

## FLOTTWEG DEKANTER ZUR EXTRAKTION VON SOJAPROTEIN-ISOLAT

Innovative Herstellung von Sojaprotein



# HERSTELLUNG VON SOJAPROTEIN

## SOJAPROTEIN

Sojaproteine sind mittlerweile wichtige pflanzliche Proteine für Mensch und Tier. Die steigende Nachfrage nach Sojaprodukten wie Isolat und Milch erfordert effiziente Produktionslinien hinsichtlich Qualität und Ausbeute.

## SOJAPROTEIN-ISOLAT

Die Grundstufen der Proteinisolat-Herstellung sind seit langem bekannt. Sie beinhalten das Anmischen mit entfetteten Sojaflocken oder Mehl und Wasser, die Abtrennung von Nichtproteinen wie Feststoffen und Fasern und schließlich die Ausfällung, Trennung und Trocknung der Proteine.

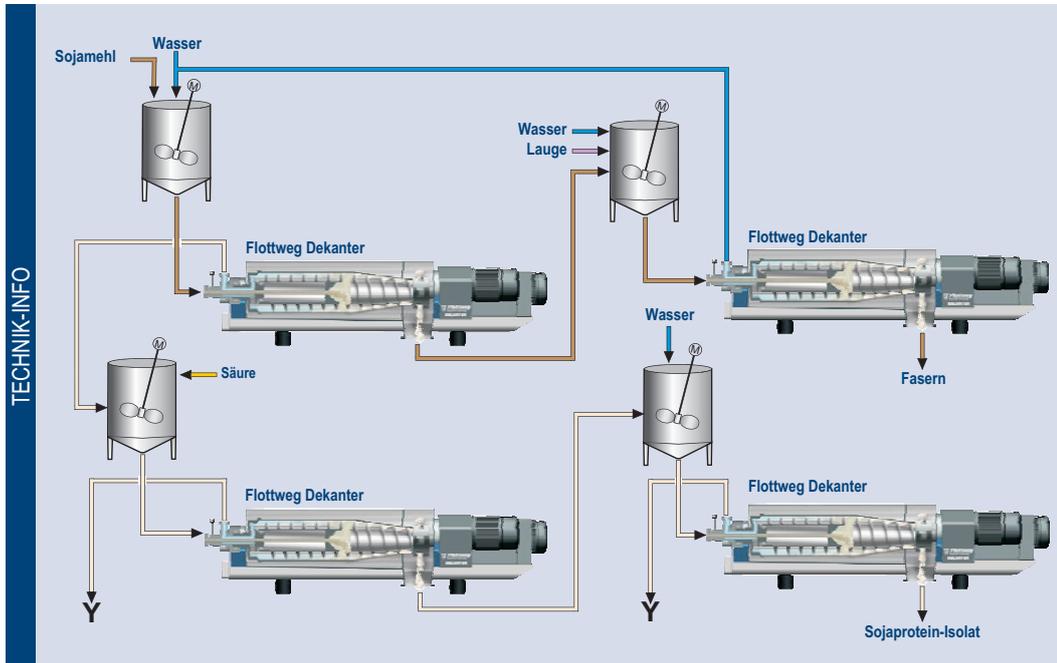
## Modernes Equipment und zielgerichtete Auslegung sind grundlegende Voraussetzungen für:

- optimale Proteinausbeute
- hohe Effizienz des Verfahrens
- Prozesslinien ohne Engpässe
- Produktreinheit und Qualität
- standardisierte Produkte
- Flexibilität und Produktionssicherheit



# VERFAHRENSCHRITTE

Komplettlösungen direkt auf den Kunden zugeschnitten



Flottweg Verfahren zur Herstellung von Sojaprotein-Isolat

## PROTEIN EXTRAKTION

Ein Gemisch aus Sojaflocken und Wasser wird hergestellt und das Protein geht in Lösung. Dann werden die Fasern, die wenig Protein enthalten, mittels Zentrifugalkraft von der proteinangereicherten Lösung abgetrennt.

## PROTEIN AUSFÄLLUNG

Der pH-Wert der mit Protein angereicherten Lösung wird auf den isoelektrischen Punkt eingestellt, um Proteinpartikel auszufällen, die dann

von der Mutterlauge mittels Zentrifugen abgetrennt werden.

