

BIBKO[®] INFRA^{TEC} - Recyclinganlage als 1. Stufe einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage

Abtrennung von mineralischen Bestandteilen und Störstoffen

Chemisch-physikalische-Behandlungsanlagen (CP-Anlagen) dienen dazu, flüssige und wasserhaltige Abfälle, die nicht in die öffentliche Kanalisation abgeleitet werden dürfen, aufzubereiten. Hierzu werden die Abfälle, die mit Ölen, Fetten, organischen Schadstoffen oder Schwermetallen verunreinigt sind, in einem mehrstufigen Prozess gereinigt. Das Behandlungskonzept ist dabei so ausgerichtet, dass die Schadstoffe durch chemisch-physikalische Reaktionen abgetrennt, gesammelt und für die umweltverträgliche Entsorgung oder die Verwertung im festen oder flüssigen Zustand aufkonzentriert werden. Das gereinigte Abwasser kann anschließend in die öffentliche Kanalisation abgeleitet werden.

Neben der umweltgerechten Entsorgung und Verwertung wird mit einer CP-Anlage auch das Ziel verfolgt, Rohstoffe im Sinne der Kreislaufwirtschaft nachhaltig zu nutzen.



Fahrzeug bei Entleerung an Recyclinganlage

Störstoffe/Mineralische Bestandteile

Vor der eigentlichen chemisch-physikalischen Behandlung in der CP-Anlage müssen Störstoffe (Äste, Laub, Schwimmstoffe) sowie mineralische Bestandteile (Sand) aus den Abfällen abgetrennt werden. Als 1. Prozessstufe der CP-Anlage kann dies über eine BIBKO[®] INFRA^{TEC}-Recyclinganlage erfolgen.



Annahmestelle Abfälle

Die Abscheidung der Störstoffe und mineralischen Bestandteile erfolgt hierbei in einem zweistufigen Prozess.

- Prozessstufe 1:
Abscheidung Störstoffe aus Flüssigphase
- Prozessstufe 2:
Abscheidung mineralischer Bestandteile aus Fest-Flüssig-Phase

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf Abfälle aus Ölabscheidern.

Prozessstufe 1: Flüssigphase

Zur Abscheidung der Störstoffe wird die Flüssigphase (Öl-Wasser-Gemisch) aus dem Fahrzeug zunächst einem Helixsieb zugeführt. Hierzu wird zwischen Fahrzeugstutzen und Helixsieb ein Schlauch angeschlossen und die Flüssigphase entleert.

Funktion Helixsieb

Die Flüssigphase durchströmt im Helixsieb zunächst eine perforierte Siebzone. Störstoffe werden dabei am Sieb zurückgehalten. Im Zulaufbereich der Siebzone wird der Füllstand durch einen Sensor detektiert.

Bei Erreichen des Einschaltpunktes räumt die wellenlose Spirale das Siebgut aus dem Siebkorb, transportiert es in die Press- und Entwässerungszone und wirft es in einen Container ab.



Helixsieb mit Container

Die Siebzone wird während des Räumvorganges von der an der Spirale befestigten Spezialbürste gereinigt.

Der Presskorb wird über ein außenliegendes, im Presszonemantel positioniertes Spritzrohr gereinigt.

Eine Behälterspülung mit rotierender Behälterreinigungsdüse gewährleistet die Reinigung des Siebbehälters im Zulaufbereich, sobald der Aufgabevorgang abgeschlossen ist.



Siebgut aus Helixsieb

Während die verbleibende Flüssigphase (Öl-Wasser-Gemisch) zur Abscheidung der enthaltenen, mineralischen Bestandteile in die BIBKO® INFRATEC-Recyclinganlage fließt, wird das Siebgut (Störstoffe) der Verbrennung zugeführt.



Mineralische Bestandteile aus Recyclinganlage

Weiterer Prozessablauf CP-Anlage

Nachdem die Störstoffe und mineralischen Bestandteile abgetrennt wurden, erfolgt anschließend die Behandlung des Öl-Wasser-Gemischs. Diese Behandlung erfolgt chargenweise in geschlossenen Reaktionsbehältern durch chemisch-physikalische Prozesse (Neutralisation, Säurespaltung, Oxidation und/oder Fällung). Der dabei anfallende, schadstoffhaltige Schlamm wird entwässert (z. B. Kammerfilterpresse).

