

PLANUNGSDATEN

zur Bemessung von
Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten
gemäß DIN 1999-100 und DIN EN 858

| | |
|--|-----------------|
| Landkreis Cuxhaven Amt Wasser- und Abfallwirtschaft 27470 Cuxhaven | Eingangsstempel |
|--|-----------------|

1. Allgemeine Angaben

1.1 Objekt/Einbauort

Gemarkung: _____ Flur: _____ Flurstück: _____

1.2 Bauherr/Betreiber

Telefon: _____ Telefax: _____

1.3 Planer/in

Telefon: _____ Telefax: _____

2. Abwasseranfallstellen

- Tankstelle nicht überdacht/teilüberdacht
- Tankstelle ohne Fahrzeugpflege
- Waschstand/-platz für Oberwäsche
 - Halle Freiplatz
- (Karosseriepflge) für
 - PKW LKW Busse
 - Erdbaumaschinen etc.
- Fahrzeugoberwäsche mit
 - Schlauch/Bürste HD-Gerät
- Motorwäsche mit
 - Schlauch HD-Gerät
- Unterbodenwäsche
- Teilwäsche
- autom./geschlossenes Syst. offenes Syst.
 - mit/ohne HD-Gerät
- HD-Gerät(e), Betriebsdruck: _____ bar
 - m. Temperaturstufe, Betriebstemp.: _____ °C
 - Anzahl: _____ Stück
- Bürsten-/Portalwaschanlagen
 - mit/ohne Unterbodenwäsche
 - mit/ohne zusätzl. HD-Gerät
- Waschstraße m. diversen Pflegeprogrammen
 - für PKW für Nutzfahrzeuge
 - mit/ohne HD-Gerät
 - mit/ohne Abwasserkreislauf/-recycling
- SB-Waschanlage mit _____ Stück
- Waschplätzen/-boxen
 - mit/ohne Zentral- HD-Gerät
- Lanzenanzahl : _____ Stück

- Kfz-Betrieb mit
 - Hochdruckgerät
 - Hallenbodenreinigung
 - trocken
 - naß mit Schlauch/HD-Gerät
 - geschlossenes System
- Neufahrzeug-Entkonservierung
 - ca. _____ Fahrzeuge je Woche
 - separate Entkonservierungsbox
 - kombinierte Box, z.B. mit KFZ-Wäsche
 - mit HD-Gerät mit Schlauch
- Abstellplätze für Unfallfahrzeuge
- Fahrzeugverwertung/Schrottplatz
 - mit/ohne Spänelager
 - mit/ohne HD-Gerät
- Tanklager
- Altölsammelstelle
- Trafostationen
- Umspannwerke
- _____
- _____
- _____

(Mehrfachankreuzungen möglich)

3. Abwasserinhaltsstoffe

- 3.1 **Ölschlamm:** Anteil im Abwasser
 - gering mittel groß(Hinweis s. Punkt 7: Ölschlammfänge)
- 3.2 **Leichtflüssigkeit:**
Welche? _____

Dichte(spez. Gewicht): _____ g/cm³
Schwimmertarierung:
 bis 0,85 g/cm³ bis 0,95 g/cm³
- 3.3 **Reiniger:**
Generell sind "schnelltrennende Reiniger"
(KW-frei, pH-neutral, tensidarm) sparsamst
in niedrigster Anwendungskonzentration zu
verwenden. Chlorkohlenwasserstoffe (CKW)
sind in diesen Reinigern verboten. In Zweifels-
fällen ist vom Lieferant eine entsprechende
Bescheinigung anzufordern.
Werden **mehrere Reiniger** verwendet, müssen
diese **untereinander verträglich** sein (im Zwei-
felsfall mit Lieferanten klären).
vorgesehene Reinigungsmittel:

- 3.4 **Emulsionen:**
Stabile Emulsionen können in Leicht-
flüssigkeitsabscheidern nicht zurück-
gehalten werden.
Stabile Emulsionen entstehen z.B.
durch unsachgemäßen Einsatz von
HD-Geräten, u.a. wenn Reiniger
gemeinsam mit Hochdruckwasser
direkt über die Hochdrucklanze
auf ölbehaftete Teile gedüst werden.
Werden Reiniger über HD-Lanzen
aufgebracht?
 nein
 ja
(Emulsionen können z.B. in Emulsions-
Spaltanlagen behandelt werden. Diesen
Anlagen werden zur Vorreinigung und
zum wirtschaftlichen Betrieb i.d.R. nach
DIN 1999 bemessenen Abscheideranlagen
vorgeschaltet, die Beschickung der Spalt-
anlagen erfolgt mittels einer Pumpe aus
dem Stapelbecken nach den Abscheider-
anlagen).
Für Spaltanlagen ist eine spezielle
Berechnung erforderlich.

4. Abwassereinleitung

4.1 Einleitung in

- Schmutz-/Mischwasserkanal
- Regenwasserkanal
- Gewässer/Vorfluter
- betriebseigene Kläranlage
- Grundwasser mit Nachreinigungsort _____
- _____
- _____

4.2 Einleitungsbedingungen/Grenzwerte

- Abscheideranlage Klasse II für Leichtflüssigkeiten gemäß DIN EN 858
- Koaleszenz-Abscheider Klasse I nach DIN EN 858
- _____ mg/l Kohlenwasserst. im Auslauf, gemessen n. DIN EN ISO 9377-2
- _____

5. Bemessung

5.1 Regenabfluß [Q_r]

| örtliche Regenspende in l/(s ha) | Regenwasserabfluß (l/s) bei m ² im Landkreis Cuxhaven | | | |
|----------------------------------|--|-----|------|------|
| | 100 | 300 | 500 | 800 |
| 250 | 2,5 | 7,5 | 12,5 | 20,0 |

örtliche Regenspende im LK Cuxhaven: 250 l/(s ha)

- Regenauffangfläche 1 = _____ m²
- Regenauffangfläche 2 = _____ m²
- Regenauffangfläche 3 = _____ m²
- _____
- Summe = _____ m²

| |
|--|
| $Q_r = \frac{\text{m}^2 \times 250 \text{ l/(s ha)}}{10.000} = \text{_____ l/s}$ |
|--|

5.2 Schmutzwasserabfluß [Q_s]

- Q_{s1} : Auslaufventile/Zapfstellen (Auslaufventile, an denen HD-Geräte gemäß Q_{s3} angeschlossen sind, dürfen hier unberücksichtigt bleiben)
- _____ Stück DN 15 (R1/2) á 0,5 l/s = _____ l/s
- _____ Stück DN 20 (R3/4) á 1,0 l/s = _____ l/s
- _____ Stück DN 25 (R1) á 1,7 l/s = _____ l/s
-
- Summe Q_{s1} = _____ l/s

- Q_{s2}: autom. Fahrzeugwaschanlagen/-straßen
- _____ Stück á 2 l/s Q_{s2} = _____ l/s

- Q_{s3} : Hochdruckreinigungsgeräte (HD- Geräte)
- Einzelgeräte : 2 l/s
 - mehrere Geräte : 1.Gerät 2 l/s
jedes weitere 1 l/s
 - Einzelgeräte in Verbindung mit automatischer Waschanlage : 1 l/s
- _____ Stück Q_{s3} = _____ l/s

Summe Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3} **Q_s = _____ l/s**

5.3 Regen-/Schmutzwasserabfluß

Werden Regen- und Schmutzwasser von Freiflächen in einen gemeinsamen Abscheider geleitet und ist ein gleichzeitiger Anfall beider Flüssigkeiten **nicht** zu erwarten, so kann die Bemessung getrennt für Regen- und Schmutzwasser erfolgen, wobei die größte sich ergebende Nenngröße für die Wahl des Abscheiders maßgebend ist (siehe 6.1).

- Gleichzeitiger Anfall : ja
nein

5.4 Dichtefaktor [f_d]

| Dichte der Leichtflüssigkeit in g/cbm | Dichtefaktor [f _d] gemäß | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | DIN EN 858 mit S-B-P Kasse II | DIN EN 858 mit S-K-P Kasse I | DIN EN 858 mit S-B-K-P Kasse II u. I |
| bis 0,85 | 1 | 1 | 1 |
| bis 0,90 | 2 | 1,5 | 1 |
| bis 0,95 | 3 | 2 | 1 |

Hinweis:

Bei Tankstellen und Fahrzeugwaschanlagen für PKW und Omnibusse kann im Normalfall f_d = 1 angenommen werden.

