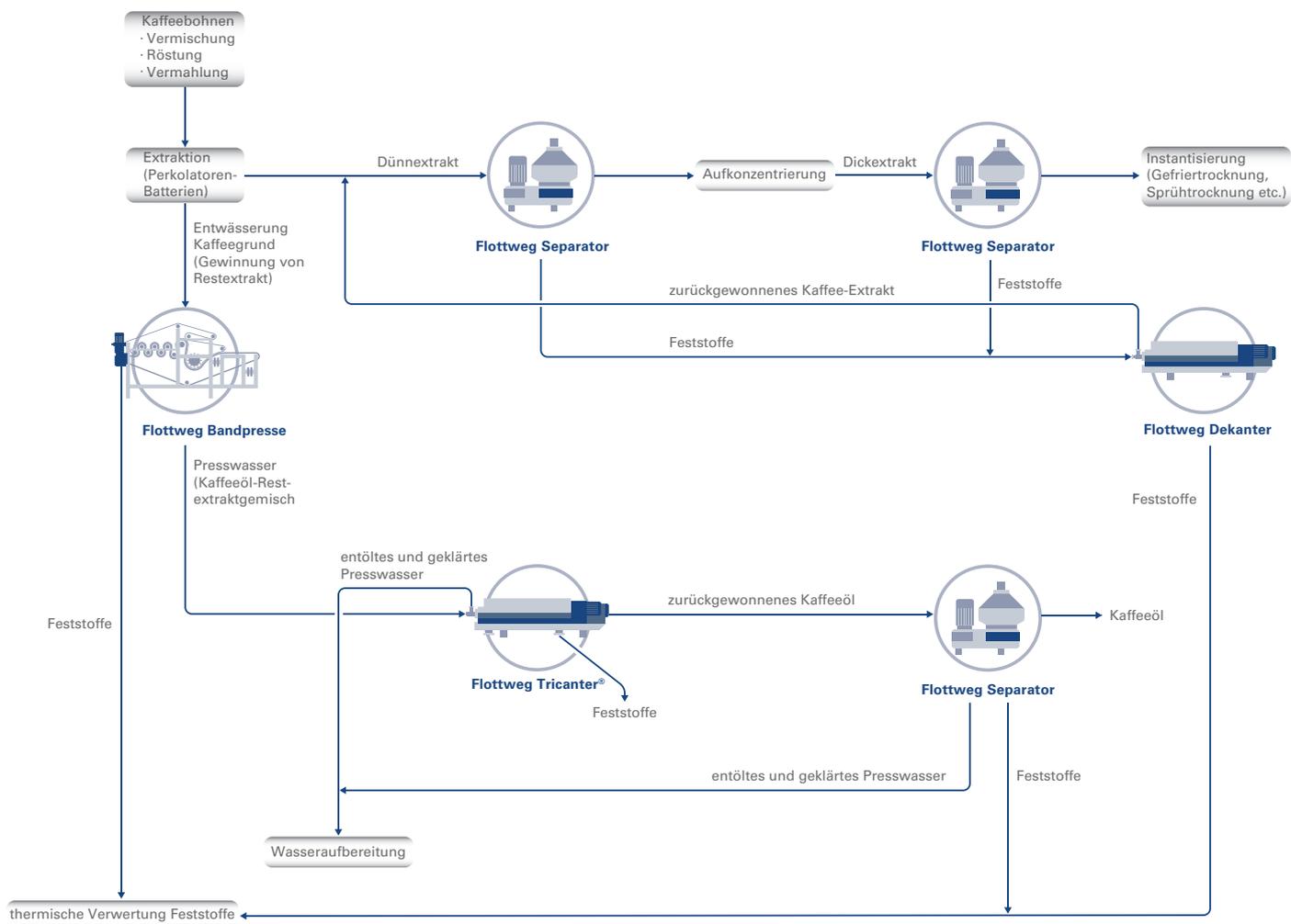
- Gewinnung von Restextrakt aus Kaffeegrund
- Gewinnung von Kaffeeöl aus Presswasser

Ökologie

- Nutzung von Feststoff zur thermischen Verwertung
- Einsparung bei Entsorgungskosten durch verminderte CSB-Ablaufwerte