## WASCHEN DES PROTEINKUCHENS

Das ausgefällte und abgetrennte Protein beinhaltet immer noch Bestandteile der Mutterlauge. Daher wird das Protein wieder mit Wasser aufgeschlämmt und abgetrennt.



# VORTEILE DES FLOTTWEG PROZESSES ZUR GEWINNUNG VON SOJAPROTEIN-ISOLAT

Charakteristisch für den Prozess zur Gewinnung von Sojaprotein-Isolat ist der Einsatz von Flottweg Dekantern bei der Extraktion, Ausfällung und Waschung. Durch den Einsatz moderner Flottweg Zentrifugentechnologie wird der Prozess zur Gewinnung von Sojaprotein-Isolat besonders flexibel und zuverlässig.

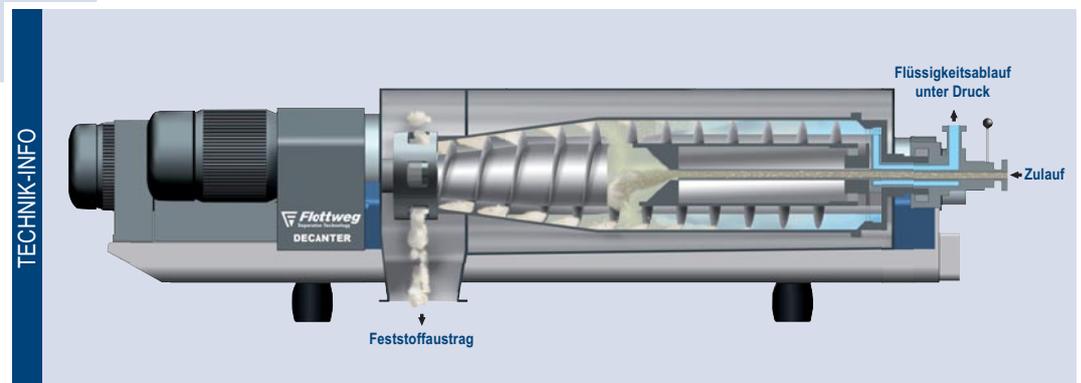
Flottweg Zentrifugen können einfach an unterschiedliche Bedingungen im Zulauf angepasst werden und sind voll CIP-fähig.

Alle Bestandteile der Flottweg Prozesslinie zur Gewinnung von Proteinisolat sind geschlossene Systeme mit minimaler Sauerstoffaufnahme. Das Ergebnis ist geringe Schaumbildung, wenig Sauerstoffaufnahme und geringes Fremdaroma.

Flottweg Dekanter liefern ein sehr klares Zentrat und einen trockenen Feststoff-Kuchen, was zu einer hohen Proteinausbeute führt, ohne dass der Einsatz von Separatoren erforderlich ist. Somit können die entsprechenden Investitions- und Wartungskosten eingespart werden.

**Die Flottweg Prozesslinie zur Gewinnung von Sojaprotein-Isolat eignet sich für neue Anlagen genauso wie zur Modernisierung und Erweiterung vorhandener Prozesslinien**

- geringere Schaumbildung
- weniger Fremdaroma
- geringe Sauerstoffaufnahme
- höhere Ausbeute
- Kosteneffizienz



© = eingetragenes Warenzeichen in verschiedenen Ländern.

