



Nachbehandlung

stark fetthaltiger Abwässer

ACO BioJet / ACO LipuFloc



Biologische und chemisch-physikalische Abwasserbehandlung.

Gewerbliches Abwasser aus Gastronomiebetrieben muss vor der Einleitung in die öffentliche Kanalisation durch Fettabscheider behandelt werden. Manche Kommunen schreiben zum weiteren Schutz von Kanalnetz und Kläranlage eine weitergehende Behandlung des Abwassers vor. Prozessabwasser aus der Großküche kann häufig nicht ausreichend durch Fettabscheider vorgereinigt werden. Mit der weiterführender Abwasserbehandlung von ACO, die auf biologischen oder chemisch-physikalischen Reinigungsverfahren beruht, kann den Vorgaben der Kommune entsprochen werden.

ACO LipuFloc

Chemisch-physikalische Abwasserbehandlung

Seite 17



ACO BioJet

Biologische Abwasserbehandlung hinter Fettabscheidern

Seite 11





Weitergehende Abwasserbehandlung

Reduzierung schwerflüchtiger lipophiler Stoffe	6
Wo setzt die Nachbehandlung von fetthaltigen Abwässern an?	7
Die Abwasserbehandlungsanlagen im Überblick	8

1

Technik und Funktion von ACO BioJet 11

Funktionsprinzip ACO BioJet Standardbiologie	12
Optionale Modulbausteine am Beispiel ACO BioJet-P-OM	13

Produktübersicht ACO BioJet

ACO BioJet-P-OM	14
-----------------	----

2

Technik und Funktion von ACO LipuFloc 17

Aufbau und Funktionsprinzip mit angeschlossenem ACO Fettabscheider	18
Zentrale Steuereinheit über Touchpanel	20

Produktübersicht ACO LipuFloc

ACO LipuFloc	21
--------------	----

ACO. we care for water

ACO ist ein Water-Tech-Unternehmen, das für den Schutz des Wassers sorgt. Ausgehend von unserer globalen Entwässerungskompetenz, die den Menschen vor dem Wasser schützt, sehen wir unsere Mission zunehmend darin, auch das Wasser vor dem Menschen zu schützen.

Mit dem ACO WaterCycle liefert ACO Systeme, mit denen sich Wasser sammeln und leiten, reinigen, speichern und schließlich wiederverwenden lässt. So trägt ACO zur Erhaltung sauberen Grundwassers als lebenswichtiger Ressource bei und leistet einen Beitrag für die Welt von morgen. Die Weltgemeinschaft UN hat in ihrer Agenda 2030 die Verbesserung der Wasserqualität als eines von 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung festgelegt.

Intelligente Entwässerungssysteme von ACO sorgen vermehrt mit smarterer Technologie dafür, dass Regenwasser und Abwasser abgeleitet oder zwischengespeichert wird. Mit innovativer Abscheide- und Filtertechnik verhindern wir die Verunreinigung des Wassers, beispielsweise durch Fette, Treibstoffe, Schwermetalle oder Mikroplastik.

Heute geht ACO noch einen Schritt weiter: Wir nehmen die Herausforderung an, Wasser wiederzuverwenden und damit einen ressourcenschonenden Kreislauf zu sichern. Bei allen Produkten und Systemen legt ACO Wert auf Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit und einen niedrigen CO₂-Fußabdruck. Das Streben nach Nachhaltigkeit ist ein ständiger Prozess, dem wir uns jeden Tag neu stellen wollen.

Die ACO Gruppe ist ein globales Familienunternehmen, das zu den Weltmarktführern im Water-Tech-Segment gehört. 1946 in Schleswig-Holstein gegründet, tritt sie als transnationales Netzwerk in mehr als 50 Ländern auf. Weltweit zeichnet sich ACO durch hohe dezentrale Ownership und explizite regionale Marktnähe aus.

www.aco.com



Inhaber
Iver und Hans-Julius Ahlmann



Hauptsitz der ACO Gruppe
in Rendsburg/Büdelndorf



5.300

Mitarbeiter in mehr als
50 Ländern (Europa, Nord-
und Südamerika, Asien,
Australien, Afrika)

1,15 Milliarden

Euro Umsatz 2022

40

Produktionsstandorte
in 20 Ländern



ACO Academy
für das praxisbezogene Training

Reduzierung schwerflüchtiger lipophiler Stoffe

Die hohe organische Belastung von Abwässern aus Küchen und der lebensmittelverarbeitenden Industrie erfordert gemäß den geltenden kommunalen Satzungen den Einsatz von Fettabscheideranlagen. Hier erfolgt eine Phasentrennung des Abwassers durch das Schwerkraftprinzip. In der Regel werden jedoch nur frei abscheidbare Öle und Fette sowie Sinkstoffe zurückgehalten. Emulgierte und gelöste Komponenten im Abwasser passieren den Abscheider nahezu ungehindert. Dies kann zu deutlichen Grenz-

wertüberschreitungen führen. Da der Parameter „schwerflüchtige lipophile Stoffe“ in vielen Städten verschärft im Blickfeld der örtlich zuständigen Behörden steht, kann der Einsatz weitergehender Reinigungsstufen hinter Fettabscheideranlagen erforderlich werden.

Hierfür bieten sich die Systeme ACO BioJet zur biologischen Abwasserbehandlung und ACO LipuFloc zur chemisch-physikalischen Abwasserbehandlung an.