Übersicht der Anwendungen zur Instantkaffee-Herstellung



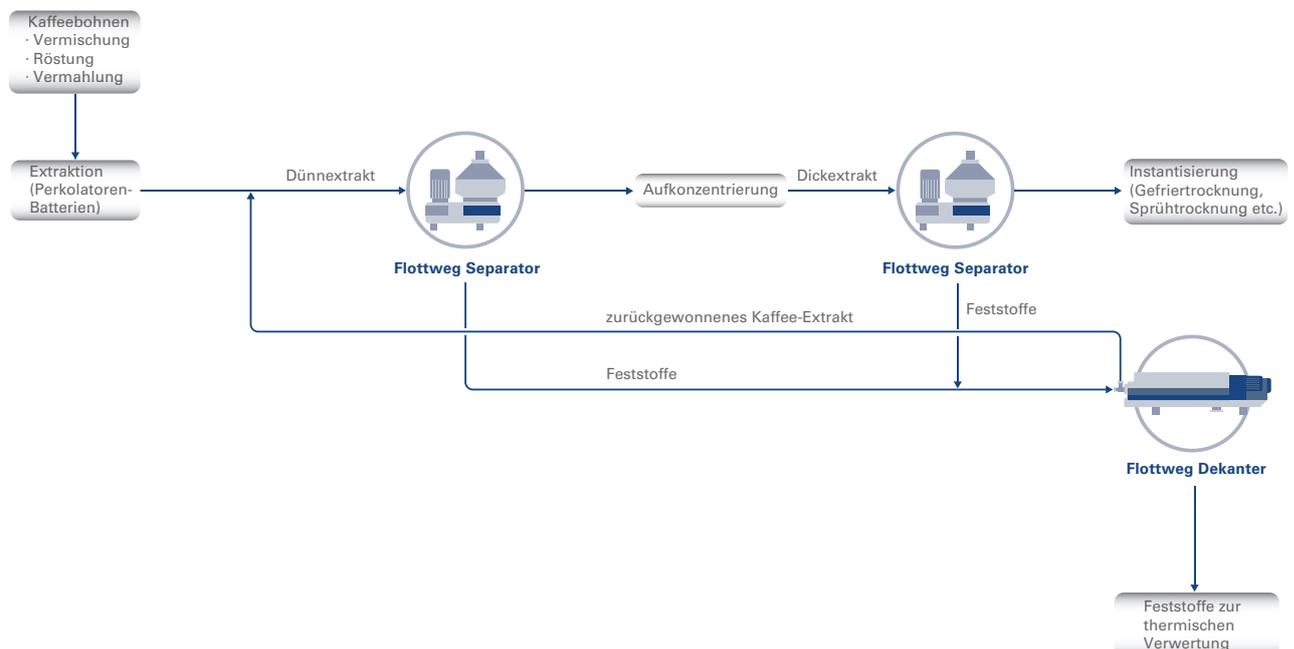
KLÄRUNG VON DÜNN- UND DICKEKTRAKT ...

Löslicher Kaffee oder Instantkaffee-Mischungen werden durch die Extraktion von Röstkaffee gewonnen. Nach Sortenmischung, Rösten und Mahlen wird der Kaffee unter Druck extrahiert. Die so entstandene Kaffee-Extraktlösung enthält zum Teil unlösliche Komponenten. Wenn man diese entfernt, freuen sich Konsumenten über Kaffeegenuss ohne Rückstände in der Tasse. Genau an diesem Punkt der Produktionsprozesse kommen die Separatoren von Flottweg zum Einsatz: In diesen werden sichtbare Partikel vollständig abgetrennt und damit die Qualität im fertigen Produkt, also die Instanteigenschaften, verbessert.

Durch die flexible Drehzahleinstellung an den Separatoren kann die Trennschärfe an die Kundenanforderungen angepasst werden. Dadurch verbleiben erwünschte Geschmacksträger im Produkt. Je nach Anzahl der eingesetzten Separatoren lässt sich die Ausbeute in diesem Prozessschritt weiter verbessern. Der vom Separator ausgetragene Feststoff enthält noch Spuren an Extrakt, der je nach Kapazität der Gesamtanlage durch einen nachgeschalteten Dekanter zurückgewonnen und in den Prozess zurückgeführt werden kann. Dies erhöht die Gesamtausbeute.

Ergebnisse

- Verbesserung der Instanteigenschaften
- Erhöhung der Produktqualität
- Erhalt der Geschmacksträger
- Feststoff-Vorbereitung für nachfolgenden Flottweg Dekanter



... MIT DEM FLOTTWEG SEPARATOR

Die unlöslichen Bestandteile des Kaffee-Extraktes haben eine sehr zähe, klebrige Konsistenz. Ihre Beschaffenheit kann je nach Mischungsverhältnis der Kaffeesorten (Anteil Robusta/Arabica) stark variieren. Während der Separation setzen sich diese Bestandteile im Feststoffraum der Separator-Trommel ab. Die Herausforderung besteht darin, den abgetrennten Feststoff während der Entleerung sicher aus der Trommel auszutragen.

Die Lösung: Um die maximale Ausbeute an Extrakt und einen sicheren Betrieb des Separators zu gewährleisten, bieten Flottweg Separatoren ein variables Trommelentleerungssystem.

Mit dem Flottweg Soft Shot®-System ist es möglich, die Trommelöffnungszeiten beliebig einzustellen. Dadurch hat der Feststoff genügend Zeit, sich vom Feststoffraum zu lösen. Eine Besonderheit des Soft Shot®: Während der Entleerungssequenz kann zusätzlich Heißwasser in die geöffnete Trommel geleitet werden. Dies ermöglicht eine optimale Reinigung von Feststoffraum und Tellerpaket. Diese „Spülentleerung“ bezeichnen wir auch als Total Flush Discharge. Egal, welche Ausgangssorten verarbeitet werden: Mit dem Soft Shot® sind außerdem Teil- und Vollentleerungen in beliebiger Kombination möglich. Damit sind ein sicherer Prozess und bestmögliche Ausbeute garantiert.

