



# TRENNTECNOLOGIE FÜR DIE MOLKEREI- INDUSTRIE

Höchste Ausbeute bei bester Qualität

 **Flottweg**

Engineered For Your Success



# INHALT

<b>Nachhaltigkeit und Zusatzerträge für die Milchverarbeitung</b>	Seite 02
<b>Mehr Produktivität durch Flottweg Trenntechnologie</b>	Seite 03
<b>Flottweg Produkte und Prozesse für die Milchindustrie</b>	Seite 04
<b>Wertproduktgewinnung aus Molke</b>	Seite 06
<b>Alkoholgewinnung aus Molke</b>	Seite 08
<b>Caseingewinnung</b>	Seite 09
<b>Extraktion von Calciumphosphat</b>	Seite 10
<b>Produktion von Lactose</b>	Seite 12
<b>Verarbeitung von fermentierten Milchprodukten</b>	Seite 14
<b>Aufbereitung/Wertstoffgewinnung aus Prozessströmen ...</b>	Seite 16
<b>... Pasta-Filata-Ziehwasser</b>	Seite 17
<b>... Rückgewinnung von Milchfett</b>	Seite 18
<b>... Klärung von Käsewaschwasser und Salzlaken</b>	Seite 19
<b>Flottweg Dekanter und Sedicanter®</b>	Seite 20
<b>Flottweg Separatoren</b>	Seite 22
<b>Flottweg Qualität und Service</b>	Seite 24





# QUALITÄT & EFFIZIENZ FÜR EINEN DYNAMISCHEN MARKT

Die Milchverarbeitung steht vor bedeutenden Herausforderungen: Trotz konstanter Nachfrage und steigender Preise werden Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit durch höhere Betriebskosten für Futtermittel und Energie beeinträchtigt. Zusätzlich führen geopolitische Entwicklungen und der Klimawandel zu unvorhersehbaren Produktionsbedingungen, während strikte Umweltvorschriften die Betriebsabläufe in vielen Regionen weiter komplizieren.

In diesem Kontext wird der Druck auf die Branche, nachhaltigere Produktionsmethoden zu implementieren, immer deutlicher. Diese Methoden wiederum erfordern zusätzliche Investitionen und Anpassungen.

Industrielle Zentrifugen, insbesondere Separatoren und Dekanter, stellen in diesem dynamischen Umfeld eine bewährte Lösung für die speziellen Herausforderungen der Milchverarbeitenden Industrie dar.

**Systeme von Flottweg, dem weltweit führenden Hersteller von Industriezentrifugen, spielen seit vielen Jahren eine entscheidende Rolle für die Fest-Flüssig-Trennung. Fortschrittliche Maschinen wie Flottweg Sedicanter® und Dekanter sind Schrittmacher in industriellen Prozessen und bieten zahlreiche Vorteile in Bezug auf Effizienz und Nachhaltigkeit.**



## So sorgt Flottweg für nachhaltige, ökonomische Prozesse in der Milchverarbeitung

- **Ressourcenschonung:** Durch die Rückgewinnung wertvoller Inhaltsstoffe aus Prozessnebenströmen, wie Proteine und Fette, wird nicht nur die Ressourcenschonung gefördert, sondern auch eine zusätzliche Einnahmequelle geschaffen. So sind z.B. Molkeproteine aus der Käseherstellung eine stark nachgefragte Basis für Mahlzeitenersatzdrinks oder Nahrungsergänzungsmittel.
- **Energieeinsparung:** Effiziente zentrifugale Trennverfahren können den Energieverbrauch signifikant senken, insbesondere in Kombination mit thermischen Prozessen.
- **Produktqualität:** Die mechanische Trennung sorgt für höchste Qualitätsstandards, indem unerwünschte Feststoffe effektiv entfernt werden. Es entstehen ein gleichmäßigeres Endprodukt und höhere Kundenzufriedenheit.
- **Kosteneffizienz:** Durch die Minimierung von Abfällen und die Rückgewinnung von Nebenprodukten können Molkereien ihre Betriebskosten signifikant senken und nachhaltiger wirtschaften.

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

- Molkereien und Käsereien
- Prozessen zur Gewinnung von Lactose, Casein oder Calciumphosphat
- Produzenten von Functional Food

Der Einsatz von Flottweg Separatoren und Dekantern in der Milchverarbeitung ermöglicht eine Verbesserung der Produktivität und lässt Sie einen essenziellen Schritt in Richtung einer nachhaltigeren und wirtschaftlicheren Zukunft machen. Investieren Sie in die Zukunft Ihrer Prozesse lassen Sie sich von uns die Vorteile modernster Trenntechnologie, „Engineered For Your Success“, erläutern!

# ERFOLG IST NEUE POTENZIALE HEBEN

Flottweg Separatoren und Dekanter sind vor allem in der Herstellung von Grundstoffen oder bei der Verarbeitung von Prozessnebenströmen vielseitig einsetzbar und bewährt.

Das reichhaltige Nebenprodukt Molke ist eine der größten Quellen für hochwertigstes Protein. Zusätzlich bietet die Aufbereitung von Prozessnebenströmen Möglichkeiten zur wirtschaftlich lukrativen Rückgewinnung von Proteinen, Fetten oder Prozesswasser.

Flottweg Separatoren und Dekanter werden speziell für die industrielle Verarbeitung von Milchprodukten entwickelt. Diese Industriezentrifugen sind einfach zu bedienen und zeichnen sich durch ihre hohe Trenneffizienz, Robustheit sowie Wartungsfreundlichkeit aus. Das reduziert die Amortisationszeit und die Gesamtbetriebskosten.