Beim Kochen und Spülen fallen in der Gastronomie teils sehr fett- und ölhaltige Abwässer an

6



ACO BioJet zur biologischen Abwasserbehandlung

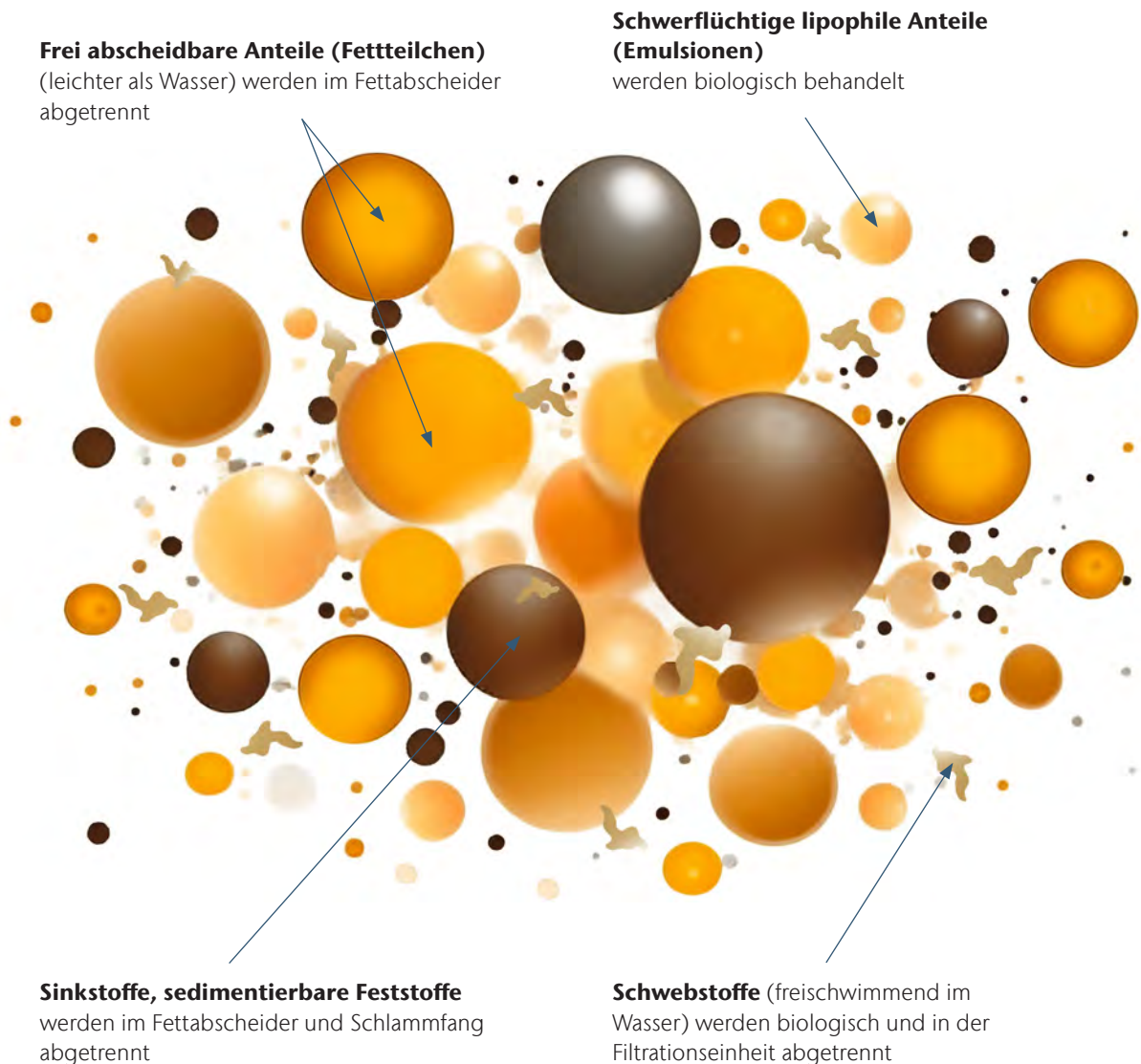


ACO LipuFloc zur chemisch-physikalischen Abwasserbehandlung

Wo setzt die Nachbehandlung von fetthaltigen Abwässern an?

In der Regel wird von zuständigen Behörden der Einsatz von Fettabscheidern in gewerblichen Betrieben, in denen fetthaltiges Abwasser anfällt, gefordert. Die Bemessung und der Einbau haben dabei nach DIN EN 1825 und DIN 4040-100 zu erfolgen. Der Parameter „schwerflüchtige lipophile Stoffe“ kann durch den Einsatz eines Fettabscheiders jedoch nur bedingt gesenkt werden, da der Anteil der schwerflüchtigen lipophilen Stoffe, die in stabilen Emulsionen (z.B. Milch, Sahne, Mayonnaise, Soßen) vorliegen, nicht im Fettabscheider zurückgehalten werden können. Wird aufgrund behördlicher Vorgaben eine weitere Reduzierung dieser schwerflüchtigen lipophilen Stoffe gefordert, muss das den Abscheider passierende Abwasser einer weiteren Behandlung unterzogen werden.

Die Systeme ACO BioJet und ACO LipuFloc ermöglichen dabei eine Reduzierung des Parameters schwerflüchtige lipophile Stoffe am Ablaufstutzen. Je nach Verfahren werden stabile emulgierte Fette dabei entweder im Fettabscheider zurückgehalten (ACO LipuFloc) oder in nachgeschalteten Reaktionsbehältern abgebaut (ACO BioJet). Eine Kombination aus Fettabscheider und Nachbehandlungsanlage ermöglicht somit die Rückhaltung von frei abscheidbaren Bestandteilen, Sinkstoffen und emulgierten Anteilen.

