



# **ERFOLG IST DEN BEDARF AN PROZESSWASSER DEUTLICH ZU REDUZIEREN**

Sparen Sie über 90 % Ihres Prozesswassers  
bei der Aufbereitung von Sand und Kies.



# INHALT

<b>Herausforderungen bei der Aufbereitung von Sand &amp; Kies</b>	Seite 02
<b>Waschwasserrecycling mit Industriezentrifugen</b>	Seite 04
<b>Der Prozess</b>	Seite 06
<b>Die Komplettlösung – alles aus einer Hand</b>	Seite 08
<b>Wirtschaftliche und umweltfreundliche Prozessoptimierung</b>	Seite 10
<b>Unsere Lösungen auf einen Blick</b>	Seite 12





# HERAUSFORDERUNGEN BEI DER AUFBEREITUNG VON SAND & KIES

**Die Qualitätsansprüche an Beton-Zuschlagsstoffe nehmen zu, gleichzeitig steigt der Kostendruck für den Hersteller!**

Um den hohen Ansprüchen an die Reinheit des Waschsandes gerecht zu werden, ist in vielen Fällen eine Aufrüstung der Produktionsanlagen mit unterschiedlichen Klassier- und Waschprozessen und zum Teil weiterer Aufbereitungstechnik notwendig. Dies steht in direktem Konflikt mit der wertvollsten Ressource der Welt: Wasser.

Aufgrund der immer intensiveren landwirtschaftlichen und industriellen Nutzung ist die Verfügbarkeit von Wasser in vielen Regionen bereits heute begrenzt. Kies- und Sandproduktionsanlagen benötigen viel (frisches) Prozesswasser. Die zunehmende Verknappung von Wasser verteuert den Prozess. Zudem sind die Entnahmemengen des Grundwassers oftmals durch die Behörden reguliert. Und viele Kieswerke dürfen das unbehandelte Prozesswasser nicht wieder in die Umwelt abgeben.

Es entsteht ein entscheidender Kostenfaktor bei der Herstellung von Zuschlagstoffen. Eine intelligente und einfache Lösung zur Reduzierung oder zum Recycling des Prozesswassers ist daher von Bedeutung, nicht nur in Regionen mit Wassermangel!



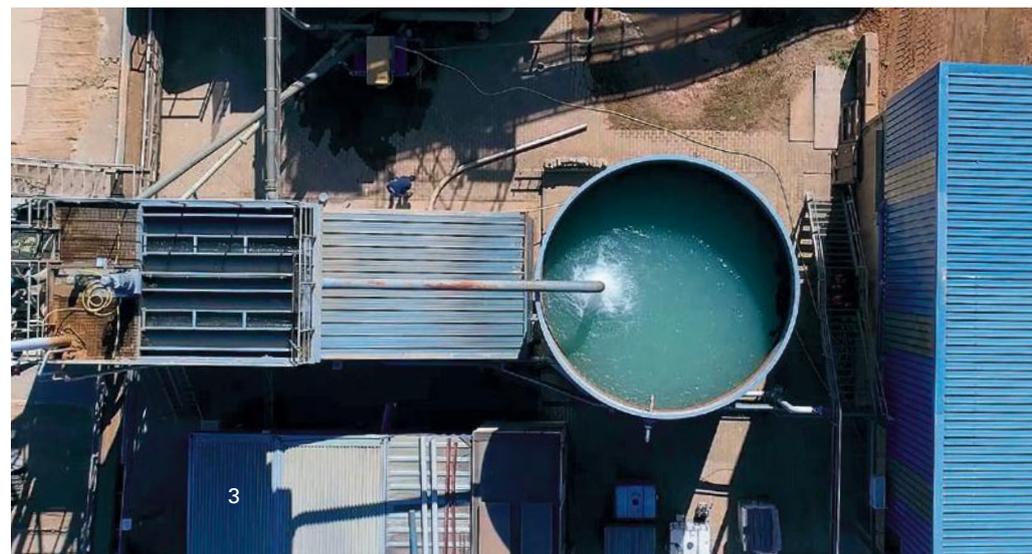


## Flottweg Systeme

entwässern hocheffizient die Schlämme aus der Nassbereitung.  
Das Volumen der abgetrennten Feststoffe und damit die  
Entsorgungskosten werden reduziert.

