

FETTABSCHIEDER

Fakten im Überblick



Bild: Kessel AG

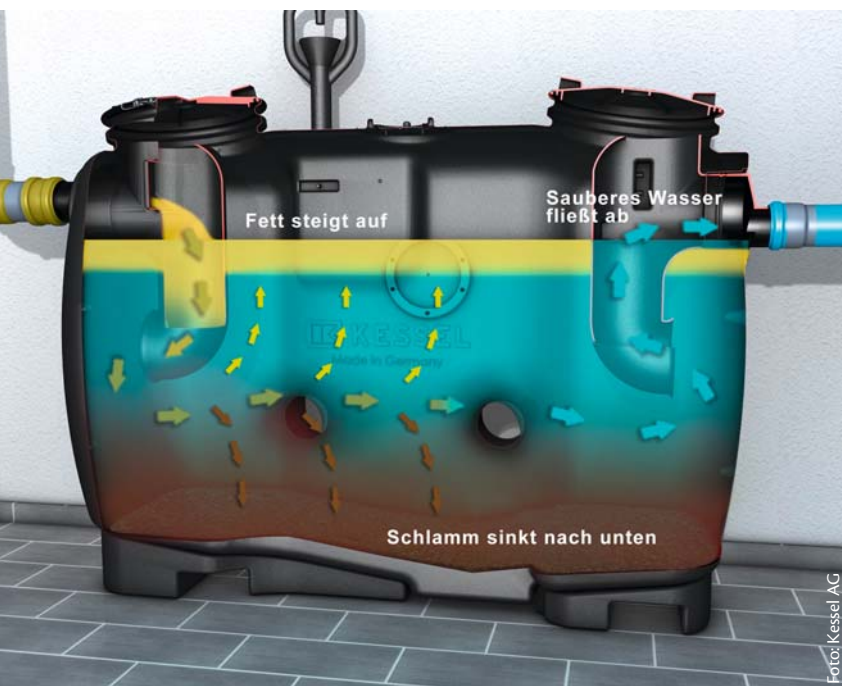
Ein Fettabscheider mit angeschlossener Hebeanlage unterhalb einer gewerblichen Küche

Abwasser aus einem Gebäude zu leiten ist eine Kunst, die der Anlagenmechaniker beherrscht. Ist dieses Abwasser aber nebenbei auch noch mit einer Menge an Fett belastet, gibt es einiges zu beachten. Lesen Sie hier, was die Profis von der Kessel AG uns darüber berichten können.

Vor allem in Restaurants, Hotels und anderen Lebensmittelverarbeitenden Betrieben gelangen Fette und Öle in das Abwasser. Wird dieses fetthaltige Abwasser ungereinigt in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet, lagern sich Fette und Lebensmittelrückstände in den Entwässerungsleitungen ab. Das führt dazu, dass Rohre leicht verstopfen, sich unangenehme Gerüche bilden, die Korrosion beschleunigt und der Betrieb von Kläranlagen beeinträchtigt wird. Deshalb müssen Betriebe, in denen fetthaltiges Abwasser anfällt, Fettabscheider einbauen und das Schmutzwasser vorbehandeln, bevor es die Kanalisation erreicht.

FUNKTION DER ABSCHIEDER

Über einen speziellen Zulauf wird fetthaltiges Abwasser in die Fettabscheideranlage eingeleitet. Dabei verringert eine integrierte Prallplatte die Strömungsgeschwindigkeit und sorgt dafür, dass der sogenannte Fettabscheideraum gleichmäßig angeströmt wird. Dort sinken, nach dem Prinzip der Schwerkraft, schwere Stoffe im Abwasser zu Boden und sammeln sich im Schlammfang. Durch ihre geringere Dichte gegenüber Wasser, steigen Öle und Fette im Abscheider nach oben und setzen sich als Fettschicht zwischen den Zulauf- und Auslaufeinbauten ab. Das weitestgehend gereinigte Abwasser wird schließlich durch einen Auslauf abgeleitet.



Fettabscheider reinigen Abwasser mit Hilfe der Schwerkraft: Stoffe, die schwerer sind als Wasser, sinken zu Boden. Öle und Fette, die eine geringere Dichte als Wasser haben, steigen nach oben.