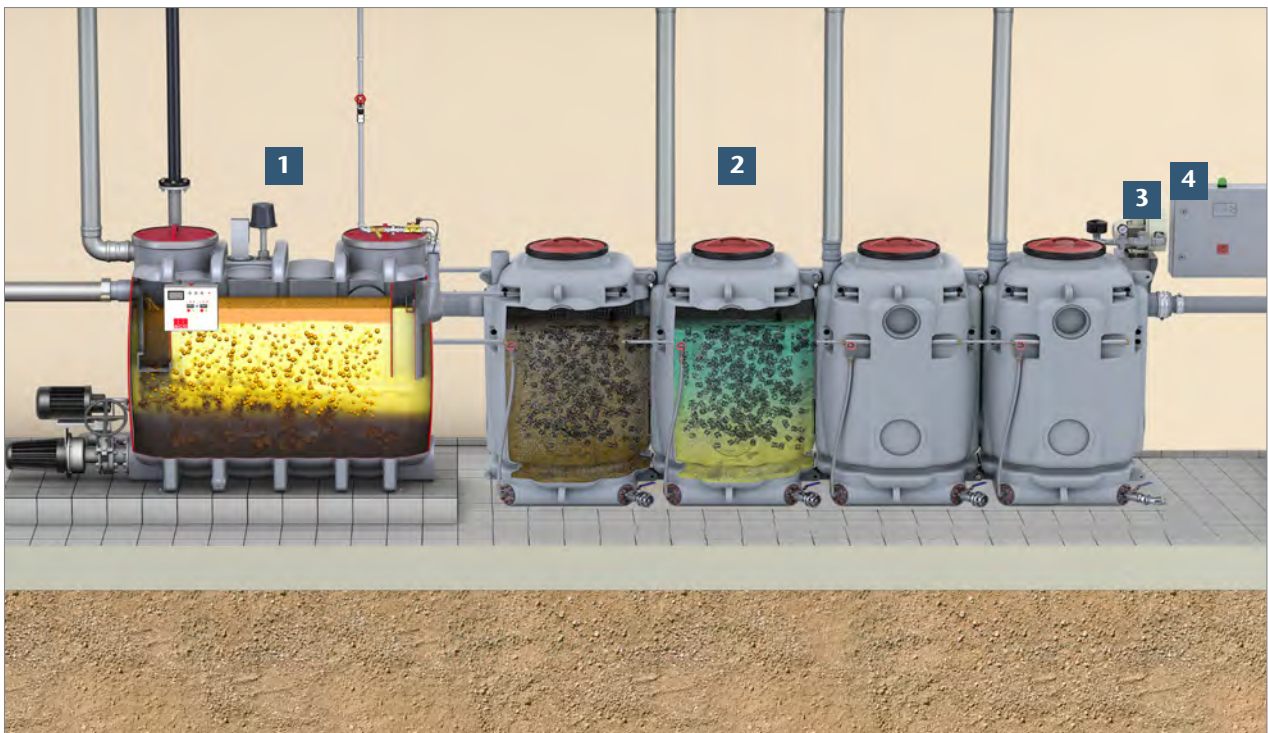


Die Abwasserbehandlungsanlagen im Überblick

Die Behandlung von fetthaltigen Abwässern kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Durch einen Fettabscheider
2. Durch einen Fettabscheider mit einer nachgeschalteten Abwasserbehandlungsanlage

Abwasserbehandlung mit Fettabscheideranlage und ACO BioJet Anlage



1 Fettabscheideranlage 2 ACO BioJet 3 Belüftungsaggregat 4 Steuerung

Abwasserbehandlung mit Fettabscheideranlage und ACO Dosierstation LipuFloc



1 Fettabscheideranlage 2 Zirkulationseinheit 3 Dosierstation mit Flockungsmittel und Steuerung

1





Technik &

Funktion

ACO BioJet

Das modulare Komplettpaket zur Nachbehandlung von fetthaltigen Abwässern

Das umweltfreundliche System ACO BioJet zur biologischen Abwasserbehandlung wurde von ACO speziell für die lebensmittelverarbeitende Industrie konzipiert.

Mit dieser Technik kann abhängig vom Küchenbetrieb der Anteil von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen unter Umständen auf weniger als 100 mg/l gesenkt werden.*

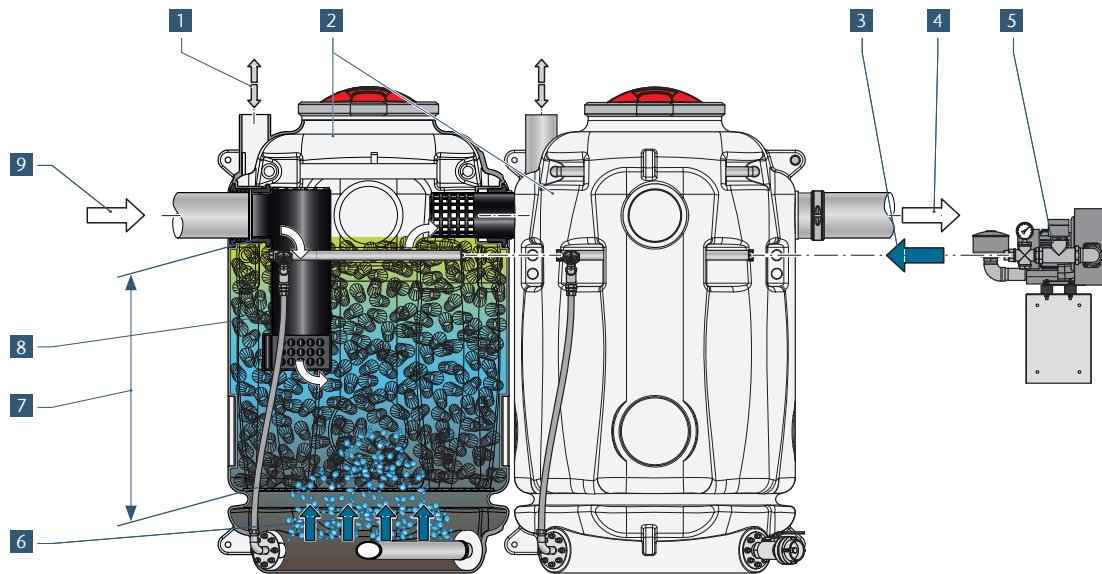
Auf den folgenden Seiten werden die Funktionen, die Anwendungsfälle sowie die Bestelldaten der passenden Produktlösungen dargestellt.

*Voraussetzung hierfür ist die Installation der optionalen Modulbausteine sowie ein ordnungsgemäßer Betrieb, Wartung und Bemessung der Anlage und des vorgeschalteten Fettabscheiders.

Funktionsprinzip ACO BioJet-P-OM

Steht der Parameter „schwerflüchtige lipophile Stoffe“ verschärft im Blickfeld der kommunalen Behörden, ist der Einsatz weitergehender Reinigungsstufen hinter Fettabscheideranlagen erforderlich.

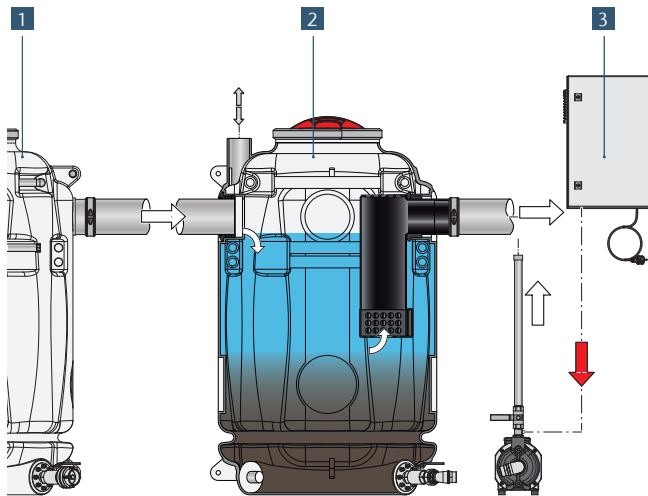
Voraussetzung hierfür ist die Installation der optional erhältlichen Modulbausteine ACO Zudosierung und ACO Sedimentationseinheit sowie ein ordnungsgemäßer Betrieb, Wartung und Bemessung der Anlage.