Bei hohem Anfall von Leichtflüssigkeiten wird die Zusammenstellung

S - **B** - **K** - **P** ; neue Bezeichnung **S - Kl.II – Kl.I – P** empfohlen.

Bei Anlagen mit den Komponenten S, B und K kann der Dichtefaktor sowohl für B als auch für K unabhängig von der Dichte der Leichtflüssigkeit immer mit f_d = 1 eingesetzt werden.

S Schlammfang **B** neu: Schwerkraftabscheider **Kl. II**

K neu: Koaleszenzabscheider **Kl. I** **P** Probenahmeschacht

5.5 FAME -Faktor [f_f] (für den prozentualen Anteil von Biodiesel = Rapsölmethylester im Dieselmotorkraftstoff)

| Komponenten nach DIN EN 858-2 | FAME-Anteil C _{FAME} (%) | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | 0 < C _{FAME} ≤ 5% BioDK | 5 < C _{FAME} ≤ 10% BioDK | C _{FAME} > 10% BioDK |
| S-II-P = S-B-P | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| S-I-P = S-K-P | 1 | 1,25 | 1,5 |
| S-II-I-P = S-B-K-P | 1 | 1 | 1,25 |

6. Nenngrößenermittlung Abscheider

6.1 Bemessungsformel

| |
|--|
| $ \begin{aligned} & \text{B Kl. II} \quad \text{Nenngröße (NS)} \quad (Q_r + 2 Q_s) \times f_d \times f_f \\ & \qquad \qquad \qquad = (\quad + \quad) \times \quad \times \quad \\ & \text{K Kl. I} \quad \text{Nenngröße (NS)} = (\quad + \quad) \times \quad \times \quad \\ & \text{gewählte NS} \quad \text{_____ (vorbehaltlich behördlicher Genehmigung)} \end{aligned} $ |
|--|

6.2 Leichtflüssigkeitsspeichermenge

Diese kann die Entsorgungsintervalle beeinflussen. Abgeschiedene Leichtflüssigkeiten unterliegen dem Abfallgesetz, die behördlichen Auflagen sind zu beachten.

Auch ist z.B. hinsichtlich evtl. Störfälle, z.B. bei Trafostationen, zu prüfen, welche Menge anfallen kann bzw. in der Abscheideranlage zurückgehalten werden muss.

Gewählte Speichermenge: _____ **Liter.**

7. Inhaltsermittlung Ölschlammfang

Abscheidern ist ein ausreichend bemessener, hydraulisch wirksamer Ölschlammfang vorzuschalten. Bei automat. Fahrzeugwaschanlagen, z.B. Portalwaschanlagen oder Waschstraßen, muss der Ölschlammfang gem. DIN EN 858 Punkt 4.4 einen Mindestinhalt von 5000 Liter aufweisen. Bei automat. Waschstraßen empfiehlt es sich häufig, das Waschwasser im Kreislauf zu führen (Recycling). Der gesamte Inhalt kann sich auf mehrere Ölschlammfänge verteilen.

Ölschlammfanginhalt gemäß DIN 1999-100 bei Abscheidern:

| Nenngröße des Abscheiders | Ölschlammfang in l |
|---------------------------|--------------------|
| bis NS 3 | mind. 650 Liter |
| über NS 3 | mind. 2500 Liter |

gewünschter/erforderlicher Inhalt: ca. _____ Liter

Ölschlammfanginhalt gemäß DIN EN 858 Punkt 4.4.