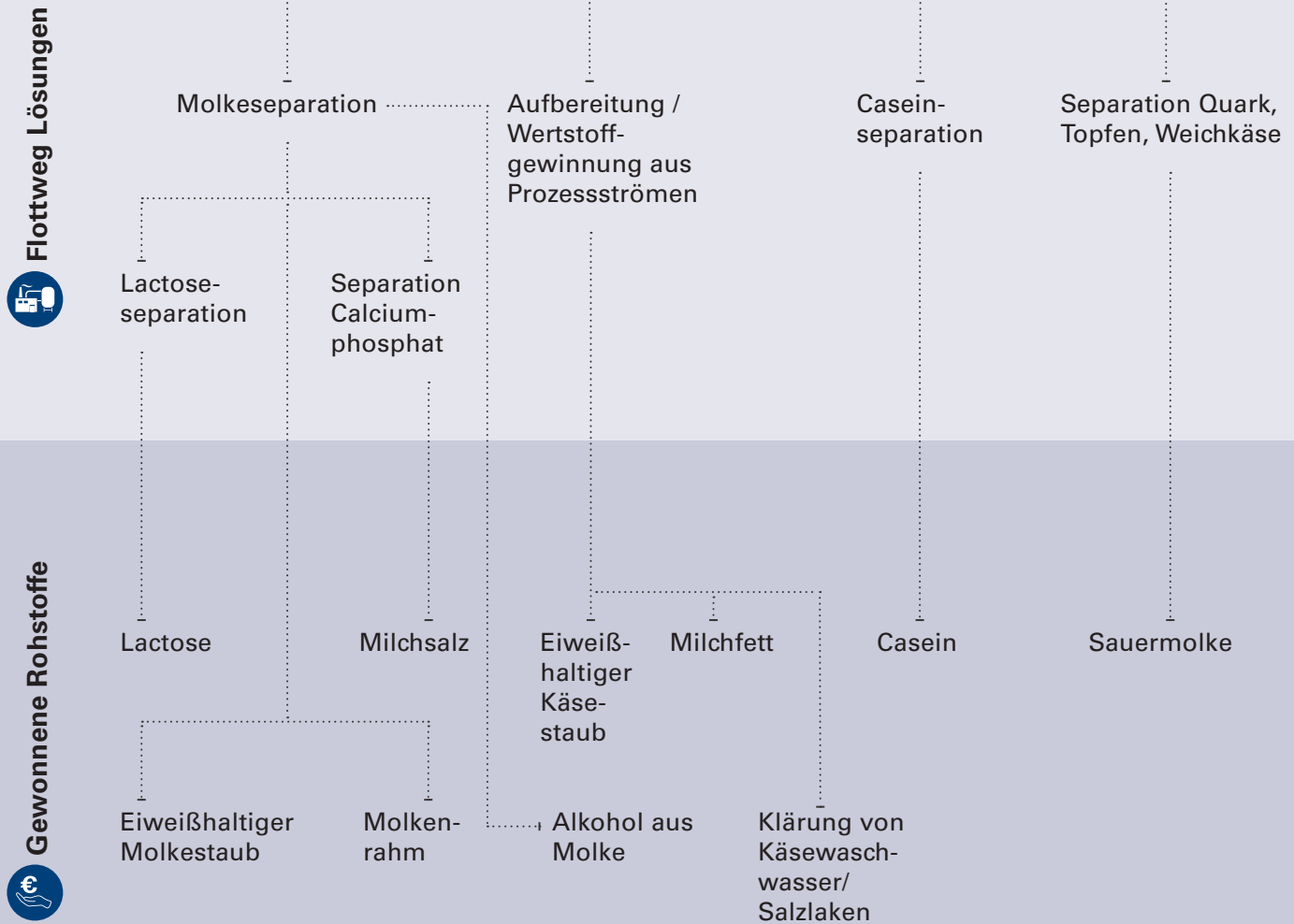


## Aufbereitung von Prozessnebenströmen mit Flottweg Separatoren und Dekantern

 Rohmilch

 Käse-, Caseinproduktion

 Sauermilchprodukte





# WERTPRODUKT- GEWINNUNG AUS MOLKE

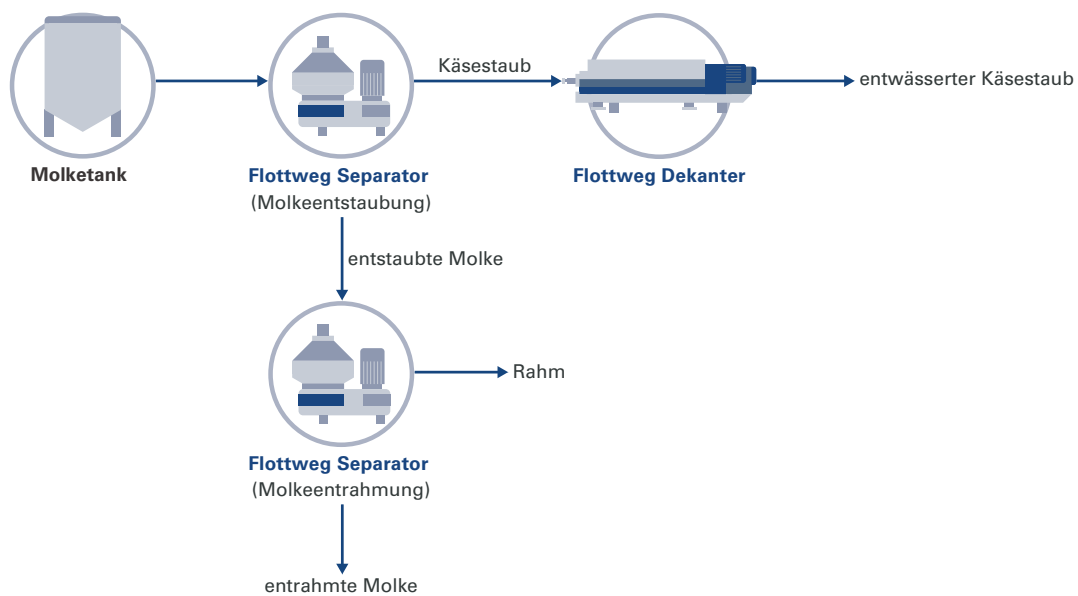
Bei der Herstellung von Käse bleibt die bei Weitem größte Menge der verarbeiteten Milch als Molke zurück. Diese Molke ist allerdings mehr als ein reines Nebenprodukt: Sie enthält wertvolle Inhaltsstoffe, u.a.

- Lactose
- Molkeprotein
- Mineralstoffe

Die moderne Milchindustrie verarbeitet die anfallende Molke zu Wertprodukten – die Vielfalt reicht dabei von Molkedrinks über Babynahrung bis hin zu Zusatzstoffen für Arzneimittel. Aus der reinen Molke können vor der Weiterbearbeitung noch verbleibende Rückstände, wie Käsebruchteilchen (Käsestaub) sowie restliches Milchfett, abgetrennt und zurückgewonnen werden. Beide Bestandteile sind wichtige Ausgangsstoffe für Molkereiprodukte.

Durch den Einsatz von Industriezentrifugen können die Ausbeute und die Rückgewinnung dieser Wertprodukte maximiert werden.

Hygienestandards spielen eine entscheidende Rolle in der Molkeverarbeitung, um höchste Produktqualität zu gewährleisten. Flottweg Separatoren und Dekanter sind speziell für den Lebensmitteleinsatz konzipiert und entsprechen den höchsten Qualitätsstandards. Sie sind vollständig CIP-fähig und ermöglichen eine effiziente Reinigung. Die verwendeten Dichtungen und Schmiermittel bestehen aus FDA-konformem Material, das die Lebensmittelvorschriften erfüllt und jegliche Kontamination verhindert.



Gesamtprozess der Molkebehandlung von der Entstaubung bis zur Entrahmung der Molke

## Vorteile

- Durch den geringen Restfettgehalt in der abgetrennten Molke erhöht sich die Produktqualität im Molkepulver und Eiweißkonzentrat
- Die „vollständige“ Klärung der Molke optimiert die Weiterverarbeitungsprozesse der abgetrennten Molke (z.B. Erhöhung der Standzeiten in UF-Anlagen oder in Verdampferanlagen)
- Höchste Hygienestandards bei Separatoren und Dekanter für hohe Produktqualität (z.B. Dichtungen und Schmiermittel FDA-konform)



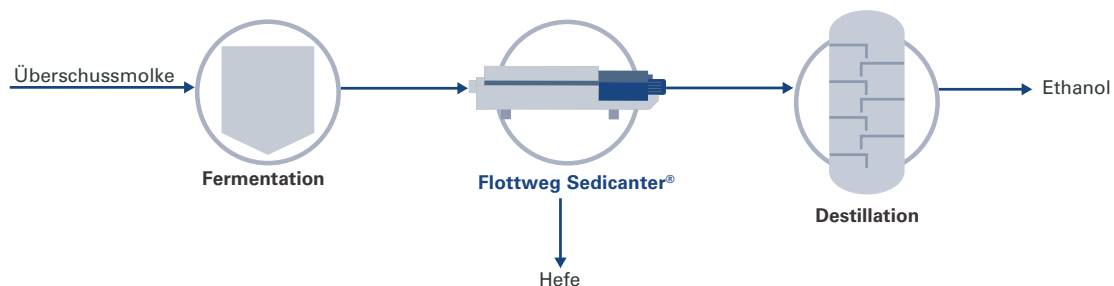
# ALKOHOL- GEWINNUNG AUS MOLKE

Eine weitere Möglichkeit, um ein zusätzliches Wertprodukt zu schaffen, ist die Alkoholherstellung aus überschüssiger Käsemolke.

