

2.5 Dimensionierung Mineralölabscheider nach EN 858-2:

2.5.2 Wahl der Nenngrösse

$$NG = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \text{ [l/s]}$$

Maximaler Regenabfluss	Q_r	l/s	0.00
Maximaler Schmutzwasserabfluss	Q_s	l/s	3.0
Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses	f_x		2.0
Dichtefaktor der massgebenden Leichtflüssigkeit	f_d		1.0

Nenngrösse	NG	l/s =	6
-------------------	-----------	--------------	----------

Abwasseranfall

$$Q_{tot} = Q_R + Q_S \text{ [l/s]}$$

4.3.5	Maximaler Regenabfluss	Q_R	l/s	0.00
4.3.4	Maximaler Schmutzwasserabfluss	Q_S	l/s	3
	Maximaler Abwasseranfall	Q_{tot}	l/s	3.00

4.3.5 Maximaler Regenwasserabfluss:

$$Q_R = r \cdot A \cdot \Psi \text{ [l/s]}$$

Regenspende	r	l/sm ²	0.03
Abflussbeiwert	Ψ	-	1
Fläche	A	m ²	0
Fläche überdacht (Faktor 0.25)	A	m ²	0
Regenwasseranfall	Q_R	l/s	0.00

		Totalfläche	
	m	m	m ²
L x B			0.00
L x B			

4.3.4 Maximaler Schmutzwasserabfluss:

$$Q_S = Q_{S1} + Q_{S2} + Q_{S3} + \dots + Q_{Sn} \text{ [l/s]}$$

Maximaler Schmutzwasserabfluss pro Wasserzapfstelle	$Q_{S1} \dots Q_{Sn}$	l/s	
Maximaler Schmutzwasserabfluss	Q_S	l/s	3.0

4.3.4.1 Wasserzapfstellen mit Betriebsdruckannahme 4-5 bar (Tabelle 4):

Nennweite DN	1. und weiteren Zapfstellen in l/s					Anzahl Total
	1	2	3	4	5	
15 (1/2")	0.50	0.50	0.35	0.25	0.10	0
20 (3/4")	1.00	1.00	0.70	0.50	0.20	1
25 (1")	1.70	1.70	1.20	0.85	0.30	0
15 (1/2")	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 (3/4")	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
25 (1")	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

	Q_S = l/s	Anzahl	Total l/s
4.3.4.2 Hochdruck-Fahrzeugwaschanlagen mit einem Staudruck bis zu 20 bar pro Fahrzeugwaschstand	2.0	0	0.0
4.3.4.3 Hochdruckreinigungsgerät	2.0	1	2.0
4.3.4.3 Bei mehreren Hochdruckreinigungsgeräten für jede weitere Anlage	1.0	0	0.0
4.3.4.3 Hochdruckreinigungsgerät mit einer automatischen Fahrzeugwaschanlage pro Gerät	1.0	0	0.0
			2.00

4.3.2.1 Erschwernisfaktor in Abhängigkeit der Art des Abwassers (f_x)

Einsatzort	Erschwernisfaktor f_x
Bei Anlagen mit Zufluss aus gewerblichen oder industriellen Prozessen, aus Fahrzeugwaschanlagen, Reinigungsanlagen von überschmutzten Teilen aus anderer Herkunft, z.B. Tankstellen, Abfüllpunkten.	2.0
Bei Anlagen mit Zufluss von überschmutztem Regenwasser von undurchlässigen Flächen, z.B. Parkplätzen, Strassen, Werkhöfen. (ohne Bedeutung, kein Schmutzwasseranfall)	1.0
Bei Anlagen mit Zufluss von Orten, in jenen man die umgehenden Flächen vor unkontrolliert auslaufenden Flüssigkeiten schützen will.	1.0

Wahl	2.0
------	-----

(Tabelle 2):

4.3.2.2 Dichtefaktor (f_d)

Bedingungen	≤ 0.85 f_d	0.85 - 0.90 f_d	0.95 f_d
Mindestanforderung an den Abfluss aus den Abscheideanlagen (bis max.100 mg/l Kohlenwasserstoff)	1.0	2.0	3.0
Erhöhte Anforderungen an den Abfluss aus den Abscheideanlagen (bis max.5 mg/l Kohlenwasserstoff)	1.0	1.5	2.0
Erhöhte Anforderungen an den Abfluss aus den Abscheideanlagen (bis max.5 mg/l Kohlenwasserstoff) und der Zufluss grosse Mengen von Leichtflüssigkeiten enthalten kann.	1.0	1.0	1.0

(Tabelle 3):

