



**Die neue
C-Serie!**

Innovativ und effizient
FLOTTWEG DECANTER
zum Einsatz in Wasser- und Klärwerken

Sauberes Wasser ist ein wertvolles Gut – eine effektive Abwasserbehandlung ist entscheidend

Das gesamte Wasser auf unserer Erde zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf. Dabei bewegt es sich zwischen Meer, Festland und Atmosphäre und ändert dabei mehrmals seinen Aggregatzustand (von Wasser zu Eis und Wasserdampf). Die Wasservorkommen der Erde belaufen sich auf ca. 1,4 Mil-

liarden Kubikkilometer, davon entfallen allein 96,5 % auf das Salzwasser der Meere. Nur 3,5 %, aber immerhin 49 Millionen Kubikkilometer Wasser, sind als Süßwasser vorhanden. Mehr als die Hälfte davon ist jedoch in Form von Eis an die Pole, Gletscher und Dauerfrostböden gebunden.

Auch in der modernen Wasserwirtschaft spricht man von einem geschlossenen Kreislauf. Hier ist der Weg des Wassers von der Gewinnung von Trink- und Brauchwasser bis zur Abwasserbehandlung gemeint. Deutschland, FLOTTWEGs heimischer Markt, nimmt eine herausragende Stellung in der Wasserwirtschaft ein.



Berliner Wasserbetriebe



Gemäß den Zahlen des Deutschen Vereins für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall werden 95 % des Abwassers in Kläranlagen aufbereitet, wobei 90 % des chemischen und biologischen Sauerstoff-Bedarfs sowie 77 % des gesamten Stickstoffs und 90 % des gesamten Phosphors entfernt werden.

Seit den fünfziger Jahren, als FLOTTWEG begann, Dekanter zu bauen und insbesondere nach 1970, als das Abwassergeschäft in Deutschland boomte, ist es eine FLOTTWEG Kernkompetenz, Klärschlamm einzudicken und zu entwässern.

Heute arbeiten FLOTTWEG DECANTER weltweit in Kläranlagen, deren Kapazität von 5000 bis zu 5 Millionen Einwohner-Gleichwerte ausgelegt sind.

Eine eigene Dekanter-Baureihe für die Abwasserbehandlung – die FLOTTWEG C-Serie

Im Lauf der letzten fünf Jahrzehnte erwarb sich FLOTTWEG einen reichen Erfahrungsschatz im Bereich der Klärschlamm-eindickung und -entwässerung. Wir bei FLOTTWEG kennen die speziellen Anforderungen der Wasserwirtschaft, und uns ist auch bewusst, dass sie sich von anderen Industriezweigen unterscheiden. Deshalb haben wir uns entschlossen, eine eigene Dekanter-Baureihe nur für Trennaufgaben im Klär-

schlambereich zu entwickeln, die FLOTTWEG C-Serie.

Unsere neuesten Erkenntnisse aus den Bereichen Maschinenbau, Mess- und Regeltechnik und Fertigung fließen hier zusammen.

So entstand eine neue Generation von Umwelt-Zentrifugen, die sich durch die bekannte FLOTTWEG Qualität und Zuverlässigkeit sowie durch ein optimales Preis-Leistungs-verhältnis auszeichnen.

Spezielle Eigenschaften der Trommel, des Getriebes und des Steuerungssystems gewährleisten optimale Leistungen, was Durchsatz und Trockenstoffgehalt angeht. Ein großer Augenmerk wurde auf alle Arten von Betriebskosten gelegt. So zeichnet sich die neue FLOTTWEG C-SERIE durch 30 % weniger Energieverbrauch verglichen mit anderen Dekantern aus. Frischwasser ist nur nötig, um die Polymer-

lösung aufzubereiten. Aufgrund des schallisolierten Gehäuses sind keine weiteren Maßnahmen für Schallschutz nötig. Wartungsarbeiten können schnell und unkompliziert ausgeführt werden, da die entsprechenden Stellen an der Maschine leicht zugänglich sind und Verschleißteile vor Ort ausgetauscht werden können. Minimale Stillstandzeiten sind die Folge!



