



FLOTTWEG SEDICANTER®
Erschließen Sie neue Anwendungsbereiche



NEUE ANWENDUNGSBEREICHE ERSCHLIESSEN

Der Flottweg Sedicanter® zur Verarbeitung von feinkörnigen, pastösen Produkten

Der Flottweg Sedicanter® ist eine innovative Vollmantelschneckenzen-
trifuge (Dekanterzentrifuge). Diese Maschine vereint die Vorteile von
Dekanterzentrifugen und Tellerseparatoren gleichermaßen. Das Zen-
trifugalfeld des Sedicanters® beträgt zwischen 5000 und 10000 x g.
Dementsprechend ist die Klärwirkung ähnlich wie bei den Separatoren.
Gleichzeitig kann der Sedicanter® – wie ein Dekanter – durch seine
Bauart hohe Feststoffgehalte im Zulauf verarbeiten. Im Gegensatz zu
einem Dekanter verarbeitet der Sedicanter® auch feinkörnige, pasten-
artige Feststoffe, welche sich aufgrund ihrer Konsistenz nur schlecht
aus einem Dekanter austragen lassen.

Zu den Anwendungsgebieten des Sedicanters®
gehören sog. „soft products“ wie Biomassen,
Hefesuspensionen, Proteinsuspensionen, Fer-
mentationsbrühen und vieles mehr.

EIGENSCHAFTEN IM VERGLEICH



DEKANTER

- + hohe Feststofffrachten im Zulauf
- + guter Ausgleich von Feststoffschwankungen im Zulauf
- niedrigere Abscheiderate, verglichen mit Separatoren



SEPARATOR

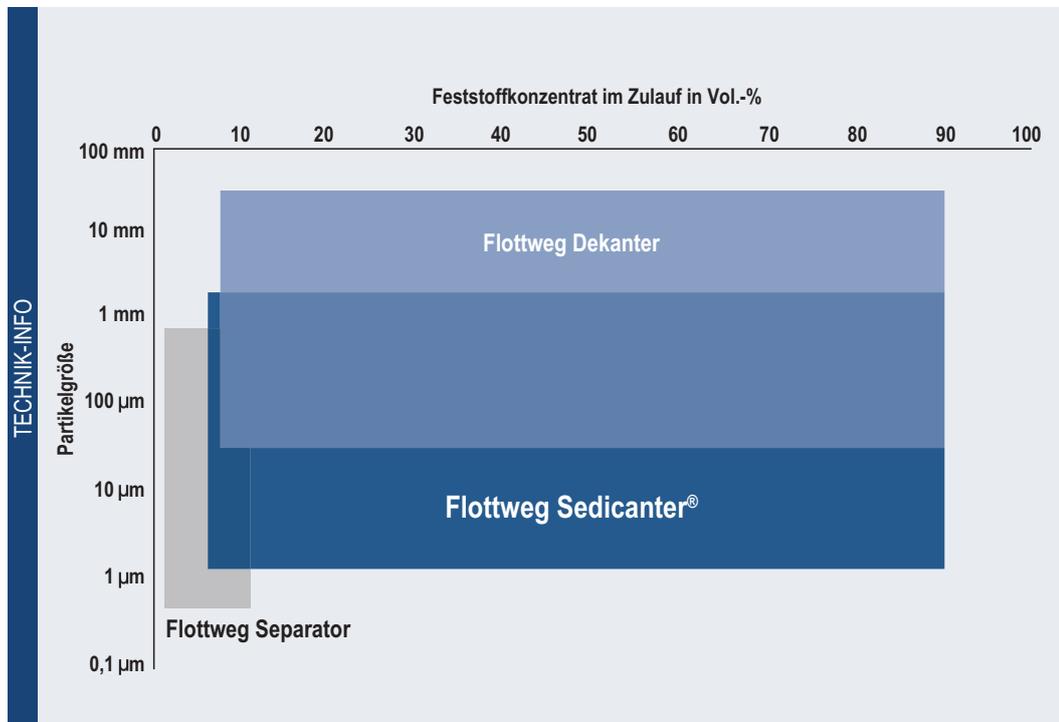
- + hoher Abscheidegrad und hohe Klärwirkung
- empfindlich bei Feststoffschwankungen im Zulauf
- Probleme bei Verarbeitung hoher Feststofffrachten



SEDICANTER®

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

Anwendungsübersicht



Im Vergleich: Die Einsatzbereiche von Sedicanter®, Dekanter und Separator in Abhängigkeit von Partikelgröße und Feststoffkonzentration der zu trennenden Suspension.