Ergebnisse

- Maximierung der Gesamtausbeute
- Vereinfachte, schnelle Reinigung
- Verbesserung der Prozess-Sicherheit



Das Flottweg Soft Shot®-System

- Teil- und Vollentleerungen in beliebiger Kombination; dadurch individuelle und flexible Anpassung an den Kundenprozess für höchste Produktausbeuten
- Total Flush Discharge zum Austrag von zähen Extraktückständen für eine sichere Entleerung und maximalen Reinigungseffekt
- Materialschonender und akustisch kaum wahrnehmbarer Feststoffaustrag



Die Separator-Trommel

Wartungsfreundlich

- Kompakte und robuste Bauweise
- Einfache Montage und Demontage
-

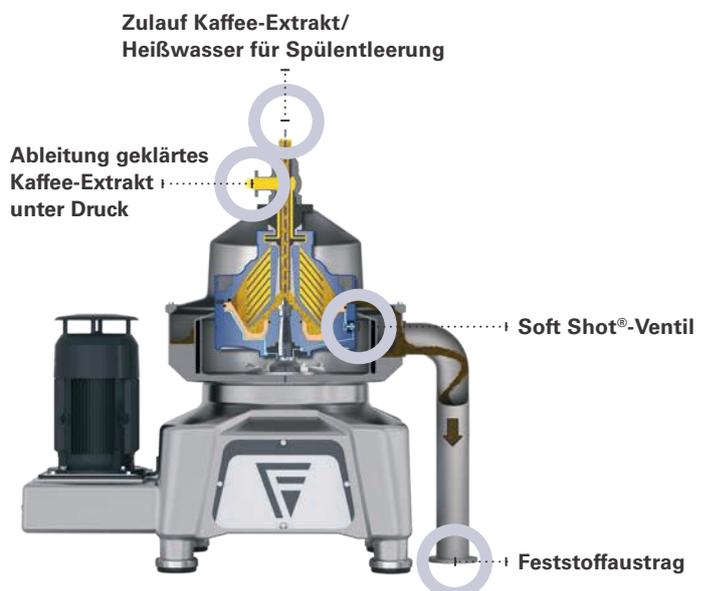
Geringe Betriebskosten

- Reduzierter Anteil an Bauteilen und Dichtungen
- Qualität „Made in Germany“



Der Verschleißschutz

- Hohe Verschleißfestigkeit
- Lange Lebensdauer des Separators
- Wirtschaftlich, da nur Verschleißteile ausgetauscht werden

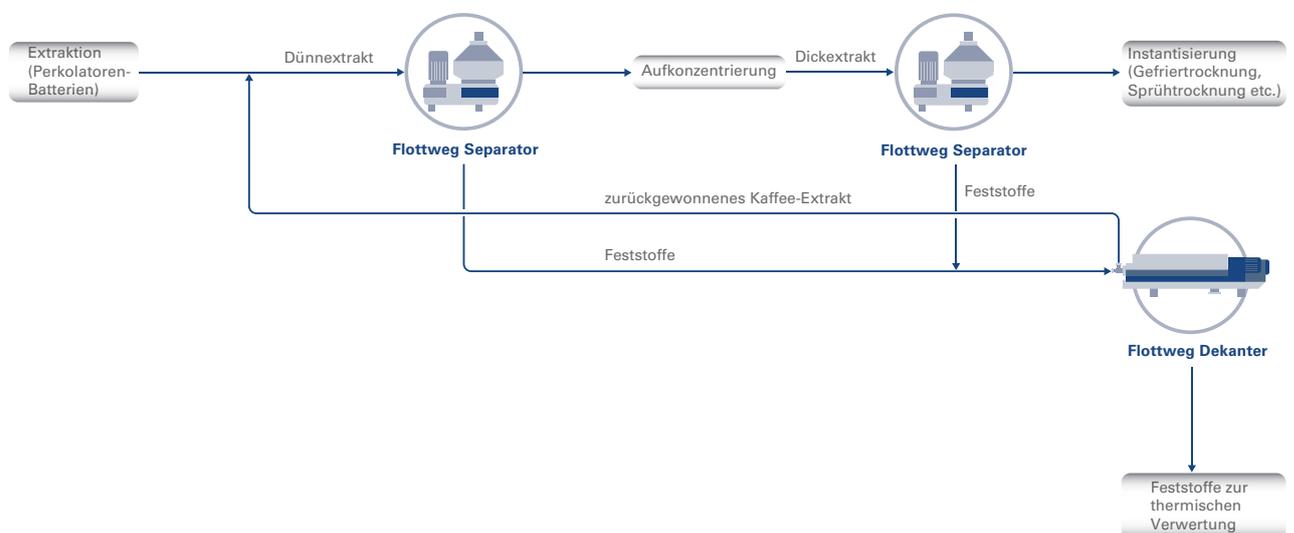


RÜCKGEWINNUNG VON WERTSTOFFEN ...

