



TRENNTECNOLOGIE FÜR DIE EINDICKUNG VON ÜBERSCHUSS- SCHLAMM

Mehr Auslastung und Energieertrag:
Flottweg OSE Dekanersysteme & Viscobreaker



INHALT

Mehr Rentabilität für kommunale Kläranlagen	Seite 02
Mehr Effizienz ohne Umbaumaßnahmen	Seite 03
Die Vorteile der OSE Technologie	Seite 04
Effizientere Eindickung von Überschussschlamm	Seite 05
Im Detail: die Vorteile der Flottweg Zentrifugen-Technologie	Seite 06
Die Merkmale der Flottweg OSE Dekanter	Seite 07
Noch mehr Wirtschaftlichkeit mit dem Viscobreaker	Seite 08
Sichere Prozesse und weniger Kosten mit InGO	Seite 10
Flottweg Qualität und Service	Seite 12



MEHR RENTABILITÄT FÜR KLÄRANLAGEN

Steigende Kosten und wachsender Effizienzdruck stellen kommunale Kläranlagen vor große Herausforderungen. Wer wirtschaftlicher arbeiten und gleichzeitig Energiepotenziale nutzen will, stößt schnell auf zwei entscheidende Hebel: Prozessoptimierung und die konsequente Nutzung von Faulgasen. Richtig umgesetzt lassen sich damit Einsparpotenziale von bis zu 30 % realisieren – ohne Abstriche bei der Reinigungsleistung.

Ein zentraler Schlüssel liegt in der Entwässerung des Klärschlammes. Sie beeinflusst maßgeblich den gesamten Faulprozess: Eine gleichmäßige Beschickung des Faulturms, hohe Faulraumbelastungen und eine optimale Faulgasausbeute sind entscheidend für Effizienz, Wirtschaftlichkeit und steigende Energieautarkie moderner Kläranlagen.

Der Faulprozess ist dabei weit mehr als ein nachgeschalteter Verfahrensschritt. Er liefert wertvolle Energie, senkt CO₂-Emissionen und trägt aktiv zur Deckung des Eigenstrombedarfs bei. Damit wird er zu einem wesentlichen Baustein der energetischen Gesamtbilanz und bildet die Grundlage nachhaltiger Kläranlagenkonzepte.

Flottweg bietet dafür die passende Lösung:

Als weltweit führender Hersteller von Industriezentrifugen ermöglichen Flottweg Systeme eine optimierte Eindickung von Überschussschlamm. Das Ergebnis ist eine stabilere Faulturmbiologie, eine höhere Faulgasausbeute und ein insgesamt effizienterer Betrieb.

Das Ergebnis auf einen Blick:

- Mehr Faulgas und bessere Energieausnutzung
- Stärkere Entwässerung des Klärschlammes nach dem Faulprozess
- Sinkende Kosten und spürbar höhere Gesamtwirtschaftlichkeit der Kläranlage

Flottweg – für Kläranlagen, die heute schon an morgen denken.





ERFOLG IST ... WENN EFFIZIENZ GANZ EINFACH GEHT

In einer Kläranlage sind die grundlegenden Abläufe und baulichen Gegebenheiten in der Regel festgelegt. Um von der Flottweg OSE Eindicktechnologie (OSE: Optimale Schlamm Eindickung) mit Industriezentrifugen zu profitieren, sind daher keine Änderungen erforderlich. Es reicht aus, wenn vor dem Faulprozess anstelle eines herkömmlichen Eindickers ein Flottweg OSE Dekanter eingesetzt wird – und anschließend ein Flottweg HTS Dekanter® (HTS: Hohe Trocken Substanz) zur optimalen Entwässerung.

Die OSE Eindicktechnologie sorgt für einen stabilen, regelbaren und reproduzierbaren Eindickprozess und schafft damit die Grundlage für eine effiziente Faulung. Ein sauber eingedickter, homogener Überschussschlamm ermöglicht unter anderem:

- höhere Gasausbeuten
- reduzierte Energieverluste im Faulturn
- eine minimierte Rückbelastung der Anlage

Darüber hinaus kann beim Einsatz eines Dekanters anstelle herkömmlicher Eindickungsverfahren auf zusätzliche Aggregate verzichtet werden, die sonst weiteren Energieverbrauch verursachen würden. Ein OSE Dekanter senkt somit den Energieverbrauch der gesamten Überschussschlamm-Behandlung.

