

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> <u>Niederschlagsflächen:</u> – 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	Tabelle 1: Abflusswerte von Auslaufventilen gem DIN EN 858-2 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Auslaufventile</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Nennweite</th> <th colspan="5">Ventilabflusswert in l/s</th> </tr> <tr> <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> Ventile 1. _____ l/s 2. _____ l/s 3. _____ l/s 4. _____ l/s 5. und weitere _____ l/s	Auslaufventile						Nennweite	Ventilabflusswert in l/s					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
Auslaufventile																																					
Nennweite	Ventilabflusswert in l/s																																				
	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	<u>Einstufung:</u> gering <input type="checkbox"/>  mittel <input type="checkbox"/>  groß <input type="checkbox"/>  keiner	<u>Erwarteter Schlammanfall für z. B.</u> – 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, Teilwäsche – Omnibus-Waschstände – Abwasser aus Reparaturwerkstätten, Fahrzeugabstellflächen – Kraftwerke, Maschinenbaubetriebe  – Waschplätze für Baustellenfahrzeuge, Baumaschinen, landwirtschaftliche Maschinen – LKW-Waschanlagen/-stände – automatische Fahrzeugwaschanlagen, z. B. Portalwaschanlagen, Waschstraßen – Kondensat																																		

BERECHNUNG																																						
<b>Q<sub>r</sub></b>	<b>maximaler Regenabfluss, in l/s</b> $Q_r = A \cdot i \cdot \psi = \text{_____ m}^2 \cdot \text{_____ l/(s} \cdot \text{m}^2) \cdot 1$ In den meisten Fällen kann der Abflussbeiwert mit $\psi = 1$ angenommen werden.	<b>Q<sub>r</sub></b> = _____ l/s																																				
<b>Q<sub>s</sub></b>	<b>maximaler Schmutzwasserabfluss, in l/s</b> $Q_s = Q_{s1} \text{_____} + Q_{s2} \text{_____} + Q_{s3} \text{_____} + Q_{sn} \text{_____}$	<b>Q<sub>s</sub></b> = _____ l/s																																				
	<b>Gemeinsamer Regenwasser- und Schmutzwasserabfluss</b> 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.	<input type="checkbox"/> gemeinsam <input type="checkbox"/> höherer Abfluss																																				
<b>f<sub>x</sub></b>	<b>Erschwerisfaktor</b> in Abhängigkeit von der Art des Abflusses, bei der Behandlung: von Schmutzwasser: $f_x = 2$ von ölverschmutztem Regenwasser bzw. bei unkontrolliert auslaufender Leichtflüssigkeit $f_x = 1$	<b>f<sub>x</sub></b> = _____																																				
<b>f<sub>d</sub></b>	<b>Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit</b> Tabelle 2 nach DIN 1999-101: Dichten für Mischungen aus FAME und Dieselkraftstoff <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>FAME-Anteil c<sub>FAME</sub> % (V/V)</th> <th>Diesel-Anteil c<sub>D</sub> % (V/V)</th> <th>Nennwert der Dichte bei 15 °C g/cm<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>95</td><td>0,830</td></tr> <tr><td>10</td><td>90</td><td>0,835</td></tr> <tr><td>40</td><td>60</td><td>0,850</td></tr> <tr><td>100</td><td>0</td><td>0,883</td></tr> </tbody> </table> Bei einem FAME-Faktor über 40 % (V/V) wird die Dichtegruppe „über 0,85 bis 0,90“ verwendet. Tabelle 3: Dichtefaktoren gem. DIN EN 858-2 <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>Dichte (g/cm<sup>3</sup>)</th> <th>bis 0,85</th> <th>über 0,85</th> <th>über 0,90-0,95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anlagenkomponenten</td> <td colspan="3">Dichtefaktor f<sub>d</sub></td> </tr> <tr> <td>S-II-P</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>S-I-P</td> <td>1</td> <td>1,5*</td> <td>2*</td> </tr> <tr> <td>S-II-I-P</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> * 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> _____ <b>f<sub>d</sub></b> = _____	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	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		
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																																				
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																																			
<b>f<sub>f</sub></b>	<b>FAME-Faktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit FAME</b> Tabelle 4: FAME-Faktoren f <sub>f</sub> nach DIN 1999-101 <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>FAME-Anteil c<sub>FAME</sub> (%)</th> <th>2 &lt; c<sub>FAME</sub> = 5</th> <th>5 &lt; c<sub>FAME</sub> = 10</th> <th>c<sub>FAME</sub> &gt; 10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anlagenkomponenten</td> <td colspan="3">FAME-Faktor f<sub>f</sub></td> </tr> <tr> <td>S-II-P</td> <td>1,25</td> <td>1,50</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td>S-I-P</td> <td>1,00</td> <td>1,25</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td>S-II-I-P</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,25</td> </tr> </tbody> </table> * Bei einem FAME-Gehalt unter der Nachweisgrenze ist der FAME-Faktor f <sub>f</sub> mit 1 einzusetzen. Anlagenanordnung _____ FAME-Anteil _____ % <b>f<sub>f</sub></b> = _____	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																	
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																																			
<b>NS</b>	<b>Nenngröße des Abscheiders</b> $NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \cdot f_f = (\text{_____} + 2 \cdot \text{_____}) \cdot \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____}$ $f_f = 1$ bei Anlagen ohne FAME-Anteil ( wählbare Nenngrößen: 3, 6, 8,10,15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100)	<b>NS</b> _____																																				
<b>V</b>	<b>Schlammfangvolumen V</b> $V = \frac{\text{Schlammfangeinstufung} \cdot NS}{f_d \cdot f_f} = \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____ Liter}$ $f_f = 1$ bei Anlagen ohne FAME-Anteil <b>gewähltes Schlammfangvolumen</b> _____ l folgende Mindestschlammfangvolumina sind einzuhalten: bis NS 3 Mindestschlammfangvolumen 600 l; über NS 3 Mindestschlammfangvolumen 2500 l bei Fahrzeugwaschanlagen Mindestschlammfangvolumen 5000 l																																					
<b>AUSFÜHRUNG UND AUSSTATTUNG DER ABSCHIEDERANLAGE</b>																																						
<b>Zulauftiefe</b> Schlammfang - OK Gelände bis Rohrsohle		ZT <sub>min</sub> (cm)	_____																																			
<b>Schachtabdeckung</b> nach DIN EN 124		Klasse B 125 oder D 400	_____																																			
<b>Rohrsystem</b>			_____																																			
Selbsttätige <b>Warneinrichtung</b>			<input type="checkbox"/> ja																																			
<b>Kabeldurchführungssystem</b> für die selbsttätige Warneinrichtung			<input type="checkbox"/> ja																																			
<b>Sonstige Bemerkungen:</b> ggf. auf gesondertem Blatt angeben																																						
Bemessung/Angaben durch	_____																																					
Ort/Datum																																						
Firmenstempel und Unterschrift																																						