Je nach Separatortyp, Anzahl der eingesetzten Klärseparatoren und Verarbeitungsprozess entsteht eine nicht unerhebliche Menge an ausgetragenem Feststoff. Dieser enthält wertvolles Kaffee-Extrakt. Deshalb kann es sich lohnen, das Feststoff-Extrakt-Gemisch weiter zu verarbeiten. Dazu wird es zunächst mit Heißwasser vermischt. Aus dieser Mischung trennt ein Dekanter die Feststoffe effizient ab. Der dabei gewonnene, sehr trockene Feststoff (bis zu 50 % TS) kann direkt thermisch verwertet werden. Das gewonnene Extrakt wird in den Prozess zurückgeführt. Somit minimiert sich der Produktverlust.

Ergebnisse

- **Minimierter Produktverlust**
- **Steigerung der Effizienz**
- **Geringste Restfeuchte für verbesserte thermische Verwertung**



... MIT DEM FLOTTWEG DEKANTER



Flottweg Simp Drive®

- Sehr gute Rückgewinnungsrate an Kaffee-Extrakt durch gleichbleibend hohen Trockensubstanzwert im abgetrennten Feststoff
- Auch bei schwankenden Prozessbedingungen hohe Ausbeute durch vollautomatische Anpassung der Betriebsparameter
- Hohe Wertschöpfung durch Verbesserung der Gesamtausbeute an Kaffee-Extrakt
- Kein Verblocken der Dekantertrommel



Flottweg Schälscheibe

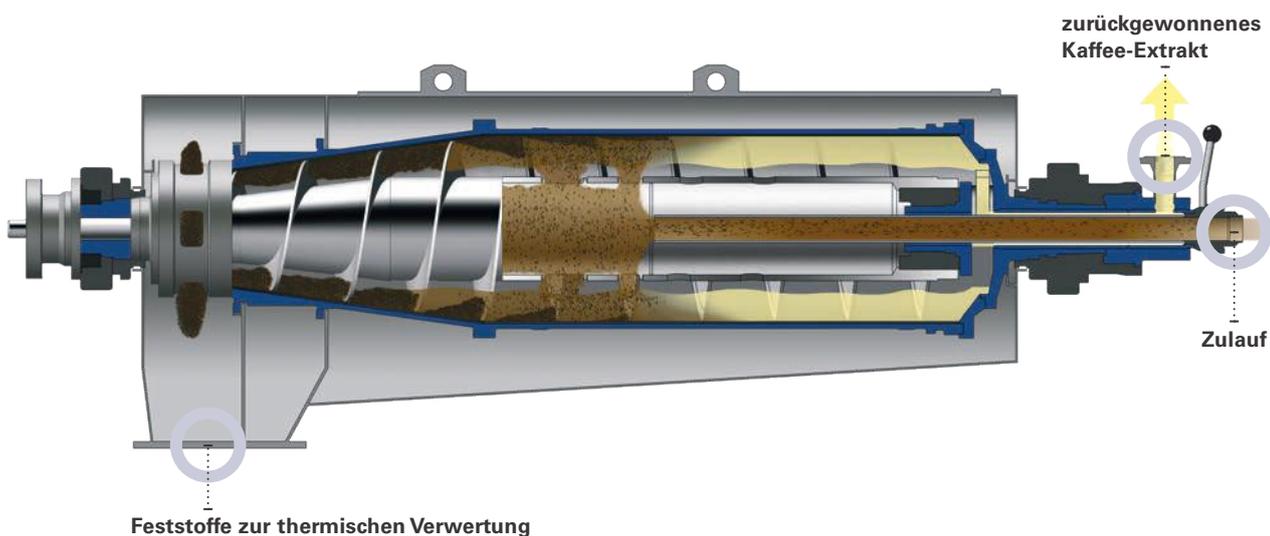
- Geschlossene Abführung des Zentrats unter Druck; dadurch Vermeidung von Schaumentwicklung
- Der Ablauf einer Flüssigkeit unter Druck ersetzt eine dafür normalerweise notwendige Förderpumpe
- Verstellung der Teichtiefe im laufenden Betrieb möglich; dadurch optimale Anpassung an veränderte Gegebenheiten (Produkteigenschaft im Zulauf)
- Option: Möglichkeit zur Automatisierung gegeben