Die Aufwuchsträger dienen zur Maximierung der aktiven Oberfläche, an der sich die Mikroorganismen absetzen. Eine Versorgung mit Sauerstoff über das Belüftungsaggregat ist zum Überleben der Mikroorganismen notwendig. Aufwuchsträger, Mikroorganismen und die Druckbelüftung bilden zusammen die Wirbelschichtbiologie. Das im Fettabscheider vorbehandelte Abwasser fließt den Bioreaktor(en) im freien Gefälle zu. Das Abwasser passiert die spezielle Wirbelschichtbiologie. Die in dieser Wirbelschicht befindlichen Mikroorganismen behandeln das belastete Abwasser. Die emulgierten und gelösten organischen Anteile werden effektiv reduziert (s. Modulbausteine Seite 13). Das behandelte Abwasser fließt über den Ablauf in den Kanal bzw. in die optional nachgeschaltete ACO Sedimentationseinheit.

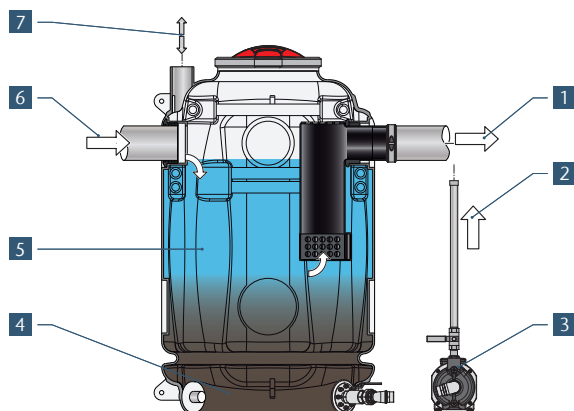
- 1 Be- und Entlüftung
- 2 Bioreaktor(en)
- 3 Druckluft
- 4 Ablauf zum Kanal bzw. zur optionalen ACO Sedimentationseinheit
- 5 Belüftungsaggregat
- 6 Druckbelüftung bzw. Sauerstoffeintrag
- 7 Wirbelschichtbiologie
- 8 Aufwuchsträger mit Mikroorganismen
- 9 Zulauf vom Fettabscheider

Optionale Modulbausteine am Beispiel ACO BioJet-P-OM



ACO BioJet-P-OM mit Modulbausteinen

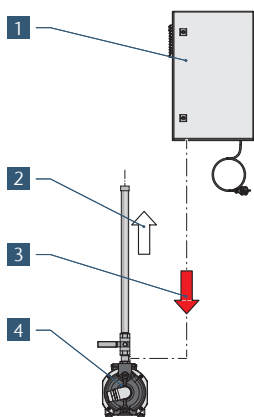
- 1 Basisausführung
- 2 Modulbaustein ACO Sedimentationseinheit
- 3 Modulbaustein ACO Zudosierung



ACO Sedimentationseinheit

Das in den Biologiereaktor(en) vorbehandelte Abwasser fließt im freien Gefälle in den Behälter der Sedimentationseinheit. Durch die Aufenthaltszeit des Abwassers im Behälter sinken Abwasserbestandteile mit einer höheren Dichte als Wasser z. B. Schlamm zu Boden in den Schlammabsetzraum. In definierten Zeitabständen pumpt die Schlammpumpe den Schlamm aus dem Behälter zurück in den Zulauf der Fettabscheideranlage.

- 1 Ablauf zum Kanal
- 2 Schlammrückführung in den Zulauf des Fettabscheiders
- 3 Schlammpumpe
- 4 Schlammabsetzraum
- 5 ACO Sedimentationseinheit
- 6 Zulauf vom Bioreaktor (Basisausführung)
- 7 Be- und Entlüftung

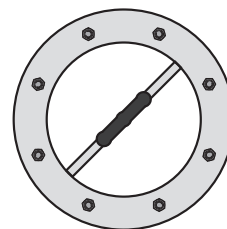


ACO Zudosierung

Die biochemischen Prozesse in der Anlage werden durch regelmäßige Zugabe einer definierten Menge an flüssigem Betriebsmittel ACO BioPlus über die ACO Zudosierung unterstützt und optimiert.

- 1 Zudosierung
- 2 Schlammrückführung in den Zulauf des Fettabscheiders
- 3 Dosierung ACO BioPlus
- 4 Schlammpumpe

ACO Schauglas



ACO BioJet-P-OM

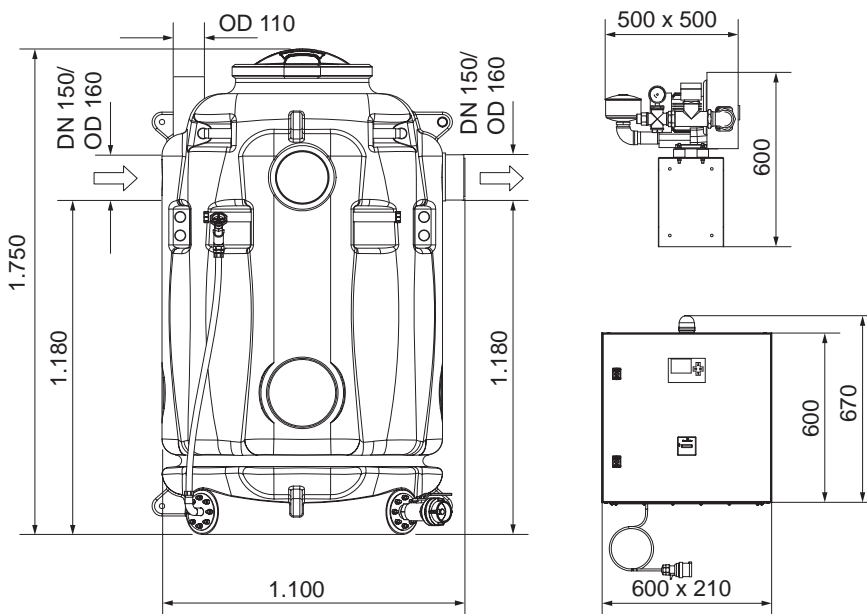
ACO Produktvorteile

- deutliche Reduzierung der schwerflüchtigen lipophilen Stoffe
- bedienungs- und wartungsfreundlich
- verschleißfreier Seitenkanalverdichter
- Anlage erweiterbar durch Stecksystem
- modularer Aufbau zum stufenlosen Systemupgrade
- ökologische / kostengünstige Anlagentechnik durch bedarfsgerechte Betriebszeiten der Belüftung