In vielen Fällen ist der Betrieb sogar polymerfrei möglich. Das senkt die Betriebskosten und entlastet gleichzeitig den Faulprozess.

In Kombination mit dem Flottweg Viscobreaker, der die Viskosität des eingedickten Schlammes gezielt reduziert und dadurch sowohl die Pumpbarkeit als auch das Faulraumverhalten verbessert, entsteht ein hochwirksames System für kommunale Betreiber – energieeffizient, robust, automatisierbar und mit maximaler Prozessstabilität.



DIE VORTEILE DER OSE TECHNOLOGIE

So senken Sie Ihre Kosten im Eindickprozess deutlich

Die Feststoffkonzentration von Mischschlamm liegt in der Regel bei nur 1 – 2 % – deutlich zu wenig für eine wirtschaftliche und effiziente Faulung. Gleichzeitig sind Faultürme aufgrund hoher Investitionskosten nicht beliebig erweiterbar. Platz, Budget und Genehmigungen setzen hier klare Grenzen.

Die wirtschaftliche Lösung ist eine stärkere Eindickung des Schlammes – ermöglicht durch Flottweg Dekanterzentrifugen. Der eingedickte Schlamm erreicht Feststoffgehalte von 5 – 8 % oder mehr. Das Ergebnis: Bis zu 90 – 95 % weniger Schlammvolumen bei gleicher Feststoffmenge. Weniger Volumen bedeutet:

- höhere Auslastung vorhandener Faultürme
- geringerer Energiebedarf im weiteren Prozess
- reduzierte Investitionen in Infrastruktur

Optional verstärkt der Flottweg Viscobreaker diesen Effekt zusätzlich. Durch die gezielte Reduzierung der Viskosität des zentrifugierten Schlammes sinken die Energiekosten nachgeschalteter Aggregate wie Pumpen deutlich. Gleichzeitig kann der Schlammaufschluss die Gasausbeute im Faulprozess messbar verbessern.

Mehr Effizienz, weniger Volumen, geringere Betriebskosten – mit Flottweg schöpfen Sie das wirtschaftliche Potenzial Ihres Eindickprozesses voll aus.

Die Vorteile im Überblick

- **Höchste Gasausbeute durch konstante und gleichmäßige Beschickung des Faulturms**
- **Aufkonzentrierung des Mischschlammes als Grundlage für eine effiziente Faulung**
- **Bedarfsgerechte Auslegung: Maschinengrößen für Durchsätze von 10 bis 220 m³/h**
- **Niedrigste Betriebskosten durch reduzierten bzw. entfallenden Flockungsmittelseinsatz und geringen Energiebedarf (Energieverbrauch bis unter 0,2 kWh/m³)**
- **Vollautomatischer 24-Stunden-Betrieb, inklusive zeitgesteuertem Ein- und Ausschalten**
- **Optimale Nutzung bestehender Faulturmkapazitäten, wodurch Investitionen in größere Faultürme entfallen können**
- **Geringer Platzbedarf der Dekanterzentrifuge ermöglicht Ersatzinvestitionen ohne bauliche Maßnahmen**
- **Keine Gesundheitsbelastung für das Betriebspersonal, da keine Aerosol- oder Geruchsbelastung entsteht**