Das Permeat, welches im Zuge der Ultrafiltration von Molke entsteht, hat immer noch einen signifikanten Lactosegehalt. Anstatt diese Überschussmolke zu entsorgen, kann der Milchzucker durch Fermentation zu Alkohol und Kohlendioxid mit Hilfe von Hefen umgewandelt werden. Das Fermentationsprodukt wird häufig auch als „Bier“ bezeichnet. Anschließende

Destillationsprozesse erhöhen schrittweise den Alkoholgehalt.

Das „Molkebier“ enthält einen hohen Anteil an feinen Hefezellen. Vor der Destillation empfiehlt es sich daher, die Hefen mittels eines Sedicanters® aus der Maische abzutrennen. Dies vermeidet Foulingprozesse in der Destillationskolonne. Dadurch verlängert sich die Betriebsdauer der Kolonne, der Verbrauch an Energie und CIP-Medien wird reduziert.



Prozessbeispiel zur Ethanolgewinnung

## Vorteile bei Alkoholgewinnung aus Überschussmolke

- Gewinnung eines hochpreisigen Wertprodukts (Ethanol)
- Reduktion von Entsorgungskosten
- Auch für kleinere Molkereien wirtschaftlich interessant

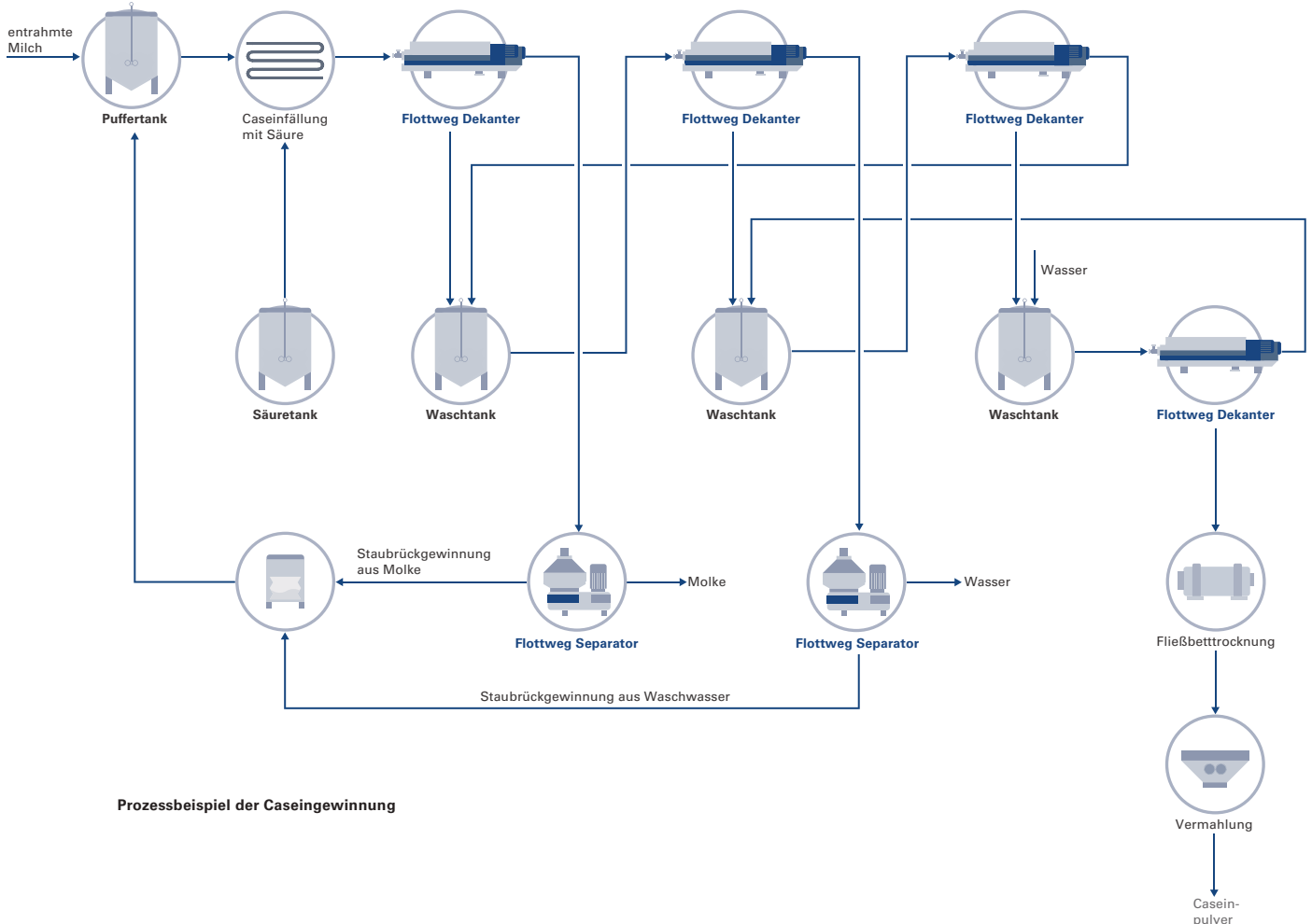
## Vorteile des Flottweg Sedicanter®

- Verlängert die Betriebsdauer der Destillationskolonne, Fouling wird reduziert
- Dadurch Einsparung an Energie und CIP-Medien
- Bewährtes Trennverfahren aus der Brau- und Bioethanolindustrie

# CASEINGEWINNUNG

Zur Gewinnung von Casein wird die Magermilch bis zu ihrem isoelektrischen Punkt angesäuert. Dies kann sowohl durch biologische als auch durch mineralische Säuren geschehen. Alternativ wird Casein durch enzymatische Ausfällung (Enzyme, wie Chymosin und Lab) gewonnen.

Durch die Ansäuerung werden die negativ geladenen Caseinmicellen neutralisiert, was in einer Ausfällung des Caseins resultiert. Analog dem Labfällungsprozess wird das Casein von der Molke getrennt, gefolgt von einem mehrstufigen Dekanter-Waschprozess. Über die eingebundenen Separatoren wird sowohl die Molke als auch das Washwasser nochmals entstaubt, um eine maximale Ausbeute an Casein zu gewährleisten.



Prozessbeispiel der Caseingewinnung

## Vorteile

- Effiziente Abtrennung und Entwässerung, bis zu 50 % w/w Trockensubstanz
- Schälenscheiben-Technologie für Produktpassung und effizientes CIP
- Vollkommen hygienisches Design
- Rotorbett optional aus Edelstahl erhältlich
- Langjährige Erfahrung in verschiedenen Casein- und Caseinatprozessen (Säure- und Labfällung, Pillet-Prozess, Ionenaustausch etc.)