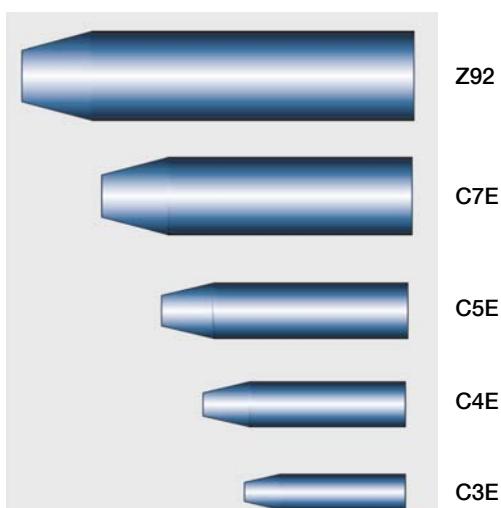
FLOTTWEG DECANTER C3E



FLOTTWEG DECANTER C4E



FLOTTWEG DECANTER C5E



Produktlinie der FLOTTWEG DECANTER...



... für eine saubere Umwelt

FLOTTWEG OSE DECANTER für die Eindickung

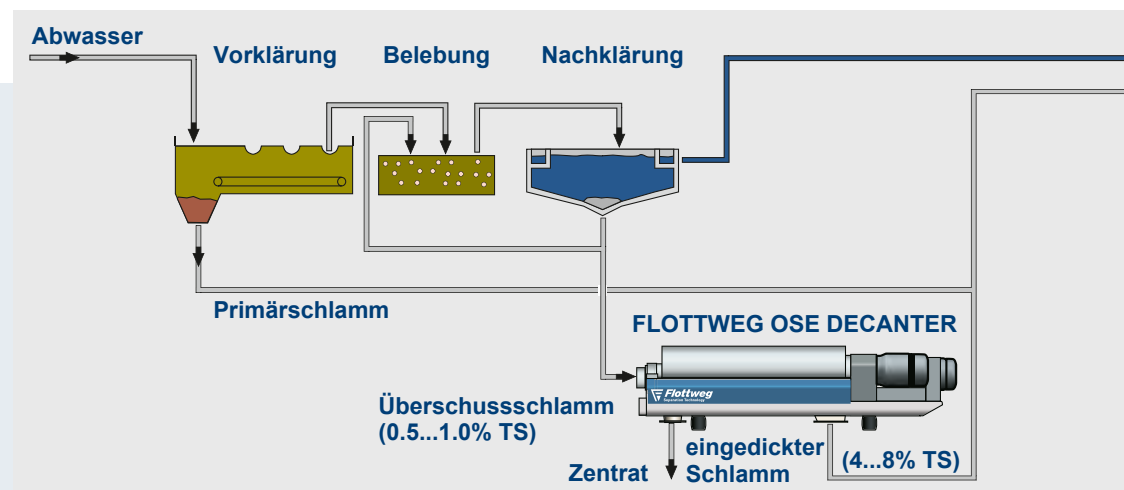
Klärschlamm eindicken heißt, Überschussschlamm, der in den biologischen Stufen anfällt, von 1 oder weniger Prozent Trockenstoffgehalt auf 5 bis 8 % zu konzentrieren, bevor er in den Faulurm gepumpt wird. Dabei reduziert sich das Schlammvolumen um 90 bis 95 %.

Zu diesem Zweck wurde vor vielen Jahren der FLOTTWEG

OSE DECANTER (OSE = optimale Schlammeindickung) konstruiert und seither immer weiterentwickelt. Heute zeichnen sich die FLOTTWEG OSE DECANTER durch hohe Leistungsfähigkeit sowie durch Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit aus.