EFFIZIENTERE EINDICKUNG VON ÜBERSCHUSS- SCHLAMM

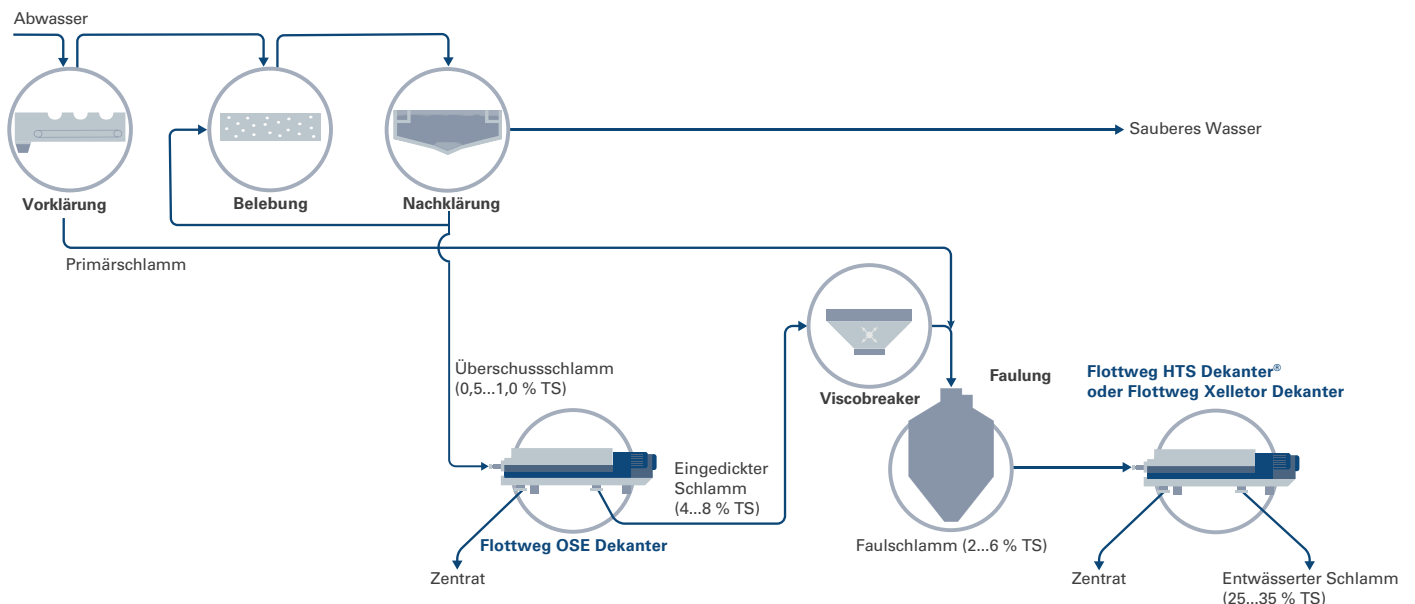
Bei der biologischen Abwasserreinigung fallen große Mengen Überschussschlamm in sehr verdünnter Form an (ca. 0,5 – 1 % TS). Um den Faulturn optimal zu beschicken, muss dieser Schlamm eingedickt werden. Mit dem OSE Dekanter erfolgt dies auf einen Trockensubstanzgehalt von 5 bis 8 %.

Eine gleichmäßige und konstante Beschickung des Faulturns ist entscheidend für:

- maximale Gasausbeute
- optimale Prozessbedingungen
- geringe Rückbelastung der Anlage
- einen niedrigen Energiebedarf des Faulturns

Der Flottweg OSE Dekanter übernimmt die kontinuierliche Eindickung des Überschussschlamms. Er regelt die Dickschlammkonzentration automatisch und stellt eine konstante Feststofffracht sicher.

Nachgelagert kann optional der Flottweg Viscobreaker eingesetzt werden. Dieser desintegriert den eingedickten Schlamm mechanisch und senkt dessen Viskosität deutlich.