Produktinformationen

- biologische Abwasserbehandlung hinter Fettabscheidern gemäß EN 1825/DIN 4040 100 für NS (2/4/5,5/7/8,5/10/15/20/25)
- energiesparende und benutzerfreundliche Automatausführung
- zur Freiaufstellung in frostgeschützten Bereichen
- Bioreaktor, Behälter aus Polyethylen (LLD-PE)
- Anlage geruchsdicht gekapselt
- folgende Systemupgrades möglich:
 - Schauglas zur Sichtkontrolle der Wirbelschicht
 - Sedimentationseinheit zur kontinuierlichen Sedimentation des biologisch behandelten Abwassers, inklusive automatischer Entsorgung der abgetrennten Feststoffe
 - Zudosierung von speziell adaptierten Mikroorganismen und Nährstoffen
- Grundablass: DN 50 zu Revisionszwecken
- Zu- und Ablauf DN 150, Anschlussstutzen mit Außendurchmesser 159 mm
- Entlüftungsanschluss: DN 100 je Behälter
- Elektroanschluss: 400 V/50 Hz/2,5 kW
- benötigter Luftwechsel im Aufstellraum:
 - 75 m³/h (bis NS 10)
 - 150 m³/h (ab NS 15)

Abmessungen



Bestellinformationen

Biologie für Fettabscheider	Anzahl Bioreaktoren	Inhalt		Gewicht		Artikel-Nr.
		Bioreaktoren	Gesamt	Leer	Gefüllt	
NS	[n]	[l]	[l]	[kg]	[kg]	links/rechts
2	1	820	900	150	970	3502.10.00
4	2	1640	1720	300	1940	3504.10.00
5,5	3	2460	2540	450	2910	3505.10.00
7	4	3280	3360	600	3880	3507.10.00
8,5	5	4100	4180	750	4850	3508.10.00
10	6	4920	5000	900	5820	3510.10.00
15	8	6560	6720	1200	7760	3515.10.00
20	10	8200	8360	1500	9700	3520.10.00
25	12	9840	10000	1800	11640	3525.10.00

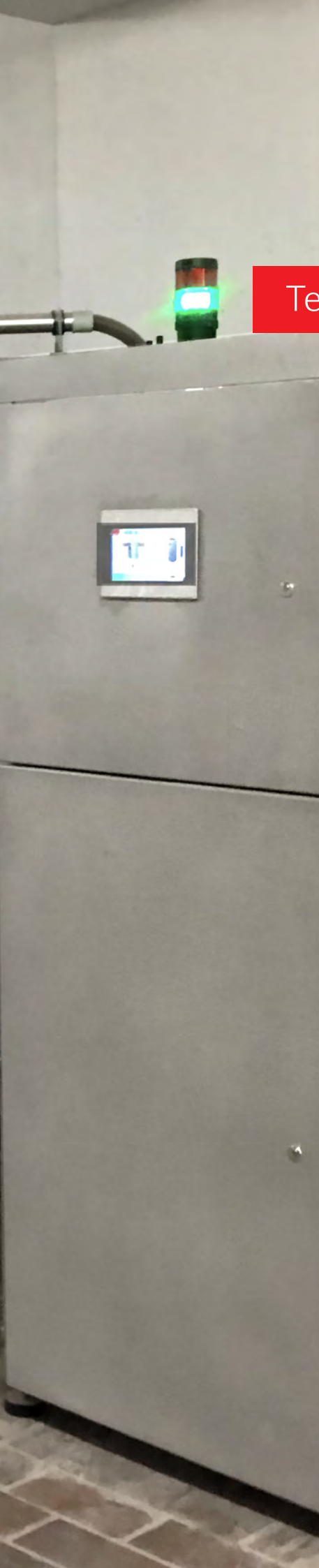
Einzelgewichte (leer): Bioreaktor 100 kg, Sedimentationseinheit 140 kg

Anordnungsmöglichkeit für ACO BioJet-P-OM



2





Technik &

Funktion

ACO LipuFloc

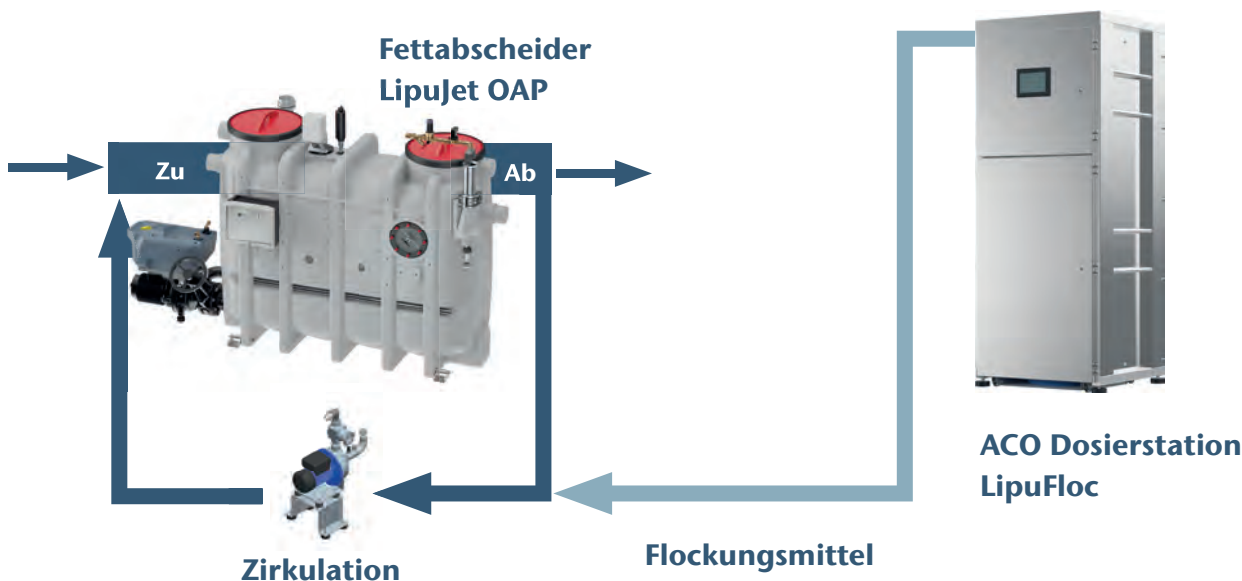
Chemisch-physikalische Behandlung stark fetthaltiger Abwässer