Das recycelte Wasser steht der Sandaufbereitungsanlage wieder zur  
Verfügung. Je nach Verfahren können über 90 % des Prozesswassers  
zurückgewonnen werden.

---



# WASCHWASSER- RECYCLING MIT INDUSTRIE- ZENTRIFUGEN

## Prozesswasser einsparen und Kosten reduzieren – voll automatisch!

Die Verwendung von Dekanterzentrifugen stellt eine optimale Lösung für das Wasser-Recycling dar. Diese Industriezentrifugen sind an die speziellen Anforderungen der Schlammentwässerung in der Sand- und Kiesaufbereitung angepasst.

Dekanterzentrifugen können im kontinuierlichen Betrieb hohe Schlammengen verarbeiten. Dies ermöglicht einen vollautomatischen Parallelbetrieb zur Sandaufbereitung. Die Maschine trennt sehr feine Feststoffe (kleiner 25  $\mu\text{m}$ ) ab und stellt sich automatisch auf unterschiedliche Mengen und Konzentrationen von Feststoffen und Flüssigkeit ein.

Der abgetrennte Feststoff fällt als kompakter Kuchen an und ermöglicht so das bequeme Fördern oder Verladen des Materials. Durch die hervorragende Kläreffizienz der Dekanterzentrifuge ist das recycelte Wasser sauber und nahezu frei von Feststoffen. Dadurch wird die Produktivität Ihrer Nassaufbereitungsanlage maximiert.

Die kompakte Bauweise der Maschine reduziert zudem die Investitionskosten für Stahlbau und Infrastruktur.





## Nachhaltiges Wirtschaften durch Wasserrecycling. Die Vorteile von Flottweg Systemen für die Schlammwässerung im Kies- und Sandwerk