Neueste Studien über Fixkosten (Kapital und Personal) und varia-

ble Kosten (Strom- Wasser- und Polymerverbrauch sowie Ersatzteile) belegen, dass der Dekanter verglichen mit anderen Eindickungs-Aggregaten entscheidende Vorteile aufweist. Diese Vorteile werden besonders deutlich bei hohen Durchsätzen und langen Betriebszeiten. FLOTTWEG OSE DECANTER sind für Durchsätze von 20 bis 250 m³/h erhältlich.



Ihre Vorteile im Vergleich zu anderen Eindickungsaggregaten

Optimierte Betriebskosten durch:

- Kontinuierlichen und automatischen Betrieb
- Geringer spezifischer Energieverbrauch
- Kein oder nur sehr geringer Polymerbedarf
- Einfaches Reinigen durch Spülen, Maschine muss nicht auseinandergebaut werden

- Hochwirksamer Verschleißschutz
- Ersatzteile können vor Ort ausgetauscht werden

Geringere Anschaffungskosten:

- Kompakte Bauweise, geringer Platzbedarf und hohe Durchsatzleistungen

- Geschlossene Bauweise, um Geruchsemissionen auch ohne eigenes Abluftsystem zu vermeiden

Flexibilität

- FLOTTWEG OSE DECANTER können auch zur Verarbeitung von Misch- und Primärschlamm eingesetzt werden.

FLOTTWEG HTS DECANter® für die Entwässerung

Egal, ob der Schlamm nach der Entwässerung transportiert, stofflich verwendet, deponiert oder verbrannt wird, es ist entscheidend, dass er so trocken wie möglich ist.

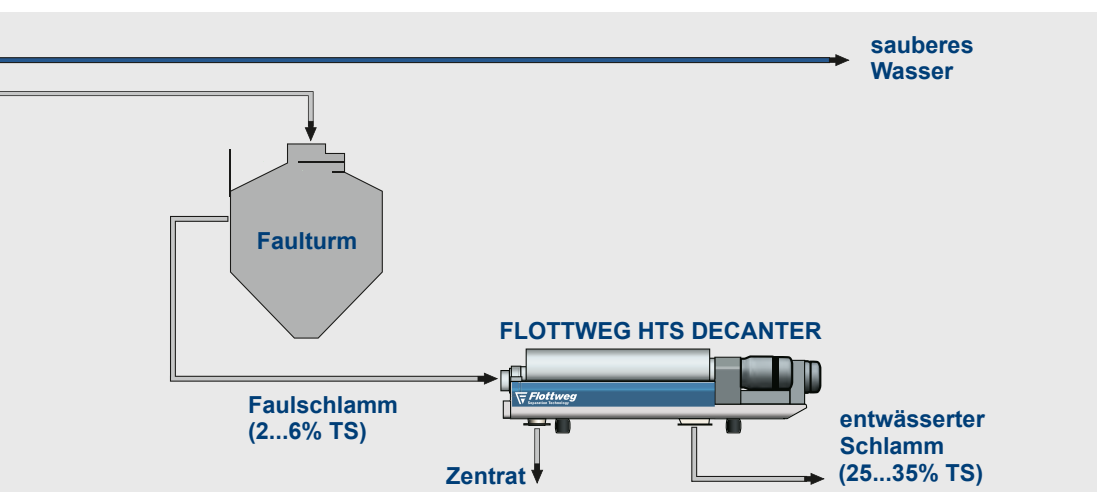
Weitere entscheidende Faktoren sind ein wirtschaftlicher Polymer-, Energie- und Wasser-

verbrauch sowie ein geringer Bedarf an Ersatzteilen, kurz ein kontinuierlicher, automatischer Betrieb zu minimalen Kosten.

Seit Anfang der Siebziger, als FLOTTWEG den berühmten „Schnelldekanter“ für die Behandlung von Abwasser auf den Markt brachte, werden all

diese Erfolgsfaktoren berücksichtigt.

Das Ergebnis dieser kontinuierlichen Entwicklung ist die FLOTTWEG HTS DECANter® Baureihe zur Schlammentwässerung von Durchsätzen ab 10 bis 180 m³/h.