DIE VORTEILE DER ZENTRIFUGEN-TECHNOLOGIE IM DETAIL

Flottweg OSE Eindickdekanter beweisen seit Jahren in Großanlagen wie Hamburg, Duisburg/ Oberhausen oder Berlin, dass sie zu den zuverlässigsten und wirtschaftlichsten Lösungen für die Eindickung von Überschussschlamm zählen. Doch auch bei kleineren Kläranlagen können sie ihr Potenzial voll ausspielen: Die Betriebskosten eines Flottweg OSE Dekaners liegen über die gesamte Laufzeit hinweg deutlich niedriger als bei klassischen Eindickverfahren. Dafür gibt es mehrere Gründe, die sich direkt aus dem Einsatz unserer Dekanter ergeben:

- minimaler bis kein Polymerverbrauch – falls Polymer eingesetzt wird, dann nur unterstützend in sehr geringer Dosierung (0,5 – 0,8 kg/tTS)
- in vielen Fällen entfallen Ausgaben für Flockungsmittel sowie für Investition und Wartung von Polymerstationen
- geringer Energiebedarf, auch bei nachgeschalteten Aggregaten
- Einsparung von Nebenaggregaten, wie sie bei konventionellen Eindickverfahren erforderlich sind
- keine zusätzlichen Betriebsstoffe
- keine offenen Prozesse mit Aerosolbildung
- ein optimal beschickter Faulturm, der spürbar mehr Gas produziert

Damit gleichen sich die Investitionskosten nicht nur aus – sie zahlen sich aktiv aus.

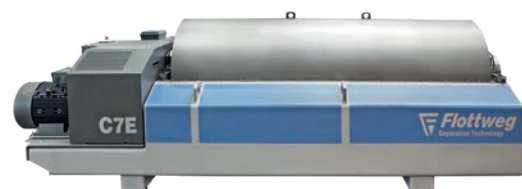
Gerade für kleinere Anlagen, die häufig im Einschichtbetrieb oder sogar ohne permanente Betreuung arbeiten, ergeben sich daraus entscheidende Vorteile:

- Der Dekanter arbeitet autark, konstant und berechenbar
- Schwankende Zuläufe, wechselnde Schlammqualitäten oder unregelmäßige Bedienzeiten beeinflussen die Eindickqualität kaum

Für kommunale Kläranlagen bedeutet das in Summe

- **weniger Aufwand, weniger Risiko, geringere Budgetbelastung**
- **deutlich höhere Prozessstabilität**
- **eine verbesserte Klimabilanz**
- **mehr Resilienz gegenüber schwankenden Energiepreisen**

Ein OSE Dekanter von Flottweg ist damit nicht nur eine technische Alternative, sondern ein wirtschaftlicher Hebel, der die Gesamtkosten der Kläranlage langfristig reduziert und gleichzeitig die Prozessqualität nachhaltig steigert.