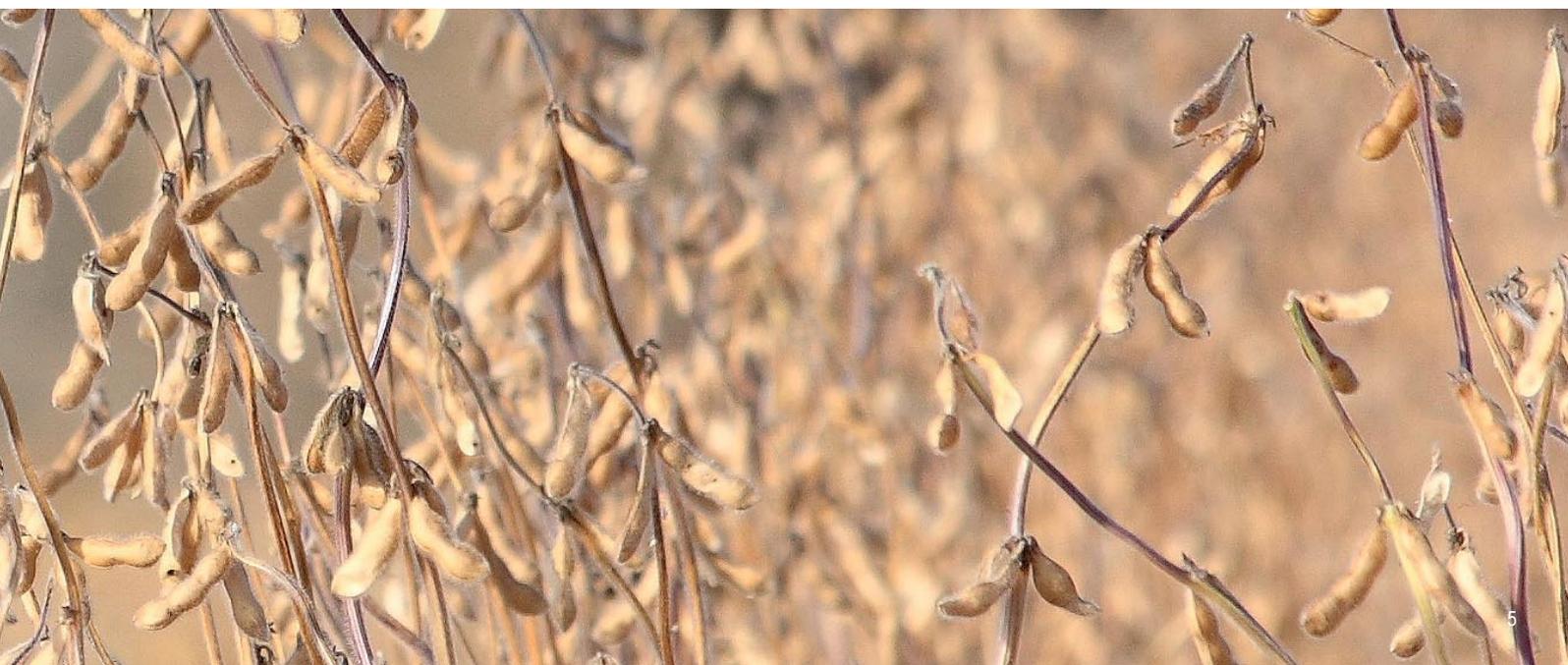
# FLOTTWEG ZENTRIFUGEN FÜR DIE HERSTELLUNG VON SOJAPROTEIN-ISOLAT

Flottweg Dekanter, die bei der Herstellung von Sojaprotein-Isolat zum Einsatz kommen, entsprechen den Anforderungen des hygienischen Designs und sind voll CIP-fähig. Alle produktberührten Teile sind aus hochwertigem Edelstahl mit entsprechender Oberflächenbehandlung. Flottweg Zentrifugen, die für die Gewinnung von Sojaprotein-Isolat eingesetzt werden, sind sowohl mit einer motorisch verstellbaren Schäl-scheibe zur automatischen Anpassung des Flüssigkeitsstands innerhalb der Trommel als auch mit dem patentierten Simp Drive® zur automatischen Regelung der Differenzdrehzahl ausgestattet.

Die motorisch verstellbare Schäl-scheibe und der Flottweg Simp Drive® sind selbstdenkende Systeme für eine automatische Anpassung an unterschiedliche Lastzustände.

## Gründe, warum durch Flottweg Zentrifugen die Prozesslinien zur Gewinnung von Sojaprotein-Isolat so effizient sind

- anwendungsgerechte Auslegung, um den unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Trennstufen zu entsprechen
- hygienisches Design und CIP-Fähigkeit für effiziente Reinigung und geringe Stillstandzeiten
- frequenzgeregelte Antriebe und Steuerung – Flexibilität bei der Anpassung an verschiedene Prozessbedingungen



## BESONDERE MERKMALE

der Flottweg Zentrifugen für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie



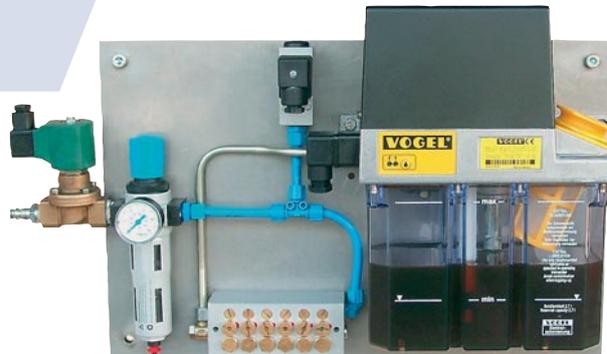
### ENERGIEEFFIZIENZ MITTELS FLOTTWEG SIMP DRIVE®

Der Flottweg Simp Drive® regelt automatisch die Differenzdrehzahl in Abhängigkeit vom Schneckendrehmoment. So passt sich der Flottweg Dekanter automatisch an unterschiedliche Lastzustände an, wie Feststoffanteil und Feststoffmenge im Zulauf, und sorgt damit immer für maximalen Trockenstoffgehalt im Feststoffkuchen. Der Flottweg Simp Drive® ermöglicht die Verwendung von Standard-Frequenzumrichtern mit kleineren Motoren. Dadurch spart der Betreiber Kosten bei der Beschaffung und im Betrieb, d.h. über den gesamten Lebenszyklus.



### ÖL-LUFT-SCHMIERUNG – HÖHERE LEBENSDAUER DER WÄZLAGER

Das einfache, kompakte und effiziente Öl-Schmieranlagensystem ermöglicht, dass die Lager ständig mit der optimalen Menge von frischem, nicht recyceltem Öl versorgt werden. Dadurch sinkt die Temperatur der Lager und es erhöht sich ihre Lebensdauer. Außerdem sinkt der Energiebedarf und es ist nahezu keine Wartung nötig.



Öl-Luft-Schmierung



### MOTORISCH VERSTELL- BARE SCHÄLSCHEIBE – HOHE FLEXIBILITÄT

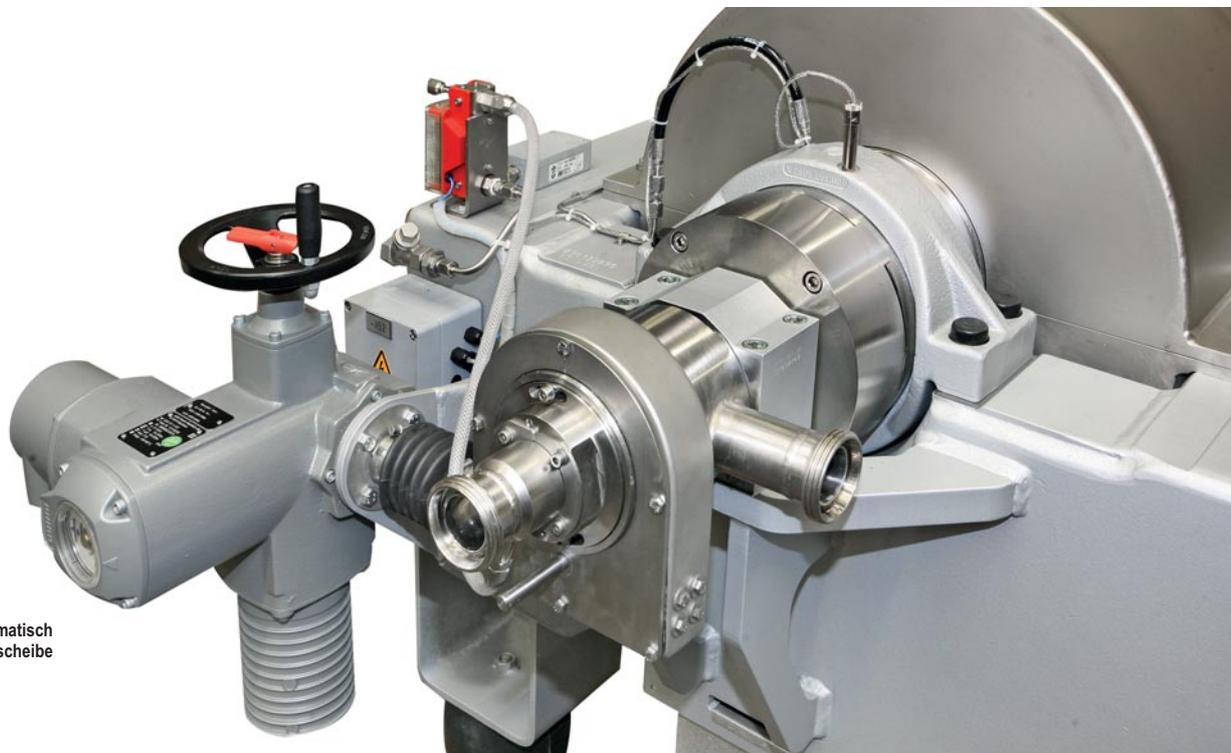
Schnelle und genaue Anpassung an sich ändernde Betriebsbedingungen. Die verstellbare Schälscheibe von Flottweg ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung der Teichtiefe im laufenden Betrieb.