Vorteile des Flottweg Sedicanters®

- effiziente Trennung von Suspensionen, bei denen Dekanterzentrifugen oder Tellerseparatoren nur unzureichende Trennergebnisse liefern
- Verarbeitung von Suspensionen mit feinkörnigen, pastenartigen Feststoffen bzw. fließfähigen Sedimenten (Hefen, Proteine etc.)
- Hohe g-Zahlen sorgen für eine effiziente Abscheidung der Feststoffe und eine maximale Klärwirkung in der Flüssigkeit, ähnlich wie bei Tellerseparatoren.



EINSATZBEREICHE DES FLOTTWEG SEDICANTERS®

Anwendungsübersicht und Beispiele

Der Sedicanter® hat sich gegenüber anderen Industriezentrifugen immer dann als optimale Lösung erwiesen, wenn aus Suspensionen feine und weiche Feststoffe in möglichst hoher Konzentration abgetrennt werden müssen. In folgenden Anwendungen sind Flottweg Sedicanter® zuverlässig im Einsatz:

INDUSTRIELLE BIOTECHNOLOGIE

Die effiziente Abtrennung von Biomassen aus Fermentationsbrühen ist eine der Kernanwendungen des Sedicanters®. Er ist in der industriellen Biotechnologie, z.B. bei der Herstellung von Vitaminen und Enzymen, im Einsatz.

SOJAMILCH

Die Sojamilch- und Proteinausbeute kann gesteigert werden. Insbesondere in Kombination mit einer feinen Produktvermahlung kann so der Herstellprozess optimiert werden.

WEIZENSTÄRKE

Bei der Herstellung von Weizenstärke entfernt der Sedicanter® ungelöste Bestandteile aus der Pentosan-Phase. Feinstärke kann aus diversen Prozessstufen zurückgewonnen werden. Dadurch erhöht sich die Ausbeute an Produkt. Die Qualität des Prozesswassers wird verbessert.

ZUCKERSIRUP

Der Sedicanter® trennt effizient aus verschiedensten Arten von Rohsirup z.B. störende Proteine und Faserstoffe ab.

ALGEN

Vorkonzentrierte Algen werden eingedickt bzw. entwässert. Dadurch verbessert sich die Energieeffizienz des Ernteverfahrens, da die Algen bereits als fester Kuchen anfallen. In den folgenden Prozessschritten muss daher weniger Wasser entfernt werden.

ALKOHOLSCHLEMPEN

In der sog. Dünnschlempe (Überlauf der herkömmlichen Schlempe) kann der Sedicanter® zu einer weiteren Abtrennung der restlichen Feststoffe verwendet werden. Daher erhöht sich die selektive Proteinausbeute aus der Dünnschlempe.

PFLANZENEXTRAKTE

Der Sedicanter® steigert die Ausbeute verschiedener pflanzlicher Extrakte, auch bei feinsten Mazerationen. Die Trägerflüssigkeit kann sowohl Wasser als auch ein Lösungsmittel sein.



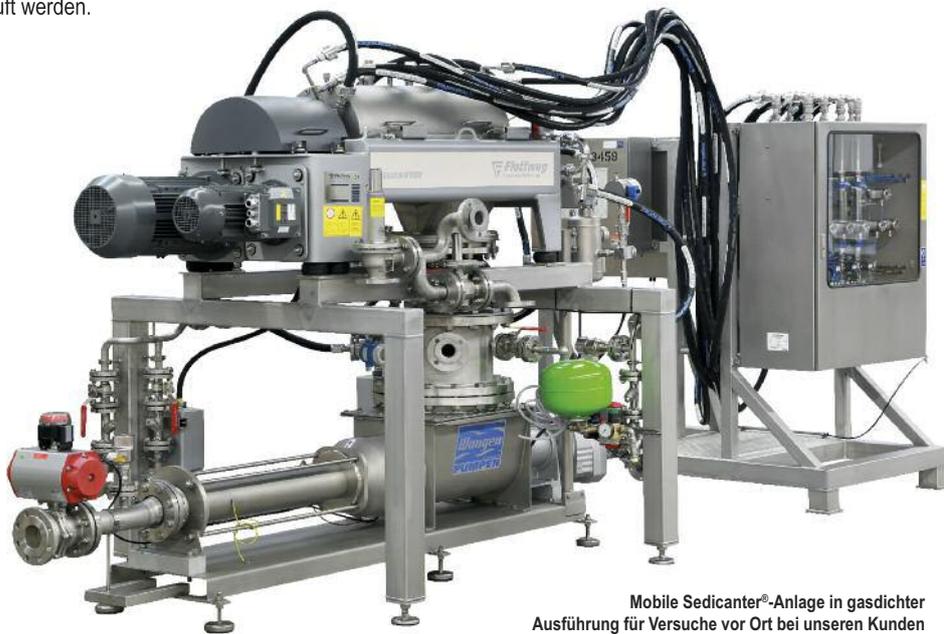
PROTEINHERSTELLUNG

Bei der Herstellung von pflanzlichen oder tierischen Proteinen trennt der Sedicanter® das koagulierte Protein effizient ab. Somit erhöht sich die Ausbeute an Protein.

