

■ **ABKW** – Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern  
 + **Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten** nach DIN EN 858 und DIN 1999-100/-101

Hinweise Bemessungsdatenblatt

## Bestimmung der Nenngröße und des Schlammfangvolumens

AUSGANGSDATEN		Schraffierte Felder ausfüllen bzw. ankreuzen	Erläuterungen und Hinweise																																		
<b>Q<sub>r</sub></b>	<b>maximaler Regenabfluss</b> Niederschlagsflächen: – Tankstellenflächen _____ m <sup>2</sup> – Hofflächen _____ m <sup>2</sup> – Waschplatz _____ m <sup>2</sup> – Abstellfläche für beschädigte Kfz _____ m <sup>2</sup> – Arbeitsgrube/Hebebühne im Freien _____ m <sup>2</sup> – Schrottplatz, Lager-, Abstellplatz _____ m <sup>2</sup> – Sonstige Flächen _____ m <sup>2</sup> – Sonderflächen _____ m <sup>2</sup> <b>Gesamtniederschlagsfläche</b> <b>A =</b> _____ m <sup>2</sup> <b>Regenspende</b> , in l/s • ha <b>i =</b> _____		Die gesamte Niederschlagsfläche A, die über die Abscheideranlage entwässert werden soll ist einzutragen. Bei sehr großen Niederschlagsflächen kann der Regenwasserabfluss auf verschiedene Auffangflächen aufgeteilt und mehreren Abscheidern zugeführt werden. Die Berechnungsregenspende i ist in erster Linie von der Auswertung der örtlichen Regendaten abhängig und entsprechend behördlichen Regelungen anzusetzen.  Für die Berechnung des maximalen Regenwasserabflusses Q <sub>r</sub> nach DIN EN 858-2, Abschnitt 4.3.5 ist mindestens eine Regenspende mit einer Dauer von 5 Minuten (D = 5) und einer Jährlichkeit des Jahreshöchstwertes von 2 Jahren (T = 2) gem. DIN 1986-100, Abschnitt 14.2.2 zugrunde zu legen. Abweichende behördliche Vorgaben oder Regelungen sind zu berücksichtigen.																																		
	<b>Q<sub>s</sub></b> <b>maximaler Schmutzwasserabfluss</b> <b>Q<sub>s1</sub>: Auslaufventile</b> Wenn der maximale Schmutzwasserabfluss von Auslaufventilen nicht messbar ist, kann der Wert gemäß rechts stehender Tabelle angenommen werden. Berücksichtigt ist die wahrscheinliche Gleichzeitigkeit der Nutzung aller Auslaufventile, unabhängig von der Größe. Die Berechnung ist mit den Abflusswerten der größten Auslaufventile zu beginnen. Summe Q <sub>s1</sub> _____ l/s <b>Q<sub>s2</sub>: Fahrzeug-/Autowaschanlagen</b> – Portalwaschanlage = 2,0 l/s _____ l/s – Waschstraße _____ l/s – Nutzfahrzeugwaschanlage _____ l/s Summe Q <sub>s2</sub> _____ l/s <b>Q<sub>s3</sub>: Hochdruckreinigungsgeräte</b> – Erstgerät = 2,0 l/s _____ l/s – Folgegeräte à 1,0 l/s • _____ St. _____ l/s – zur Portalwaschanlage = 1,0 l/s _____ l/s Summe Q <sub>s3</sub> _____ l/s	Ventile 1. _____ l/s 2. _____ l/s 3. _____ l/s 4. _____ l/s 5. und weitere _____ l/s _____ l/s _____ l/s _____ l/s _____ l/s _____ l/s	Tabelle 1: Abflusswerte von Auslaufventilen gem DIN EN 858-2 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">Auslaufventile</th> </tr> <tr> <th colspan="5">Ventilabflusswert in l/s</th> </tr> <tr> <th>Nennweite</th> <th>1. Ventil</th> <th>2. Ventil</th> <th>3. Ventil</th> <th>4. Ventil</th> <th>5. Ventil und jedes weitere Ventil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN 15 (½")</td> <td>0,5</td> <td>0,5</td> <td>0,35</td> <td>0,25</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>DN 20 (¾")</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>0,7</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>DN 25 (1")</td> <td>1,7</td> <td>1,7</td> <td>1,2</td> <td>0,85</td> <td>0,3</td> </tr> </tbody> </table> Je Portalwaschanlage 2,0 l/s; ein höherer Schmutzwasserabfluss von 2,0 l/s ist zu berücksichtigen bei Waschstraßen und Nutzfahrzeugwaschanlagen. Eine Reduzierung von Q <sub>s2</sub> bei Anlagen mit Wasserrückgewinnung und Überlauf in einen Abwasserkanal ist nicht zulässig.  Unabhängig vom effektiven Wasserverbrauch eines Hochdruckreinigers ist ein Schmutzwasserabfluss von 2 l/s anzusetzen; für jedes weitere oder das erste Gerät in Verbindung mit einer automatischen Fahrzeugwaschanlage zusätzlich 1 l/s.		Auslaufventile					Ventilabflusswert in l/s					Nennweite	1. Ventil	2. Ventil	3. Ventil	4. Ventil	5. Ventil und jedes weitere Ventil	DN 15 (½")	0,5	0,5	0,35	0,25	0,1	DN 20 (¾")	1,0	1,0	0,7	0,5	0,2	DN 25 (1")	1,7	1,7	1,2	0,85
	Auslaufventile																																				
	Ventilabflusswert in l/s																																				
Nennweite	1. Ventil	2. Ventil	3. Ventil	4. Ventil	5. Ventil und jedes weitere Ventil																																
DN 15 (½")	0,5	0,5	0,35	0,25	0,1																																
DN 20 (¾")	1,0	1,0	0,7	0,5	0,2																																
DN 25 (1")	1,7	1,7	1,2	0,85	0,3																																
<b>Schlammfangvolumen</b>	<b>Schlammfangvolumenberechnung</b>  $\frac{100 \cdot NS}{f_d}$  $\frac{200 \cdot NS}{f_d}$  $\frac{300 \cdot NS}{f_d}$  kein Schlammfang erforderlich	Einstufung: gering <input type="checkbox"/>  mittel <input type="checkbox"/>  groß <input type="checkbox"/>  keiner	Erwarteter Schlammanfall für z. B. – Prozessabwasser mit definierten geringen Schlammengen – alle Regenauffangflächen, auf denen nur geringe Mengen an Schmutz durch Straßenverkehr oder ähnliches anfällt, z. B. Auffangtassen auf Tankfeldern und überdachten Tankstellen.  – Tankstellen, PKW-Wäsche von Hand, Teilewäsche – Omnibus-Waschstände – Abwasser aus Reparaturwerkstätten, Fahrzeugabstellflächen – Kraftwerke, Maschinenbaubetriebe  – Waschplätze für Baustellenfahrzeuge, Baumaschinen, landwirtschaftliche Maschinen – LKW-Waschanlagen/-stände – automatische Fahrzeugwaschanlagen, z. B. Portalwaschanlagen, Waschstraßen  – Kondensat																																		