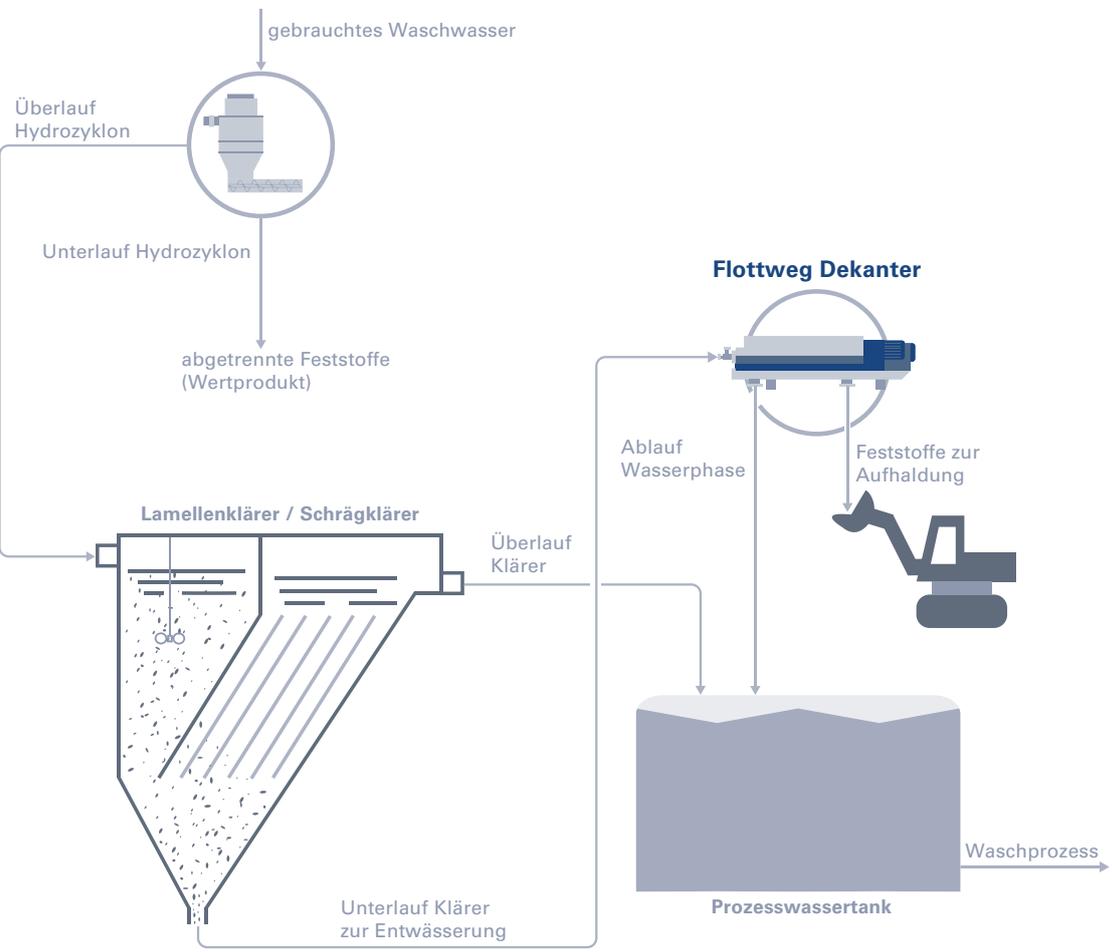
- Reduzierung der Grundwasser-Entnahmemenge: je nach Prozess Recycling von über 90 % des Brauchwassers
- Kein Rückführen von unbehandeltem Prozesswasser in die Umwelt: Wechsel vom offenen zum geschlossenen Prozesswasserkreislauf
- Wasserspeicher (Becken/Lagunen) werden kleiner oder überflüssig
- Kontinuierliche Verarbeitung hoher Schlammengen: Systeme von 20 bis 400 m<sup>3</sup>/h.
- Vollautomatischer Betrieb mit geringem Personaleinsatz
- Geringer Platzbedarf des Systems, geringer Aufwand für Stahlbau und Infrastruktur
- Einfache Integration, auch in bestehende Prozesse. Auf Wunsch individuelles Engineering



# DER PROZESS

Das zu recycelnde Washwasser wird zu einem Lamellen- oder Schrägklärer gefördert. Der dort sedimentierte Schlamm wird direkt in die Dekanterzentrifuge gepumpt. Aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit der Zentrifuge ist eine Zwischenlagerung in der Regel nicht notwendig. Das im Dekanter gewonnene Zentrat fließt kontinuierlich in den Prozesswassertank zurück. Der entwässerte Schlamm fällt in einen Bunker. Von dort wird er mit dem Radlader oder einem Bandförderer zur Aufhaldung gebracht.







# ERFOLG IST... DIE KOMPLETT- LÖSUNG AUS EINER HAND

Ganz gleich, ob Sie Ihre vorhandene Sand- und Kiesaufbereitungsanlage erweitern oder eine schlüsselfertige Komplettlösung zum Wasserrecycling benötigen: Gerne entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen eine spezifische Lösung, die Ihrem Unternehmen den maximalen Mehrwert bringt.

Angefangen bei Machbarkeitsprüfungen in unserem trenntechnischen Labor über Versuche und Leistungstests vor Ort unter Realbedingungen bis hin zu individuellen Engineering-Lösungen: Unsere Spezialisten unterstützen Sie gerne!