Das gereinigte Abwasser wird vor der Einleitung analysiert und anschließend in das öffentliche Kanalnetz (Schmutzwasserkanal) eingeleitet.



Recyclinganlage

Prozessstufe 2: Fest-Flüssig-Phase

Nachdem die Flüssigphase aus dem Fahrzeug in Prozessstufe 1 entleert wurde, erfolgt in Prozessstufe 2 die Zuführung des im Fahrzeug verbliebenen Öl-Wasser-Feststoff-Gemischs über den Aufgabetrichter in die BIBKO® INFRATEC-Recyclinganlage.

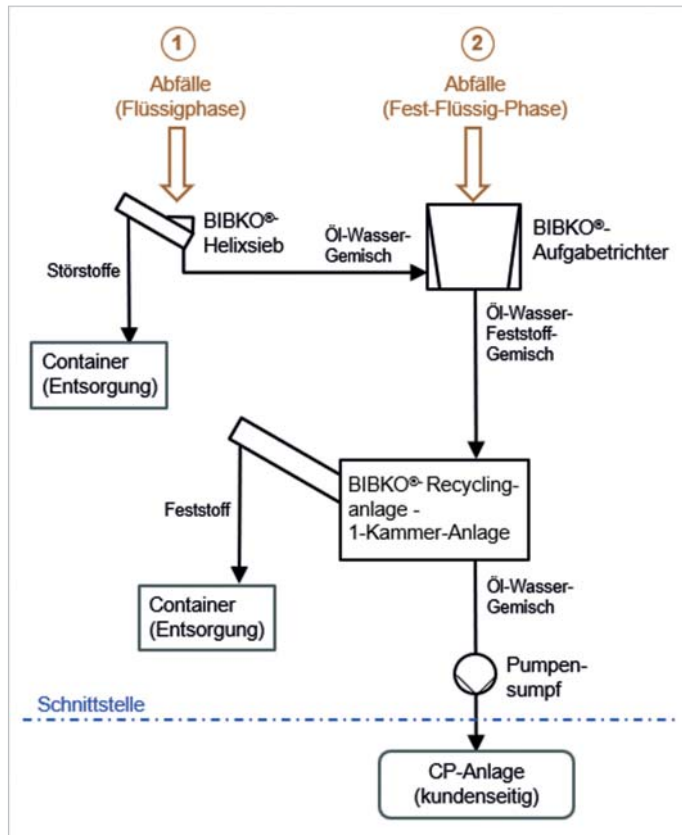
In der Recyclinganlage gelangt das Material in die Waschkammer. In dieser befindet sich ein Flüssigkeitsbad. Eine rotierende Spirale fördert das Material durch das Flüssigkeitsbad und entmischt es hierbei. Überschüssiges Öl-Wasser-Gemisch wird aus der Recyclinganlage abgeleitet und über einen Pumpsumpf der CP-Anlage zugeführt.

Die mineralischen Bestandteile (Öl-Feststoff-Gemisch) werden über ein Becherwerk aus der Waschkammer entnommen und einem Container zugeführt. Dieses Material wird anschließend ebenfalls der Verbrennung zugeführt.

Prozessschema

BIBKO® INFRATEC-Recyclinganlage

Das nachfolgende Schema zeigt den beschriebenen Prozess als 1. Prozessstufe der CP-Anlage.



Prozessschema

Zusammenfassung

Kernkomponente des oben beschriebenen Prozesses ist die BIBKO® INFRATEC-Recyclinganlage. Durch das nass-mechanische-Verfahren werden die mineralischen Bestandteile der Abfälle in der Anlage entmischt und getrennt.

Dabei werden die Dichteunterschiede der einzelnen Bestandteile genutzt (Feststoff - Wasser - Öl), sodass nach dem Recyclingprozess nur noch sehr geringe Mengen an mineralischen Bestandteilen mit kleiner Korngröße im Öl-Wasser-Gemisch aus der Recyclinganlage enthalten sind.

In Verbindung mit dem Helixsieb zur Abscheidung von Störstoffen stellt das System eine wirtschaftliche 1. Prozessstufe einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage (CP-Anlage) dar.



Ein Geschäftsbereich der:

BIBKO® Umwelt- und Reinigungstechnik GmbH

Steinbeisstraße 1+2 • D-71717 Beilstein

www.bibko-infratec.com