### KOMPAKTES DESIGN – EFFIZIENTE WARTUNG

Flottweg Dekanter haben ein äußerst kompaktes Maschinendesign und sind sehr wartungsfreundlich, sodass der Endkunde nur wenig Platz für die Maschine vorsehen muss. Zusammen mit der kompakten Auslegung haben die Flottweg Maschinen Designmerkmale, die sie zu sehr ergonomischen, wartungsfreundlichen und zugänglichen Zentrifugen machen.

### HYGIENISCHES DESIGN – ERHÖHTE VERFÜGBARKEIT

Flottweg Dekanter haben ein hygienisches Design für CIP-Fähigkeit und sind geschlossene Systeme, um die Aufnahme von Sauerstoff zu verhindern.



Flottweg Dekanter mit automatisch  
verstellbarer Schälscheibe

### VERFAHRENSTECHNIK

Auslegung von Komponenten und Einheiten für alle Prozessstufen

### PROZESSOPTIMIERUNG

Unsere Experten sind qualifiziert für Prozessanalysen, Engpassbeseitigung und für die Modernisierung und Erweiterung bestehender Anlagen.

### PRODUKTENTWICKLUNG

In Zusammenarbeit mit unseren Kunden können wir Sojaprodukte mit funktionellen Eigenschaften wie Hydrolysate und Lecithin entwickeln.

### PILOTVERSUCHE

Unsere erfahrenen und hervorragend ausgebildeten Ingenieure führen Versuche auf dem Flottweg Prüfstand und vor Ort bei unseren Kunden durch.



# DEKANTERÜBERWACHUNG

## SCHWINGUNGSÜBERWACHUNG (STANDARD)

Schwingungsaufnehmer übermitteln die Schwingwerte an ein Auswertegerät. Bei Erreichen des maximal zulässigen Wertes wird Alarm ausgelöst und die Zentrifuge abgeschaltet.

