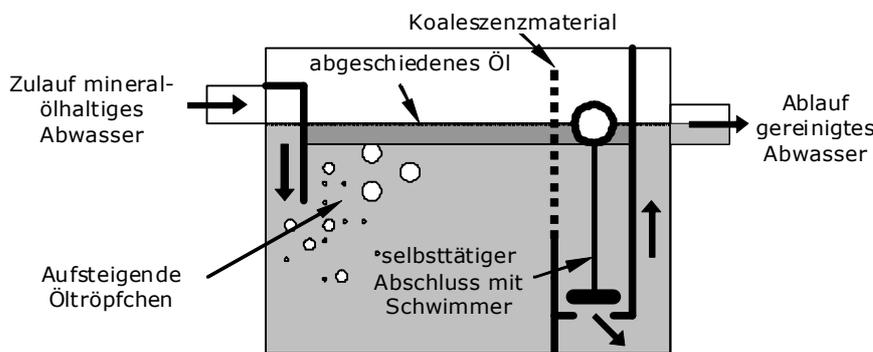




## Merkblatt über den Betrieb von Leichtflüssigkeitsabscheide- anlagen

### 1. Allgemeines

Benzin, Diesel, Heiz- und Schmieröle sowie andere Mineralölprodukte sind wassergefährdend und stellen erhebliche Gefahren für unsere Gewässer oder die Kläranlage dar. Der Eintrag dieser Stoffe in das Wasser ist daher weitestgehend zu vermeiden. Falls Mineralöle doch ins Ab-



### Prinzip der Leichtflüssigkeitsabschei- dung in einem Koaleszenz- abscheider

wasser gelangen, müssen diese durch eine Leichtflüssigkeitsabscheideanlage abgetrennt werden. Dabei wird die Eigenschaft ausgenutzt, dass Mineralöle in der Regel leichter als Wasser sind und deshalb aufsteigen (Schwerkraftprinzip). Ferner vereinigen sich kleine Öltröpfchen zu größeren (Koaleszenz). Koaleszenzmaterial mit großer Oberfläche aus Kunststoff oder Metall erleichtert das Zusammenfließen der Öltröpfchen. Grundsätzlich gilt jedoch, dass sich sehr kleine Öltröpfchen nur schwer oder gar nicht abscheiden lassen. Sehr kleine Öltröpfchen entstehen durch den Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten an Motoren oder anderen verölteten Teilen. Ferner verschlechtert das Verwenden nicht abscheidefreundlicher Wasch- und Reinigungsmittel das Abscheideverhalten der Öltröpfchen.

Leichtflüssigkeitsabscheideanlagen funktionieren aber nur in der gewünschten Weise, wenn sie regelmäßig überwacht und gewartet werden. Bitte beachten Sie daher dieses Merkblatt.

### 2. Grundlagen zum Einbau (DIN EN 858 Teil 1+2, DIN 1999-101)

- Die Größe des Leichtflüssigkeitsabscheiders berechnet sich nach folgender Formel:  $NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d \times f_r$ <sup>1</sup>

Dabei gilt für die erforderliche Größe des Abscheiders:

- viel Abwasser und schwere Öle bzw. Biodiesel vergrößern den Abscheider
- eine zusätzliche Koaleszenzstufe verkleinert den Abscheider

<sup>1</sup> NS: Nenngröße Abscheider; Q<sub>r</sub>: Summe Regenabfluß (l/s); Q<sub>s</sub>: Summe Schmutzwasserabfluß (l/s); f<sub>d</sub>: Dichtefaktor der Leichtflüssigkeit: 1, 2, oder 3 je nach Dichte), f<sub>x</sub>: Erschwernisfaktor i. d. R. 2; f<sub>r</sub>: FAME-Faktor => relevant bei Tankstellen; berücksichtigt den FAME (=Fettsäuremethylester=Biodiesel)-Gehalt im Diesel; f<sub>r</sub>: 1, 1,25 oder 1,5)