Ihre Anwendung ist nicht dabei? Wir freuen uns auf Ihre Anfrage. Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir neue Optimierungspotentiale in unterschiedlichsten Anwendungen.

BIERRÜCKGEWINNUNG

Die im Brauereiprozess anfallende Überschusshefe dickt der Sedicanter® effizient ein. Es entstehen zwei Wertprodukte: Das Bier kann in den Brauprozess zurückgeführt und die Hefe zur Weiterverarbeitung in der Lebensmittelindustrie, als Nahrungsergänzungsmittel oder als Tierfutter verkauft werden.



Mobile Sedicanter®-Anlage in gasdichter Ausführung für Versuche vor Ort bei unseren Kunden



FUNKTIONSPRINZIP DES SEDICANTERS®

Ein einzigartiges Konzept

Das Funktionsprinzip des Flottweg Sedicanters® ist dem einer Vollmantelschneckenzentrifuge ähnlich. Kennzeichnend für diese Zentrifugenbauart ist ein Trommelmantel aus Vollmaterial und eine Förderschnecke innerhalb des Trommelmantels.

Die Rotation erzeugt das Zentrifugalfeld. Die **Förderschnecke** dreht sich mit einer **Differenzdrehzahl** relativ zur Trommel und bewirkt so den Transport des abgeschiedenen Feststoffs. Der gesamte Zentrifugenrotor besteht aus dem Trommelmantel, der Schnecke und einem **Umlaufgetriebe**, das die Differenzdrehzahl erzeugt.

DIE FUNKTIONSWEISE DES SEDICANTERS® IM DETAIL

TECHNIK-INFO

BESCHLEUNIGUNG DER SUSPENSION

Über ein Zulaufrohr, das bis ans Ende des langen Konus reicht, wird die zu trennende Suspension in die Maschine gefördert **1**. Somit steht die gesamte Länge dieses Konus als Klärstrecke zur Verfügung. Flüssigkeit und Feststoff durchströmen die Klärzone in der gleichen Richtung (Gleichstromprinzip) **2**. Turbulenzen und Rückvermischungen werden dadurch vermieden und der Sedimentationseffekt wird verbessert. Zusätzlich liegt der Flüssigkeitsspiegel nahe an der Drehachse. Somit ergibt sich ein hohes Klärvolumen. Flüssigkeit und Feststoff werden auf eine maximale Zentrifugalbeschleunigung von 10000 x g beschleunigt. Zum Vergleich: ein konventioneller Dekanter erreicht „nur“ etwa 6000 x g.

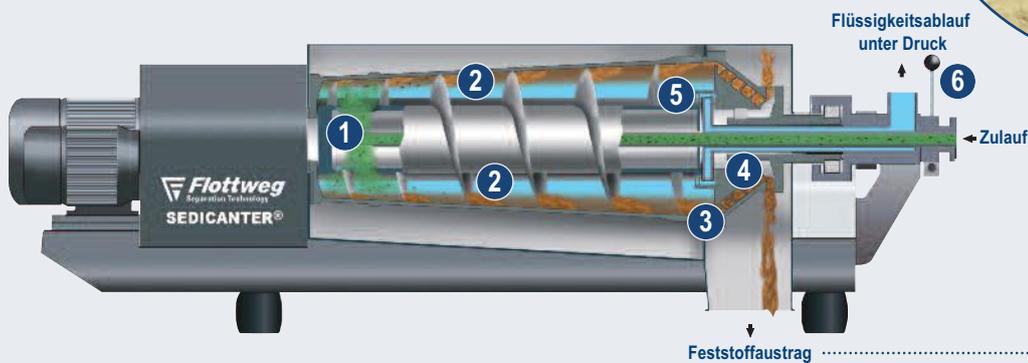
ABTRENNUNG FESTSTOFF

Der abgeschiedene Feststoff gleitet, unterstützt durch die Förderwirkung der Schnecke, über den langen flachen Konus zur Verbindungsstelle der beiden Konen. Dort, am größten Radius der Trommel, erfährt der Feststoff die stärkste Zentrifugalbeschleunigung und damit die maximale Kompression. An der Verbindungsstelle befindet sich eine Kreisringscheibe **3**. Der Außendurchmesser der Scheibe taucht in das abgeschiedene Sediment. Dieses wird durch einen Spalt hindurchgedrückt und im steilen Konus von der Förderschnecke aus der Maschine ausgelesen **4**.