DIE MERKMALE DER FLOTTWEG OSE DEKANTER



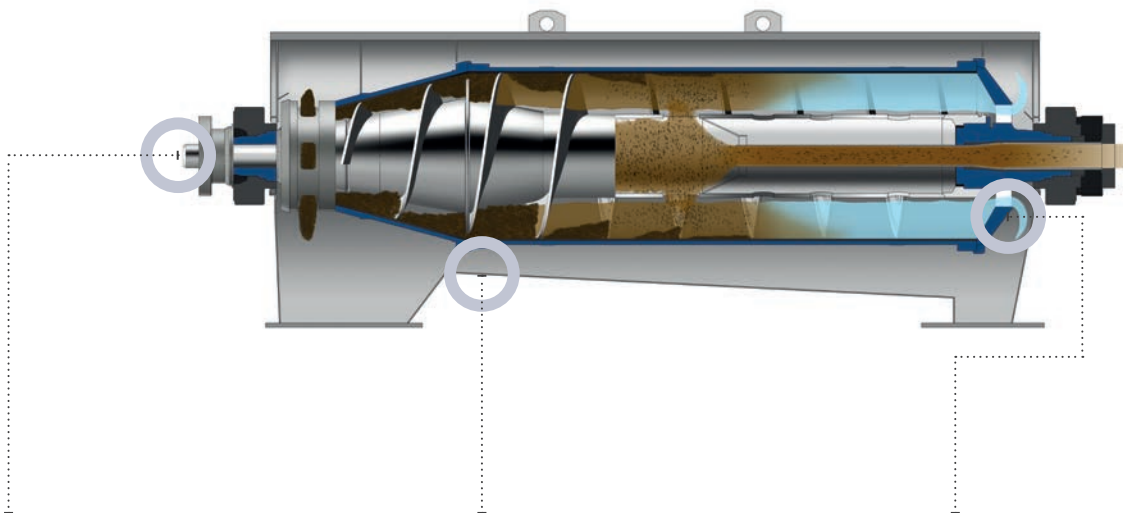
Intelligent konstruiert

- Geringer Platzbedarf ermöglicht Ersatzinvestition ohne Bautätigkeit
- Wartungsfreundliches, leicht zugängliches Design fördert maximale Verfügbarkeit und minimale Stillstandszeiten während Service
- Der Austausch von Ersatz- und Verschleißteilen sowie Betriebssicherheitsprüfungen (UVV) werden generell vor Ort durchgeführt



Vollautomatisch

- Automatischer 24-Stunden-Betrieb, inkl. zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten
- Heute schon 4.0 – auf Wunsch alle Optionen der Fernüberwachung und Fernwartung
- Individuelle Einbindung der Zentrifugensteuerung in Ihre Gesamtsteuerung für höchste Effizienz und Betriebssicherheit Ihrer Anlage



Flottweg Simp Drive®

- Sparsam durch intelligente Kombination von Rotor- und Schneckenantrieb, Umwandlungsverluste werden reduziert
- Automatische Regelung der Dickschlammkonzentration je nach Lastzustand der Maschine
- Bestmögliche Eindickung auch bei wechselnden Zulaufbedingungen



Geschlossene Bauweise

- Geschlossene Bauweise und gute Abschirmung der (Arbeitsplatz-) Umgebung
- Keine Gesundheitsbelastung für Betriebspersonal (keine Aerosol- oder Geruchsbelastung)



Flottweg Recuvane®

- Zusätzliche Senkung der Betriebskosten durch Reduzierung des Energieverbrauchs
- Reduziert den Energieverbrauch Ihres Dekaners um bis zu 30 %*
- Einfache Einstellung der Teichtiefe
- Nachrüstung ohne großen Aufwand möglich, schnelle Amortisation
- Bestehende Trennprozesse bleiben unverändert