Ihre Vorteile gegenüber anderen Entwässerungsaggregaten

Optimale Leistung

- höchster Trockensubstanzgehalt
- minimaler Stromverbrauch
- minimaler Polymerbedarf

Optimierte Betriebskosten

- kontinuierlicher und automatischer Betrieb
- einfaches Reinigen durch Spülen, Maschine muss nicht auseinandergebaut werden

- umfangreicher Verschleißschutz
- Ersatzteile können vor Ort ausgetauscht werden
- keine Verbrauchsmaterialien wie Filtermittel, Filtertücher usw. nötig

Flexibilität

- FLOTTWEG HTS DECANter® können während des Betriebs automatisch an variable Zulauf- und Betriebsbedingungen durch die SPS oder Fernüberwachung angepasst werden.

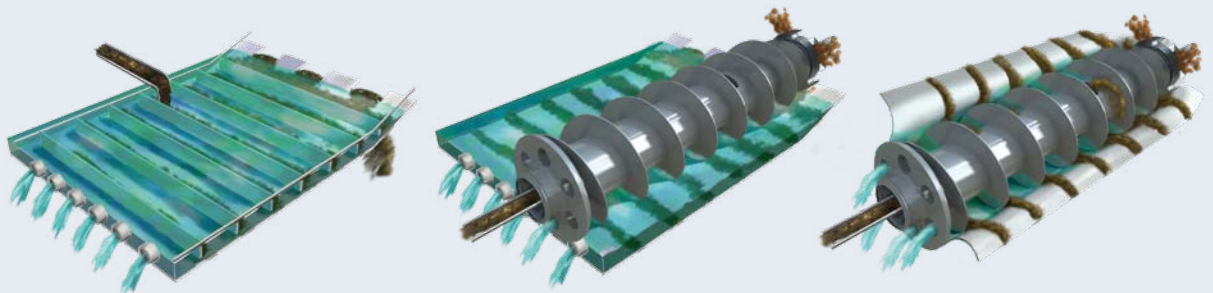


Funktionsweise

Ein Dekanter lässt sich als Absetzbecken, das sich um eine Achse wickelt, betrachten. Im Absetzbecken bewegen sich die Feststoffteilchen, die schwerer als die Flüssigkeit sind, durch die Schwerkraft zum Boden und bilden am Grund des Beckens ein Sediment. In der sich drehenden Trommel der Zentrifuge bewegen sich die Feststoffteilchen,

die schwerer als die Flüssigkeit sind, mittels Zentrifugalkraft an den Rand und bilden ein Sediment an der inneren Wand der Zentrifugentrommel. Da in einer Zentrifuge Kräfte von ungefähr 3000 g auftreten im Gegensatz zu einem g im Gravitationsfeld, geht die Trennung der Feststoffteilchen von der Flüssigkeit viel schneller und effizienter vonstatten.

Die Trommel eines Dekaners hat eine zylindrisch-konische Form und rotiert mit hoher Geschwindigkeit. Dadurch entstehen die für die Trennung benötigten Zentrifugalkräfte. Im Inneren der Trommel befindet sich eine Förderschnecke für den kontinuierlichen Ausstrom des Sediments, welches gegen die Innenwand der Trommel gepresst wird.



Die Förderschnecke dreht sich mit einer geringen Differenzdrehzahl relativ zur Trommel. Ein mitrotierendes Getriebe erzeugt diese Differenzdrehzahl.

Durch das zentral angeordnete Einlaufrohr wird der Schlamm in den Einlaufraum der Schne-

cke geleitet. Von dort gelangt er in die Klärzone über Verteileröffnungen im Schneckenkörper. In der Klärzone wird er in Sediment und flüssige Phase getrennt. Das Sediment wird mittels der Förderschnecke aus dem Teich am konischen Ende, auch Trockenzone genannt,

gehoben, bevor es über Austrittsöffnungen am konischen Ende der Trommel ausgetragen wird.

