TOPATEC Abwassertechnik

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau
nach DIN 1999-100, DIN 1999-101, in Anlehnung an DIN EN 858-1

AQUA-PETROL-A

Leichtflüssigkeitsabscheideranlage
System A

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl nach DIN EN 14214 und Ethanol nach DIN EN 15376

NS 3-1000 – NS 4-1200 – NS 6-1200
NS 6-2500 - NS 10-2500

Z-83.8-60

1. Teil: Betriebshandbuch
2. Teil: Montage- und Betriebsanweisung

TOPATEC Wasser und Abwassertechnik GmbH

Neckartailfinger Str. 8
D - 72655 Altdorf

Tel: + 49 (0)71 27 - 960 19-0
Fax: + 49 (0)71 27 - 960 19-20

e-mail: info@topatec.de
www.topatec.de

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Anwendung

Mineralölhaltige Abwässer dürfen ohne geeignete Behandlungsmaßnahmen nicht in die öffentliche Kanalisation oder direkt in Gewässer eingeleitet werden.

Gemäß den geltenden Bestimmungen (Wasserhaushaltsgesetz und EU-Richtlinien) sind mineralische Leichtflüssigkeiten als wassergefährdende Stoffe einzuordnen. Daher darf mit mineralischen Leichtflüssigkeiten belastetes Regen- und Schmutzwasser nicht ohne (dem Stand der Technik entsprechende) Vorbehandlung abgeleitet werden. Für Kohlenwasserstoffe (KW) werden durch wasserrechtliche Auflagen allgemein folgende Grenzwerte gefordert:

- bei Indirekteinleitungen: ≤ 20 mg/l (KW) (in die Kanalisation)
- bei Direkteinleitungen: ≤ 10 mg/l (KW) (in ein Gewässer/Vorfluter)

oder zusätzliche Angaben der kommunalen Satzungen.

Für Tankstellen und Kfz-Werkstätten sind die üblichen Behandlungsabläufe:

- Integrierte Koaleszenzabscheider zur Behandlung der Oberflächenwässer

Seit 2020:

- Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl nach DIN EN 14214 und Ethanol nach DIN EN 15376 System A und System B
- Schlammfang – Koaleszenzabscheider
- Emulsionstrennanlagen mit Vorabscheider/ Stapelbecken zur Behandlung von Öl/ Wasseremulsionen, wie sie in den Kfz-Werkstätten (Hochdruckreinigung ölkontaminierter Teile) entstehen.

Grundsätzlich stehen folgende Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung:

❒ Leichtflüssigkeitsabscheider für freie nicht emulgierte Leichtstoffe

❒ Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl nach DIN EN 14214 und Ethanol nach DIN EN 15376 System A und System B

❒ Emulsionsspaltanlagen für emulsionshaltige Abwässer

❒ Kreislaufanlagen zur Wiederverwendung von Waschabwässern.

1.2 Anlagenbeschreibung

Schlammfang

Voraussetzung für die Funktion eines Schlammfanges (auch bei in der Abscheideranlage integriertem Schlammfang) ist eine Wasserfüllung im frostfreien Bereich. Das feststoffhaltige Abwasser gelangt über den Einlauf in den Schlammfang und wird dort durch die Prallplatte bzw. das Tauchrohrsystem umgelenkt. Durch Vergrößerung der Oberfläche im Schlammfang verlangsamt sich die Strömungsgeschwindigkeit. Durch den Schwerkrafteinfluss erfolgt die Sedimentation schwerer Abwasserbestandteile zum Behälterboden. Das von Grobstoffen gereinigte Abwasser verlässt den Funktionsbereich des Schlammfanges. Sind Schwebestoffe (Dichte ca. 1 g/cm^3) im Abwasser enthalten, so sind für deren Rückhaltung besondere Maßnahmen erforderlich; insbesondere dann, wenn dem Schlammfang direkt ein Koaleszenzabscheider nachgeschaltet ist.

Leichtflüssigkeitsabscheider

(Abscheideeinrichtung System A)
In Anlehnung an DIN EN 858 und DIN 1999

Während Benzin- und Heizölabscheider ausschließlich mit dem Schwerkraftprinzip arbeiten, werden bei **TOPATEC-Leichtflüssigkeitsabscheidern System A** zusätzliche physikalische Maßnahmen zur Adsorption und Koaleszenz wirksam. Dadurch wird erreicht, dass aus dem Abwasserstrom neben den auftriebsfähigen Öltropfen auch so genannte dispergierte, also mikroskopisch kleine Öltröpfchen zur Abscheidung gebracht werden können.

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

TOPATEC- Leichtflüssigkeitsabscheider System A sind auslaufseitig mit einem selbsttätigen Abschluss ausgestattet. Die Zulassungsprüfung von **TOPATEC-Leichtflüssigkeitsabscheidern** System A, erfolgt in Anlehnung an DIN EN 858 und DIN 1999-100, DIN 1999-101. Dabei muss die KW-Auslaufkontamination bei einem Prüfmedium mit γ = 0,85 g/cm3 **≤ 5 mg/l** sein. Mit Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen System A lassen sich nur abscheidbare Kohlenwasserstoffe, nicht jedoch emulgierte oder nicht abscheidbare Bestandteile zurückhalten.

TOPATEC-AQUA-PETROL-A (in der EU) der Baugrößen NS 3 bis NS 10 benötigen als System A LF-Abscheider **keine zusätzlichen** verstopfungsgefährdenden Koaleszenzfiltermatten, bzw. Koaleszenzeinsätze. Die strengen europäischen abwasserrechtlichen Grenzwerte werden durch innovative hydraulische Verfahren im Abscheider erreicht.

Überhöhung/Speichermengen

Nach DIN 1999, Teil 1 wird die „Speichermenge“ wie folgt definiert:
„Die Speichermenge ist die Leichtflüssigkeitsmenge, die in Abhängigkeit von der Nenngröße und gegebenenfalls bis zum Schließen des selbsttätigen Abschlusses im Abscheideraum gespeichert werden kann.“ Es ist sicherzustellen, dass auch bei Abschluss des Abscheiderablaufes (Schwimmerabschluss) die bis dahin gespeicherte Leichtflüssigkeit – infolge weiteren Zuflusses – nicht aus den Abdeckungen der Abscheideranlage oder aus deren Aufsatzstücken austreten kann.

Abscheideranlagen sind so einzubauen, dass die Oberkante der Abdeckungen gegenüber dem maßgebenden Niveau des Abwasserzuflusses eine Überhöhung besitzt, die dem möglichen Aufstau der Leichtflüssigkeit entspricht. Als maßgebendes Niveau gilt bei gleichzeitiger Einleitung von Schmutz- und Regenwasser die höchstmögliche Regenwasserstauhöhe und bei Einleitung von Schmutzwasser die Oberkante des am niedrigsten angeschlossenen Schmutzwasserablaufes.

Warnanlage

Seit 2018 muss bei allen Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen nach **DIN 1999-110/101 eine Warnanlage** zur Überwachung der Abscheideranlage eingebaut werden. Kann außerdem die Überhöhung zwischen tiefstem Zulaufaufsatz (Abwasser- bzw. Regenwassereinlaufschacht) und Schachtaufsatz des Abscheiders nicht eingehalten werden, so muss zusätzlich eine Niveausonde zur Warnanlage vorgesehen werden. Oder es ist ein zusätzlicher Abschluss in den Einlauf des Schlammfanges oder Abscheiders einzubauen.