MITTELS ONLINE-BERECHNUNGSSYSTEM ZUM PASSENDEN ABSCHIEDER

Das Berechnungssystem SmartSelect der Kessel AG ermöglicht die normgerechte Dimensionierung von Fettabscheideranlagen durch bis zu drei Berechnungsmethoden. Mit wenigen Klicks kann der Schmutzwasseranfall ermittelt und der richtige Abscheider mit Zubehör aus dem Kessel-Sortiment gewählt werden. SmartSelect stellt registrierten Benutzern darüber hinaus eine Projektverwaltung zur Verfügung, mit der gespeicherte Projekte aufgerufen und bearbeitet werden können. Weitere Informationen zum kostenlosen Berechnungsmodul finden Sie unter smartsselect.kessel.de

DIMENSIONIERUNG NACH NORM

Abscheider für Fette sind in unterschiedlichen Nenngrößen (NS, abgeleitet von „nominal size“) erhältlich. Die Nenngröße ist die Menge an Wasser, die einem Fettabscheider in der Sekunde zufließen darf. Sie wird anhand folgender Faktoren berechnet: der maximale Schmutzwasserabfluss in Litern pro Sekunde (QS), die Dichte der abzuschheidenden Fette und Öle (fd), die Temperatur des Schmutzwassers (ft) sowie der Einfluss der Spül- und Reinigungsmittel (fr). Nach der Formel $NS = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r$ wird die Nenngröße nach DIN EN 1825-2 und DIN 4040-100 ermittelt.

RICHTIGER EINBAU

Um die reibungslose Funktion eines Fettabscheiders gewährleisten zu können, ist der fachgerechte Einbau entscheidend. Grundsätzlich können Fettabscheider in die Erde oder freistehend im Gebäude eingebaut werden.

Erdeinbau

Beim Erdeinbau ist bereits vor dem Ausheben der Baugrube zu beachten, dass im geplanten Bereich keine Versorgungsleitungen oder Kabel vorhanden sind. Der Baugrund muss waagrecht und eben sein, um die Anlage vollflächig aufstellen zu können, sowie eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten. Der Einbauort sollte außerhalb des befahrenen Bereichs liegen und die spätere Flächennutzung nicht beeinträchtigen. Außerdem muss die Abscheideranlage jederzeit für Wartung und Entsorgung zugänglich sein. Sobald der Fettabscheider in die vorbereitete Baugrube gesetzt wurde, wird er bis zur Höhe des Auslaufs mit Wasser befüllt. Bei der Auffüllung

der Baugrube ist zu beachten, dass sie nur mit nichtbindigem, grobkörnigem Boden wie Sand, Kies oder Schotter, der stufenweise verfüllt und verdichtet wird, erfolgt.

Einbau im Gebäude

Vor dem Einbau von freistehenden Abscheideranlagen ist zu prüfen, ob der geplante Aufstellort frostfrei und der Untergrund eben und tragfähig ist. Die Raumhöhe ist so zu wählen, dass die Anlage über die Deckelhauben zugänglich ist. Zudem ist ausreichend Platz für die Bedienung, Wartung und Kontrolle erforderlich und der Raum muss gut be- und entlüftet sein. Zum Befüllen und Reinigen der Anlage sind außerdem ein Wasseranschluss und die jeweils erforderliche Elektroinstallation notwendig.

Generell ist es sinnvoll, Fettabscheider in der Nähe der Stellen einzubauen, an denen das Schmutzwasser anfällt. Um die Belästigung durch unangenehme Gerüche zu vermeiden, sollten sie sich nicht im Umfeld von Aufenthaltsräumen und besonders Fenstern oder Lüftungsöffnungen befinden. Damit eine schnelle und unkomplizierte Entsorgung gewährleistet ist, müssen die Entsorgungsfahrzeuge die Abscheideranlagen leicht erreichen können. Die Entsorgungsleitung sollte vom Fettabscheider bis zur Übergabestelle an das Entsorgungsfahrzeug stetig steigend verlegt und Richtungsänderungen der Leitung durch 90°-Bögen möglichst mit einem großen Radius ausgeführt werden. Je nach Anlageausstattung sind Entsorgungsleitungen als Druck- bzw. Saugleitungen in der erforderlichen Druckstufe mit gleichbleibendem Durchmesser bis zur Übergabestelle auszuführen. Dafür sind zugefeste



FILM ZUM THEMA

Einen Film zum Thema gibt es hier:



➔ www.sbz-monteur.de ➔ Das Heft ➔ Filme zum Heft

Verbindungen der einzelnen Rohre und Formstücke zu verwenden. Die Mindestnennweite der Saugleitung ist DN 65. Bei der Auswahl des Rohrwerkstoffes der Entsorgungsleitung kommt es auf die Inhaltsstoffe des Abwassers, (extrem hoher Feststoffanteil), die besondere Betriebsituation (Überdruck/ Unterdruck) und die Beständigkeit (Fettsäure) an.