Anwendungsbeispiel Bierrückgewinnung.
Hoher Trockenstoffgehalt in der abgetrennten Hefe.



ABTRENNUNG FLÜSSIGKEIT/ZENTRAT

Eine Schälsscheibe am Ende der Klärstrecke leitet die geklärte Flüssigkeit unter Druck aus der Maschine **5**. Durch Verstellen der Schälsscheibe lässt sich der Flüssigkeitsspiegel in der Trommel regulieren **6**. Damit verändert sich der hydrostatische Druck auf den Feststoff, d.h., auch bei laufender Maschine lässt sich über die Schälsscheibe der Trockenstoffgehalt des ausgetragenen Feststoffs bzw. die Reinheit des Zentrats anpassen.



DER SEDICANTER® AUF EINEN BLICK

Die Vorteile



HOHE KLÄRWIRKUNG

- starkes Zentrifugalfeld, bis zu 10000 x g
- hohes Klärvolumen, optimale Ausnutzung des Trommelvolumens
- lange Klärstrecke und Gleichstromprinzip

Auslegung entsprechend den Anforderungen an das Hygienic Design durch:



TROMMELMATERIAL

- produktberührte Schweißnähte, hygienisch verschliffen (optional)
- alle Oberflächen entsprechend behandelt (optimale Rautiefen)
- Spüleinrichtungen im Gehäuse und im Schneckenkörper
- elektropolierte Oberflächen für Schnecke, Gehäuse und Trommel (optional)



VERSTELLBARE SCHÄLSCHEIBE

- unterstützt den Reinigungseffekt der Zentrifugentrommel



FREQUENZGEREGELTE ANTRIEBE

- zur CIP Reinigung bei geringer Drehzahl



Optimale Anpassung an spezielle Anforderungen des Produkts bzw. des Verfahrens durch:



VERSTELLBARE SCHÄLSCHEIBE

- von außen und bei laufender Maschine verstellbar



FLOTTWEG SIMP DRIVE®

- drehmomentabhängige und stufenlose Regelung der Trommel- und Differenzdrehzahl
- Über diese Maschinenparameter ist auf Wunsch eine Eigensteuerung des Sedicanters® möglich.

Hoher Trockenstoffgehalt im Feststoff durch:



TROMMELDESIGN

- starke Kompression im Zentrifugalfeld
- hydrostatischer Druck auf den Feststoff