Bei den **TOPATEC-Abscheideranlagen** für den Erdeinbau ist die gesetzlich geforderte Sedimentationseinrichtung (Schlammfang) (100 x NS bzw. 200 x NS) bereits in der Abscheideranlage integriert. Der Abscheiderbehälter besteht aus äußerst robustem Polyethylen (PE).

Der von TOPATEC verwendete Werkstoff PE ist beständig gegen mineralölhaltiges und 100% biodieselhaltige Abwasser. Durch die glatte, wachsähnliche PE-Oberfläche ist die regelmäßige Reinigung und Entsorgung der Abscheideranlagen vereinfacht durchzuführen.

Durch unser stufenlos verstellbares **TOPATEC - Teleskop-Schachtaufbau-System (TOPATEC - TS-System)** ist die Einbautiefe der Abscheider sehr flexibel möglich. TOPATEC Abscheideranlagen sind mit allen üblichen Schachtabdeckungen (PKW-befahrbar mit Klasse B125 und LKW-befahrbar mit Klasse D400) lieferbar.

Die technischen Betriebsdaten zur gelieferten Abscheideranlage sind auf dem Typenschild im Schachtaufbau und der Bedienungsanleitung ersichtlich.

Bitte beachten:
Die Einstecktiefe der Teleskopschachthälse ist in Abhängigkeit von der Einbautiefe der Anlage einzustellen. Bei geringen Einbautiefen ist der eingeschobene Teil zur Sicherstellung der Zugänglichkeit der Anlage gegebenenfalls zu kürzen. Der Teleskopschachtaufsatz darf maximal 200mm in den Abscheiderbehälter hineinragen. Die Probenahmeeinrichtung ist hinter der Abscheideeinrichtung einzubauen.

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Allgemeine Bedienungs- und Betriebshinweise

a) Hat sich im Abscheider eine bestimmte Leichtflüssigkeitsschicht gebildet, die entweder durch eine Warnanlage signalisiert wird oder zum Schwimmerabschluss geführt hat, ist sofort die Entsorgung der Abscheiderinhalte und Reinigung des Abscheiders erforderlich.

b) Die Reinigung der Koaleszenzeinheit wird dann nötig, wenn durch Verunreinigungen, z.B. Schlammbefrachtungen die Durchflussleistung reduziert und zum Aufstau geführt hat. Ein Aufstau kann optional auch durch eine Warnanlage gemeldet werden.

TOPATEC-Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A (in der EU) der Baugrößen NS 4 bis NS 10 benötigen als System A (früher Klasse I) LF-Abscheider **keine** verstopfungsanfällige Koaleszenzfiltermatten, bzw. Koaleszenzfiltereinsätze. Die strengen europäischen abwasserrechtlichen Grenzwerte werden durch innovative hydraulisch Verfahren im Abscheider erreicht.

c) Eine Generalreinigung bzw. Entsorgung umfasst das Absaugen des Schlammfanges und des Abscheiders sowie ggf. eine Spülung der Koaleszenzeinheit/Auslaufschwimmer.

d) Für das ordnungsgemäße Überwachen, Leeren und Reinigen der Anlage sowie die gefahrlose Beseitigung der abgeschiedenen bzw. abgesetzten Stoffe ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu sorgen.

e) Die Funktionsfähigkeit und die Dichtigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung sind mindestens 1 x vierteljährlich gemäß DIN EN 858-1, Abschnitt 8.3.2 zu prüfen
Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

f) Die Reinigungsintervalle sind so festzulegen, dass die Speicherfähigkeit von Schlammfang und Abscheider nicht überschritten und die Funktionsfähigkeit nicht unterbrochen wird.

g) Soweit durch Entwässerungssatzung oder sonstige Auflagen nichts anderes bestimmt ist, sind nach DIN 1999 die Abscheider bei einer abgeschiedenen Leichtflüssigkeitsmenge entsprechend 4/5 der Speichermenge, die Schlammfänge bei Füllung des halben Schlammfanginhaltes, beide jedoch mindestens halbjährlich, zu leeren. Die entsprechenden Füll- und Speichermengen sind in der original TOPATEC-Betriebsanleitung ausgewiesen.

h) Vor Wiederinbetriebnahme der Abscheideranlage ist dieser – bis zur RS Überlauf – mit Wasser zu füllen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nach der Wasserbefüllung der Ablaufschwimmer frei auf der Wasseroberfläche schwimmt und nicht den Ablauf verschließt. Danach sind alle Abdeckungen wieder sorgfältig aufzulegen. Eventuell muss eine Störmeldung/-anzeige an der Ölwarnanlage über Reset quittiert werden. Bei den Ölwarnanlagen sind die jeweiligen Betriebsanleitungen (Warnanlagenhersteller) zu beachten. Die Abscheideranlage ist dann wieder betriebsbereit.

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Erläuterung von allgemein üblichen Symbolen

Symbol	Bedeutung
S	Schlammfang
I	Klasse I Abscheider
II	Klasse II Abscheider
P	Probenahmeschacht
S-I-P	Abscheideranlage mit -Schlammfang -Klasse I Abscheider -Probenahmeschacht
S-II-P	Abscheideranlage mit -Schlammfang -Klasse II Abscheider -Probenahmeschacht
S-II-I-P	Abscheideranlage mit -Schlammfang -Klasse II Abscheider -Klasse I Abscheider -Probenahmeschacht

Bemessungsgrundlagen

Dabei bedeuten:
NS = Nenngröße des Abscheiders
Q_r = max. Regenabfluss (l/s)
Q_s = max. Schmutzwasserabfluss (l/s)
f_d = Dichtefaktor der Leichtflüssigkeiten
f_x = Erschwernisfaktor nach Art des Abflusses
f_t = FAME-Faktor; konzentrationsabhängig

Bemessung/Dimensionierung

Grundbemessungsformel:

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \cdot f_t$$

Regenwasserabfluss

Die Summe des Regenwasserabflusses Q_r wird aus der Regenfläche F_r und Regenspende $r_{15.1}$ (Regendauer T = 15 Minuten, Häufigkeit n = 1) – unter Berücksichtigung eines Abflusswertes y = 1– ermittelt. Die örtlich maßgebende Regenspende wird von der zuständigen Behörde festgelegt; – sie darf jedoch 150 l/s · ha nicht unterschreiten.

Formel:

$$Q_r = F_r\,(ha) \cdot r_{15.1}\,(l/s \cdot ha)$$

Oder

$$Q_r = F_r\,(m^2) \cdot r_{15.1}\,(l/s \cdot m^2)$$

– 150 l/s · ha = 0,015 l/s · m²
– 200 l/s · ha = 0,020 l/s · m²
– 250 l/s · ha = 0,025 l/s · m²
– 300 l/s · ha = 0,030 l/s · m²

Schmutzwasser

Die Schmutzwassermenge Q_s wird aus der Summe der durch bestimmte Arbeitsvorgänge verschmutzten Wassermengen ermittelt. Diese Menge ergibt sich z. B. aus der Anzahl der Wasserzapfstellen sowie aus zeitweise anfallenden Putz- und Waschwässern. Häusliche bzw. Fäkalabwässer mit fäulnisfähigen Inhaltsstoffen dürfen Abscheideranlagen für mineralische Leichtflüssigkeiten nicht zugeleitet werden.