SCHUTZ GEGEN RÜCKSTAU

Da Fettabscheider meist in Kellern oder in die Erde eingebaut werden, ist häufig eine Rückstausicherung erforderlich. Denn sobald sich der Ruhewasserspiegel unter der Rückstauenebene befindet, müssen Fettabscheideranlagen dagegen geschützt werden. Bei Rückstau findet keine Durchlüftung der Anlage statt, sodass es zu starker Geruchsbildung, Korrosion oder sogar zu einer Ansammlung explosionsfähiger Gase kommen kann. Zudem kann das zurückdrückende Abwasser aus dem Kanal in den Abscheider gelangen und Schäden an der Anlage sowie am Gebäude durch austretendes Fett verursachen. DIN EN 1825-2 schreibt vor, dass Abscheideranlagen für Fette über eine nachgeschaltete Hebeanlage zu entwässern sind. Dabei ist eine Doppelhebeanlage erforderlich, da es zu keiner Betriebsunterbrechung kommen darf. Eine geeignete Hebeanlage ist korrosionsbeständig, die Niveauerfassung sollte unempfindlich sein und zur Meldung von eventuellen Störungen über eine netzunabhängige Warneinrichtung verfügen.



Erdeinbau eines Fettabscheiders, mit der Unterstützung eines Krans

RICHTIG LÜFTEN

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Planung und dem Einbau von Abscheideranlagen ist die richtige Durchlüftung. Damit werden nicht nur Geruchsbelästigungen und Korrosionsgefahren innerhalb der Entwässerungsanlage vermieden, sondern auch die Ansammlung explosionsfähiger Gase. Entsprechend DIN EN 1825 müssen Fettabscheider durchlüftbar sein. Dabei muss der Lüftungsquerschnitt mindestens dem Querschnitt des Zulaufrohres entsprechen und die Zulaufleitungen müssen unmittelbar über Dach be- und entlüftet werden. An diese Lüftungsleitungen dürfen keine anderen Lüftungen angeschlossen werden. Auch die Lüftungsleitung einer nachgeschalteten Hebeanlage darf nicht mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden sein. Die Lüftungsleitungen der Fettabscheider- und Hebeanlage sollten in einem deutlichen Abstand voneinander über Dach ausgeführt werden. Anschlussleitungen von mehr als fünf Metern Länge sind gesondert zu entlüften. Hat die Zulaufleitung oberhalb der Abscheideranlage für Fette auf einer Länge von über 10 Metern in horizontaler Richtung keine gesondert entlüftete Anschlussleitung, so ist die Zulaufleitung so nah wie möglich an der Abscheideranlage mit einer zusätzlichen Lüftungsleitung zu versehen.

WARTUNG UND GENERALINSPEKTION

Fettabscheideranlagen sind jährlich entsprechend den Vorgaben des Herstellers durch einen Sachkundigen zu warten. Unerslässlich sind dabei die Kontrolle der Innenwandflächen des Schlammfanges und des Fettabscheiders auf Rissbildung bei Beton und auf Korrosion im Bereich der Dreiphasengrenze (Wasser-, Fett- und Luftschicht) bei metallenen Werkstoffen sowie der Zustand der Innenbeschichtung. Sobald elektrische Einrichtungen und Installationen vorhanden sind, müssen auch diese Funktionen überprüft werden. Nach der Kontrolle sind die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten in einem Wartungsbericht zu erfassen und zu bewerten. Darüber hinaus muss ein Fachkundiger nach DIN 404-100 spätestens alle fünf Jahre folgende Aspekte überprüfen:



Werden Fettabscheider in Keller oder in die Erde eingebaut, ist eine Rückstausicherung durch eine nachgeschaltete Hebeanlagen notwendig

NACH DIN 404-100 ZU ÜBERPRÜFEN

- den baulichen Zustand der Anlage
- die Dichtheit der Anlage
- den Zustand der Innenbeschichtung
- den Zustand der Einbauteile
- den Zustand der elektrischen Einrichtungen und Installationen
- die Bemessung auf der Grundlage der aktuellen Betriebsdaten
- die Einhaltung der Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, müssen diese unverzüglich beseitigt werden. Außerdem sind die jeweiligen landesrechtlichen Regelungen zu beachten. Der Prüfbericht ist gegebenenfalls unaufgefordert oder auf Verlangen der zuständigen Stelle wie der Wasserbehörde oder Stadtentwässerung vorzulegen.



DICTIONARY

Fettabscheider	=	grease separator
Kläranlage	=	sewage treatment plant
Abwasserhebeanlage	=	wastewater lifting plant
Schlammfang	=	sludge sump