Flottweg Öl-Luft-Schmiersystem

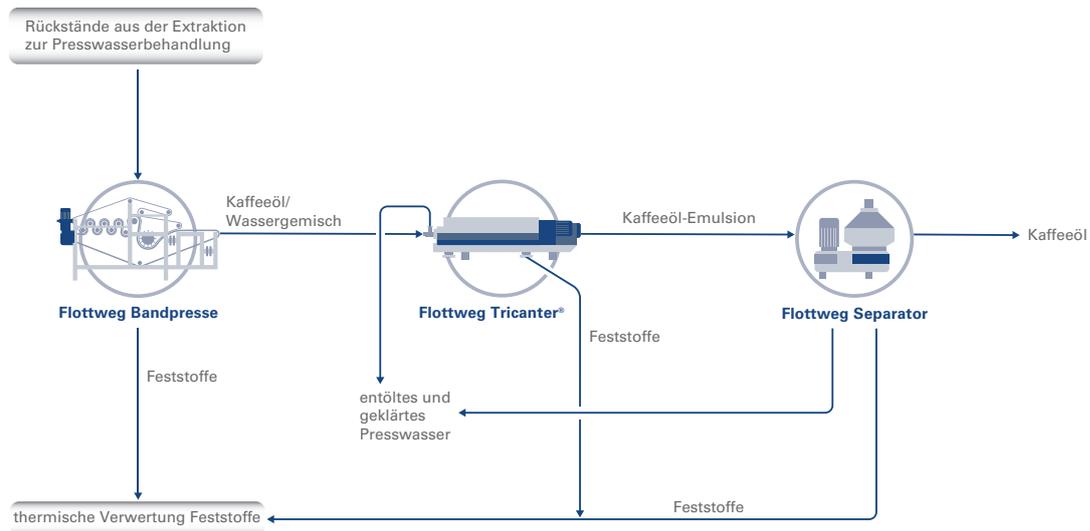
Auf Wunsch sind unsere Zentrifugen mit einer Öl-Luft-Schmieranlage ausgestattet. Es handelt sich um eine Minimalmengenschmierung, bei der Öltröpfchen mit Hilfe eines Druckluftstroms zu den Lagerstellen transportiert werden. Die Betriebssicherheit einer Flottweg Öl-Luft-Schmieranlage erfolgt durch eine stetige Überwachung.

- Permanente Schmierung und Kühlung der Rotorlager
- Kein Ölwechsel erforderlich – dadurch wird der Ölverbrauch auf ein Minimum reduziert
- Leichter Überdruck an den Schmierstellen verhindert das Eindringen von Gasen oder Aerosolen in die Rotorlager und verlängert damit die Lebensdauer



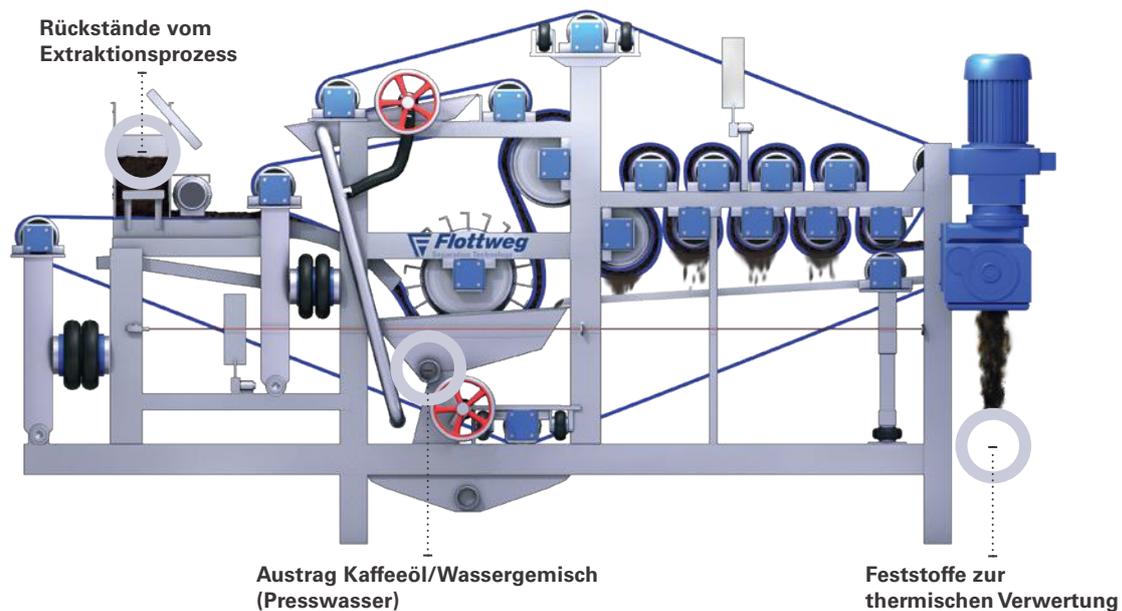
GEWINNUNG VON KAFFEEÖL ...

Der Rückstand aus den Perkolatoren bzw. Extraktoren, der sogenannte Kaffeegrund, enthält je nach Gesamtprozess unterschiedliche Mengen an wertvollem Kaffeeöl. Dieses Öl kann durch einen zweistufigen Prozessweg mit Flottweg Maschinen gewonnen werden: Zunächst wird der Kaffeegrund gepresst und dann das Presswasser in seine Bestandteile aufgetrennt.