Q_{s1} = Schmutzwasser aus Zapfventilen in l/s
Q_{s2} = Schmutzwasser von Waschanlagen in l/s
Q_{s3} = Schmutzwasser von HD-Geräten in l/s

Hieraus ergibt sich folgende Formel:

$$Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3}$$

Q_{s1} aus Zapfventilen:
– R 1/2 " (DN 15) entspricht: 0,5 l/s
– R 3/4 " (DN 20) entspricht: 1,0 l/s
– R 1,0" (DN 25) entspricht: 1,7 l/s

Sind mehr als 4 Zapfstellen vorhanden, kann ein Gleichzeitigkeitsfaktor angenommen werden

Q_{s2} aus automatischen Fahrzeugwaschanlagen (Portalanlagen, Waschstraßen)
– mindestens 2 l/s je Anlage

Q_{s3} aus Hochdruck-/Dampfstrahlreinigungsgeräten:

– Einzelgerät	2 l/s
– bei mehreren Geräten:	
Erstgerät	2 l/s
jedes weitere Gerät	1 l/s
– 1 Einzelgerät zusammen mit automatischer Waschanlage	1 l/s

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Dichte der Leichtflüssigkeit
Benzin-/Heizölabscheider (Klasse II)
Leichtflüssigkeitsabscheider System B

Da sich in Klasse II -Abscheidern infolge des Schwerkraftprinzips bei unterschiedlichen Leichtflüssigkeitsdichten das Aufstiegsverhalten ändert, gilt:

– bis 0,85 g/cm³ = Dichtefaktor 1
– über 0,85 bis 0,90 g/cm³ = Dichtefaktor 2
– über 0,90 bis 0,95 g/cm³ = Dichtefaktor 3

Maßgebend ist die Dichte der größten zu erwartenden Leichtflüssigkeitsmenge. Bei Tankstellen und Fahrzeugwaschanlagen für Personenkraftwagen und Omnibusse kann im Normalfall $f_d = 1$ angenommen werden.

Koaleszenzabscheider (Klasse I)
Leichtflüssigkeitsabscheider System A
Bei mehrstufiger Anlagenanordnung ist sowohl für den Bereich der Vorabscheidung als auch für den Koaleszenzabscheider auch dann $f_d = 1$ in Ansatz zu bringen, wenn die Dichte der abzuscheidenden Medien > 0,85 g/cm³ beträgt.
Im Falle der einstufigen Anlagenkombination sind folgende Dichtefaktoren in Ansatz zu bringen:

– bis 0,85 g/cm³ $f_d = 1{,}0$
– über 0,85 bis 0,90 g/cm³ $f_d = 1{,}5$
– über 0,90 bis 0,95 g/cm³ $f_d = 2{,}0$

Sonderfälle der Bemessung
Im Falle außergewöhnlicher Beschickungsverhältnisse können entsprechende Aufschläge erforderlich werden. Gegebenenfalls sind in die Dimensionierung gesonderte Untersuchungen mit einzubeziehen.

Getrenntbemessung nach Regen- bzw. Schmutzwasser

Werden Regen- und Schmutzwasser in einen gemeinsamen Abscheider geleitet, und ist ein gleichzeitiger Anfall beider Flüssigkeiten ausgeschlossen oder nicht zu erwarten, kann die Bemessung für Regen und Schmutzwasser getrennt erfolgen, wobei die größte sich ergebende Nenngröße für die Wahl des Abscheiders maßgebend ist:

$$NS = Q_r \cdot f_d \cdot f_t$$

oder

$$NS = 2 \cdot Q_s \cdot f_d \cdot f_t$$

Bemessung von Schlammfängen

Die Größenfestlegung der den Abscheidern vorzuschaltenden Schlammfänge ist von der ermittelten Nenngröße und/oder dem Verwendungszweck der Abscheideranlage abhängig.

Nenngröße	Schlammanfall Einstufung	Schlammfang Inhalt	Anwendungs- /Einsatzbeispiele
NS 3		**600**	
≤ NS 10		**1000**	
> NS 10	**gering**	**100 l • NS*)**	– Prozessabwässer mit definierten Schlammengen – alle Regenauffangflächen, an denen weder Straßenabrieb noch Schmutz durch Fahrverkehr, oder ähnliches anfällt, z. B. bei Auffangtassen auf Tankfeldern
	mittel	**200 l • NS*)**	– Tankstellen, Pkw-Wäsche von Hand, Teilewäsche – Omnibus-Waschstände – Abwasser aus Reparaturwerkstätten, Fahrzeugabstellflächen usw. – Betriebe der Energieversorgung, Maschinenfabriken
	groß	**300 l • NS*)**	– Waschplätze für Baufahrzeuge, Baumaschinen, landwirt. Maschinen – LKW-Waschstände – automatische Kfz-Waschanlage / Waschstraßen
*) Für die Ermittlung der Schlammfanggröße kann Dichtefaktor *fd* mit 1 angesetzt werden.			

2 Technische Daten und Anlagen- Spezifikation

2.1 Ansprechpartner

Betreiber:

_____
(Name / Betrieb)

_____
(Anschrift)

_____

_____
(Ansprechpartner)

_____
(Rufnummer)

Planer / Architekt:

_____
(Name / Betrieb)

_____
(Anschrift)

_____

_____
(Ansprechpartner)

_____
(Rufnummer)

Installateur / Wartung:

_____
(Name / Betrieb)

_____
(Anschrift)

_____

_____
(Ansprechpartner)

_____
(Rufnummer)

Zuständige Behörde:

_____
(Name / Behörde)

_____
(Anschrift)

_____

_____
(Ansprechpartner)

_____
(Rufnummer)

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

2. Technische Daten

2.2 Inbetriebnahme / Abnahmebescheinigung

(zur Vorlage der Genehmigungsbehörde)

Leichtflüssigkeitsabscheideranlage System A
in Anlehnung an DIN EN 858-1 und nach DIN 1999-100 und DIN 1999-101

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl nach DIN EN 14214 und Ethanol nach DIN EN 15376

2.3 Technische Daten zur Leichtflüssigkeitsabscheideranlage

Bezeichnung der Leichtflüssigkeitsabscheideranlage	
Leichtflüssigkeitsabscheidertyp:	**AQUA-PETROL-A**
Nenngröße (NS):	**NS**
DIBt- Zulassungsnummer: (Typenschild):	**Z-83.8-60**
Schlammfangvolumen: (Typenschild):	
Abscheiderinhalt: (Typenschild):	
Leichtflüssigkeitsspeicherinhalt: (Typenschild):	
Schichtdicke Leichtflüssigkeit: (Typenschild):	
Seriennummer / Baujahr (Typenschild):	
Datum der Inbetriebnahme:	
Standort der Abscheideranlage	
Inbetriebnahme durch Fachbetrieb:	