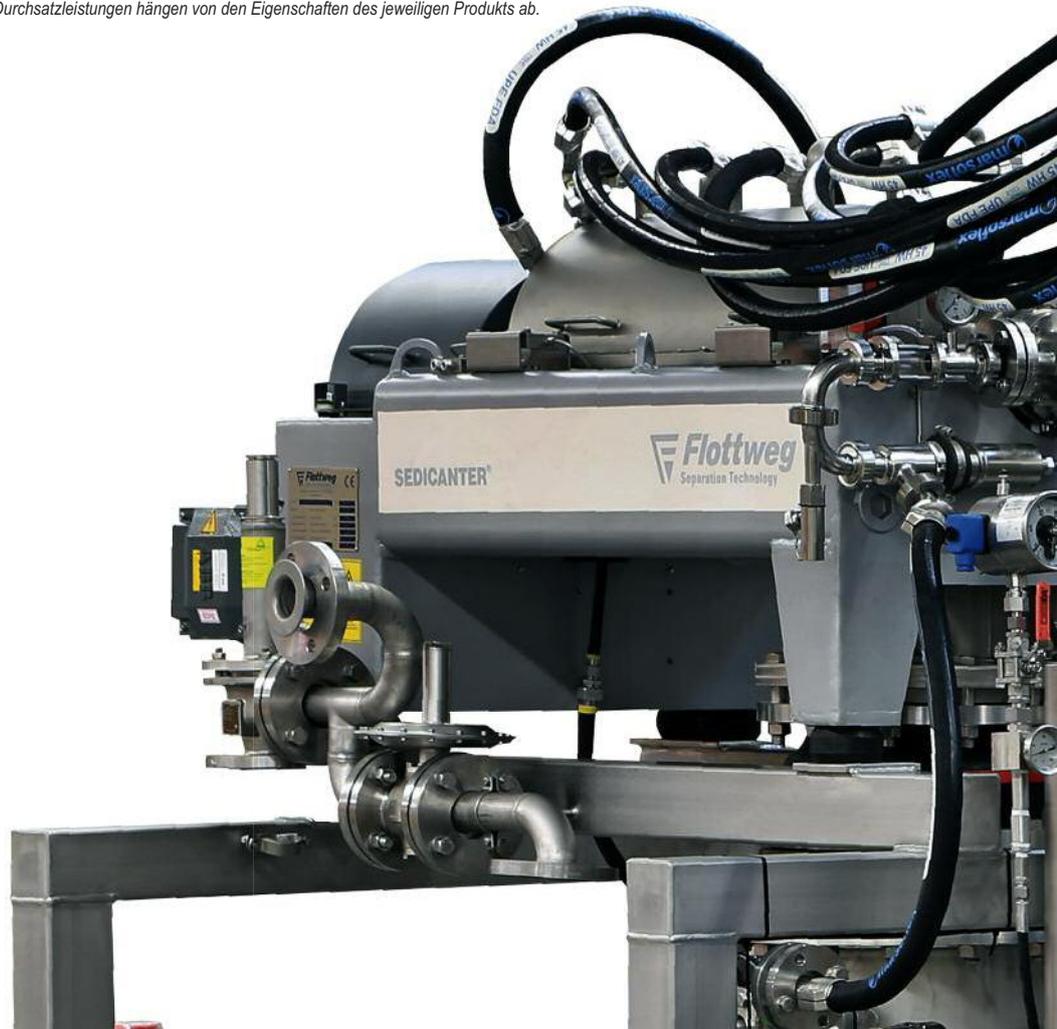
TECHNISCHE DATEN



TECHNISCHE DATEN DER FLOTTWEG SEDICANTER®			
Typ	S3E-3	S4E-3	S6E-3
Trommeldurchmesser	300 mm	470 mm	670 mm
Trommeldrehzahl	7750/min	5000/min	3650/min
Max. g-Zahl	10000	6500	5000
Differenzdrehzahl	1,5 – 30/min	1,5 – 30/min	1,5 – 30/min
Werkstoffe	Alle produktberührenden Teile sind aus rostfreien und säurebeständigen Edelstählen (1.4571 und höherwertiger)		
Abmessungen* (l x b x h)	2304 x 700 x 752 mm	3222 x 1000 x 1200 mm	4527 x 1705 x 1270 mm
Gesamtgewicht*	1050 kg	2400 kg	8580 kg
Motor für Trommelantrieb	15 kW	37 kW	75 – 132 kW
Motor für Schneckenantrieb Flottweg Simp Drive®	4 kW	5,5 kW	15 kW
Durchsatzleistung**	1 t/h	4 – 5 t/h	25 – 40 t/h
Ausführung	S3E, S4E, ausgestattet mit klappbarer Haube • Spüleinrichtung für Gehäuse und Schnecke Optional: elektropolierte Oberflächen/gasdichte Ausführung		

* Die genannten Daten verstehen sich als Richtwerte.

** Die effektiven Durchsatzleistungen hängen von den Eigenschaften des jeweiligen Produkts ab.



FLOTTWEG SEDICANTER® SIND IN FOLGENDEN AUSFÜHRUNGEN ERHÄLTlich

HYGIENISCHE AUSFÜHRUNG

zur sicheren Verarbeitung von Lebensmitteln sowie pharmazeutischen, feinchemischen und biotechnologischen Produkten. Komplette CIP-Reinigung aller produktberührten Teile. Alle metallischen, produktberührten Teile sind aus austenitischen oder austenitisch-ferritischen Edelstählen. Konstruktive Vermeidung von Spalten und Schmutzecken. FDA-konforme Kunststoffe und Dichtungen. Mit Schneckenkörper- und Gehäusespüleinrichtung. Optional: Elektropolierung von Trommelbauteilen und Schnecke.



Mobile Versuchsanlage in Ex-Ausführung und mit Inertisierung

EXPLOSIONSGESCHÜTZTE AUSFÜHRUNG

mit oder ohne Schutzgasüberlagerung gemäß ATEX-Richtlinien für die Zonen 1 und 2 zur Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen. Diese Ausführung dient zur Verarbeitung von Medien, deren Dämpfe mit Sauerstoff ein explosionsfähiges Gemisch bilden, z.B. Lösungsmittel.



Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

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

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

REPRÄSENTANT