Die geklärte Flüssigkeit fließt zum zylindrischen Trommelende und läuft dort über ein Überlaufwehr ab.

Charakteristische Merkmale der FLOTTWEG OSE und HTS DECANTER®

Trommel und Schnecke

Der hohe Trockenstoffgehalt, der mittels des FLOTTWEG HTS DECANTERS® erreicht wird, ist auf zwei gleichzeitig auftretende Effekte zurückzuführen: zentrifugale Entwässerung mit hoher G-Zahl und mechanisches Auspressen.

Die Trommel ist als „Tiefteichtrommel“ ausgeführt und bietet deshalb ein großes Trommelvolumen und einen engen Aus-

tragsdurchmesser, der zu einem geringen Energieverbrauch führt. Das Trommel- und Schnecken-design zusammen mit einem hohen Drehmoment führt zu einem hohen Druck in der Presszone, die sich im konischen Ende der Trommel befindet.

Antrieb

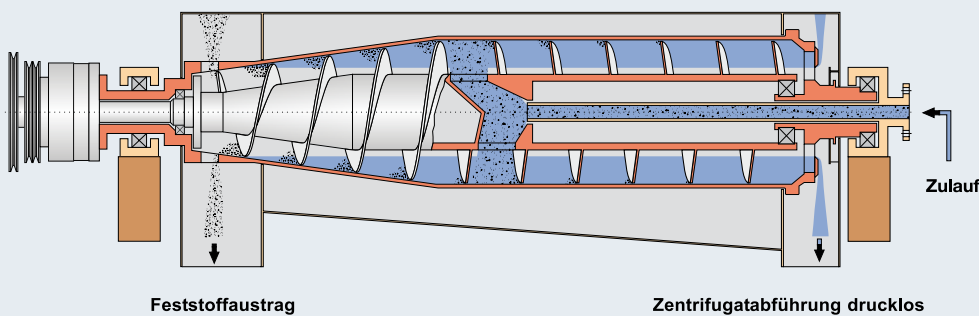
Die Trommel wird über einen Motor, der über einen Frequenzumrichter gesteuert

wird, angetrieben. Für den Schneckenantrieb sorgt der FLOTTWEG SIMP-DRIVE® - ein selbst regelndes System, das aus einem mehrstufigen Planetengetriebe und einem Elektromotor mit Frequenzumrichter besteht. Der FLOTTWEG SIMP-DRIVE® regelt die Differenzdrehzahl in Abhängigkeit vom Drehmoment, welches entsteht, wenn der Feststoffkuchen durch die

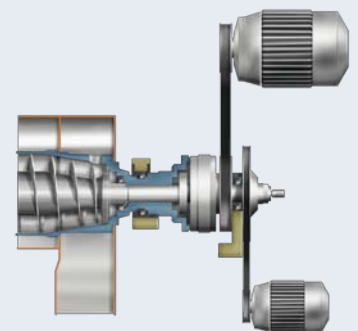
Trommel transportiert wird. Die Differenzdrehzahl kann dabei extrem gering sein. Dadurch entsteht ein hoher Druck in der Presszone der Trommel, um einen maximalen TS-Gehalt im entwässerten Schlamm zu erreichen, selbst bei sich ändernden Zulaufbedingungen.

Dosierung von Polymer-Flockungshilfsmitteln

Wieviel Polymerzufuhr für die



Fest-Flüssig-Trennung - FLOTTWEG DECANTER mit freiem Überlauf



FLOTTWEG SIMP-DRIVE®

Entwässerung und die Eindickung des Klärschlammes nötig ist, hängt unter anderem von der Konstruktion der Maschine ab. Um eine maximale Effizienz zu erreichen, müssen die Flocken zum richtigen Zeitpunkt und mit der optimalen Verweilzeit zudosiert werden. Deshalb sind FLOTTWEG OSE und HTS

DECANTER® mit einem speziellen Mischrohr ausgestattet, um das Flockungsmittel direkt, bevor der Schlamm in die Klärzone gelangt, zudosieren zu können.