## DREHZAHLÜBERWACHUNG (STANDARD)

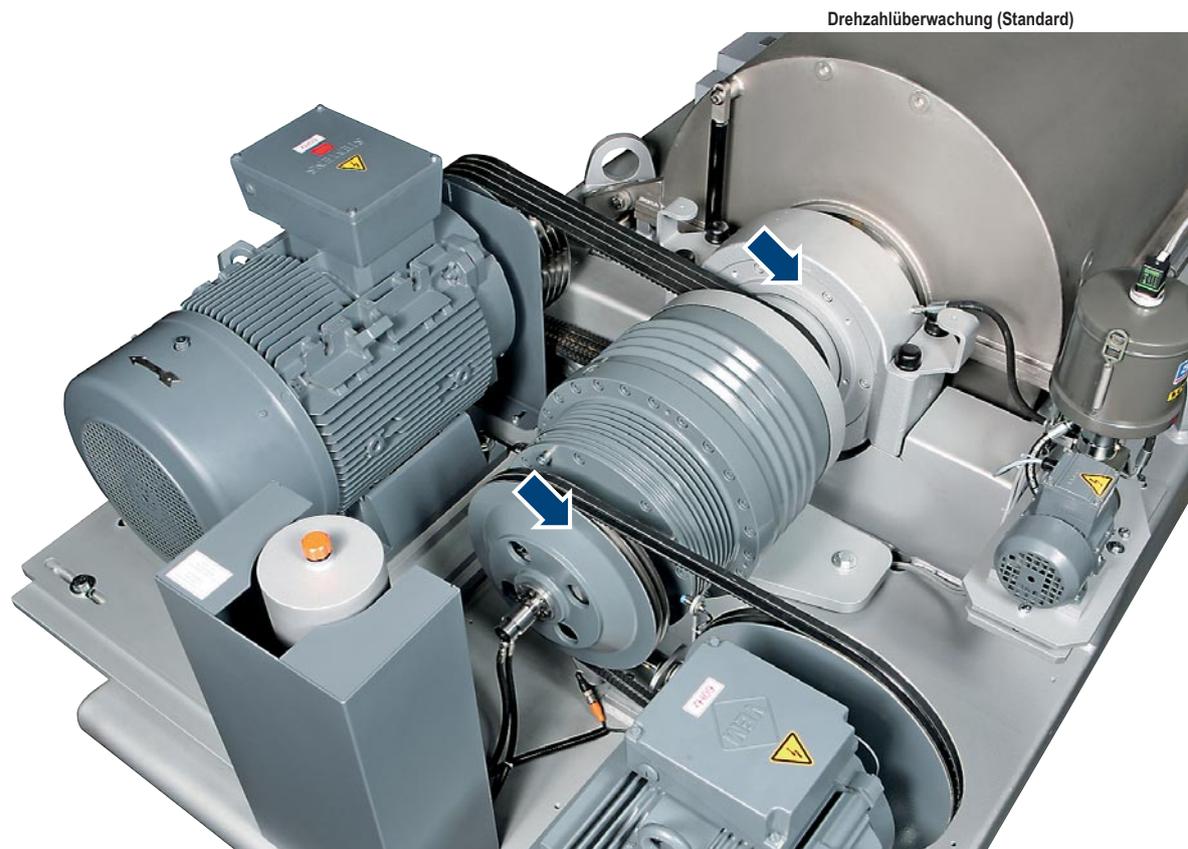
Die Trommeldrehzahl und die Schneckendifferenzdrehzahl werden durch Näherungsinhibitoren gemessen und digital angezeigt. Durch die kontinuierliche Überwachung von Maximum- und Minimumwerten werden kritische Betriebszustände verhindert und relevante Sicherheitsvorschriften eingehalten.

## TEMPERATURÜBERWACHUNG (OPTION)

Die Temperatur der Trommellager wird mit Widerstandsthermometern ständig überwacht. Bei einer vorgewählten Grenztemperatur – je nach Einsatzfall zwischen 100°C und 130°C – wird ein Alarm ausgelöst und die Zentrifuge ausgeschaltet. So können Lager- oder Maschinenschäden verhindert werden.



Vibrationsüberwachung (Standard)



Drehzahlüberwachung (Standard)

# TECHNISCHE DATEN des Flottweg Dekanters



TECHNISCHE DATEN – FLOTTWEG DEKANTER FÜR DIE HERSTELLUNG VON SOJAPROTEIN-ISOLAT			
Typ	Z5E	Z6E	Z8E
Trommeldurchmesser	530 mm (21")	620 mm (24")	770 mm (30")
Trommeldrehzahl	3625 / min	3500 / min	3000 / min
Werkstoffe	Alle produktberührten Teile sind aus rostfreien und säurebeständigen Edelstählen, z.B. 1.4463 (Duplex) und 1.4571 (AISI 316 TI), etc.		
Abmessungen (L x B x H)*	4500 x 1600 x 1200 mm	5150 x 1700 x 1500 mm	6400 x 2000 x 1500 mm
Gesamtgewicht*	6800 kg	8300 kg	14400 kg
Motor	55 + 15 kW	90 + 30 kW	130 + 55 kW
Optionen	elektropolierte Oberflächen, Gestell aus Edelstahl, hydraulische Motoren und Antriebsmotoren		

\* Die genannten Daten verstehen sich als Richtwerte. Die effektiven Durchsatzleistungen hängen von den Eigenschaften des jeweiligen Produkts ab.