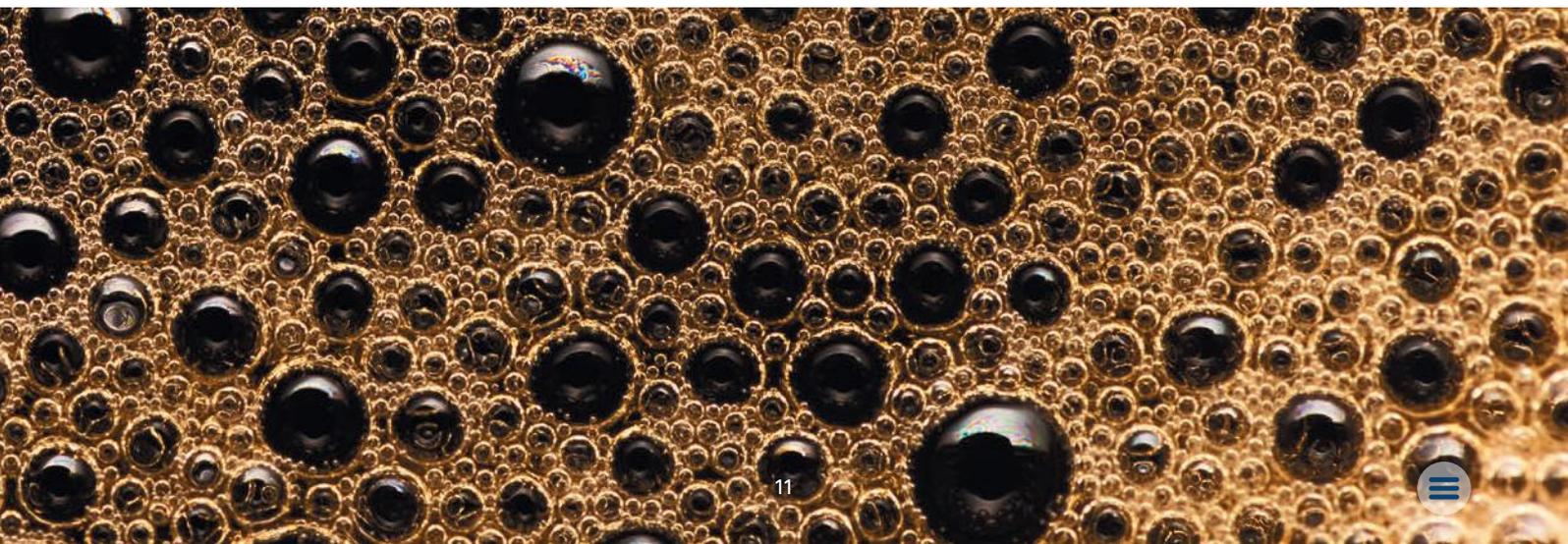
... DURCH KAFFEE-GRUND-PRESSUNG ...

Die Flottweg Bandpresse



Die Vorteile der Flottweg Bandpresse

- Gute thermische Verwertung des Kaffeegrunds durch hohe Trockensubstanzgehalte nach der Bandpresse
- Geringer Durchschlag von Feststoff durch die Filterbänder, höhere Effizienz in der anschließenden Kaffeeölaufbereitung
- Konsequente Verwendung von Edelstahl, dadurch hohe Beständigkeit
- Übersichtliche Gestaltung und leichte Zugänglichkeit für Reinigung und Bedienung
- Pneumatische Bandsteuerung für zuverlässigen Betrieb bei minimalem personellen Bedienungsaufwand