*Abhängig von Teichtiefe und Schlammbeschaffenheit

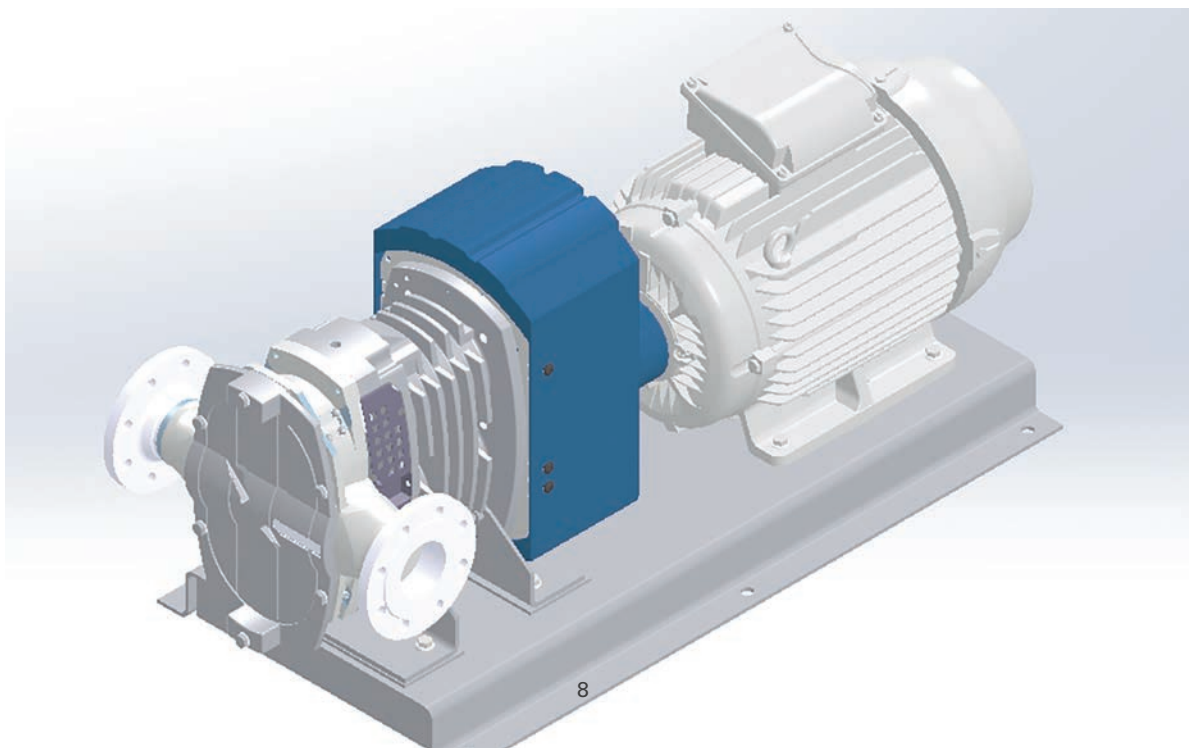
NOCH WIRTSCHAFTLICHER DANK FLOTTWEG VISCOBREAKER

Flottweg OSE Dekanter optimieren den Faulprozess Ihrer Kläranlage. Doch damit nicht genug: Ein zusätzlicher Prozess zur Desintegration des Klärschlammes erschließt weitere Optimierungspotenziale. Speziell für diese Anwendung bietet Flottweg ein eigenständiges Aggregat – den Flottweg Viscobreaker.

Unter Klärschlamm-desintegration versteht man die Zerkleinerung von Klärschlämmen durch die Einwirkung äußerer Kräfte. Dadurch reduziert sich die Viskosität des Klärschlammes

deutlich. Das bietet dem Anwender signifikante energetische und prozessuale Vorteile.

In Kombination bilden die Desintegration (Viscobreaker) und die Eindickung (OSE Dekanter) ein besonders wirkungsvolles Team. Der Viscobreaker ist dabei ein eigenständiges Aggregat und kann unabhängig von der Betriebsweise des Dekanters eingestellt werden. Auch Wartungsarbeiten an der Desintegration sind möglich, während der Dekanter weiterhin in Betrieb bleibt.





Die Vorteile der Desintegration für den Faulprozess*

Energieeinsparungen an Aggregaten wie Pumpen

- Deutliche Reduzierung der Viskosität des eingedickten Schlammes, im Idealfall um über 45 %
- Verringerung des Rohrleitungsdrucks um bis zu 50 %
- Zusätzliche Energieeinsparungen über die gesamte Schlammbehandlung hinweg

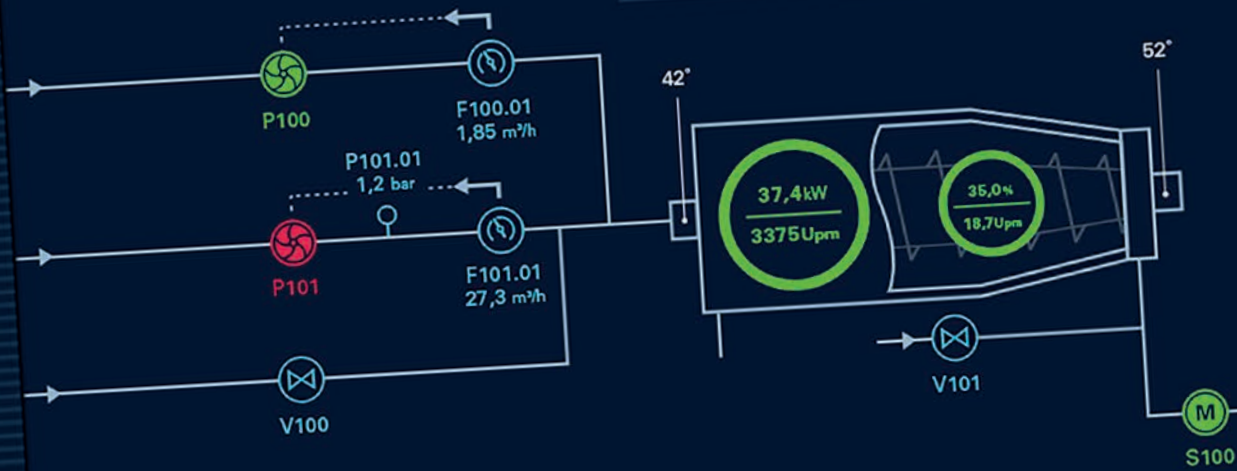
Prozessoptimierung im Faulturn und bei der nachgeschalteten Entwässerung