Kapazitäten von 20 bis 160 m<sup>3</sup>/h sind Standard. Mit dem PLUS-Upgrade lassen sich Kapazitäten bis 400 m<sup>3</sup>/h realisieren



## Trennaggregat

- Flottweg Dekanterzentrifuge in „Bergbau-Ausführung“: Speziell angepasst an die Verarbeitung mineralischer Schlämme
- Kein Reinigungszyklus während der Betriebsphase
- Kontinuierliche und automatische Betriebsdauer (24/7 möglich)
- Keine Verbrauchsmaterialien wie Filtertücher etc. notwendig
- Spezielle Panzerung von Rotor und Schnecke: Hochwirksamer Verschleißschutz aus Siliziumkarbidelementen und Verschleißbuchsen erhalten die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Zentrifuge
- Serienmäßige Ausstattung mit dem Flottweg Simp Drive® Antriebssystem: Niedriger Energieverbrauch und hohe Flexibilität bei schwankenden Lastzuständen



## Alles aus einer Hand

Auf Wunsch Lieferung und Einbindung von zusätzlicher Ausrüstung (individuelles Engineering):

- Wasserrückgewinnungstank
- Zulaufbehälter mit Rührwerk
- Bandförderer
- Container-Lösungen/Einhausungen
- Weitere Baugruppen
- etc.



## Angepasst an Ihre Bedürfnisse

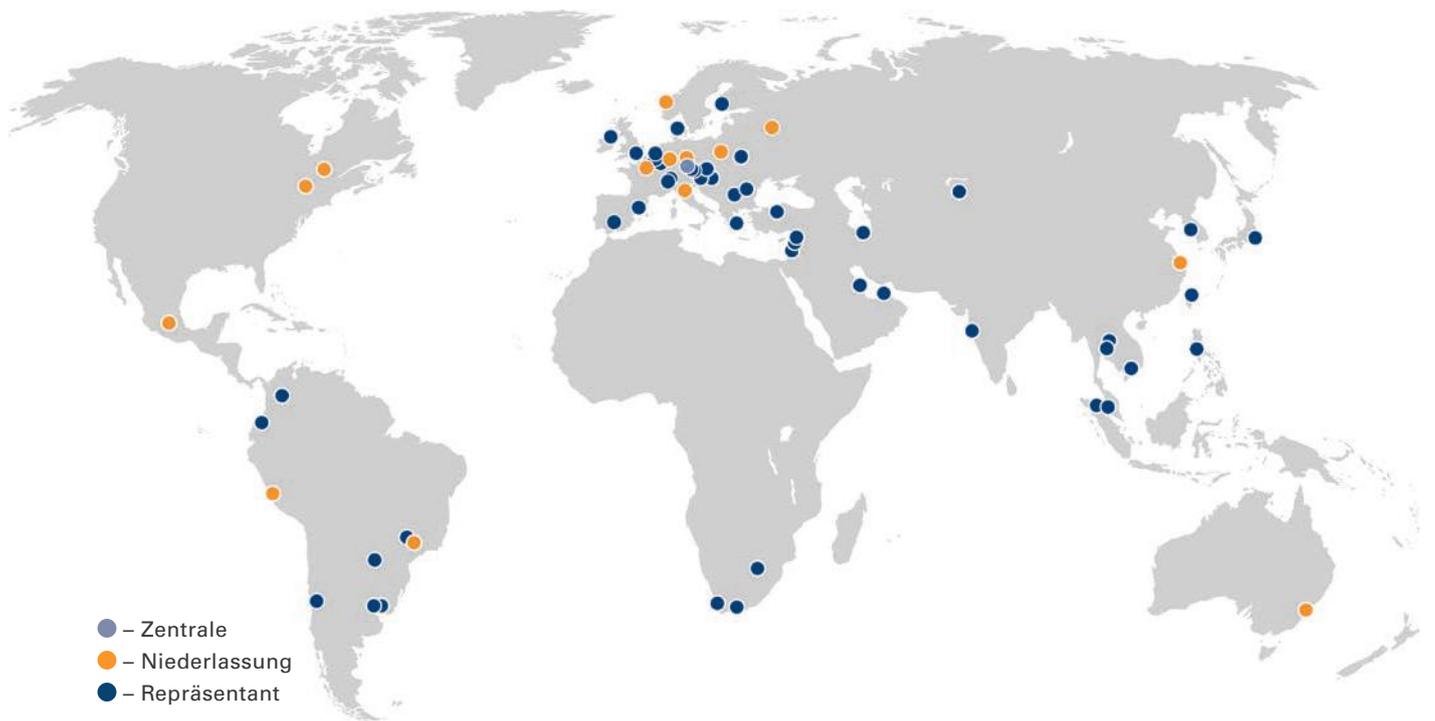
- Auf Wunsch individuelle Auslegung, angepasst an Ihre speziellen Anforderungen
- Schlüsselfertige Systeme, „Plug & Play“ vorbereitet
- Optional: Engineering und Lieferung weiterer Komponenten, wie z.B. Stahlbau