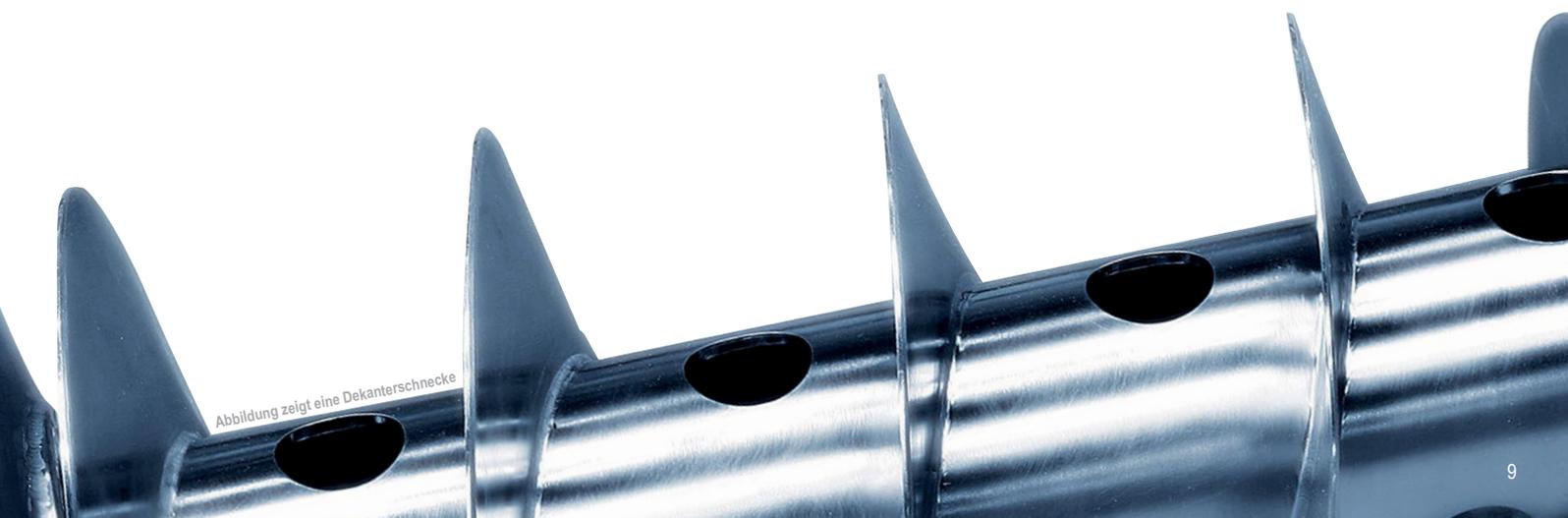


Abbildung zeigt eine Dekanterschnecke

# GLOBALES SERVICE-NETZWERK

Wir sind überall auf der Welt für Sie da



## SERVICE IST UNSERE STÄRKE

Anwendungsgerechte Projektierung, hohe Fertigungsqualität und effiziente Wartung sind die Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb. Unser erfahrener, zuverlässiger Kundendienst ist zur Stelle, wenn er gebraucht wird. Auf Wunsch bietet Flottweg auch präventiven Service, damit es gar nicht erst zur Produktionsunterbrechung kommt.

## QUALITÄT „MADE IN GERMANY“

Flottweg ist zertifiziert nach ISO 9001 und baut seine Produkte nach den neuesten technischen Standards und Normen.



## Das Flottweg Leistungspaket:

- kompetente trenntechnische Beratung
- anwendungstechnische Versuche vor Ort oder im Flottweg Labor und Prozesscenter
- Auswahl und Dimensionierung der geeigneten Ausrüstung
- kundenspezifische Automatisierung und Prozessintegration
- Konzeption und Bau kompletter Prozesslinien
- Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Ersatzteildienst weltweit



## AFTER-SALES KUNDENSERVICE

Auch die beste Maschine muss gewartet werden. Flottweg verfügt über ein weltweites Netzwerk an eigenen Tochtergesellschaften, Filialen und Vertretungen, das 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.



Die Flottweg Servicetechniker stehen stets für Sie bereit

## FLOTTWEG WELTWEIT

Flottweg – mit Stammsitz in Vilsbiburg und Außendienstbüros in Köln und Leipzig – hat eigene Niederlassungen in Australien, Brasilien, China, Frankreich, Italien, Mexiko, Peru, Polen, Russland und in den USA sowie Repräsentanten in nahezu allen Ländern der Welt.

Auf unserer Webseite [www.flottweg.com](http://www.flottweg.com) finden Sie den für Sie zuständigen Ansprechpartner.



# 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](mailto:mail@flottweg.com)  
[www.flottweg.com](http://www.flottweg.com)

REPRÄSENTANT