Übersicht

NS (l/s)	Schlammfang (l)	Leichtflüssigkeits-speicher (LF) (l)	F LF-Speicher (mm)	X Warnsonde -RS (mm)	H (mm)	H1 (mm)	L (mm)	B (mm)	DN	Ø Da (mm)
3-1000	1000	205	260	155	1640	1000	2150	1260	150	160
4-1200	1200	225	260	155	1640	1000	2150	1260	150	160
6-1200	1200	225	280	165	1640	1000	2150	1260	150	160
10-1200	1200	230	280	165	1640	1000	2150	1260	150	160
6-2500	2500	290	280	165	1640	1000	2862	1260	150	160
10-2500	2500	300	280	165	1640	1000	2862	1260	150	160

2.4 Betriebsart (Bitte ankreuzen)

	Werkstatt		Tankstelle		Waschplatz
	Parkplatz		Industrie		sonstiges

3. Betriebs- und Wartungshinweise

Nach DIN 1999 sind Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen halbjährlich von einer fachkundigen Person fachgerecht zu warten. Alle 5 Jahre muss bei Abscheideranlagen durch einen Sachverständigen eine Generalinspektion durchgeführt werden. Die Kontroll-, Entsorgungs-, und Wartungsarbeiten sind im Betriebshandbuch jeweils schriftlich mit Datumsangabe zu belegen. In manchen Bundesländern wird vom Betreiber ein Sachkundenachweis verlangt. Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass die Funktionsfähigkeit der Anlage dauerhaft gewährleistet ist. Für Informationen zum Wartungsservice können Sie gerne Kontakt aufnehmen unter:

Die Funktionsfähigkeit und die Dichtigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung sind mindestens 1 x vierteljährlich gemäß DIN EN 858-1, Abschnitt 8.3.2 zu prüfen
Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

TOPATEC GmbH
Neckartailfinger Str. 8
D-72655 Altdorf bei Nürtingen
Tel.: 07127-960 19-0
e-mail: info@topatec.de
www.topatec.de

Hinweis:
Sachkundiges Personal:
„Sachkundiges Personal“ des Betriebes sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse oder durch ihre praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten können, dass sie in der Lage sind Eigenkontrollen und Wartungen an Abscheideranlagen sachgerecht durchzuführen. Die Sachkunde für den Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen kann auf einem Sachkundelehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erworben werden (z. B. Hersteller, Berufsverbände, Handwerkskammern und bei Sachverständigenorganisationen auf dem Gebiet der Abscheidetechnik.

Fachkundige Personen:
Fachbetriebe sind betriebsfremde Unternehmen, deren Mitarbeiter (Fachkundige) auf Grund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen verfügen.

TOPATEC Abwassertechnik

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Betriebsjahr:

Monat	**Schlammfang**		**Leichtflüssigkeitsabscheider**			**Grobstoffe**	**Sichtbare Mängel**	**Funktions-kontrolle**	**Funktions-kontrolle**	**Bemerkungen/ Unterschrift**
	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	Wiederbefüllt (ja / nein)	Vorhanden (ja/nein)	(ja/nein)	durchgeführt (ja/nein)	Zusatzgeräte in Ordnung (Pumpen etc.)	
Januar										
Februar										
März										
April										
Mai										
Juni										
Juli										
August										
September										
Oktober										
November										
Dezember										

TOPATEC Abwassertechnik

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Betriebsjahr:

Monat	**Schlammfang**		**Leichtflüssigkeitsabscheider**			**Grobstoffe**	**Sichtbare Mängel**	**Funktions-kontrolle**	**Funktions-kontrolle**	**Bemerkungen/ Unterschrift**
	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	Wiederbefüllt (ja / nein)	Vorhanden (ja/nein)	(ja/nein)	durchgeführt (ja/nein)	Zusatzgeräte in Ordnung (Pumpen etc.)	
Januar										
Februar										
März										
April										
Mai										
Juni										
Juli										
August										
September										
Oktober										
November										
Dezember										

TOPATEC Abwassertechnik

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Betriebsjahr:

Monat	**Schlammfang**		**Leichtflüssigkeitsabscheider**			**Grobstoffe**	**Sichtbare Mängel**	**Funktions-kontrolle**	**Funktions-kontrolle**	**Bemerkungen/ Unterschrift**
	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	Wiederbefüllt (ja / nein)	Vorhanden (ja/nein)	(ja/nein)	durchgeführt (ja/nein)	Zusatzgeräte in Ordnung (Pumpen etc.)	
Januar										
Februar										
März										
April										
Mai										
Juni										
Juli										
August										
September										
Oktober										
November										
Dezember										

TOPATEC Abwassertechnik

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

Betriebsjahr:

Monat	**Schlammfang**		**Leichtflüssigkeitsabscheider**			**Grobstoffe**	**Sichtbare Mängel**	**Funktions-kontrolle**	**Funktions-kontrolle**	**Bemerkungen/ Unterschrift**
	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	Wiederbefüllt (ja / nein)	Vorhanden (ja/nein)	(ja/nein)	durchgeführt (ja/nein)	Zusatzgeräte in Ordnung (Pumpen etc.)	
Januar										
Februar										
März										
April										
Mai										
Juni										
Juli										
August										
September										
Oktober										
November										
Dezember										

TOPATEC Abwassertechnik

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100, DIN 1999-101

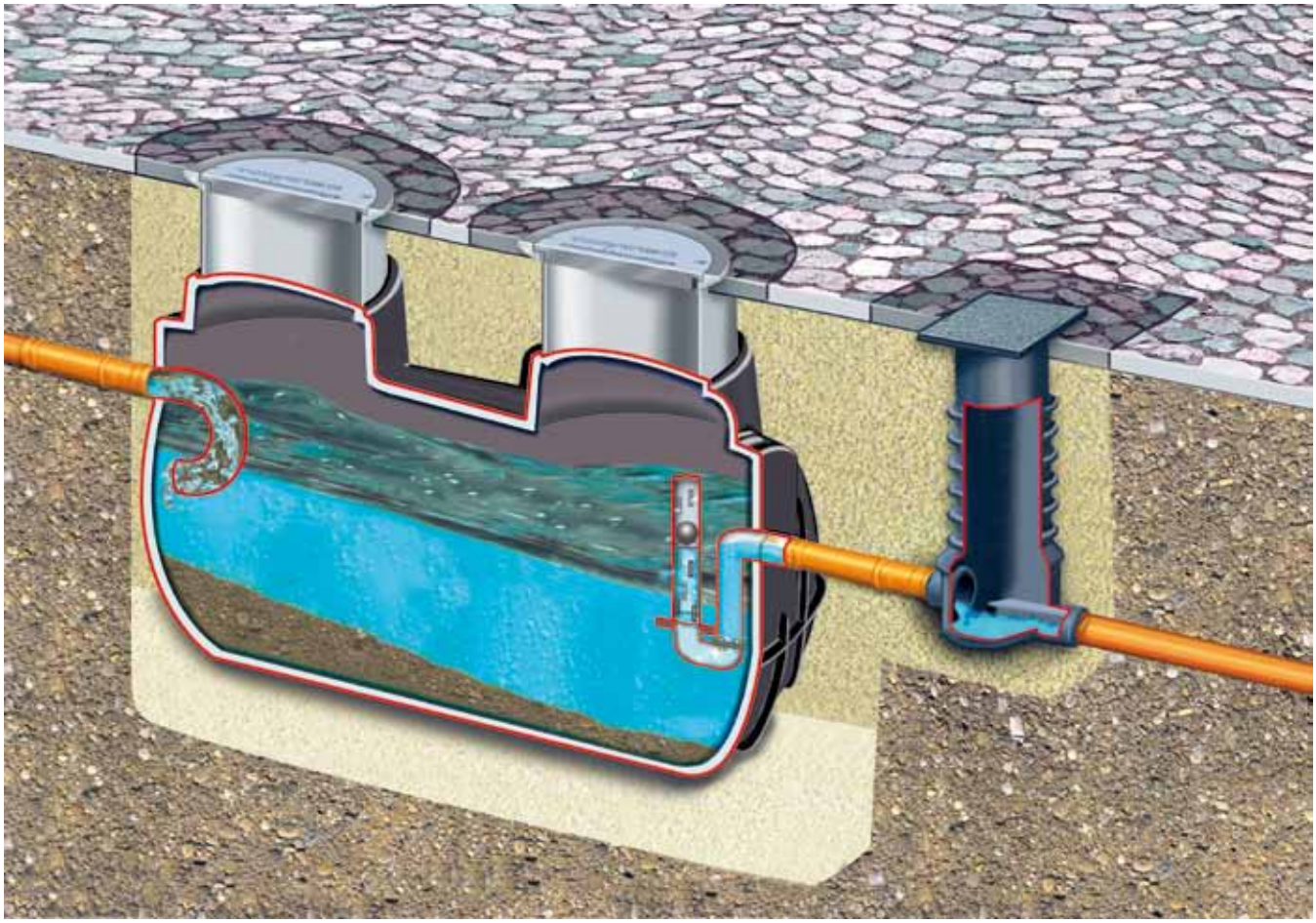
Betriebsjahr:

Monat	**Schlammfang**		**Leichtflüssigkeitsabscheider**			**Grobstoffe**	**Sichtbare Mängel**	**Funktions-kontrolle**	**Funktions-kontrolle**	**Bemerkungen/ Unterschrift**
	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	entsorgt, gereinigt (ja/nein)	Schichtdicke [mm]	Wiederbefüllt (ja / nein)	Vorhanden (ja/nein)	(ja/nein)	durchgeführt (ja/nein)	Zusatzgeräte in Ordnung (Pumpen etc.)	
Januar										
Februar										
März										
April										
Mai										
Juni										
Juli										
August										
September										
Oktober										
November										
Dezember										

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung für TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

DIBt- Zulassungsnummer: Z-83.8-60



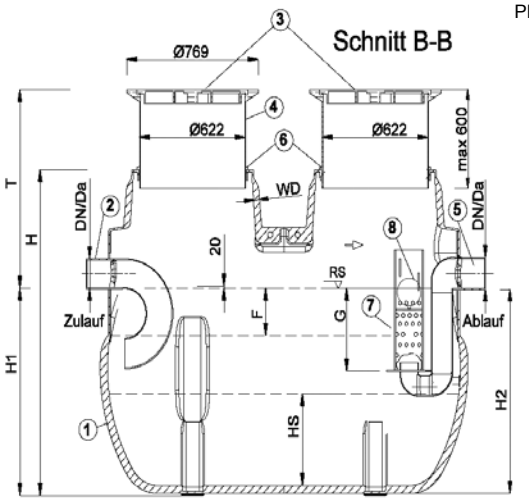
TOPATEC PE- Abscheideranlage AQUA-PETROL mit Probenahmeschacht

Bezeichnung der Leichtflüssigkeitsabscheideranlage	
Abscheidertyp:	**AQUA-PETROL-A**
Nenngröße (NS)	**NS**
Seriennummer / Baujahr (Typenschild):	
Datum der Inbetriebnahme:	
Inbetriebnahme durch Fachbetrieb:	

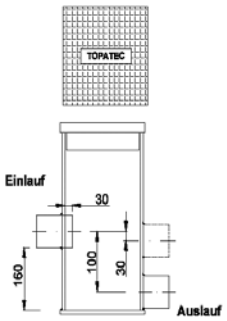
TOPATEC Abwassertechnik

Montage- und Einbauanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau
in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

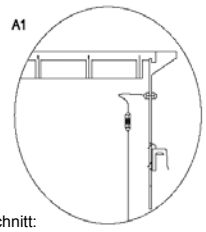
Mineralölabscheider AQUA-PETROL NS 3 - 20



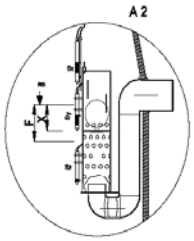
PEHD-Probenahmeschacht



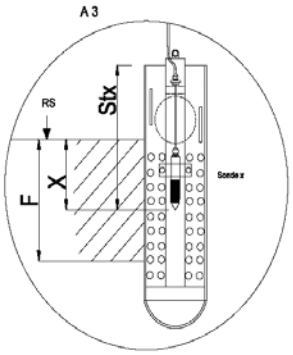
Mit Gefällesprung 100 bzw. 30 mm



A1 Ausschnitt:
Wanddurchführung wasserdicht am Teleskopschachtaufsatz (auslaufseitig) variabel vor Ort möglichst nahe Schachtdeckelrahmen

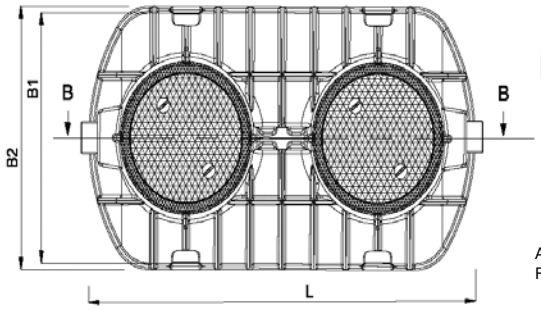


A2 Ausschnitt: Halter mit Mehrsondenvariante Seitenansicht Aufstau; Ölschicht ; Schlammaufstau oder Wassertiefstand



F: maximale Ölschichtdicke NS6-NS10:
300l entspricht F= 220/225mm
F: maximale Ölschichtdicke NS3-NS4:
260l entspricht F= 200mm
X: max. Grenzschicht für Warnmeldung der Warnanlge NS6-NS10:
X= 165mm
X: max. Grenzschicht für Warnmeldung der Warnanlge NS3-NS4:
X= 155mm Stx: 420 mm

A3 Ausschnitt: Halter mit Einzelsonde Frontansicht am Auslauf
F: max. LF-Schichtdicke; X: LF-Schichtdicke für Warnmeldung



(1) Behälter, Werkstoff PE
(2) Zulauf Edelstahl
(3) Wartungsöffnung über Schachtabdeckung
(4) Teleskopschachtaufsatz
(5) Ablauf Werkstoff PE-HD nach DIN 19537 (und in Leichtflüssigkeitsschicht Edelstahl)
(6) Dichtungssatz zum Teleskopschachtaufsatz
(7) Koaleszenzeinrichtung Lochblech aus PE
(8) Selbsttätige Verschlusseinrichtung aus PE-HD; Einstellschraube aus Edelstahl (zur Tarierung)
(F) Leichtflüssigkeitsspeicher (LF) in mm
(G) Geruchsverschluss am Ablauf (440mm)
(X) Alarmgrenzschicht in mm für Ölwarnsonde
(H) Behälterhöhe
(RS) Ruhewasserspiegel
(T) Zulauftiefe OK-Gelände bis Rohrsohle-Zulauf (stufenlos verstellbarer Teleskopschachthals)
Abdeckung: Klasse A 15; Klasse B 125; Klasse D 400 mit Lastverteilerplatte