Mit dieser Technik kann abhängig vom Küchenbetrieb der Anteil von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen unter Umständen auf weniger als 100 mg/l gesenkt werden.*

Diese chemisch-physikalische Abwasserbehandlungsanlage eignet sich für die Behandlung stark fetthaltiger Gastronomieabwässer. Sie ist besonders kompakt und lässt sich dadurch auch an beengten Orten einfach installieren.

*Voraussetzung für die Einhaltung der Grenzwerte ist eine an den Küchenbetrieb optimal angepasste Betriebsweise der ACO LipuFloc, sowie eine normgerechte Installation, Betriebsweise, Entsorgung und Wartung der Fettabscheideranlage.

Aufbau und Funktionsprinzip mit angeschlossener ACO Fettabscheider



Systemtechnik für sauberes Abwasser

Die Dosieranlage besteht aus zwei örtlich getrennten Komponenten. Zum einen aus einem Edelstahlgehäuse für die Dosierpumpe und dem Chemikalienvorrat, zum anderen aus einer Zirkulation, die direkt am betreffenden Fettabscheider montiert wird.

Das Edelstahlgehäuse beinhaltet die Komponenten Dosierpumpe mit Sauglanze, Steuerung und Sicherungskasten, Niveau- und Mengenerfassung des Chemikalienvorrates sowie ein Bedien- und Steuerelement (Farbtouchscreen) in der Fronttür. Die verwendete Dosierpumpe befördert die Chemikalie zeit- und mengenabhängig in Richtung Fettabscheider zur weiteren Anwendung. Hierfür wird diese Chemikalie direkt aus dem wechselbaren Kunststoff-Fass per Sauglanze mit Standskontrolle gefördert. Die Chemikalie befindet sich in einem Fass, welches zum einfachen Austausch auf einem Rollengestell fixiert und in das Gehäuse geschoben wird. Die Niveau- und Mengenerfassung des Gebindes erfolgt kontinuierlich.

Wirkungsweise der eingesetzten Chemikalie

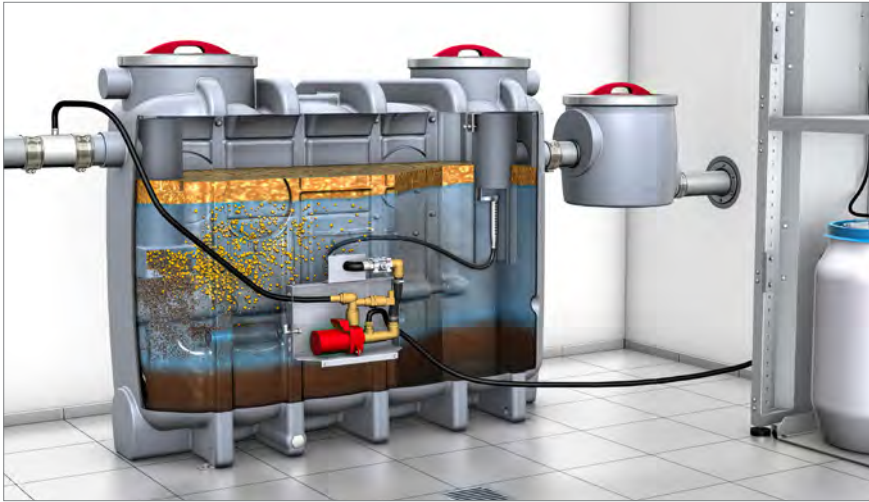
Bei der eingesetzten Betriebsmittel handelt es sich um ein komplett biologisch abbaubares Flockungsmittel aus rein pflanzlichen, nachwachsenden Rohstoffen. Das Flockungsmittel wird in geringer Dosierung dem Abwasserstrom beigemischt und beide Komponenten werden intensiv homogenisiert.

Die Steuerung ist das zentrale Bauteil. Hier laufen alle Informationen zu Füllständen und Betriebszuständen zusammen.

Vom zuvor beschriebenen Anlagenteil erfolgt die Energieversorgung und Steuerung der zweiten Komponente. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um eine Abwasserpumpe, welche das vorbehandelte Küchenabwasser aus dem Ablauf des Fettabscheiders nach Zugabe der Chemikalie wieder in den Zulauf des Fettabscheiders befördert. Diese Komponente wird üblicherweise direkt am Fettabscheider montiert. Es besteht aber auch die Möglichkeit der Wandmontage bei schwierigen baulichen Verhältnissen.