Werkstoffe

Für alle produktberührenden Dekanterbauteile werden bei

FLOTTWEG ausschließlich hochwertige Edelstähle verwendet.

Die Trommel wird aus hochfestem Duplex-Schleuderguss für optimale Beständigkeit und Zuverlässigkeit gefertigt.

Verschleißschutz

Alle FLOTTWEG OSE und HTS

DECANTER® sind durch ein umfangreiches Schutzpaket vor Abrasion geschützt. Die Schneckenwendel wird mit Wolframkarbid gepanzert. Alle Einlauf- und Austrittsöffnungen sind mit Buchsen aus Hartguss oder Siliziumkarbidkeramik, die generell vor Ort erneuerbar sind, geschützt.



FLOTTWEG SYSTEMBAU

Für ein optimales Trennergebnis, maximale Maschinenverfügbarkeit sowie minimale Betriebskosten müssen Dekanter und Anlage perfekt aufeinander abgestimmt sein. Wir nennen unsere Anlagen Systeme. Ein FLOTTWEG SYSTEM kann stationär, mobil

oder semi-mobil, auch auf einer Plattform oder in einem geschlossenen Container ausgeführt sein.

Aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung im Anlagenbau verfügen unsere Ingenieure über exzellentes Know-how

was Anlagenkomponenten wie Schaltschränke, Pumpen, Flockungsmittel-Einheiten, Rohrleitungen usw. betrifft. Wir wissen, dass unsere Kunden sehr individuelle Wünsche haben, abhängig von dem jeweiligen Prozess, der Region und anderen Bedingungen.



Z5E Decanter in einer deutschen Kläranlage



FLOTTWEG Touch Control

Vorteile einer Systemlösung

- **höchste Effizienz**
durch perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten
- **höchste Betriebssicherheit**
da der Trenntechnikspezialist die Verantwortung für die Gesamtanlage übernimmt
- **hohe Lebensdauer**
durch kompetenten After-Sales Service aus einer Hand für die gesamte Anlage
- **schnelle und sichere Inbetriebnahme**
durch Minimierung von Schnittstellen
- **geringster Aufwand für unsere Kunden**
Gesamtlösung mit nur einem Ansprechpartner

Kundenberatung vor dem Kauf

Wir sind Spezialisten auf dem Gebiet der zentrifugalen Trenntechnik und der Behandlung von Klärschlamm. Deshalb können wir unsere Kunden entsprechend beraten. Basierend

auf den typischen Schlamm-
daten wie Feststoffgehalt, Glüh-
verlust, Schlammvolumenindex
(SVI) und anderer Parameter
können wir den zu erwartenden
Trockenstoffgehalt und den
Bedarf an Flockungsmitteln
abschätzen. Diese Information

bekommen wir aus Labortests
oder unserer umfangreichen
Datenbank. Für Versuche vor
Ort, unter realen Bedingungen,
halten wir einige Mobilanlagen
vor, um die Leistungsfähigkeit
unserer Technologie unter
Beweis zu stellen.



After-Sales Kundenservice

Auch die beste Maschine muss gewartet werden. FLOTTWEG verfügt über ein weltweites Netzwerk von eigenen Tochtergesellschaften, Filialen und Vertretungen, welches im Lauf von

Jahrzehnten aufgebaut wurde, um unsere Kunden mit Service und Ersatzteilen versorgen zu können. Unsere Servicetechniker sind für alle Arten von Installation, Inbetriebnahme, Reparatur und Wartung qualifiziert.