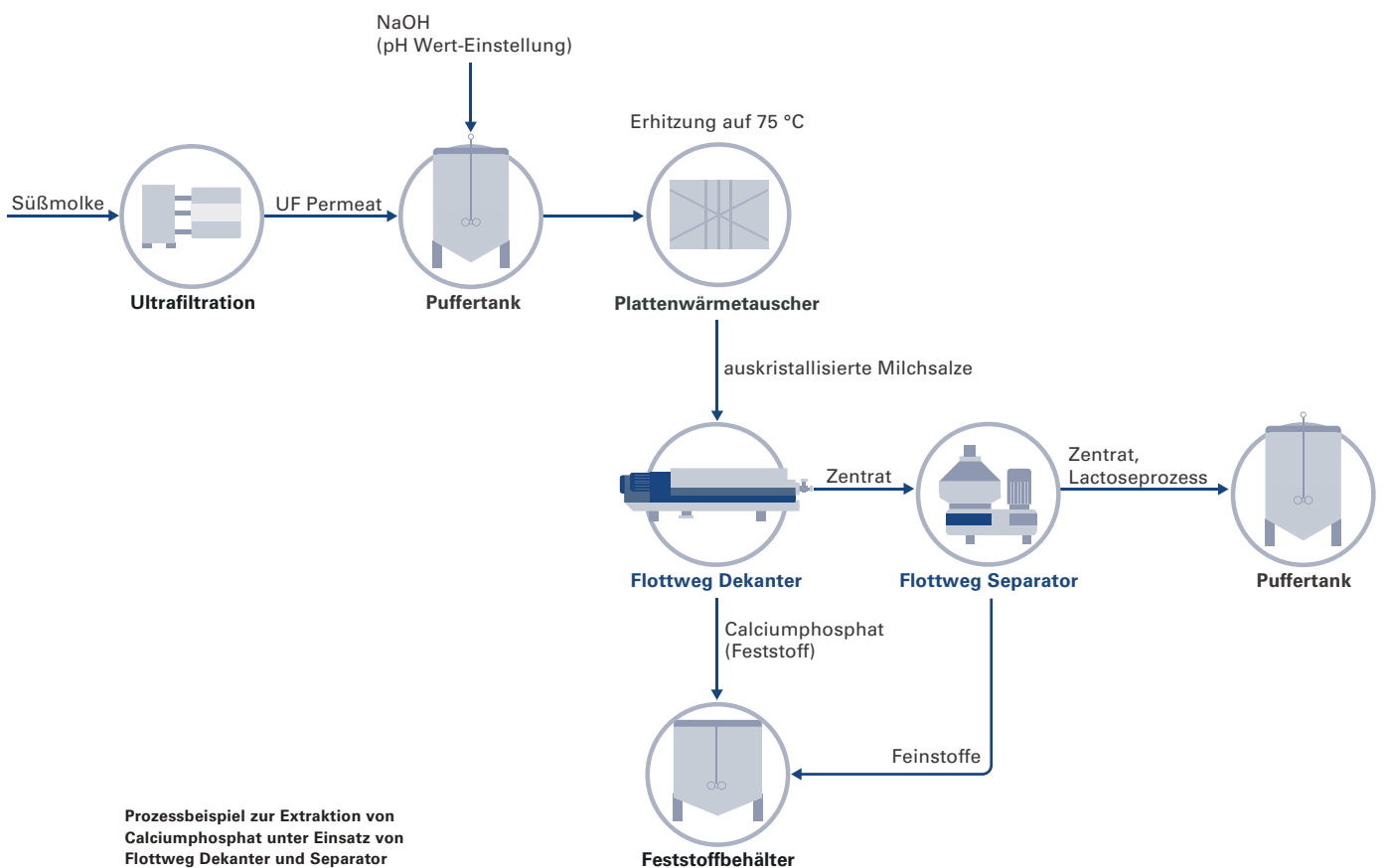
# EXTRAKTION VON CALCIUMPHOSPHAT

Calciumphosphat, auch Milchsatz genannt, ist ein Hauptbestandteil der in der Milch enthaltenen Mineralstoffe. Die Extraktion von Calciumphosphat (DCP-Prozess) aus der Molke hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dies hat zwei Gründe:

- 01** Durch die Demineralisierung wird die Lactosereinheit gesteigert, aber auch gleichzeitig eine Belagbildung in den nachgeschalteten Verdampfern vermieden. Dadurch werden die Standzeiten verlängert und Einsparungen in den CIP-Zyklen erreicht.
- 02** Calciumphosphat ist ein wertvolles Nahrungsergänzungsmittel, welches eine beliebte Anwendung in der Getränkeindustrie findet.

Calciumphosphat kann aus saurer oder auch süßer Molke gewonnen werden. Dazu werden pH-Wert und Temperatur entsprechend eingestellt, sodass die Milchsätze nicht mehr gelöst vorliegen. Eine zu hohe Erhitzung riskiert jedoch eine Schädigung der Lactose.

Sobald die Salze auskristallisiert sind, können sie mit Hilfe von Industriezentrifugen abgetrennt werden. Je nach erforderter Reinheit des Calciumphosphats sind mehrere Waschstufen erforderlich.



## Vorteile

- Effiziente Trennergebnisse
- Hohe Trockensubstanz im Feststoff
- Hygienic Design für ein sicheres Endprodukt
- Optional: Verschleißschutz im Hygienic Design



# PRODUKTION VON LACTOSE

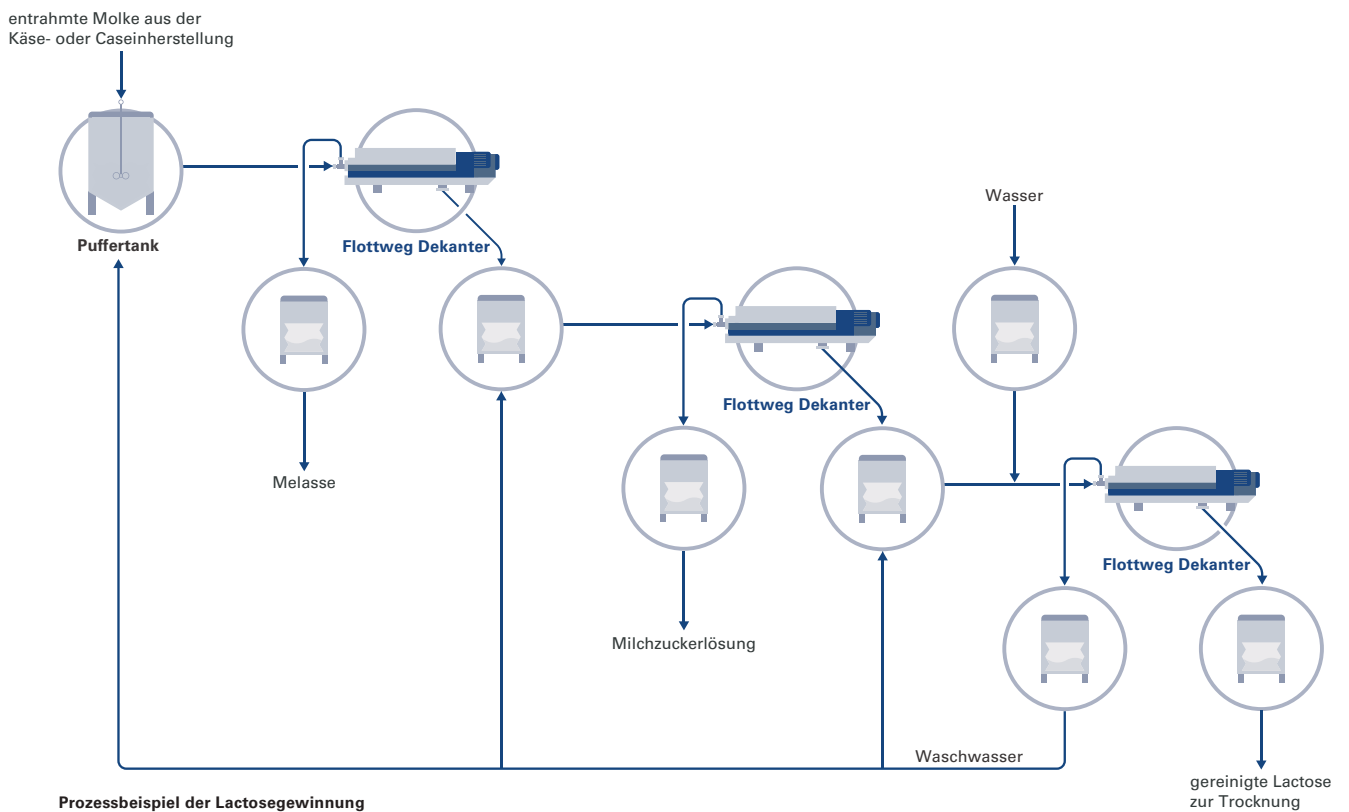
Lactose, auch als Milchzucker bekannt, ist ein Zweifachzucker, der natürlicherweise in Milch vorkommt und einen Hauptbestandteil der Molke bildet. Aufgrund seiner geringeren Süßkraft im Vergleich zu normalem Zucker wird Lactose oft als Zuckerzusatz in verschiedenen Lebensmitteln verwendet. In der Pharmazie spielt Lactose ebenfalls eine bedeutende Rolle als Bindemittel oder Füllstoff in Tabletten.