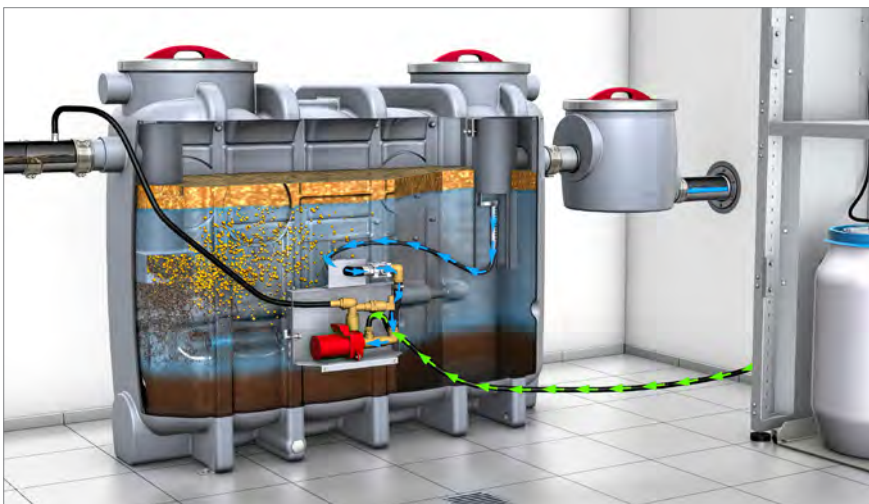
Wichtig: Bei Fettabscheidern ohne Steuerungseinheit ist vor dem Entsorgungsvorgang die ACO LipuFloc manuell auszuschalten. Dies dient dem Trockenlaufschutz der Zirkulationspumpe.

Hierdurch wird die stabile Emulsion gebrochen sowie partikuläre Bestandteile zu großen flockenförmigen Strukturen gebunden, die sich in den Fett- oder Schlammraum weiterbewegen.



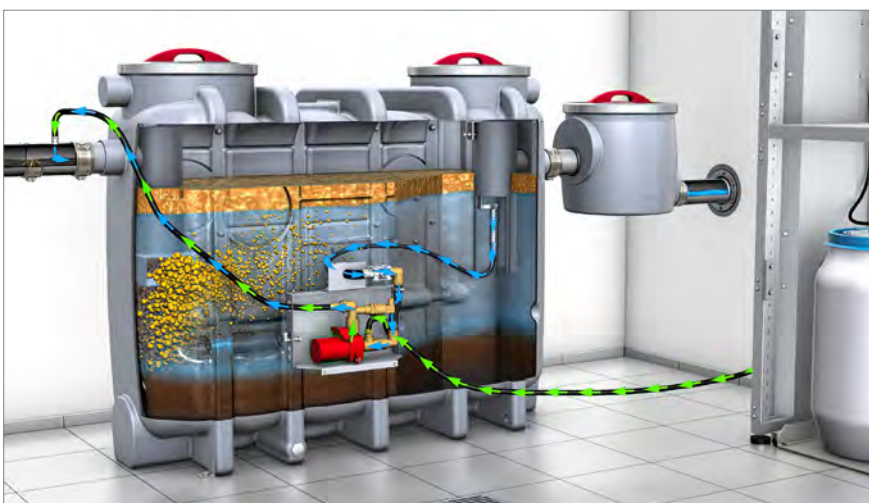
Normalbetrieb in einem Fettabscheider

Fett und Schlamm sammeln sich im Abscheider. Emulsionen können nach dem Schwerkraftprinzip nicht abgeschieden werden.



Funktion 1 – LipuFloc

Abwasser aus der Ablaufgarnitur und Flockungsmittel von der Dosierstation werden intensiv homogenisiert.



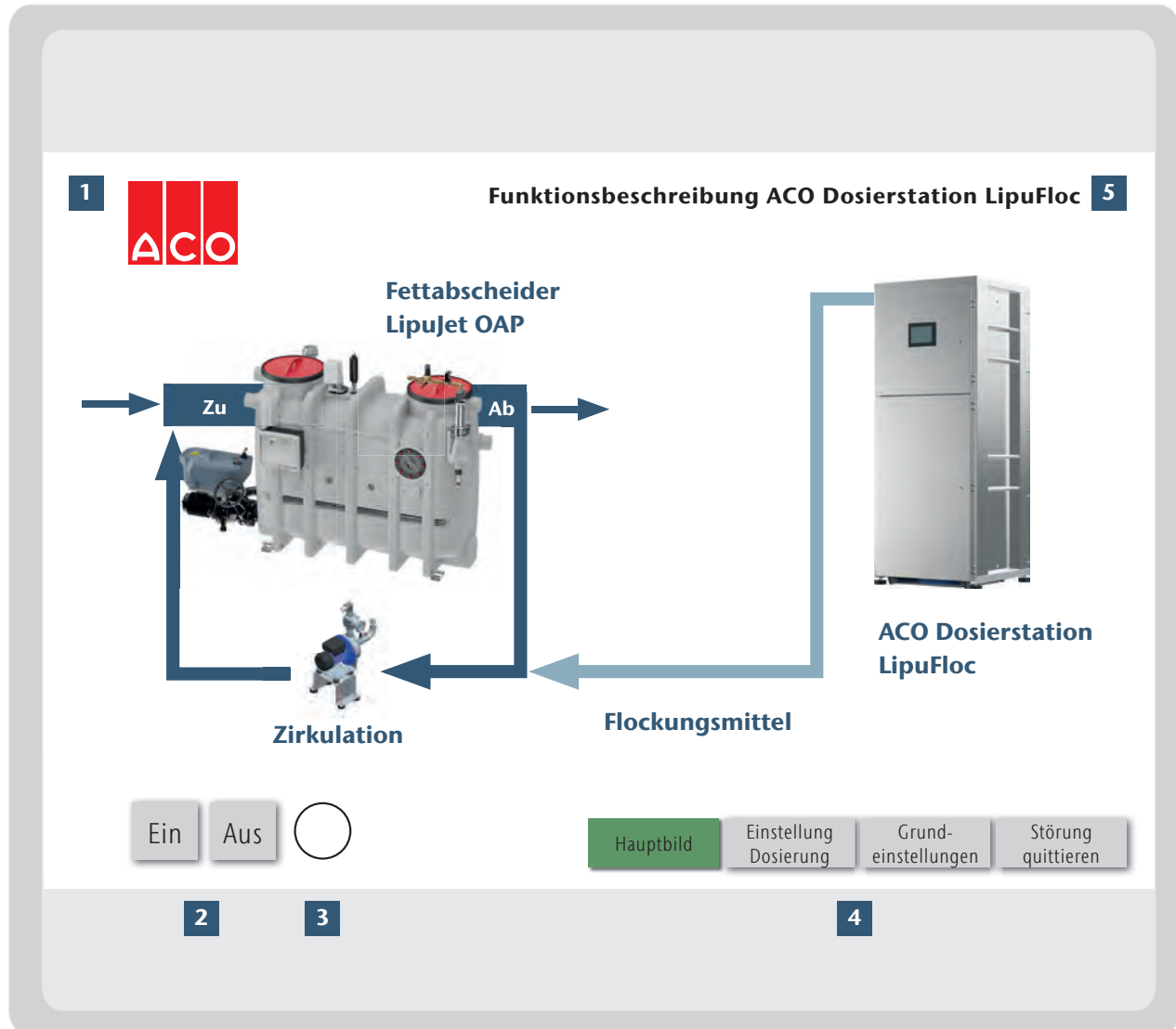
Funktion 2 – LipuFloc

Das homogenisierte Medium wird in den Zulauf des Fettabscheiders transportiert. Es entstehen Makro-Flocken, welche die Emulsionen binden und sich im Abscheider absetzen.