FLOTTWEG OSE DECANTER für die Eindickung



FLOTTWEG DECANTER Z92-4

Typ	C3E-4	C4E-4	C5E-4	C7E-4	Z92-4
Werkstoffe	Alle produktberührten Teile sind aus rostfreien und säurebeständigen Edelstählen, z.B. Duplex und 1.4571 (AISI 316 Ti)				
Abmessungen*					
Länge	2 980 mm	3 520 mm	4 100 mm	4 800 mm	5 740 mm
Breite	940 mm	1 140 mm	1 520 mm	1 720 mm	2 780 mm
Höhe	900 mm	1 030 mm	1 210 mm	1 400 mm	1 730 mm
Gesamtgewicht (kg)*	1 700 kg	2 550 kg	4 700 kg	8 700 kg	16 200 kg
Motor für Trommelantrieb	18,5 kW	22–37 kW	37–55 kW	75–110 kW	110–200 kW
Motor für Schneckenantrieb (FLOTTWEG SIMP-DRIVE®)	4 kW	4 kW	5,5 kW	5,5 kW	7,5 kW
Durchsatzleistung*	15–30 m³/h	30–60 m³/h	45–90 m³/h	70–140 m³/h	120–250 m³/h

* Die genannten Daten verstehen sich als Richtwerte. Die effektiven Durchsatzleistungen hängen von der Zusammensetzung des jeweiligen Klärschlammes ab.

FLOTTWEG HTS DECANTER® für die Entwässerung



FLOTTWEG DECANTER C3E-4

Typ	C3E-4	C4E-4	C5E-4	C7E-4	Z92-4
Werkstoffe	Alle produktberührten Teile sind aus rostfreien und säurebeständigen Edelstählen, z.B. Duplex und 1.4571 (AISI 316 Ti)				
Abmessungen*					
Länge	2 980 mm	3 520 mm	4 100 mm	4 800 mm	5 740 mm
Breite	940 mm	1 140 mm	1 520 mm	1 720 mm	2 780 mm
Höhe	900 mm	1 030 mm	1 210 mm	1 400 mm	1 730 mm
Gesamtgewicht (kg)*	1 700 kg	2 550 kg	4 700 kg	8 700 kg	16 200 kg
Motor für Trommelantrieb	18,5 kW	22–37 kW	45–75 kW	90–132 kW	160–250 kW
Motor für Schneckenantrieb (FLOTTWEG SIMP-DRIVE®)	4 kW	7,5 kW	15 kW	30 kW	30–45 kW
Durchsatzleistung*	10–20 m³/h	20–40 m³/h	30–60 m³/h	60–120 m³/h	90–180 m³/h

* Die genannten Daten verstehen sich als Richtwerte. Die effektiven Durchsatzleistungen hängen von der Zusammensetzung des jeweiligen Klärschlammes ab.



FLOTTWEG SEPARATION – WORLDWIDE REPUTATION



• Erfahrung

Seit mehr als 50 Jahren ist die FLOTTWEG AG mit Stammsitz in Vilsbiburg/Deutschland einer der weltweit führenden Hersteller von Hochleistungszentrifugen für die Fest-Flüssig-Trennung.

• Kompetenz

Unsere hohe Ingenieurskunst ist der Garant für eine optimale Integration unserer Maschinen in Ihren Prozess.

• Qualität „Made in Germany“

FLOTTWEG-Premiumprodukte werden jetzt und in Zukunft in Deutschland entwickelt und hergestellt. Alle Einzelteile und Komponenten sowie jede komplette Zentrifuge unterliegen unseren strengen Prüfkriterien. FLOTTWEG ist zertifiziert nach ISO 9001 und baut seine Produkte nach den neuesten technischen Standards und Normen.



• Flexibilität

FLOTTWEG bietet Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für Ihren nachhaltigen Erfolg.

• Starker Partner

FLOTTWEG ist eine kontinuierlich wachsende, gesunde Firma. Daher können Sie sich auf erstklassigen Service über die gesamte Lebensdauer Ihrer FLOTTWEG Maschine verlassen.

Nutzen Sie unser Know-How für Ihren Erfolg – kontaktieren Sie uns!



FLOTTWEG Stammsitz in Vilsbiburg (in der Nähe von München)

Repräsentant:

 **Flottweg**
Separation Technology

F l o t t w e g A G
Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com