| Schlammanfall bei Abscheidern | | Schlammfang Inhalt in Liter |
|--|--|---|
| Einstufung | z.B. bei | |
| Gering | - Prozessabwässer mit definierten geringen Schlammengen - allen Regenauffangflächen, an denen weder Straßenbetrieb noch Schmutz durch Fahrverkehr oder ähnliches anfällt, z.B. den Auffangtassen auf Tankfeldern. | $100 \times NS^a$ Dichtefaktor $[f_d]$ |
| Mittel | - Tankstellen, PKW- Wäsche von Hand, Teilwäsche - Omnibus- Waschständen - Abwasser aus Reparaturstätten, Fahrzeugabstellflächen usw. - Betrieben der Energieversorgung, Maschinenfabriken | $200 \times NS^b$ Dichtefaktor $[f_d]$ |
| Groß | - Waschplätze für Baustellenfahrzeuge, Baumaschinen, landwirtschaftliche Maschinen - LKW- Waschstände | $300 \times NS^b$ Dichtefaktor $[f_d]$ |
| | - automatische Fahrzeugwaschanlagen bzw. Portalwaschanlagen, Waschstraßen | $300 \times NS^c$ Dichtefaktor $[f_d]$ |
| <small>a) Nicht für Abscheider größer als oder gleich NS 10, ausgenommen überdachte Parkflächen b) Mindestschlammfangvolumen 600 l c) Mindestschlammfangvolumen 5000 l</small> | | |

gewünschter/erforderlicher Inhalt: ca. _____ Liter

8. Einbau und Betrieb

Der Einbau und Betrieb der Abscheideranlage hat nach DIN 1999-100 und DIN EN 858 zu erfolgen. Eine Alarmanlage ist erforderlich, wenn ein überhöhter Einbau nicht erfolgen kann.

Alarmanlage optisch Überhöhung: _____ cm, lt. Herstellerangabe
 akustisch

Abscheideranlagen sind möglichst außerhalb von Verkehrsflächen anzuordnen. Zur Entsorgung und Wartung muss die Anlage zugänglich sein.

9. Gewähltes System / zu empfehlende Abscheideranlage

| |
|---|
| Schlammfang : _____ m ³ Schwerkraftabscheider NS: _____ Koaleszenzabscheider NS : _____ |
|---|

| | | |
|---|---|---|
| S | B | P |
|---|---|---|

Schlammfang, Schwerkraftabscheider, Probenahmeschacht

| | | |
|---|---|---|
| S | K | P |
|---|---|---|

Schlammfang, Koaleszenzabscheider, Probenahmeschacht

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | B | K | P |
|---|---|---|---|

Schlammfang, Schwerkraftabscheider, Koaleszenzabscheider, Probenahmeschacht

Es ist eine separate Probenahmeeinrichtung gemäß DIN 1999-100 Punkt 5.5.2 erforderlich. Der Absturz im Probenahmeschacht hat mindestens 16 cm zu betragen.

10. Anmerkungen

(Fortsetzungen bitte auf gesondertem Blatt)

11. Erforderliche Planungsunterlagen

- Übersichtsplan (1 : 1000 bzw. 1: 500)
- Grundstücksplan mit Flurbezeichnung (1 : 500)
- Lageplan/Grundriss (1 : 100) mit
 - Darstellung der Abwasseranfallstellen
 - Darstellung der innerbetriebl. Entwässerung
 - Lage und Art der Abwasserbehandlungsanlagen bzw. Abscheider
 - Kennzeichnung der Einleitungsstellen in das kommunale Netz / in den Vorfluter
- Hydraulischer Schnitt der Entwässerungsleitungen und der Abscheider mit Maßangaben
- Für die prüfzeichenpflichtigen Schwerkraft- und/oder Koaleszenzabscheider Zulassungsbescheide des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) nebst sämtlichen Anlagen in Kopie beilegen.
- Bei Einleitungen in einen Schmutzwasserkanal "Antrag auf Erteilung einer Indirekteinleiter-genehmigung" beifügen.
- Anzahl der einzureichenden Ausführungen _____ (Prüfbescheide einfach).
- _____
- _____
- _____

Ort, Datum

Planer

Bauherr

Landkreis Cuxhaven
Vincent-Lübeck-Str. 2,
27474 Cuxhaven
Tel. Zentrale : 04721 / 66-0
Fax, Amt 66 : 04721 / 66-25 38

Auskunft erteilt:

Frau Harlos
Herr Biskupek

App. 25 23
App. 25 56

Fax. 04721-66-270 411
Fax. 04721-66 270 408
(PLANDAT Stand 10/2014)