Dimensionierung Schlammfang zu Mineralölabscheider EN 858-2: →

4.4 Dimensionierung Schlammfang

Schlammanfall	Anfallort	Berechnungsformel
Gering) ^d	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessabwasser mit definierten geringen Schlammanfall ▪ alle Regenauffangflächen, auf denen nur geringe Mengen an Schmutz durch Strassenverkehr oder ähnliches anfällt, z.B. Auffangbehälter auf Tankfeldern oder überdachte Tankstellen 	$\frac{100 \cdot NS}{f_d}$ <p style="text-align: right;">a</p>
Mittel) ^e	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Tankstellen, PW Waschplätzen (Handwaschplätzen), Teilewäsche ▪ Bei Buswaschplätzen ▪ Bei Reparaturwerkstätten, Fahrzeugabstellplätzen ▪ Bei Kraftwerken oder Maschinenbaubetrieben 	$\frac{200 \cdot NS}{f_d}$ <p style="text-align: right;">b</p>
Gross) ^f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Waschplätzen für Baustellenfahrzeuge, Baumaschinen, landw. Fahrzeuge ▪ Bei LKW Waschplätzen ▪ Bei automatischen Fahrzeugwaschanlagen, z.B. Portalwaschanlagen, Waschstrassen 	$\frac{300 \cdot NS}{f_d}$ <p style="text-align: right;">c</p>

Tabelle 5: Berechnungsformel für Dimensionierung des Schlammfanges

V	Volumeninhalt Schlammfang	[l]
NG	Nenngrösse	
f _d	Dichtefaktor der massgebende Leichtflüssigkeit	

Legende:

) ^d	Kann nur verwendet werden bei Mineralölabscheider ≤ NG 10, ausgenommen überdachte Parkflächen
) ^e	Mindestschlammvolumen V = 600 l
) ^f	Mindestschlammvolumen in der Regel V = 600 l, bei automatischen Fahrzeugwaschanlagen ist das Mindestschlammvolumen V = 5000 l

Auswahl Schlammanfall:

Gross = Faktor 300
 Mittel = Faktor 200
 Gering = Faktor 100

200

1'800.00

1'200.00

600.00

Schlammfang - Volumen in Litern = 1'200.00

Mineralölabscheider (MA, MAK, MAKs)

Einsatz

Zum Schutz von Gewässern und Kanalsationsystemen verschiedene Mineralölprodukte aus dem Schmutzwasser zurückgehalten werden. Kann ein POLYCOM 1 Mineralölabscheider mit Schlammfang oder eine POLYCOM 2 mit separatem Schlammfang eingesetzt werden. Mineralölprodukte im Abwasser können bei folgenden gewerblichen oder industriellen Betrieben anfallen • Tankstellen • Werkhöfen • Mineralölumschlagplätzen • Garagengewerbe • Autowaschanlagen • Malergewerbe • Metallverarbeitung • Chemische Industrie • Landmaschinen-gewerbe

2010 Neubau Halle

Funktion

Das Abwasser wird durch eine Schikane beim Einlauf gebremst und zugleich verteilt. Damit wird die zur Verfügung stehende Abscheideoberfläche optimal durchströmt. Die Schikane beim Auslauf verhindert das Austraten der abgeschiedenen Öle. Die Ein- und Auslaufschikanen unterteilen den Mineralölabscheider MA in drei Zonen. Im Abscheideraum wird durch die genügend grosse Aufenthaltszeit das Abwasser in Öl, Wasser und Feststoffe getrennt. Im Ölsammelraum werden die aufschwimmenden Öle gespeichert. Und im Schlammraum werden die absinkenden Stoffe gelagert. Unter optimalen Einsatzbedingungen erreicht der Mineralölabscheider einen Wirkungsgrad bzw. eine Reinigungsleistung von 97 %, so dass der Kohlenwasserstoffgehalt beim Auslauf weniger als 100 mg/l beträgt, dies entspricht der Klasse II. (Die Aufenthaltszeit beträgt ca. 180 Sek.)

Übersicht Baugrösse POLYCOM TYP 1 (Kompaktanlage)

NS Liter / Sekunde	Schlamm- volumen Liter	Ölspeicher- volumen Liter	Klasse Is mit Koaleszenzfilter mit selbsttätigem Abschluss	Klasse I mit Koaleszenzfilter ohne selbsttätigem Abschluss	Klasse IIs ohne Koaleszenzfilter mit selbsttätigem Abschluss	Klasse II ohne Koaleszenzfilter ohne selbsttätigem Abschluss	Ø Behälter [mm]	Ø Anschluss [mm]	Höhe [mm]	höhe1 [mm]	höhe2 [mm]	G _{tot} [kg/Stk.]	Abdeckung	HW
1.5 - 4	800	160	444000	444006	444012	444018	1000	150	1550	500	520	950	1x600	Gunzgen
6	1200	160	444001	444007	444013	444019	1000	150	1950	500	520	1050	1x600	Gunzgen
8 - 10	2000	570	444002	444008	444014	444020	1500	150	Marlo	500	520	2050	1x600	Gunzgen
15	3000	820	444003	444009	444015	444021	2000	200	2100	550	570	3150	1x600	Gunzgen
20	2000	1350	444004	444010	444016	444022	2000	200	2000	550	570	3050	1x800	Gunzgen
30	3000	1150	444005	444011	444017	444023	2000	250	2500	600	620	3500	1x800	Gunzgen
40	4000	1350	444075	444076	444077	444078	2000	300	3000	650	670	3950	1x800	Gunzgen
50	5000	1350	444079	444080	444081	444082	2500	300	3500	650	670	4600	1x800	Gunzgen