Als Nebenprodukt der Käse- und Casein-Industrie ist Lactose ein wertvolles Produkt, das mithilfe von Flottweg Industriezentrifugen profitabel gereinigt und entwässert werden kann. Ein speziell für die industrielle Lactoseproduktion angepasster, hygienischer Dekanter von Flottweg kann den gereinigten Milchzucker auf bis zu 90 % Trockengehalt separieren, was eine direkte Einspeisung in den Trockner ermöglicht.

Um die Lactose aus der Molke zu gewinnen, wird sie unter Berücksichtigung von mehreren Faktoren wie pH-Wert, Temperatur und Zusammensetzung auskristallisiert. Wie auch bei der Casein-Produktion erfolgt die Herstellung des Milchzuckers in mehreren Waschungsstufen:

- 01** Ablösen der kristallisierten Lactose aus der Mutterlösung.
- 02** Abführen von Verunreinigungen (u.a. Eiweiß, Milchsäure und Mineralstoffe) durch Zuführen von kaltem Wasser.
- 03** Abschließende Waschung mit der Anforderung, ein bestmöglich reines Endprodukt zu erhalten.

Durch das angepasste Design der Flottweg Dekanterzentrifugen werden sowohl die hygienischen Anforderungen als auch die Vorgabe eines möglichst hohen Trockengehalts erfüllt.



## Vorteile

- Hohe Differenzdrehzahl der Schnecke (variabel 20 – 70 U/min) sorgt auch bei schwankenden Prozessbedingungen für gleichbleibend hohen Trockensubstanzgehalt des Endprodukts: bis zu 90 %
- Direkte Einspeisung in den Trockner möglich
- Hygienisch geschliffene Oberflächen an Rotor, Gehäuse und produktberührten Bauteilen
- FDA-zertifiziertes Dichtungsmaterial
- Verschleißschutz mit Stellite®-Beschichtung auf der Schnecke
- CIP-Düsen an allen kritischen Stellen
- Waschen der Lactose im Gegenstromprinzip spart Kosten beim Wasserverbrauch
- Mehrstufiger Prozess der Lactosewaschung und lange Verweilzeit im Dekanter: bestmögliche Separation des Milchzuckers bei hohem Abscheidungsgrad



# VERARBEITUNG VON FERMENTIERTEN MILCHPRODUKTEN

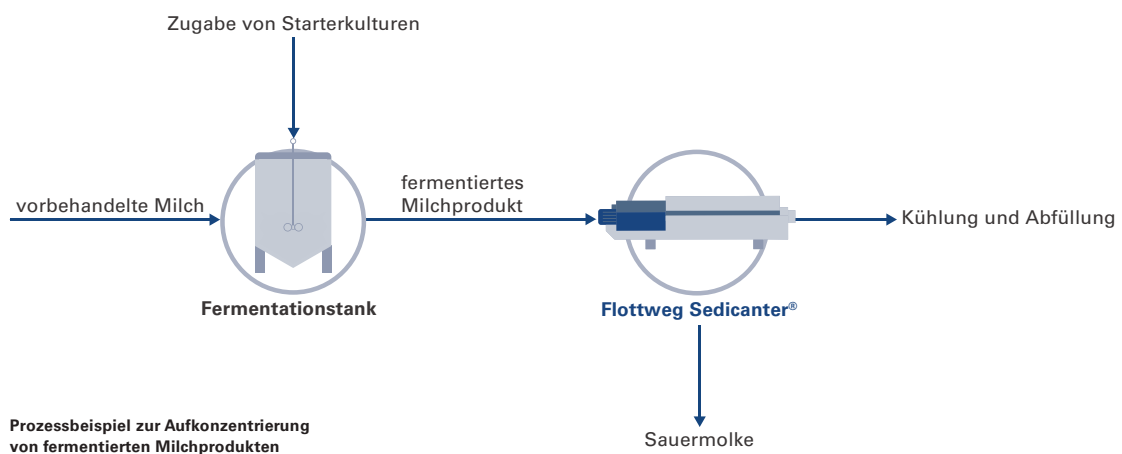
Quark, Bäckereitopfen, Skyr oder auch Joghurt nach griechischer Art: Die Nachfrage nach fermentierten Milchprodukten auf dem Weltmarkt ist steigend. Die stetige Weiterentwicklung neuer fermentierter Milchprodukte erfordert auch ein Weiterdenken in der Herstellung.

Quark (Topfen) und andere fermentierte Milchprodukte werden aus Milch durch bakterielle Bildung von Milchsäure ausgefällt.

Die geronnenen Milchbestandteile (ausgefälltes Milcheiweiß) werden von der Sauermolke abgetrennt. Der Quark wird als weiche bis krümelige Masse ausgetragen.

Die Sauermolke kann in eigenen Prozessen weiterverarbeitet werden. So gewinnt sie zunehmend Bedeutung als Grundstoff für die Biofermentation zur Herstellung „grüner Chemikalien“.

Mit dem patentierte Flottweg Sedicanter® lassen sich fermentierte Milchprodukte, die sich durch feinkörnige, pastenartige und weiche Konsistenz auszeichnen, perfekt separieren. Durch das konstruktive Design vereint der Sedicanter® die Eigenschaften von Dekanter und Separator: Hohe Feststoffgehalte im Zulauf werden mit g-Kräften von 5.000 bis 10.000 g geklärt und abgeschieden – und das bei einer konstanten Durchflussmenge.