NS (l/s)	Schlamm-fang (l)	Leichtflüssig keits-speicher (l)	F LF-Speicher (mm)	X Warnsonde -RS (mm)	T (mm) min.-max.	H (mm)	H1 (mm)	L (mm)	B (mm)	DN	Ø DA (mm)
3	1000	205	200	155	650-1250	1640	1000	2150	1260	150	160
4	1200	225	200	155	650-1250	1640	1000	2150	1260	150	160
6	1200	225	220	165	650-1250	1640	1000	2150	1260	150	160
10	1200	230	220	165	650-1250	1640	1000	2150	1260	150	160
6	2500	290	220	165	650-1250	1640	1000	2862	1260	150	160
10	2500	300	225	165	650-1250	1640	1000	2862	1260	150	160

Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten System A mit Sedimentationseinrichtung zum Erdeinbau AQUA-PETROL-A nach DIN 1999-100, DIN 1999-101 in Anlehnung an DIN EN 858-1

Übersicht AQUA-PETROL mit Typentabelle

Montage- und Einbauanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau
in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

1. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass sie sich für ein hochwertiges Produkt der TOPATEC GmbH entschieden haben. Damit die Funktion unserer Produkte sicher gewährleistet ist, lesen und beachten Sie bitte die Installations- und Betriebsanleitung.

Das Produkt ist von uns werkseitig kontrolliert worden, um sicherzustellen, dass unsere Produkte fehlerfrei ausgeliefert werden. Bitte prüfen Sie die gesamte Ware trotzdem sofort bei der Anlieferung auf Mangelfreiheit und Vollständigkeit. Bei Transportschäden ist uns Art und Umfang der Schäden sofort schriftlich zu melden. Bei einem Schadensfall bitte den Schaden unbedingt auf dem Lieferschein der Spedition schriftlich bestätigen. Beschädigte Produkte dürfen nicht eingebaut werden.

2. Sicherheitshinweise

Einbau, Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Die gelieferte Anlage darf nur im Sinne der ausgewiesenen Leistungsdaten und der dafür vorgesehenen Anwendung betrieben werden. Die angegebenen technischen Leistungen dürfen nicht überschritten werden. Es sind stets alle Unfallvorschriften, Normen und Richtlinien für die entsprechenden Anlagen zu beachten. Insbesondere sind zu beachten:

- Unfallverhütungsvorschriften für Abwassertechnische Anlagen (nach GUV-V C5 neueste Fassung)
- Unfallverhütungsvorschriften für Bauarbeiten (nach BAV-C22 neueste Fassung)
- Das Gelände ist auf Rutschungsgefahr des Erdreichs zu prüfen (nach DIN 1054, DIN 4084). Erforderlichenfalls ist die Baugrube mit einer Stützkonstruktion zu sichern und zu stabilisieren. Abhängig von der Bodenklasse muss eine Aufweitung bzw. Abböschung der Baugrube berücksichtigt werden. Böschungsneigungen und Arbeitsraumbreiten sind nach DIN 4124 auszuführen.
- Arbeiten in umschlossenen Räumen an abwassertechnischen Anlagen (nach GUV-V C5 neueste Fassung)
- Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und – Kanälen DIN EN 1610
- BG-Regeln für Arbeiten in Behälter, Silo und enge Räume BGR 117
- Arbeitshilfe für Sicherheit und Gesundheitsschutz in abwassertechnischen Anlagen
- GUV –Regelwerk: Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen (GUV-R 145)

Bitte beachten Sie stets die Hinweise der Bedienungsanleitung. Bei Missachtung der Bedienungsanleitung können erhebliche Sachschäden und/oder Körperverletzungen die Folge sein. Arbeiten an der Leichtflüssigkeitsabscheideranlage dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Haben Sie Fragen oder treten Unklarheiten mit der Abscheideranlage auf, stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne während unserer Geschäftszeiten unter Tel.: 07127-960 19-0 zur Verfügung.

Bei Wartungs- und Reparatureinsätzen oder anderen Arbeiten an der Anlage ist immer darauf zu achten, dass vor den Arbeiten die Gesamtanlage außer Betrieb genommen wird! Da sich innerhalb der Anlage gefährliche und brennbare Gase bilden können (auch Sauerstoffmangel möglich), ist die Anlage vor allen Wartungs- und Reparatureinsätzen oder ähnlichen Tätigkeiten, zu entleeren und zu reinigen und unter Umständen zu belüften. Außerdem ist bei Arbeiten an der Anlage immer eine 2. Person zur Aufsicht und Hilfsleistung nötig (Absturzgefahr, Erstickungs- und Ertrinkungsgefahr, Vergiftungsgefahr etc. ...). Änderungen an der Anlage dürfen nur nach Absprache mit TOPATEC GmbH erfolgen.

3. Allgemeine Hinweise

3.1 Anwendung

Mineralölhaltige Abwässer dürfen ohne geeignete Behandlungsmaßnahmen nicht in die öffentliche Kanalisation oder direkt in Gewässer eingeleitet werden.

Gemäß den geltenden Bestimmungen (Wasserhaushaltsgesetz und EU-Richtlinien) sind mineralische Leichtflüssigkeiten als wassergefährdete Stoffe einzuordnen. Daher darf mit mineralischen Leichtflüssigkeiten belastetes Regen- und Schmutzwasser nicht ohne (dem Stand der Technik entsprechende) Vorbehandlung abgeleitet werden. Für Kohlenwasserstoffe (KW) werden durch wasserrechtliche Auflagen allgemein folgende Grenzwerte gefordert:

- bei Indirekteinleitungen: ≤ 20 mg/l (KW) (in die Kanalisation)
- bei Direkteinleitungen: ≤ 10 mg/l (KW) (in ein Gewässer/Vorfluter)

oder zusätzliche Angaben der kommunalen Satzungen.

Für Tankstellen und Kfz-Werkstätten sind die üblichen Behandlungsabläufe:

- Integrierte Koaleszenzabscheider zur Behandlung der Oberflächenwässer

Seit 2020: Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl nach DIN EN 14214 und Ethanol nach DIN EN 15376 System A und System B

- Schlammfang – Koaleszenzabscheider
- Emulsionstrennanlagen mit Vorabscheider/ Stapelbecken zur Behandlung von Öl/Wasseremulsionen, wie sie in den Kfz-Werkstätten (Hochdruckreinigung ölkontaminierter Teile) entstehen.

Grundsätzlich stehen folgende Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung:

❒ Leichtflüssigkeitsabscheider für freie nicht emulgierte Leichtstoffe
Seit 2020: Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl nach DIN EN 14214 und Ethanol nach DIN EN 15376 System A und System B

❒ Emulsionsspaltanlagen für emulsionshaltige Abwässer

❒ Kreislaufanlagen zur Wiederverwendung von Waschabwässern.