Zentrale Steuereinheit über Touchpanel

Alle Einstellungen werden über eine zentrale Steuereinheit mit angeschlossenem Touchpanel vorgenommen. Sie gibt jederzeit Auskunft über den Betriebszustand. Darüber hinaus sind alle Abläufe bequem über das 7 Zoll große, berührungssensitive Display editierbar. Ebenso verfügt es über die Möglichkeit der Visualisierung der Anlagenkonfiguration und des aktuellen Betriebszustands.

Über das Bedien- und Anzeigeelement erfolgt auch die flexible Programmierung. Diese muss optimal an den Küchenbetrieb angepasst werden. Die Steuereinheit bietet ebenfalls eine Störmeldungsfunktion. Somit können Störungen schnell und zielsicher identifiziert werden.



- 1** Hauptfenster des Touchpanels
- 2** Bedienfeld „Ein“ und „Aus“ zum Starten oder Stoppen der Anlage
- 3** Anzeigefeld für den Betrieb der Anlage

- 4** Hauptbedienfelder der Dosierstation: Einstellungen für „Dosierung“, verschiedene „Grundeinstellungen“ sowie „Störung quittieren“ und zum Hauptfenster wechseln

- 5** Anzeigefeld für Laufzeit und Systeminformationen z. B. „Störungsmeldungen“

ACO LipuFloc

ACO Produktvorteile

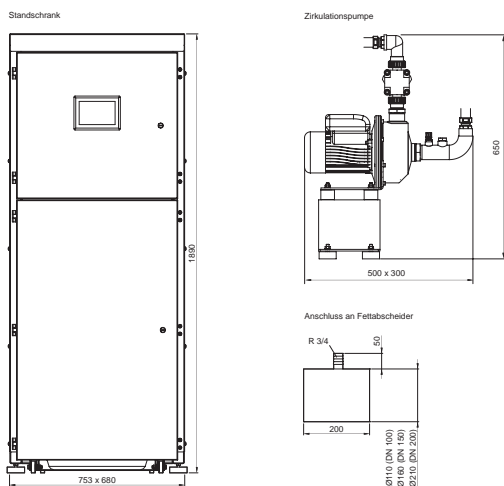
- kompakte, raumsparende Bauform
- anschlussfertig, schnelle Montage
- geringer Wartungsaufwand
- schneller Wechsel des Betriebsmittels (Flockungsmittel)
- geeignet für fetthaltiges Abwasser, für ACO Fettabscheider bis NS 25
- vollautomatische Arbeitsweise mit effektiver Anpassung an den Küchenbetrieb

Produktinformationen

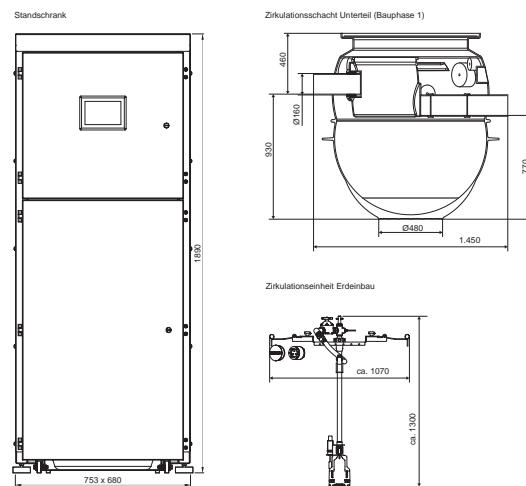
- chemisch-physikalische Abwasserbehandlung zur Reduzierung der Fett- und Ölkonzentration im Ablauf von ACO Fettabscheidern
- energiesparende und benutzerfreundliche Automatausführung zur Behandlung von Gastronomieabwässern
- Standschrank aus Edelstahl mit Touchpanel
 - abschließbare Tür für das Lager des Flockungsmittels
 - höhenverstellbare FüÙe mit Gummipuffer
 - Steckdose 230 V/50 – 60 Hz (an Rückwand frei zugänglich zur bauseitigen Nutzung)
- Dosierpumpe
- Zirkulationspumpe
- Steuerung
 - bauseitige Stromversorgung 230 V/50 – 60 Hz/2 A
 - Schutzart IP 54
 - potentialfreie Sammelstör- und Betriebsmeldung
- Flockungsmittel - 125 kg
- 7" Farbtouch-Panel
 - Prozessvisualisierung
 - Kontrolle und Einstellung der Parameter



Maßzeichnungen Freiaufstellung



Maßzeichnungen Erdeinbau



Bestellinformationen

Dosierstation/Zubehör	Passend für	Gewicht	Artikel-Nr.
		[kg]	
ACO LipuFloc	ACO Fettabscheider zur Freiaufstellung	320	7980.20.10
	ACO Fettabscheider zum Erdeinbau	380	7980.20.30
Gebinde Flockungsmittel „ACO PW Grease Flocculant“	ACO LipuFloc	125	0150.69.36

ACO. we care for water

Intelligente Entwässerungssysteme von ACO sorgen dafür, dass Regen- und Abwasser abgeleitet oder gespeichert wird. Mit innovativer Abscheide- und Filtertechnik verhindern wir die Verunreinigung des Wassers. Wir nehmen die Herausforderung an, Wasser wiederzuverwenden und damit einen ressourcenschonenden Kreislauf zu sichern.

ACO Haustechnik

ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c
36466 Dermbach
Tel. 036965 819-0
Fax 036965 819-361
haustechnik@aco.com
www.aco-haustechnik.de

Finden Sie Ihren persönlichen
Ansprechpartner:

www.aco-haustechnik.de/kontakte