## Vorteile

### Optimale Leistung

- hohe Feststofffrachten im Zulauf
- guter Ausgleich bei Feststoffschwankungen im Zulauf
- hohe Abscheideraten und hohe Klärwirkung

### Hygiene

- Hygienische Ausführung
- CIP-Reinigung möglich
- Einsatz hochwertigen Edelstahls

### Flexibilität

- Flexibilität bei schwankender Zusammensetzung des Zulaufprodukts durch die verstellbare Schälscheibe bei laufendem Betrieb
- Drehmomentabhängige und stufenlose Regelung der Trommel- und Differenzdrehzahl





# AUFBEREITUNG UND WERTSTOFFGEWINNUNG AUS PROZESSSTRÖMEN

In Molkereien und Käsereien entstehen während der Produktion zahlreiche fetthaltige Nebenströme. Um die Produktion effizienter und nachhaltiger zu gestalten, kann dieses Milchfett aufbereitet und wiederverwertet werden.

Flottweg Separatoren unterstützen dabei, das wertvolle Milchfett vom Wasser zu trennen und das zurückgewonnene Wertprodukt weiterzuverarbeiten. Besonders die Backindustrie nutzt das Milchfett in Form von Butter, Butterschmalz und Butteröl. Im gesamten Prozess ermöglicht Flottweg Technologie neben einer hygienischen auch eine äußerst effiziente Verarbeitung.

Auch bei der Herstellung von Butterreinfett (Anhydrous Milk Fat) kann Flottweg Trenntechnik den Prozess optimieren.

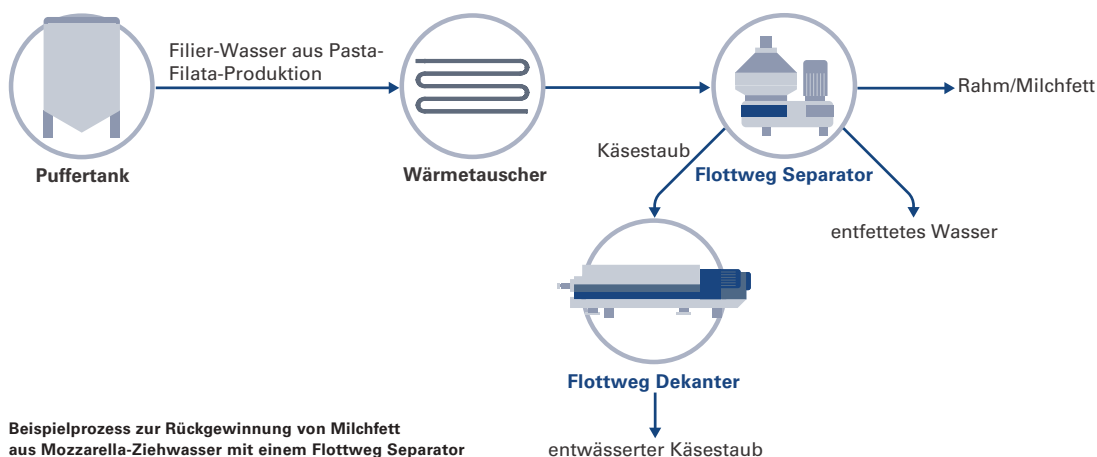
# RÜCKGEWINNUNG VON MILCHFETT AUS PASTA-FILATA-ZIEHWASSER

Mozzarella ist der wohl bekannteste Vertreter der Pasta-Filata-Käsesorten. Charakteristisch für die Herstellung von Pasta Filata ist dabei das Kneten und Ziehen der Käsemasse in heißem Wasser. Durch die hohe Temperatur löst sich Milchfett aus der Käsemasse und verbleibt im sogenannten Ziehwasser (auch „Filierwasser“).

Durch den Einsatz eines Flottweg Separators lässt sich dieses wertvolle Milchfett zurückgewinnen und kann wiederverwertet werden, während die Wasserphase erneut als Filierwasser genutzt werden kann.

Das gewonnene Milchfett kann anschließend für verschiedene Produkte weiterverarbeitet werden, wie etwa als Rahm mit einem Fettgehalt von 40 % für die Herstellung von Butter.

Die Extraktion von Milchfett aus dem Ziehwasser von Mozzarella trägt neben der Rückgewinnung eines Wertprodukts auch zur Einsparung von Abwasser bei.



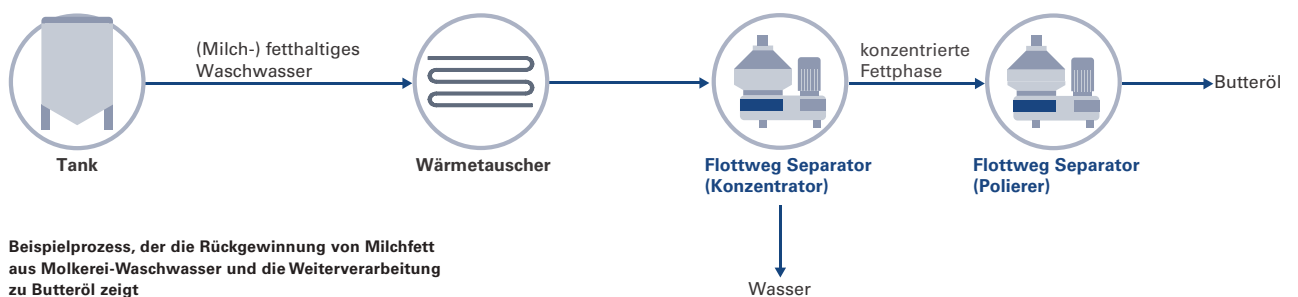
## Vorteile

- Effiziente Separationsergebnisse und hohe Ausbeute
- Hoher Trockenstoffgehalt im ausgetragenen Feststoff
- Einfache und schnelle Einstellung der Rahmphase
- Durchgängig hygienisches Design
- Hohe Materialqualität zum Schutz vor Korrosion

# RÜCKGEWINNUNG VON MILCHFETT

Beim Spülen von Molkereianlagen, beispielweise Maschinen zur Butterherstellung, fällt Washwasser mit einem signifikanten Anteil an Milchfett an. Durch Flottweg Separatoren kann dieses Milchfett aus dem Washwasser extrahiert werden. Diese Rückgewinnung ermöglicht nicht nur die Wiederverwertung des wertvollen Milchfetts, sondern reduziert deutlich den Aufwand für die Abwasseraufbereitung.

Um die Reinheit des rückgewonnenen Milchfetts weiter zu erhöhen, können Wasserrückstände in einer zweiten Separatorstufe entfernt, und so zu Butteröl weiterverarbeitet („poliert“) werden. Das entstehende Produkt ist die Basis für Butterschmalz.



## Vorteile

- Effiziente Trennungsergebnisse
- Höchste Reinheit des Butteröls
- Minimale Verluste in der Wasserphase
- Vollkommen hygienisches Design
- Hohe Materialqualität der produktberührten Bauteile



# KLÄRUNG VON KÄSEWASCHWASSER UND SALZLAKEN

Um ein einwandfreies und attraktives Produkt zu erhalten, waschen viele Käsereien in einem letzten Schritt vor dem Verpacken ihr Produkt. Das ist insbesondere bei Rotschmierkäse der Fall. Im Zuge des Waschprozesses lösen sich Feststoffpartikel und andere Bestandteile. Die Entsorgung von solchen Wasch- und Prozesswässern ist durch den hohen Anteil an organischen Schwebstoffen schwierig und kostenintensiv.