- Geringere hydraulische Belastung der Faulanlage und damit eine Verlängerung der Faulzeit
- Steigerung der Gasausbeute bei der Schlammfäulung
- Reduzierung der anfallenden Klärschlammmenge
- Verminderung von Betriebsproblemen durch die Reduktion von Verzopfungen
- Bekämpfung von Blähschlamm, Schwimmschlamm und Schaumbildung
- Verbessertes Entwässerungsverhalten des Klärschlammes
- Freisetzung von Nährstoffen durch Schlammaufschluss (Aufschlussgrad 3 – 5 %)

*Abhängig von Teichtiefe und Schlammbeschaffenheit



Deutliche verringerte Viskosität des Schlammes: hinten Schlamm vor der Desintegration im Flottweg Viscobreaker; vorne nach der Behandlung.



SICHERE PROZESSE, WENIGER KOSTEN

INto the system and GO: Flottweg Bedienoberfläche InGo für einfache Steuerung

Jede Flottweg Zentrifuge ist mit einem vorinstallierten und werkseitig getesteten Steuerpaket inkl. dem InGo-Bedienkonzept ausgestattet. Das Flottweg Automatisierungspaket bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Hohe Prozesssicherheit bei gleichzeitig niedrigen Kosten durch intuitives Bedienkonzept
- Hohe Funktionssicherheit durch klimatisierte Schaltschränke für den sicheren Einsatz unter extremen Bedingungen wie Hitze, Staub, Feuchtigkeit
- Weltweiter Support durch integriertes Fernwartungssystem möglich: direkte, geschützte VPN-Verbindung zu allen Netzwerkteilnehmern der Flottweg Steuerung (PLC, VFD, HMI ...)
- Einfache Datenanbindung der Flottweg Steuerung an Kunden SPS- oder SCADA Systeme durch individuelle Protokolle (Profibus, Profinet, Ethernet IP, Modbus, UPC-UA)
- Optional: Ansteuerung von kundenseitigen Aggregaten (Pumpen, Ventile etc.)



Die moderne Maschinensteuerung zusammen mit dem InGo-Bediensystem ermöglicht ein vollautomatisches Zusammenwirken der einzelnen Prozess- und Anlagenkomponenten. Anwender sehen auf einen Blick den Betriebszustand – auch bei schwierigen Lichtverhältnissen oder im Freien. Zudem erfüllt die Steuerung höchste Standards bei der Betriebs- und Maschinensicherheit. Dies gewährleistet eine hohe Prozessverfügbarkeit auch dann, wenn FW-Steuerungskomponenten in die Kundensteuerung integriert werden.

Mit InGo ...

- **haben Sie stets den Überblick und die Kontrolle über alle Prozesskomponenten**
- **sparen Sie Zeit und Kosten bei der Bedienung der Anlage**
- **bedienen Sie die Zentrifuge intuitiv, da InGo an die Konzepte von Smartphone und PC angelehnt ist**
- **ist die Akzeptanz der Anwender gesichert – ohne umfangreiche Schulungen**
- **behalten Sie stets die Kontrolle über alle Prozessparameter**

FLOTTWEG QUALITÄT UND SERVICE



Garantierte Flottweg Qualität

Typisch „Made in Germany“: Wir haben eine klare Vorstellung von Qualität und gehen keine Kompromisse ein. 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 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 Linienkennzahlen 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 Servicenetzwerk 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.

12
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
[Kontaktformular](#)
mail@flottweg.com
www.flottweg.com

