



# FLOTTWEG SEPARATOREN

## FLOTTWEG SEPARATOREN FÜR DIE BIERHERSTELLUNG UND BIERKLÄRUNG

Bei der Bierklärung gibt es verschiedene Herausforderungen, die Brauer beschäftigen und ihren Arbeitsalltag begleiten. Insbesondere ist es wichtig, dass eine gleichbleibend hohe Qualität des Bieres gewährleistet wird. Auch wenn jedes Bier einzigartig ist, erwarten die Konsumenten eine konstante Qualität bei jedem Bier. Aber auch die Ausbeute, Produktivität oder der Energiebedarf und dadurch die Kostenentwicklung sind wesentliche Aspekte, die den Braualltag begleiten. Um diese verschiedenen Ziele zu erreichen, nehmen die Flottweg Separatoren eine wichtige Rolle im Brauprozess und vor allem bei der Bierklärung ein. Dabei unterstützt der Separator, Hefen oder Trübstoffe aus dem Bier zu entfernen und somit Schwankungen individuell auszugleichen.

Modernste Trenntechnik und vielseitige Funktionen des Flottweg Separators tragen dazu bei, den Brauprozess zu optimieren und eine konstant hohe Bierqualität sicherzustellen. Drei Features des Separators helfen besonders dabei, diese Ziele zu erreichen:

- **SoftShot® FLEX:** für eine höhere Ausbeute und minimale Lautstärke
- **Brewer Control:** für konstante Bierqualität
- **LongLife Concept:** für maximale Lebensdauer und minimalen Verschleiß

### Höhere Ausbeute durch Flottwegs SoftShot® FLEX

Maximale Produktausbeuten und Durchsatz sind für viele Brauer entscheidend für die Effizienz ihres Brauprozesses – denn es bedeutet ganz einfach mehr Bier. Wichtig ist an dieser Stelle das Entleerungssystem des Separators, welches die abgeschiedenen Feststoffe aus der Trommel austrägt. Flottweg hat dafür den Soft Shot® FLEX entwickelt: Dieses Feststoffentleerungssystem ermöglicht variable Drehzahlen und ein beliebiges Kombinieren von Teil- und Vollentleerungen. Dank der präzise einstellbaren Entleerungsmengen und der Kombination aus extrem schnellen sowie flexiblen Öffnungszeiten ermöglicht der Flottweg Separator eine hohe Produktausbeute und eine bestmögliche Anpassung an die spezifischen Anforderungen. Der hohe Feststoffaustrag sorgt für minimalen Verlust und maximiert die Bierausbeute (typischerweise mit einem Trockensubstanzgehalt von 22–24 %). Dies führt zu einer stabilen Trübung und mehr Bier pro Charge. Durch die flexiblen Entleerungszeiten lässt sich der Separator optimal an die spezifischen Anforderungen verschiedener Bierstile und deren Trübstoff- und Hefebelastung anpassen – sei es zur maximalen Feinklärung, wie bei Lagerbieren, oder zur gezielten Entfernung grober Trubfracht bei naturtrüben Bieren wie Weißbieren. Brauereien profitieren so von höchster Produktqualität und erhöhter Prozesssicherheit. Darüber hinaus kann aufgrund der verschiedenen, flexibel wählbaren Trommeldrehzahlen der Betrieb optimal ermöglicht werden.

**Engineered For Your Success**

Darüber hinaus kann aufgrund der verschiedenen, flexibel wählbaren Trommeldrehzahlen der Betrieb optimal ermöglicht werden. Dies sorgt so für reduzierten Energiebedarf und minimierte Betriebskosten. Für den Brauer bedeutet dies, dass sich der Prozess optimal an verschiedene Bierstile anpassen lässt. Insbesondere die Teilentleerung des Flottweg Separators hilft Brauereien die Produktivität zu erhöhen. Denn bei einer Teilentleerung wird lediglich ein Teil des Inhaltes des Feststoffraumes ausgetragen. Der Produktzulauf muss dabei nicht unterbrochen werden. Die Entleerungsmenge kann durch einfaches Anpassen der Parameter an der Bedienungseinheit variiert werden. Da bei Teilentleerungen weiterhin Produktdurchsatz möglich ist, erhöht sich somit auch die Produktivität. Außerdem muss die Maschine für die Entleerung nicht gestoppt werden, wodurch wieder der Energiebedarf gesenkt wird.