3.2 Anlagenbeschreibung

Schlammfang
Voraussetzung für die Funktion eines Schlammfanges (auch bei in der Abscheideranlagen integriertem Schlammfang) ist eine Wasserfüllung im frostfreien Bereich. Das feststoffhaltige Abwasser gelangt über den Einlauf in den Schlammfang und wird dort durch die Prallplatte bzw. Tauchrohrsystem umgelenkt. Durch Vergrößerung der Oberfläche im Schlammfang verlangsamt sich die Strömungsgeschwindigkeit. Durch den Schwerkrafteinfluss erfolgt die Sedimentation schwerer Abwasserbestandteile zum Behälterboden. Das von Grobstoffen gereinigte Abwasser verlässt den Funktionsbereich des Schlammfanges. Sind Schwebestoffe (Dichte ca. 1 g/cm^3) im Abwasser enthalten, so sind für deren Rückhaltung besondere Maßnahmen erforderlich; insbesondere dann, wenn dem Schlammfang direkt ein Koaleszenzabscheider nachgeschaltet ist.

Leichtflüssigkeitsabscheider System A, in Anlehnung an DIN EN 858 und nach DIN 1999

Während die Benzin- und Heizölabscheider ausschließlich mit dem Schwerkraftprinzip arbeiten, werden bei **TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheidern System A** zusätzliche physikalische Maßnahmen zur Adsorption und Koaleszenz wirksam. Dadurch wird erreicht, dass aus dem Abwasserstrom neben den auftriebsfähigen Öltropfen auch so genannte dispergierte, also mikroskopisch kleine Öltröpfchen zur Abscheidung gebracht werden können.

TOPATEC-Leichtflüssigkeitsabscheider System A sind auslaufseitig mit einem selbsttätigen Abschluss ausgestattet. Die Zulassungsprüfung von **TOPATEC-Leichtflüssigkeitsabscheidern** (System A,) erfolgt nach DIN 1999-100, DIN 1999-101 und in Anlehnung an DIN EN 858. Dabei muss die KW-Auslaufkontamination bei einem Prüfmedium mit γ = 0,85 g/cm^3 ≤ 5 mg/l sein.

Mit Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen lassen sich nur abscheidbare Kohlenwasserstoffe, nicht jedoch emulgierte oder nicht abscheidbare Bestandteile zurückhalten.

4. Lieferung, Einbau und Montage

4.1 Anlieferung und Entladung

TOPATEC- Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen werden auf Paletten geliefert. Alle beweglichen Bauteile z.B. Ablaufschwimmer und weitere Zubehörteile, Probenahmeschacht, Typenschild, Montageanleitung und Betriebshandbuch etc. befinden sich in der Regel im Abscheider. Je nach Ausführung kann die Abscheideranlage auf dem Kopf stehend ausgeliefert werden. In diesen Fällen muss die Abscheideranlage bei der Montage gedreht werden, so dass die Schachtabdeckung nach oben zeigt.

Die Anlieferung ist bauseits zu prüfen. Eventuelle Beanstandungen sind auf dem Lieferschein durch den Spediteur und den Empfänger zu bestätigen und umgehend schriftlich zu melden. Das Abladen von Abscheideranlagen und Zubehör hat mit bereitzustellendem, geeignetem Gerät zu erfolgen. Beim Transport, Abladen, Einbau und Montage sind Stoßbelastungen zu vermeiden.

4.2 Einbau und Montage

Abscheideranlagen dürfen nur von Fachbetrieben mit geschultem Personal eingebaut werden, die über geeignete Einrichtungen und Baugeräte verfügen. Vor dem Einbau sind folgende Kenntnisse zwingend erforderlich über:

- Bodenbeschaffenheit und Bodentyp
- Maximaler Grundwasserspiegel (Auftrieb)
- Maximale Verkehrslast (Belastungsklasse)

Abscheideranlagen müssen frost-, rückstau- und überflutungssicher eingebaut werden. Der maximale Grundwasserspiegel darf den Ablauf nicht überschreiten. Je nach max. Grundwasserspiegel ist eventuell eine Auftriebssicherung einzuplanen. (Bitte beachten: Erhöhte Auftriebssicherheit während der Entleerung). Es darf nur mineralölhaltiges Abwasser zugeleitet werden. Abwässer aus anderen Bereichen wie z.B. fäkalhaltiges Abwasser aus Sanitärräumen etc. dürfen nicht an Abscheideranlagen angeschlossen werden. Die Abscheideranlage sollte in der Nähe von Anfallstellen und im Freien eingebaut werden.

Die Abscheideranlage muss für Wartungs- und Entsorgungsarbeiten gut zugänglich eingebaut werden. Der Einbau nahe Aufenthaltsräumen, Fenstern, Klimaanlagen oder Lüftungsöffnungen ist zu vermeiden. Abscheideranlagen, deren Wasserspiegel unter der örtlich festgelegten Rückstauebene liegen, sind über eine dem Abscheider nachgeschalteten Abwasserhebeanlage (Doppelhebeanlagen) zu entwässern. Alle Bau- und wasserrechtlich gültigen Vorschriften sind zu beachten. Sämtliche Arbeiten sind unter Berücksichtigung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften, der zutreffenden Normen und sonstiger Vorschriften und Richtlinien fachgerecht durchzuführen (Siehe Kap. 2 Sicherheitshinweise).

4.3 Zu- und Ablaufleitungen

Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen sind an die vorhandene Schmutzwasser- bzw. Mischwasserkanalisation anzuschließen. Zu- und Ablaufleitungen müssen zur Verhinderung von Ablagerungen mit einem Gefälle von mindestens 2% verlegt werden und leicht zu reinigen sein. Als Beruhigungsstrecke sollte die Zulaufleitung zum Abscheider eine Länge von ca. die 10-fache Nennweite des Zulaufrohres aufweisen.

Zum Anschluss der Zu- und Ablaufstutzen der Sedimentations- und Abscheideeinrichtung an die weiterführenden Rohrleitungen sind gelenkige Verbindungen vorzusehen, um Undichtigkeiten (z.B. bei späteren Bodensetzungen o.ä.) an der Rohranschlüssen zu verhindern. Die Rohrverbindungen müssen die Anforderungen an DIN EN 476, Abschnitt 6.3.4 hinsichtlich der Abwinklung erfüllen. Außerdem sind die Anforderungen der TRwS 781 Abschnitt 5.4.2 und bezüglich der Ablaufleitungen nach DIN 4060 zu entsprechen. Zum Potentialausgleich ist die Erdung der ableitfähigen Stutzen der Zu- und Anlaufbauteile vorzusehen.

4.4 Baugrube und Unterbau

Baugrube
Die Baugrube ist nur von qualifiziertem Fachpersonal fachgerecht auszuführen. Die Baugrube muss ausreichend dimensioniert sein, so dass zwischen Behälterwand und Böschung min. 50 cm Abstand eingehalten wird. Die Baugrubentiefe ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten auszuführen. Die örtlich vorgeschriebene frostfreie Mindesttiefe (in der Regel zwischen 60 und 90 cm) ist unbedingt einzuhalten. Die maximale Erdüberdeckung darf nicht überschritten werden. Der Böschungswinkel ist entsprechend der DIN 4124 herzustellen.