Übersicht Baugrösse POLYCOM TYP 2 (Braucht vorgeschalteten Schlammfang)

NS Liter / Sekunde	Schlamm- volumen Liter	Ölspeicher- volumen Liter	Klasse Is mit Koaleszenzfilter mit selbsttätigem Abschluss	Klasse I mit Koaleszenzfilter ohne selbsttätigem Abschluss	Klasse IIs ohne Koaleszenzfilter mit selbsttätigem Abschluss	Klasse II ohne Koaleszenzfilter ohne selbsttätigem Abschluss	Ø Behälter [mm]	Ø Anschluss [mm]	Höhe [mm]	höhe1 [mm]	höhe2 [mm]	G _{tot} [kg/Stk.]	Abdeckung	HW
1.5 - 6	Vorgeschaltet	160	444024	444029	444034	444039	1000	150	1300	500	520	784	1x600	Gunzgen
8 - 10	Vorgeschaltet	270	444025	444030	444035	444040	1200	150	1450	500	520	1104	1x600	Gunzgen
15	Vorgeschaltet	460	444026	444031	444036	444041	1500	200	1600	550	570	1783	1x600	Gunzgen
20	Vorgeschaltet	760	444027	444032	444037	444042	1500	200	1700	550	570	1785	1x800	Gunzgen
30	Vorgeschaltet	650	444028	444033	444038	444043	1500	250	1750	600	620	1811	1x800	Gunzgen
40	Vorgeschaltet	760	444083	444084	444085	444086	2000	300	2050	650	670	1950	1x800	Gunzgen
50	Vorgeschaltet	760	444087	444088	444089	444090	2500	300	2050	650	670	2005	1x800	Gunzgen

Wahl des POLYCOM TYP gemäss Liter / Sekunde auf den nächst höheren NS L/S =

6

Schlammfang (SF)

Einsatz

Der Schlammfang muss jedem Mineralölabscheider vorgeschaltet werden, damit dieser nicht mit Feststoffen belastet wird.

2010 Neubau Halle

Funktion

Beim Einlauf in den Schlammfang wird die Oberfläche für das durchfliessende Abwasser vergrössert. Daraus resultiert eine stark verringerte Durchflussgeschwindigkeit. Der Einfluss der Schwerkraft bewirkt, zusammen mit der verlängerten Aufenthaltszeit, die Sedimentation der Feststoffe; diese sinken in den Schlammraum ab. Zudem leitet er die Trennung von ölhaltigem Abwasser ein und kann Temperaturunterschiede und schwankende Zuflussmengen ausgleichen (Die Aufenthaltszeit beträgt ca. 120 Sek.).

Übersicht Baugrösse Schlammfang (SF)

Art.-Nr.	Typ	Ø Behälter [mm]	Ø Anschluss [mm]	Höhe [mm]	höhe1 [mm]	höhe2 [mm]	Schlammfangvolumen [Liter]	G _{tot.} [kg/Stk.]	Abdeckung	Fabrikations [Typ.]	HW
444044	03.15	600	150	1650	460	480	300.00	308	1x600	G	Gunzgen
444045	06.15	800	150	1750	460	480	600.00	473	1x600	G	Gunzgen
444046	08.15	800	150	2150	460	480	800.00	556	1x600	G	Gunzgen
444047	10.15	1000	150	1850	460	480	1'000.00	929	1x600	G	Gunzgen
444048	15.15	1200	150	1950	460	480	1'500.00	1265	1x600	G	Gunzgen
444049	15.20	1200	200	1950	510	530	1'500.00	1263	1x600	G	Gunzgen
444050	20.15	1200	150	2400	460	480	2'000.00	1465	1x600	G	Gunzgen
444051	20.20	1200	200	2400	510	530	2'000.00	1462	1x600	G	Gunzgen
444052	30.15	1500	150	2350	460	480	3'000.00	2110	1x600	G	Gunzgen
444053	30.20	1500	200	2350	510	530	3'000.00	2108	1x600	G	Gunzgen
444054	30.25	1500	250	2350	560	580	3'000.00	2104	1x600	G	Gunzgen
444055	40.15	2000	150	1950	460	480	4'000.00	2958	1x600	G	Gunzgen
444056	40.20	2000	200	1950	510	530	4'000.00	2956	1x600	G	Gunzgen
444057	40.25	2000	250	1950	560	580	4'000.00	2952	1x600	G	Gunzgen
444058	60.15	2000	150	2600	460	480	6'000.00	3429	1x600	G	Gunzgen
444059	60.20	2000	200	2600	510	530	6'000.00	3427	1x600	G	Gunzgen
444060	60.25	2000	250	2600	560	580	6'000.00	3423	1x600	G	Gunzgen
444066	60.30	2500	300	2600	560	580	9'000.00	3500	1x600	G	Gunzgen

Schlammvolumen

1'200

Wahl des Schlammfang (SF) gemäss folgendem berechneten Schlammvolumen =