### **Minimale Lautstärkeentwicklung: für eine angenehme Arbeitsatmosphäre**

Die Soft Shot® FLEX -Technologie ermöglicht zudem eine nahezu geräuschlose Feststoffentleerungen, ohne Entleerungsknall. Dafür wurde von Flottweg eine besondere Konstruktion geschaffen: Es verbleibt immer ein Teil des Steuerwassers als Wasserschicht unter dem Kolbenschieber. Dadurch schlägt bei einer Feststoffentleerung der Kolbenschieber nicht auf das Trommelunterteil auf. Es gibt keinen gewohnten Entleerungsknall. Der Feststoff wird materialschonend und leise ausgetragen. Auch die Teilentleerung erfolgt kurz, präzise, mengenkonstant, aber leise. Dies wirkt sich wesentlich auf die Arbeitsatmosphäre aus, da die Lautstärkenentwicklung minimal ist und sich positiv auf den Arbeitsalltag der Brauer auswirkt.

### **Flottwegs Brewer Control für konstante Bierqualität**

Mit der innovativen Brewer Control bietet Flottweg eine effiziente Lösung, die es Brauereien ermöglicht, ihre Produktion effizient zu gestalten und stets die gewünschte Produktqualität zu erreichen. Dabei wird die Brewer Control von zwei wesentlichen Merkmalen geprägt: Die gesamte Automatisierung der Maschine und die vollintegrierte Rezeptsteuerung.

### **Automatisierung als Schlüssel zur gleichbleibenden Bierqualität**

Grundsätzlich funktioniert die Zentrifuge durch zwei wesentliche Prinzipien: Die Zentrifugalkraft und die Durchsatzrate sind entscheidend. Durch die Zentrifugalkraft werden die Partikel über die Trommeldrehzahl mehr oder weniger stark voneinander getrennt. Und mithilfe der Durchsatzleistung kann die Verweildauer der Partikel und des Biers in der Maschine bestimmt werden. Der Trennprozess im Flottweg Separator wird über eine Trübungsmessung im Ablauf gesteuert, um das gewünschte Trübungsniveau konstant zu halten. Die Automatisierung überwacht den gesamten Prozess und entleert den Separator gezielt, basierend auf der Trübfracht und dem vollen Feststoffraum, wodurch die Trübung auf einem stabilen Niveau gehalten wird. Als weiteres Upgrade kann für Anforderungen mit schwankendem Zulauf oder hoher Eingangstrübung eine zusätzliche Trübungsmessung im Zulauf integriert werden. Dadurch lässt sich der Zulauf und Durchsatz regeln, was auch die Verweilzeit in der Zentrifuge anpasst. Höhere Trübung wird somit gezielt abgetrennt. Die Trübung bleibt stabil, ohne Gefahr eines Überfahrens. Für Bierstile, die eine gezielte Trübung, insbesondere bei hefebetonten Sorten wie Weißbier, erfordern, kann das Zentrifugensystem mit einem Bypass-System ergänzt werden. Ein zusätzliches Trübungsmesssystem und Regelventil ermöglichen das präzise Blenden und Dosieren von ungeklärtem Bier. Rezeptabhängige Trübungswerte werden so gezielt erreicht. An dieser Stelle ist die vollständige Automatisierung des Separators ein wesentliches Merkmal des Systems. Flottwegs Separator-Skid ist vollständig automatisiert, so dass eine automatische Durchsatzkontrolle am Einlauf geschieht – abhängig von der Trübung. Wenn die Trübung hoch ist, kann der Durchsatz entsprechend reduziert werden. Diese Flexibilität ermöglicht es den Brauern, verschiedene Biersorten gezielt zu produzieren. Beispielsweise wird bei Weizenbier, einer Biersorte mit einer gewünschten Trübung, die Trommeldrehzahl reduziert. Gleichzeitig kann der Separator Hefeschwankungen ausgleichen: Der Brauer muss nur den Trübungswert des fertigen Bieres vorgeben – der Rest geschieht vollautomatisch. Die Steuerung des Flottweg Separators basiert auf einem vereinfachten PID-System, das eine einfache Visualisierung des gesamten Prozesses ermöglicht und eine schnelle Übersicht sowie Nachverfolgbarkeit der Prozessparameter und Vorgänge gewährleistet.