- Koaleszenzstufe  
Bei der Reinigung von ölverschmutzten Teilen mit hohem Druck und hoher Temperatur können temporärstabile, mineralöhlhaltige Emulsionen gebildet werden, die in einfachen Leichtflüssigkeitsabscheideanlagen (Klasse II) nicht zurückgehalten werden können. Zur Behandlung ist daher eine zusätzliche Koaleszenzstufe (Klasse I) erforderlich.
- Selbsttätiger Abschluss  
Es dürfen grundsätzlich nur Abscheideanlagen eingebaut und betrieben werden, die über einen selbsttätigen Abschluss verfügen. So wird verhindert, dass abgeschiedenes Öl wieder über den Ablauf ausgetragen werden kann.
- Abnahme vor der ersten Inbetriebnahme (DIN 1999–100<sup>2</sup> Ziff. 12.7)  
Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Abscheideanlage bei „offener Baugrube“ durch einen **Fachkundigen**<sup>3</sup> nach Landesrecht überprüft werden. Der Prüfumfang entspricht dem der 5-jährlichen Überprüfung (siehe Ziff. 4.).

### 3. Betrieb, Wartung, Entleerung, Biokraftstoffe

#### 3.1. Betriebsbedingungen (DIN 1999–100 Ziff. 12.2)

Es dürfen keine Stoffe eingeleitet werden, die Abfälle sind (z. B. Altöle) oder das Abscheidesystem beeinträchtigen können bzw. nicht abgeschieden werden (z. B. Batteriesäuren, Kühlerflüssigkeit, Bremsflüssigkeit, usw.)

Leichtflüssigkeitsabscheideanlagen sind nicht in der Lage, stabile mineralöhlhaltige Emulsionen abzuscheiden. Daher sind folgende Betriebsbedingungen einzuhalten:

- **Hochdruckreinigungsgeräte:** Bei Kfz-Wäschen und vergleichbaren Arbeiten dürfen nur **Wassertemperaturen < 60 °C** und **Wasserdrucke < 60 bar** zur Anwendung kommen.
- Es dürfen nur **Wasch-, Reinigungs- und Hilfsmittel** in das Abwasser gelangen, die **abscheidefreundlich** sind. Abscheidefreundlich sind Reinigungsmittel, die in Verbindung mit Leichtflüssigkeiten temporärstabile oder instabile Emulsionen bilden, d. h., die nach dem Reinigungsprozess deemulgieren. Die verwendeten Wasch- und Reinigungsmittel müssen pH-neutral und aufeinander abgestimmt sein.
- Es dürfen nur **Wasch-, Reinigungs- und Hilfsmittel** in das Abwasser gelangen, die **keine organisch gebundenen Halogene** oder **schwer abbaubare organische Komplexbildner** enthalten.

Ob Ihre eingesetzten Stoffe die vorgenannten Anforderungen erfüllen, können Sie den Sicherheitsdatenblättern entnehmen.

#### 3.2. Monatliche Eigenkontrolle (DIN 1999–100 Ziff. 12.3)

Der Betreiber hat eine monatliche Kontrolle der Abscheideanlage durchzuführen. Die Kontrollen, die ggf. aufgetretenen Mängel und deren Beseitigung sind in einem Betriebsbuch (siehe Ziff. 3.5) zu dokumentieren

<sup>2</sup> In Schleswig-Holstein eingeführte und teilweise neu gefasste DIN 1999–100 vom 31.01.2022: [https://www.neumuenster.de/fileadmin/neumuenster.de/media/verkehr\\_und\\_umwelt/natur\\_und\\_umwelt/untere\\_wasser-behoerde/DIN\\_1999-100\\_SH\\_31.01.22.pdf](https://www.neumuenster.de/fileadmin/neumuenster.de/media/verkehr_und_umwelt/natur_und_umwelt/untere_wasser-behoerde/DIN_1999-100_SH_31.01.22.pdf)