Dieses Bemessungsblatt berücksichtigt die üblichen Voraussetzungen bzw. telefonische Angaben. Abscheider, die in besonderen Betriebsstätten eingesetzt sind, z. B. bei Transformatorenstationen, Kompressorstationen, müssen anlagenspezifisch betrachtet werden.

**BERECHNUNG**

**Q<sub>r</sub>** maximaler Regenabfluss, in l/s  
 $Q_r = A \cdot i \cdot \psi = \text{_____} \text{ m}^2 \cdot \text{_____} \text{ l/(s} \cdot \text{m}^2) \cdot 1$   
 In den meisten Fällen kann der Abflussbeiwert mit  $\psi = 1$  angenommen werden. **Q<sub>r</sub>** = \_\_\_\_\_ l/s

**Q<sub>s</sub>** maximaler Schmutzwasserabfluss, in l/s  
 $Q_s = Q_{s1} \text{_____} + Q_{s2} \text{_____} + Q_{s3} \text{_____} + Q_{sn} \text{_____}$   
**Q<sub>s</sub>** = \_\_\_\_\_ l/s

**Gemeinsamer Regenwasser- und Schmutzwasserabfluss**  
 Wenn ein Abscheider Regen- und Schmutzwasser behandelt und ein gleichzeitiger Anfall beider Flüssigkeiten nicht zu erwarten ist, dann kann die Bemessung des Abscheiders für den höheren Abfluss erfolgen.