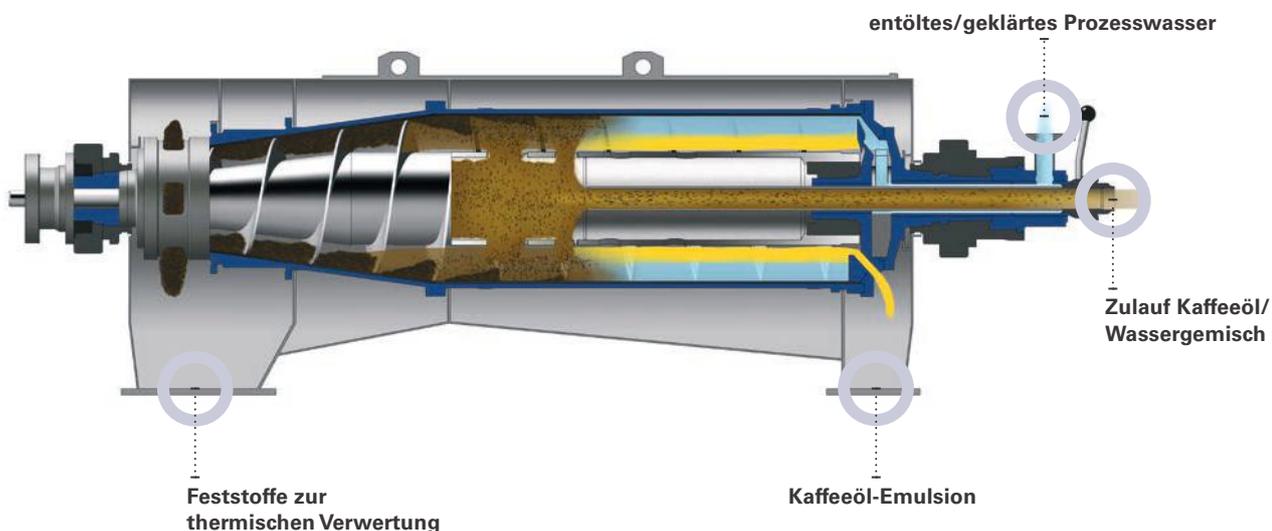
... UND PRESS- WASSER-ENTÖLUNG

Der Flottweg Tricanter®

Die drei im Presswasser enthaltenen Phasen lassen sich mit dem Flottweg Tricanter® in einem Prozessschritt auftrennen. Reste an Feststoff werden beseitigt und lassen sich ebenfalls der thermischen Verwertung zuführen. Der Wertstoff Kaffeeöl wird vom Restextrakt getrennt. Je nach Menge und Reinheit des so gewonnenen Öls kann optional ein Separator zum Polieren der Ölphase nachgeschaltet werden. Soll Restextrakt zurückgewonnen werden, kann das entölte und geklärte Presswasser wieder dem Hauptproduktstrom zugeführt werden.



SCHWANKENDE ZULAUFBEDINGUNGEN KÖNNEN KOMPENSIERT WERDEN: OPTIMALE TRENNERGESBISSE MIT DEM FLOTTWEG TRICANTER®



Vorteile des Flottweg Tricanter®

- Beste Trennergebnisse durch einfache Anpassung der Trennzonen, auch im laufenden Betrieb
- Wirtschaftliche Ausbeute an Kaffeeöl
- Ableitung des entölten Prozesswassers unter Druck – Kostenersparnis, da Förderpumpe ggf. entfallen kann

ABWASSER REDUZIEREN

Die Flottweg Abwasserdekanter zur Aufbereitung von Industrieabwässern

Bei der Kaffeeverarbeitung fallen große Mengen an unterschiedlichsten Prozessabwässern mit hohen Feststofffrachten und CSB-Werten an. Da die Abwassereinleitung strengen Auflagen unterliegt und zusätzliche Kosten verursacht, bietet die Aufbereitung von Industrieabwässern als Teil des Gesamtprozesses je nach Menge ein zusätzliches Einsparpotenzial. Genau für diese Anwendung hat Flottweg spezielle Zentrifugen-Baureihen konzipiert.

Industriezentrifugen trennen kontinuierlich die Feststoffe aus den Prozessströmen ab. Durch die hohen Zentrifugalkräfte lassen sich dabei auch sehr feine Feststoffe entfernen. Je nach Ursprung lassen sich diese gereinigten Abwässer als Betriebswasser zu Spül- und Reinigungszwecken zurückführen; das reduziert dem Bedarf an Frischwasser. Bei Abwässern, die zur Entsorgung eingeleitet werden, können durch die Reduzierung der CSB-Ablaufwerte die Entsorgungskosten positiv beeinflusst werden.

Die Vorteile der Abwasserdekanter zur Aufbereitung von Industrie- und Prozessabwässern

- Effiziente und kontinuierliche Abtrennung von Feststofffrachten – dadurch reduzierte Abwasser-Entsorgungskosten
- 24-Stunden-Betrieb ohne Überwachung
- Geringer Raumbedarf bei hohen Durchsatzleistungen
- Einfache Bedienung und Überwachung durch kontinuierliche und automatische Betriebsweise
- Geschlossene Bauweise zur Verminderung von Geruchsemissionen

Vorteile beim Einsatz in Industriekläranlagen

- Effiziente Entwässerung und Eindickung von Klär- und Flotationsschlämmen – dadurch Einsparung der Schlamm Entsorgungskosten durch Verminderung der Schlammmenge
- Nahezu gleichbleibend hoher Trockenstoffgehalt im entwässerten Schlamm, auch bei schwankender Zulaufkonzentration bzw. Zulaufmenge