<sup>3</sup> Fachkundige gemäß Landesverordnung über die Zulassung von Fachkundigen für die Untersuchung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Abwasservorbehandlungsanlagen (ZFVO) vom 24.09.2007: <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=AbwFachkZfV+SH+%C2%A7+1&psml=bsshoprod.psml&max=true>  
Liste fachkundiger Firmen: [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/A/abwasser/Downloads/Indirekteinleiterhandbuch/01\\_Aktuelles/LZLF\\_a.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/A/abwasser/Downloads/Indirekteinleiterhandbuch/01_Aktuelles/LZLF_a.html)

Bei der Kontrolle sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Sichtprüfung der Zu- und Ablaufbereiche von Schlammfang / Abscheider
- Messung der Schichtdicke der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit im Abscheider
- Messung der Höhe des Schlammspiegels im Schlammfang
- Kontrolle Zustand und Funktion des selbsttätigen Abschlusses (Schwimmer) und evtl. vorhandener Alarmeinrichtungen
- Sichtkontrolle des Wasserstandes vor und hinter dem Koaleszenzeinsatz bei Abwasserzufluss
- Entfernung grober Schwimmstoffe von der Schlammfangoberfläche
- Sichtkontrolle der Beschichtung im Bereich der Flüssigkeitsoberfläche bei Abscheideranlagen deren Beschichtungen nicht für den Einsatz von E20-Kraftstoffen geprüft wurden.

Zur Messung der Dicke von Schlamm- und Leichtflüssigkeitsschicht wird ein Peilstab mit Wasserpaste benötigt. Bezugsquellen für das Messzubehör kann Ihnen der Hersteller Ihrer Abscheideanlage oder der Hersteller Ihrer Wasch- und Reinigungsmittel benennen.

### 3.3. Wartung (DIN 1999–100 Ziff. 12.4)

Die Abscheideanlage ist entsprechend den Vorgaben des Herstellers/des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBT) zu warten.

#### 1/2-jährliche Wartung

- entsprechend den Herstellervorgaben der Abscheideanlage
- umfasst die Eigenkontrollmaßnahmen nach Ziff. 3.2
- wenn die Wasserspiegeldifferenz bei Wasserzufluss vor und hinter dem Koaleszenzmaterial mehr als 3 cm beträgt, ist das Koaleszenzmaterial in Augenschein zu nehmen und ggf. zu reinigen bzw. auszutauschen
- Sichtprüfung der sichtbaren Innenbereiche auf Schäden, Auffälligkeiten (z.B. Aufstau)
- Reinigung des selbsttätigen Abschlusses und vorhandener Sonden von Alarmeinrichtungen und Funktionstest
- für die 1/2-jährliche Wartung ist Sachkundenachweis<sup>4</sup> erforderlich

#### 2 1/2-jährliche Wartung

- entsprechend den Herstellervorgaben der Abscheideanlage
- erfolgt im entleerten Zustand der Anlage
- für die 2 1/2-jährliche Wartung ist ein Fachkundenachweis erforderlich

### 3.4. Entleerung (DIN 1999–100 Ziff. 12.5)

Der Abscheider ist bei einer abgeschiedenen Leichtflüssigkeitsmenge von 80 Prozent des Volumens der Speichermenge und der Schlammfang bei Füllung des halben Schlammfangeinhaltes.

Nach der Leerung ist der Abscheider wieder mit Wasser zu füllen. Der selbsttätige Abschluss ist zu säubern und danach in Schwimmlage zu bringen.

#### Regelentleerung (1/2-jährlich)

Der Abscheider und der Schlammfang sind **mindestens halbjährlich zu leeren**.

#### Bedarfsentleerung (2 1/2-jährlich)

Das Entleerungsintervall kann auf maximal 2 1/2 Jahre ausgedehnt werden, wenn

<sup>4</sup> Die Sachkunde kann von Personen durch erfolgreichen Besuch eines Lehrgangs bei einem Fachkundigen oder einem einschlägigen Berufsverband (z.B. KRS Kraftfahrzeuge Recycling Schleswig-Holstein Tel. 0431-2097722) erworben werden. Der praktische Teil der Schulung sollte möglichst auf den beim Betreiber eingebauten Abscheider abgestellt sein oder direkt Vorort beim Betreiber durchgeführt werden.