# ERFOLG IST EIN WIRTSCHAFT- LICHER UND UMWELTFREUND- LICHER PROZESS

Für beste Ergebnisse spielt neben der Maschine die Effizienz des gesamten Prozesses eine wichtige Rolle. Mit dem richtigen Engineering und den passenden Lösungen optimieren Sie Ihren Prozess. Wir übernehmen für Sie das Engineering, von der Projektierung bis zur Planung gesamter Prozesslösungen. Der Vorteil für Sie: Ein sicherer und effizienter Betriebsprozess.



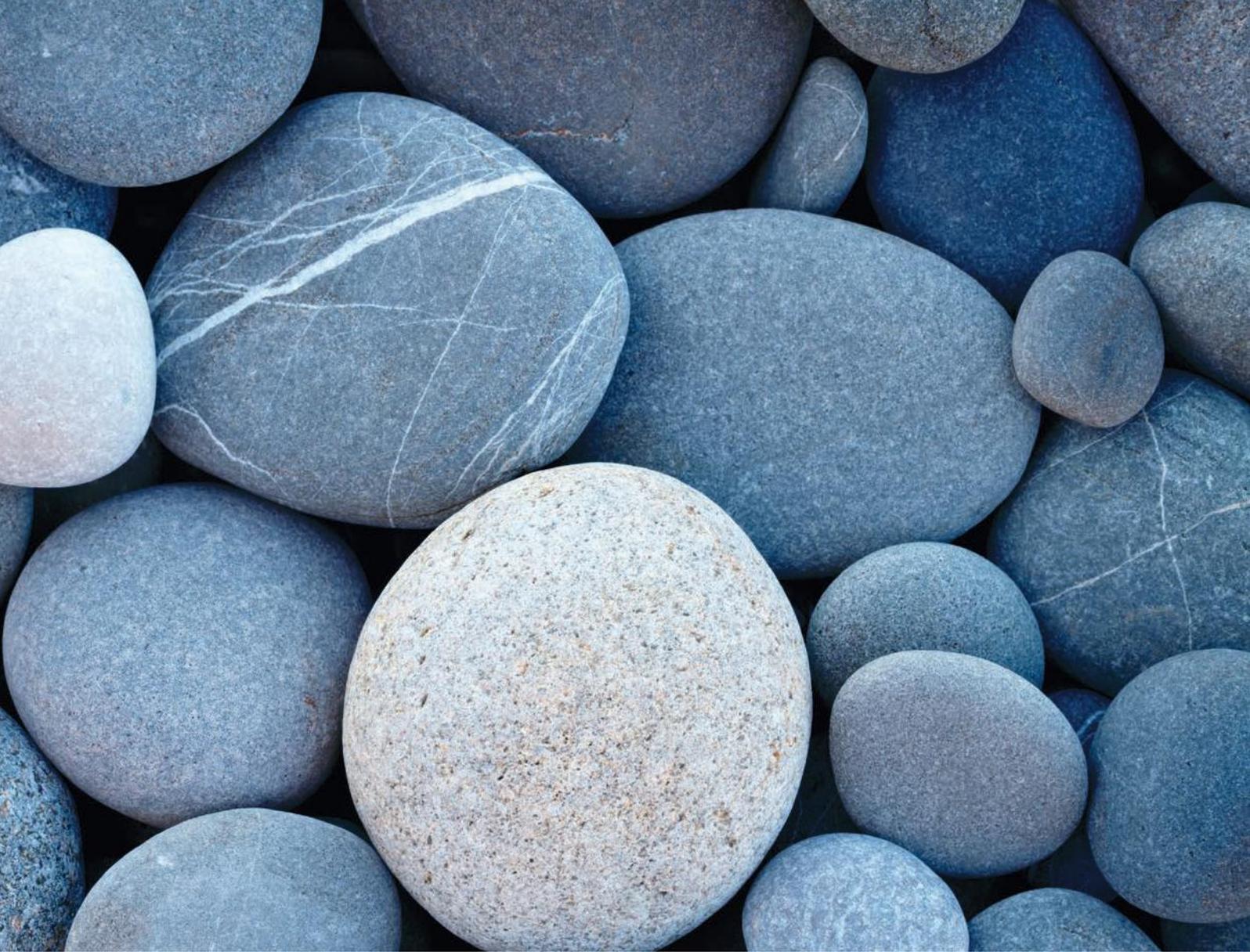
Flottweg – mit Stammsitz in Vilsbiburg und Außendienstbüros in Köln und Leipzig – hat eigene Niederlassungen in Australien, Brasilien, China, Frankreich, Italien, Kanada, Mexiko, Peru, Polen, Russland und in den USA sowie Repräsentanzen in nahezu allen Ländern der Welt. Auf unserer Webseite [www.flottweg.com](http://www.flottweg.com) finden Sie unter [Flottweg/weltweit](#) den für Sie zuständigen Ansprechpartner