### **Einfache Handhabung und anpassbar: Flottwegs Rezeptsteuerung**

Ein weiterer Vorteil des Systems ist die Möglichkeit, unterschiedliche Rezepte in der Maschine zu programmieren und zu speichern. Die Maschine kann zehn Rezepte programmieren, was das Leben für den Bediener deutlich einfacher macht. Zu Beginn eines Arbeitstags kann der Brauer das entsprechende Rezept auswählen und nach dem Brauen mit der Reinigung der Maschine den Tag beenden. Alle Rezepte können jederzeit wiederverwendet werden und bei Bedarf mit wenigen Klicks optimiert und vielfältig angepasst werden. Dies spart nicht nur Zeit, sondern sorgt auch für eine konstant hohe Qualität des Endprodukts. Diese Automatisierung der Prozesse reduziert den manuellen Aufwand und minimiert die Fehleranfälligkeit.

### **Maximale Lebensdauer und minimalen Verschleiß mit dem LongLife Concept**

Auch die Bauweise des Flottweg Separators unterstützt den Braualtag. Das Herzstück der Maschine wurde so konzipiert, dass es einen geringen Verschleiß aufweist, was zu einem reduzierten Wartungsaufwand führt. Wichtige Komponenten wie die Spindeleinheit und der Antriebsmotor sind schnell und ohne großen Aufwand zugänglich. Die Konstruktion setzt auf konsequent geringe Dichtungen, ein dichtungsfreies Einlaufrohr und eine verschleißfreie, hydrohermetische Abdichtung zur Außenluft, wodurch die Maschine besonders langlebig und wartungsfreundlich bleibt. Durch diese verschiedenen Aspekte minimieren sich die Betriebskosten. Denn: Betrachtet im Kontext des gesamten LifeCycle der Maschine können Verschleiß- und Ersatzteile durchaus ein Kostentreiber sein. Auch beim Antrieb des Separators hat Flottweg darauf geachtet, dass dieser hinsichtlich der Wartung leicht händelbar ist. Für den Standardmotor können Ersatzteile leicht beschafft werden und Reparaturen sind möglich. Zudem ist der Riemenantrieb energiesparend, da er keine zusätzliche Kühlung benötigt. Dies wirkt sich gleichzeitig positiv auf den Wartungsaufwand und die Kosten aus. Die Flottweg Separatorensysteme lassen sich flexibel als kompakte Skid-Lösung oder mit einem Versorgungspanel integrieren. Flottwegs Versorgungspanel für Separator-Zentrifugen bietet eine vollintegrierte Lösung, in der alle erforderlichen Peripheriegeräte und Prozesskomponenten vormontiert in einer robusten Edelstahl-Rahmenbauweise vereint sind. Diese hochentwickelten Systeme werden vollständig in Flottwegs Headquarter in Deutschland entwickelt, gefertigt und geprüft – ein Garant für höchste Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Die Systeme zeichnen sich durch höchste Hygiene- und Kaltbereichsstandards aus: Leckagesichere Edelstahlausführung, hygienegerechtes Design aller Komponenten, durchdachtes Layout und Rohrführung, umfassende CIP-Integration sowie eine besonders bedienungs- und wartungsfreundliche Auslegung. Um eine maximale Lebensdauer, hohe Produktivität und Prozesssicherheit zu gewährleisten, bietet Flottweg Brauereien außerdem noch verschiedene Safety Solutions an. Durch Remote Support können Temperatur, Trommelgeschwindigkeit und Vibrationen bei Bedarf auch über Fernüberwachung gesteuert werden. Durch die Vollüberwachung der Maschinen können zudem ungeplante Ausfälle vorgebeugt und Wartungsintervalle entsprechend geplant werden.