Die Klärung der Waschlösung mittels Flottweg Separator trennt die Feststoffe nahezu vollständig ab. Das geklärte Wasser kann in den Prozess zurückgeführt werden. Somit reduziert sich der Verbrauch an Prozesswasser und damit die Belastung der Abwasserreinigungsanlage bzw. die Entsorgungskosten deutlich.

Bei vielen Käsesorten kommen zur Reife- und Rindenbildung Salzlake zum Einsatz. Auch in diesem Prozess ist der Einsatz von Klärseparatoren von Vorteil. Im Zuge des Herstellungsprozesses reichern sich Verunreinigungen wie z.B. Käsepartikel im Salzbad an. Üblicherweise wird die Salzlake mittels Filtration aufbereitet und wiederverwendet. Durch die Vorklärung der Flüssigkeit mittels dem Flottweg Separator erhöht sich die Standzeit der Filtration. Der Aufbereitungsprozess wird zusätzlich unterstützt.

---

## Vorteile der Käsewasch- und Prozesswasserklärung

- Einsparung von Prozesswasser und CIP-Medien
- Reduzierung der Reinigungs- und Abwasserkosten durch Entlastung des Filters
- Unterstützung der hohen Käsequalität durch konstante Verhältnisse im Prozesswasser bzw. in der Salzlake

## Vorteile des Flottweg Klärseparators

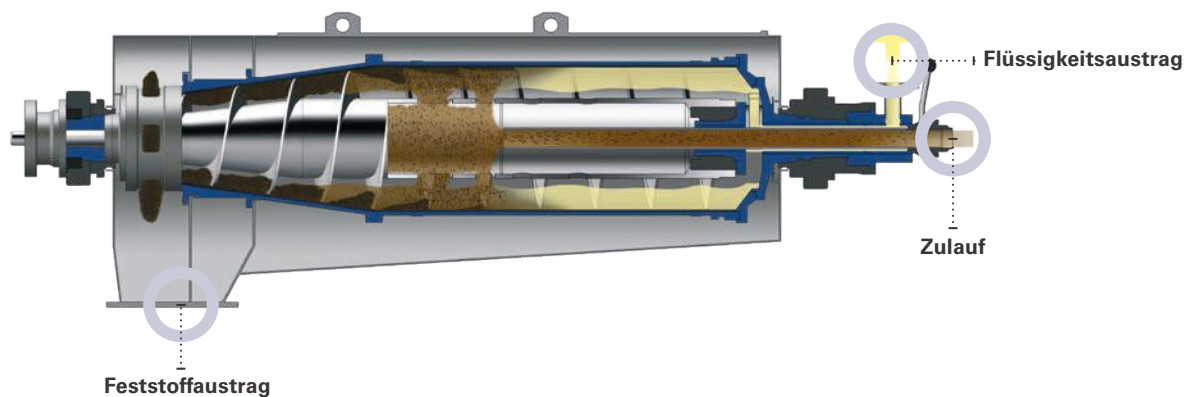
- Spezialwerkstoffe zum Einsatz bei hohem Salzgehalt
- Hohe Oberflächengüte der produktberührten Bauteile für eine sichere Produktion und effiziente CIP-Reinigung
- Einfache Nachrüstung von Filtrationssystemen durch auf Wunsch vormontierte Skid-Lösungen („Plug & Play“)

# BESONDERHEITEN DER FLOTTWEG DEKANTER UND SEDICANTER®

## Flottweg Dekanter

Flottweg Dekanterzentrifugen, die in Molkereien bei der Herstellung von Lactose und Casein zum Einsatz kommen, sind hygienisch optimiert in Anlehnung an EHEDG Richtlinien und voll CIP-fähig.

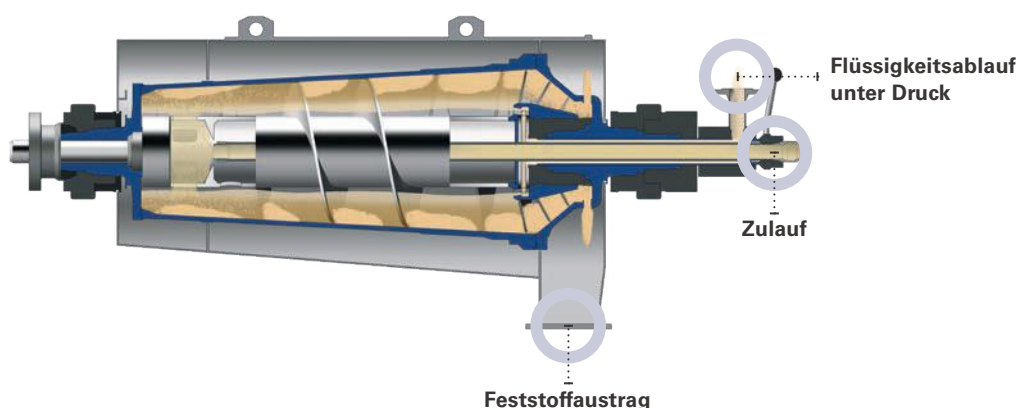
- Spezielle CIP-Düsen sorgen für eine effektive Reinigung der kritischen Bereiche.
- Alle produktberührten Teile sind aus hochwertigem Edelstahl mit entsprechender Oberflächenbehandlung.
- Dichtungen sind aus FDA-zugelassenem Material erhältlich.
- Die eingesetzten Schmierstoffe entsprechen dem NSF H1 Standard für die Lebensmittelindustrie.
- Die Getriebe sind außerhalb des Produktraums verbaut.



## Flottweg Sedicanter®

Weicher bzw. fließfähiger Feststoff, wie beispielsweise Proteine, lässt sich mit einem Standard-Dekanter nur schlecht verarbeiten. Für die Verarbeitung im Separator ist der Feststoffanteil oftmals zu hoch.

Nur der patentierte Flottweg Sedicanter® erzielt ein optimales Trennergebnis. Der Sedicanter® kombiniert die Vorteile von Tellerseparatoren und Dekanterzentrifugen. Er klärt die Suspension ähnlich wie ein Separator, d.h., er liefert ein optimal geklärtes Zentrat. Gleichzeitig verarbeitet er – wie der Dekanter – große Feststoffmengen im Zulauf und erreicht einen trockenen Feststoff (Sediment) im Austrag. Selbst bei schwankenden Zulaufmengen erreicht er – dank seiner verstellbaren Schältscheibe – die bestmögliche Trennschärfe.





### Flottweg Simp Drive®

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

- Maximale Energieeffizienz
- Eigenentwicklung, basierend auf 25 Jahren Erfahrung, dadurch hohe Verfügbarkeit
- Konstantes Drehmoment, auch bei hohen Differenzdrehzahlen, garantiert einen hohen Trockenstoffgehalt im abgetrennten Feststoff
- 100 % integrierbar in bestehende CIP-Prozesse



### Material und Hygienic Design

Unsere Maschinen werden für die hohen Anforderungen der Lebensmittelindustrie konzipiert und entsprechen den hohen Hygienestandards.