# UNSERE LÖSUNGEN AUF EINEN BLICK

## Flottweg Systeme für die Aufbereitung von Sand und Kies

LIEFERUMFANG	SLIM	ECO	PRO
<b>Hochleistungs-zentrifuge</b>	Dekanter Z6E oder Z92 Bergbau-Version	Dekanter Z6E oder Z92 Bergbau-Version	Dekanter Z6E oder Z92 Bergbau-Version
<b>Zentrifugenzubehör</b>	–	Spezialwerkzeuge	· Spezialwerkzeuge · Dekanter auf Skid vormontiert und komplett verdrahtet
<b>Systemzubehör &amp; Automatisierung</b>	Schaltschrank, Ansteuerung der Dekanterfunktionen	· Schaltschrank, Ansteuerung von Dekanter und Systemkomponenten · Lieferung der Systemkomponenten (nicht vormontiert)	<b>plug &amp; play:</b> · Schaltschrank, Ansteuerung des kompletten Systems · Alle Zubehörteile vormontiert/ als Container-Lösung · Flockungsmittelstation · Systemkomponenten vormontiert · Zuführpumpe vormontiert auf Skid · Flottweg-Flottweg Lieferumfang komplett verdrahtet und montiert
<b>Dokumentation*</b>  *Einsprachig, weitere Versionen auf Anfrage	· Maschinendokumentation · Elektrische Dokumentation · Einbauerklärung	· Maschinendokumentation · Elektrische Dokumentation · Dokumentation der Systemkomponenten · Einbauerklärung	· Maschinendokumentation · Komplette Anlagendokumentation, inkl. Automatisierung und aller Systemkomponenten · EC Konformitätserklärung
<b>Inbetriebnahme</b>	–	Elektrische und mechanische Inbetriebnahme (fünf Tage, inkl. Reisekosten)	Elektrische und mechanische Inbetriebnahme (fünf Tage, inkl. Reisekosten)
<b>PLUS-Upgrade</b>	nicht verfügbar	<b>Upgrade auf ECOPLUS oder PROPLUS</b> · Ein vorgeschalteter Schrägklärer ermöglicht Zulaufmengen von mehr als 200 m <sup>3</sup> /h pro Maschineneinheit · Erhöhen Sie Ihre Kapazität auf eine max. Zufuhr von 300-400 m <sup>3</sup> /h* (*abhängig von den individuellen Eigenschaften des Produkts)	
		<b>Zusätzliche Ausrüstung</b> (individuelles Engineering) · Wasserrückgewinnungstank · Zulaftank mit Rührwerk · Bandförderer · Stahlbau · Container-Lösungen/Einhausungen · Weitere Baugruppen · etc.	



**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)