gemeinsam  
 höherer Abfluss

**f<sub>x</sub>** Erschwerungsfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses, bei der Behandlung:  
 von Schmutzwasser:  $f_x = 2$   
 von ölverschmutztem Regenwasser bzw. bei unkontrolliert auslaufender Leichtflüssigkeit  $f_x = 1$   
**f<sub>x</sub>** = \_\_\_\_\_

**f<sub>d</sub>** Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit

Tabelle 2 nach DIN 1999-101: Dichten für Mischungen aus FAME und Dieselkraftstoff

FAME-Anteil c <sub>FAME</sub> % (V/V)	Diesel-Anteil c <sub>D</sub> % (V/V)	Nennwert der Dichte bei 15 °C g/cm <sup>3</sup>
5	95	0,830
10	90	0,835
40	60	0,850
100	0	0,883

Bei einem FAME-Faktor über 40 % (VIV) wird die Dichtegruppe „über 0,85 bis 0,90“ verwendet.

Tabelle 3: Dichtefaktoren gem. DIN EN 858-2

Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	bis 0,85	über 0,85	über 0,90-0,95
Anlagenkomponenten	Dichtefaktor f <sub>d</sub>		
S-II-P	1	2	3
S-I-P	1	1,5*	2*
S-II-I-P	1	1	1

\* Bei Abscheidern der Klasse I, die nur durch Schwerkraftabscheidung wirken, ist der Dichtefaktor f<sub>d</sub> für Abscheider der Klasse II anzusetzen.

Anlagenanordnung \_\_\_\_\_ Dichte g/cm<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ **f<sub>d</sub>** = \_\_\_\_\_

**f<sub>f</sub>** FAME-Faktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit FAME  
 Tabelle 4: FAME-Faktoren f<sub>f</sub> nach DIN 1999-101

FAME-Anteil c <sub>FAME</sub> (%)	2 < c <sub>FAME</sub> = 5	5 < c <sub>FAME</sub> = 10	c <sub>FAME</sub> > 10
Anlagenkomponenten	FAME-Faktor f <sub>f</sub>		
S-II-P	1,25	1,50	1,75
S-I-P	1,00	1,25	1,50
S-II-I-P	1,00	1,00	1,25

\* Bei einem FAME-Gehalt unter der Nachweisgrenze ist der FAME-Faktor f<sub>f</sub> mit 1 einzusetzen.

Anlagenanordnung \_\_\_\_\_  
 FAME-Anteil \_\_\_\_\_ %  
**f<sub>f</sub>** = \_\_\_\_\_

**NS** Nenngröße des Abscheiders  
 $NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \cdot f_f = ( \text{_____} + 2 \cdot \text{_____} ) \cdot \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____}$   
 $f_f = 1$  bei Anlagen ohne FAME-Anteil ( wählbare Nenngrößen: 3, 6, 8,10,15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100)  
**NS** \_\_\_\_\_

**V** Schlammfangvolumen V  
 $V = \frac{\text{Schlammfangeinstufung} \cdot NS}{f_d \cdot f_f} = \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____} \text{ Liter}$   
 $f_f = 1$  bei Anlagen ohne FAME-Anteil  
**gewähltes Schlammfangvolumen** \_\_\_\_\_ l

folgende Mindestschlammfangvolumina sind einzuhalten:  
 bis NS 3 Mindestschlammfangvolumen 600 l; über NS 3 Mindestschlammfangvolumen 2500 l  
 bei Fahrzeugwaschanlagen Mindestschlammfangvolumen 5000 l

**AUSFÜHRUNG UND AUSSTATTUNG DER ABSCHIEDERANLAGE**

**Zulauftiefe** Schlammfang - OK Gelände bis Rohrsohle ZT<sub>min</sub> (cm) \_\_\_\_\_

**Schachtabdeckung** nach DIN EN 124 Klasse B 125 oder D 400 \_\_\_\_\_

**Rohrsystem** \_\_\_\_\_

Selbsttätige Warneinrichtung  ja  
 Kabeldurchführungssystem für die selbsttätige Warneinrichtung  ja

**Sonstige Bemerkungen:** ggf. auf gesondertem Blatt angeben

Bemessung/Angaben durch \_\_\_\_\_

Ort/Datum \_\_\_\_\_  
 Firmenstempel und Unterschrift \_\_\_\_\_