- FDA zertifiziertes Dichtungsmaterial
- Alle produktberührten Bauteile aus hochwertigen Edelstählen
- CIP-Reinigungsdüsen in allen kritischen Bereichen
- Alle produktberührten Bauteile: Ra max. 0,8 - 1,6 µm
- Im Produktionsraum hygienisch verschliffene Schweißnähte
- Hygienischer Verschleißschutz (Stellite®)
- Alle Schmierstoffe sind für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet: NSF H1



### Verstellbare Schälscheibe

Die verstellbare Schälscheibe ermöglicht eine stufenlose Verstellung der Teichtiefe während des Laufs und damit eine schnelle und präzise Anpassung an geänderte Zulaufbedingungen. Zudem unterstützt die Schälscheibe den CIP-Reinigungseffekt innerhalb der Maschine.

- Höchste Ausbeute auch bei Produktschwankungen
- Optimale Reinigungswirkung
- Automatisierte CIP-Reinigung
- Flüssigkeitsablauf unter Druck

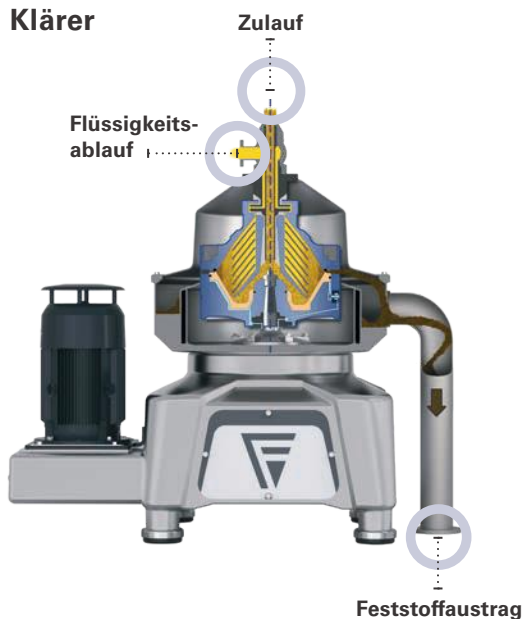
## Flottweg Dekanter und Sedicanter® – Anwendungen in der milchverarbeitenden Industrie

- Separation fermentierter Milchprodukte
- Labfällung und Säurefällung zur Casein-Gewinnung
- Lactoseproduktion

# BESONDERHEITEN DER FLOTTWEG SEPARATOREN

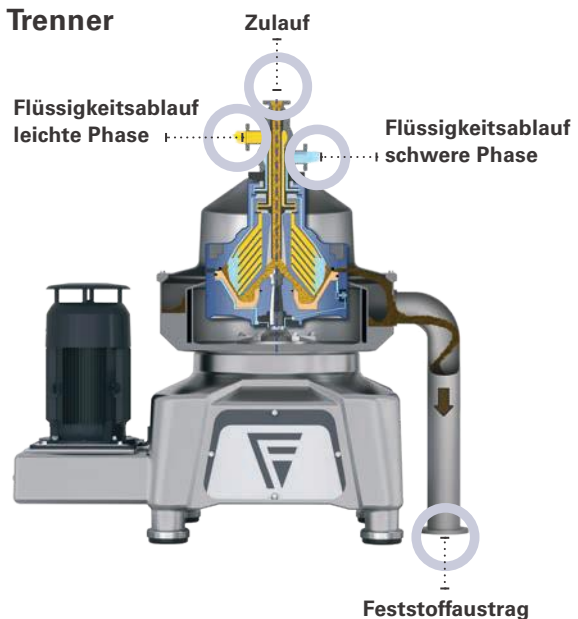
Die Separatoren von Flottweg zeichnen sich durch ihre kompakte, robuste Bauweise, durch hohe Laufruhe und Wartungsfreundlichkeit aus. Die Anzahl an Verschleißteilen und Dichtungen ist auf ein Minimum reduziert, wodurch Stillstandzeiten und Betriebskosten sinken. Das Tellerpaket und der Verteiler bewirken optimale Strömungsverhältnisse in der Trommel. Sie ermöglichen damit eine hocheffiziente Feststoffabscheidung und maximale Trennschärfe bei der Trennung der Flüssigkeitsphasen. Das neue Soft Shot® FLEX-Entleerungssystem sorgt für eine hohe Trockensubstanz im ausgetragenen Feststoff.

## Klärer



Flottweg Klärseparator zur Abscheidung von Feststoffen

## Trenner



Flottweg Trennseparator zur Trennung von zwei nicht ineinander löslichen Flüssigkeiten bei gleichzeitiger Abscheidung von Feststoffen

## Anwendungen in der milchverarbeitenden Industrie

- Entstaubung und Entrahmung von Molke
- Trennung geronnener Milchbestandteile von der Sauermolke
- Extraktion von Milchfett aus Waschwasser





## Das Flottweg Soft Shot® FLEX-System

Noch schneller, noch variabler, aber trotzdem gewohnt leise – Flottwegs bewährtes Soft Shot® Entleerungssystem erhält eine neue Evolutionsstufe, das Soft Shot® FLEX-Entleerungssystem.

- Maximale Ausbeute und hohe Durchsatzmengen
- Leise Feststoffentleerung
- Minimierter Verschleiß der hochbelasteten Bauteile
- Flexible und exakte Entleerungszeiten
- Maximale Produktausbeute durch beliebig kombinierbare Teil- und Vollentleerungen



## Material und Hygienic Design

- Hohe Oberflächengüte der produktberührten Bauteile für eine effiziente CIP-Reinigung
- Automatische Spülprogramme für eine effektive CIP-Reinigung
- Dichtungen auf Wunsch mit FDA-Zertifikat oder FDA-Konformität
- Optional: Super-Duplex-Edelstähle für eine höhere Beständigkeit gegenüber Chloriden



## Antriebskonzept

- Frequenzumrichter-gesteuerte Kraftübertragung mittels Riemenantrieb
- Einfacher, robuster Aufbau für einen vibrationsarmen und leisen Betrieb
- Einfache Wartung, verschleißarm
- Flexible Anpassung an die Produkterfordernisse durch einfache und variable Steuerung der Drehzahl
- Reduzierter Anlaufstrom, zügiges Erreichen der Betriebsdrehzahl
- Schnelle und sanfte Wiederbeschleunigung nach der Feststoff-Entleerung



# FLOTTWEG QUALITÄT UND SERVICE



## Garantierte Flottweg Qualität

Typisch „Made in Germany“: Wir haben eine klare Vorstellung von Qualität und gehen keine Kompromisse ein. In der Lebensmittelindustrie müssen unsere Produkte hohe Vorgaben bezüglich Hygiene einhalten. Deshalb sind die Bauteile von Flottweg Zentrifugen, die in unmittelbarem Kontakt mit dem zu verarbeitenden Medium gelangen (z. B. Trommel, Schnecke und Zulauf), ausschließlich aus hochwertigen, rost- und säurebeständigen Edelstählen gefertigt. Dadurch werden auch 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.

## 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 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 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

Um unsere Kunden weltweit betreuen zu können, greifen wir auf ein internationales Vertriebs- und Service-Netzwerk zurück: Wir sind in über 100 Ländern vor Ort zur Stelle. Alle Niederlassungen und Repräsentanten verfügen über speziell geschulte Servicetechniker, die wir zum Teil in unserer hauseigenen Flottweg Academy ausbilden.

**11**  
internationale  
Niederlassungen

Projekte in mehr als

**100**  
Ländern

- – Zentrale
- – Niederlassung
- – Repräsentant

mehr als  
**50**  
Servicecenter



**Flottweg SE**

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