- das max. Speichervolumen im Abscheider und Schlammfang nicht erreicht ist,
- eine Anzeige bei der Abt. Natur und Umwelt erfolgt ist,
- sämtliche Eigenkontrollmaßnahmen nach Ziff. 3.2 und
- sämtliche halbjährlichen Wartungsarbeiten nach Ziff. 3.3
- durch eine sachkundige Person durchgeführt werden.

#### Bedarfsentleerung (5-jährlich)

Das Entleerungsintervall kann

- bei Eigenverbrauchstankstellen mit einem Kraftstoffumschlag  $< 40 \text{ m}^3/\text{a}$  sowie
- bei bestimmtem Koaleszenzabscheideanlagen mit sehr geringem Schlamm- und Leichtflüssigkeitsanfall und Einhaltung weiterer Voraussetzungen auf maximal 5 Jahre ausgedehnt werden, soweit zusätzlich alle Anforderungen der 2 ½-jährlichen Bedarfsentleerung erfüllt sind.

#### **Biokraftstoffe (DIN 1999–100 Ziff. 12.5, DIN 1999–101 Ziff. 7.1)**

- Nach Havariefällen mit ethanolhaltigem Kraftstoff (z. B. E10), ist die Abscheideanlage kurzfristig zu entleeren und zu reinigen.
- Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen sind spätestens nach **einem** Jahr von der Wasseroberfläche abzusaugen, bei Havariefällen unverzüglich.

#### **3.5. Betriebsbuch (DIN 1999–100 Ziff. 12.6)**

Vom Betreiber oder von einer durch ihn beauftragten Person ist ein Betriebsbuch zu führen, in das die erfolgten Kontrollen, Leerungen, Wartungen und Prüfungen sowie außergewöhnliche Ereignisse eingetragen werden. Das Buch ist mindestens 5 Jahre aufzubewahren und bei Verlangen den entsprechenden Behörden vorzulegen. Ein Muster-Betriebsbuch finden Sie im Internet unter:

[https://www.neumuenster.de/fileadmin/neumuenster.de/media/verkehr\\_und\\_umwelt/natur\\_und\\_umwelt/untere\\_wasserbehoerde/betriebsbuchabscheider.pdf](https://www.neumuenster.de/fileadmin/neumuenster.de/media/verkehr_und_umwelt/natur_und_umwelt/untere_wasserbehoerde/betriebsbuchabscheider.pdf)

#### **4. Regelmäßige (5-jährliche) Überprüfung von Leichtflüssigkeitsabscheideanlagen nach Landesrecht (DIN 1999–100 Ziff. 12.7)**

Abwasseranlagen (Zuleitungen und Abscheider) für mineralöhlhaltiges Abwasser sind in regelmäßigen Abständen von mindestens 5 Jahren nach Landesrecht zu überprüfen. **Der Betreiber ist verpflichtet einen landesrechtlich zugelassenen Fachkundigen<sup>3</sup>** (⇒ Fußnote 3 zuvor) **mit der Überprüfung zu beauftragen**. Er hat nach § 109 Landeswassergesetz<sup>5</sup> die Kosten der Überprüfung zu tragen. Nach erfolgter Überprüfung ist dem Fachdienst Natur und Umwelt eine Durchschrift des Prüfberichtes zu übersenden. Da für die Überprüfung ein Einsteigen in die Anlagen notwendig ist, wird diese auf die betriebsbedingte Entleerung abgestimmt.

Der Prüfumfang umfasst:

- Wasserdichtheit der Anlagen (einschließlich Zuleitung und Schachtaufbauten)
- Bemessung und baulicher Zustand der Anlagen
- Zustand der Innenbeschichtungen und Einbauteile
- Zustand der elektrischen Einrichtungen und Installationen bei einer Warnanlage
- Schwimmerzustand und -tarierungen entsprechend der Leichtflüssigkeitsdichte
- Führen des Betriebsbuches

<sup>5</sup> Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in der Fassung vom 13.11.2019 (GVBl. 2019, S.425), <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=WasG+SH&psml=bssshoprod.psml&max=true>