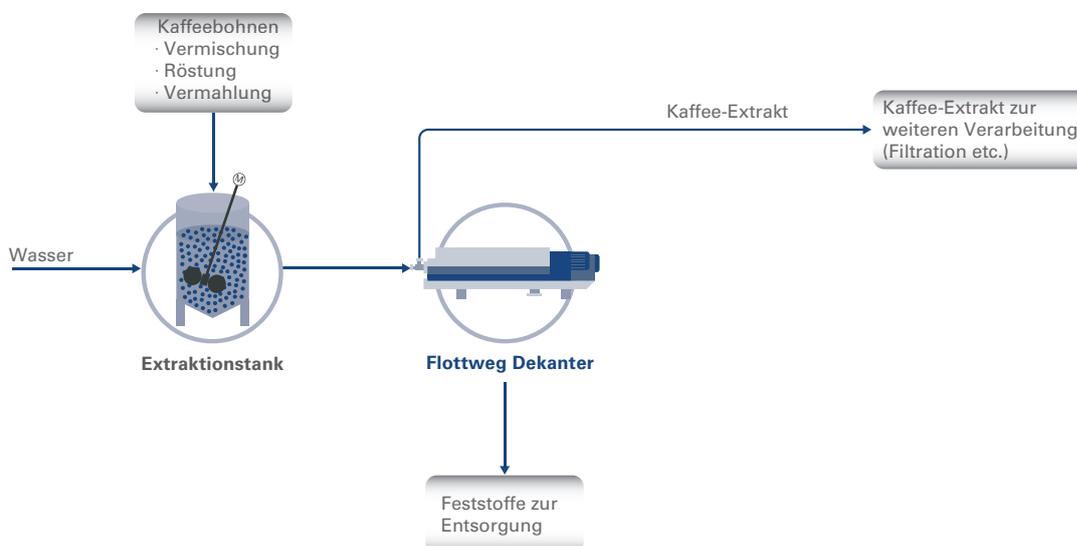
QUALITÄT AUCH IM KLEINEN

Im Gegensatz zum vollautomatischen Verarbeitungsprozess großer Betriebe produzieren zunehmend kleinere Hersteller Flüssigkaffee im Batch-Betrieb. Dabei löst Heißwasser oder im Fall von Cold Brew, Kaltwasser, den Kaffee-Extrakt chargenweise aus den vermahlene Kaffeebohnen. Das so gewonnene Extrakt wird üblicherweise über Siebböden vom Tank abgezogen und filtriert. Das geht aber auch wirtschaftlicher, denn der im Tank verbleibende Extraktionsrückstand enthält noch unterschiedliche Mengen an wertvollem Kaffee-Extrakt. Bei diesem Verfahren geht das Extrakt mit dem Rückstand verloren. Dabei ist auch eine Verarbeitung mit dem Filter aufgrund der hohen Feststoffmenge nur unzureichend möglich.

Auch in solchen Produktionsumgebungen kann der Flottweg Dekanter die Gesamtausbeute und die Produktgüte erhöhen: Mit ihm lässt sich der Feststoff vom Kaffee-Extrakt kontinuierlich abtrennen. Selbst hohe Feststofffrachten werden in der Zentrifuge problemlos verarbeitet. Durch die hohe Trockensubstanz des ausgetragenen Feststoffes ist die Ausbeute an Extrakt wesentlich höher als beim Siebbodenverfahren.

Die Vorteile beim Einsatz von Flottweg Dekantern

- Deutliche Erhöhung der Extraktausbeute durch effektive Entwässerung des Kaffee grounds
- Dadurch reduziert sich zudem die Entsorgungsmenge des Kaffee grounds
- Durch Abtrennung feiner Partikel wird die Belastung des Filters reduziert: die Filtrationskosten sinken
- Integration in moderne Cold-Brew-Prozesse
- Einsatz als Multipurposedekanter zur Klärung weiterer Extrakte oder zur Produktion pflanzlicher Milchalternativen



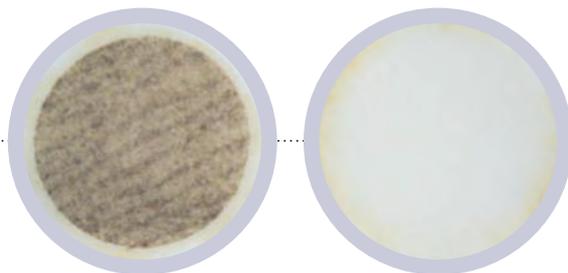


PROZESSE UND VERFAHREN OPTIMIEREN

Trenntechnologie hat oftmals einen entscheidenden Einfluss auf die Betriebskosten des Gesamtprozesses, wobei jeder Kundenprozess individuell ist. Einige Parameter können den Trenngrad entscheidend beeinflussen.

Bei richtiger Verwendung der Technologie lassen sich Kosten signifikant reduzieren und damit der Gewinn steigern. Holen Sie sich die Unterstützung unserer Spezialisten und lassen Sie Ihre Prozesse verfahrenstechnisch verbessern!

FILTERTEST ZUR BEURTEILUNG DER TRENNEFFIZIENZ DES SEPARATORS.



FESTSTOFFFRACHT DES KAFFEE-EXTRAKTS IM ZULAUF DES FLOTTWEG SEPARATORS.

NACH DER KLÄRUNG DURCH DEN FLOTTWEG SEPARATOR SIND KEINE FESTSTOFFPARTIKEL MEHR NACHWEISBAR.

SPINTESTS ZUR BEURTEILUNG DER VOLUMETRISCHEN AUFTEILUNG VERSCHIEDENER EXTRAKTE SOWIE DEREN FESTSTOFFKONSISTENZ.



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 möchten aus effizientem Trennen bzw. Klären Ihre eigene Erfolgsstory machen?
Dann nehmen Sie Kontakt mit Flottweg auf und profitieren Sie von unserer 3-Steps-Roadmap:

01

Wir besprechen mit Ihnen die gestellte Trenaufgabe 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