Untergrund
Der Untergrund muss eben und waagerecht sein. Bei tragfähigem Grund ist eine Ausgleichsschicht aus Sand oder Rundkornkies (max. Körnung 8/16) als Unterbau min. 30 cm Stärke ausreichend. Der Unterbau ist auf D_{pr}= 95% zu verdichten. Auf den Unterbau sind min. 5 cm Sand als Behälterauflage aufzutragen und verdichten. Bei nicht tragfähigem Grund ist eine bauseitige Gründungsplatte einzuplanen. Die Dimensionierung ist bauplanerisch festzulegen ist.

Versetzen
Der Leichtflüssigkeitsabscheider ist lagerichtig mit geeignetem Gerät auf den vorbereiteten Unterbau abzusetzen (Zu- und Ablauf nicht verwechseln; der Auslauf ist stets mind. 20 mm tiefer als der Zulauf). Am Ablauf im Abscheider befindet sich auch der Auslaufverschlußschwimmer. Höhenlage und waagrechter Stand sind zu prüfen. Werden mehrere Behälter gesetzt, so sollte zwischen den Behältern ein Arbeitsraum von 100 cm eingehalten werden. Der Probenahmeschacht wird in Fließrichtung immer direkt nach der Abscheideranlage (am Auslauf) installiert. Es darf nur der Abscheider an den Probenahmeschacht angeschlossen werden.

Verfüllen der Baugrube
Vor dem Verfüllen der Baugrube ist durch Fachpersonal zu bestätigen, dass der Abscheiderbehälter unbeschädigt ist und die Baugrube vorschriftsmäßig hergestellt wurde. Nach dem Einsetzen wird schrittweise die Abscheideranlage mit Rundkornkies (max. Körnung 8/16) verfüllt und abwechselnd der Abscheiderbehälter mit Wasser befüllt. Die Einzellagen bzw. Befüllungen sollten ca. 30 cm je Schicht betragen. Das Verfüllen der Baugrube und das Befüllen des Behälters erfolgt wechselseitig. Die Einzellagen sind schrittweise und vorsichtig zu verdichten (mind. D_{pr}=95%).

Die Zugänglichkeit zu den Funktionsbereichen im Leichtflüssigkeitsabscheider und Probenahmeschacht ist zu gewährleisten. Dies ist durch bauseitige Überprüfung sicherzustellen! Vor dem vollständigen Verfüllen ist die Abscheideranlage auf Dichtigkeit zu überprüfen und dies schriftlich zu bestätigen (vollständiges Befüllen der gesamten Anlage mit Wasser bis 2cm unter Schachtabdeckung und Prüfung auf Dichtigkeit)!

Wurzelsperre
Die Abscheideranlage ist gegen Wurzeleinwuchs zu schützen (z.B. mit einer Wurzelsperre).

Rohrverbindungen
Um die Dichtheit des Abscheiders zu gewährleisten, müssen die Zu- und Ablaufstutzen des Abscheiders / Probenahmeschachts vor Beschädigungen geschützt werden.
Die Anschlussstutzen sind passend für Rohrsteckmuffen ausgeführt. Für die Rohrmontage ist stets geeignetes Gleitmittel zu verwenden. Um Undichtigkeiten (z.B. bei späteren Bodensetzungen o.ä.) an der Rohranschlüssen zu verhindern, sind die Zu- und Ablaufverrohrungen gelenkig auszuführen.

Die Gelenkigkeit der Rohranschlüsse ist durch entsprechend ausgeführte Verbindungen mit den anzuschließenden Zu- und Ablaufleitungen herzustellen. Die Rohrverbindungen müssen die Anforderungen an DIN EN 476, Abschnitt 6.3.4 hinsichtlich der Abwinklung erfüllen. Außerdem sind die Anforderungen der TRwS 781 Abschnitt 5.4.2 und bezüglich der Ablaufleitungen nach DIN 4060 zu entsprechen.

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

PE- Probenahmeschacht
Einer Leichtflüssigkeitsabscheideranlage ist nach DIN 1999 ein geeigneter Probenahmeschacht nachzuschalten. Der Probenahmeschacht ist in Fließrichtung nach der Abscheideranlage anzuordnen. Es darf nur der Ablauf des Abscheiders an den Probenahmeschacht angeschlossen werden. Das Verfüllen erfolgt entsprechend der Abscheideranlage.

TOPATEC-Teleskop-Schachtaufbau-System (TOPATEC -TS- System)
Nach dem schrittweisen Verfüllen/Befüllen der Abscheideranlage bis unterhalb der Rohranschlüsse kann der TOPATEC Teleskop-Schachtaufbau eingesetzt werden. Dazu sind zuerst die Dichtflächen zwischen Behälter und Schachtaufbau zu reinigen. Dann wird die Lippendichtung in den Behälter eingelegt und ausreichend mit Gleitmittel bestrichen. Ebenso wird der Einsteckbereich des PE- Schachtaufbaus mit Gleitmittel bestrichen. Den Teleskop-Schachtaufbau nun in die Behälteröffnung einschieben bis die gewünschte Position (Einbauhöhe) erreicht ist.
Bitte beachten:
Die Einstecktiefe der Teleskopschachthälse ist in Abhängigkeit von der Einbautiefe der Anlage einzustellen. Bei geringen Einbautiefen ist der eingeschobene Teil zur Sicherstellung der Zugänglichkeit der Anlage gegebenenfalls zu kürzen. Der Teleskopschachtaufsatz darf maximal 200mm in den Abscheiderbehälter hineinragen. Die Probenahmeeinrichtung ist hinter der Abscheideeinrichtung einzubauen.
Nun ist die Abscheideranlage auf Dichtigkeit zu überprüfen (vollständiges Befüllen der gesamten Anlage mit Wasser bis 2cm unter Schachtabdeckung und Prüfung auf Dichtigkeit)!

Restverfüllen der Baugrube (bis Abdeckklasse B 125)
Nach der erfolgreichen Dichtheitsprüfung kann die Baugrube vollständig verfüllt werden. Es sind dabei die bauseitigen Höhenniveaus zur Bodenoberfläche zu beachten.

Der **TOPATEC-Teleskop-Schachtaufbau** ist unbedingt ausreichend mit tragfähigem Material und entsprechend der gewünschten Belastbarkeit zu unterfüttern und mittels Flachbettrüttler zu verdichten.

Die Einbautiefe des Abscheiders ist sehr flexibel möglich. TOPATEC Abscheideranlagen sind mit üblichen Schachtabdeckungen (Klasse B125 und Klasse D400) lieferbar.

Restverfüllen der Baugrube (bis Abdeckklasse D 400)
Nach der erfolgreichen Dichtheitsprüfung kann die Baugrube vollständig verfüllt werden. Bei der Belastung mit einer Abdeckklasse D 400 ist bauseits eine bewährte Stahlbetonverteilerplatte mit den Maßen siehe Seite 25 einzubauen.

Die Stahlbetonplatte dient zur Lastverteilung! Deshalb darf die Stahlbetonplatte nie direkt auf dem PE- Abscheiderbehälter aufliegen. Zwischen dem PE- Abscheiderbehälter und der bewährten Stahlbetonplatte ist ein entsprechender Abstand so zu gewährleisten, so dass die Lasten nicht auf den PE-Behälter sondern über die umliegende Schotterschicht ans Erdreich übertragen werden. Unter die Stahlbetonplatte ist eine 2cm starke Styroporunterlage zu verlegen.

Vorgehensweise Einbau (bei Abdeckung Klasse D 400):

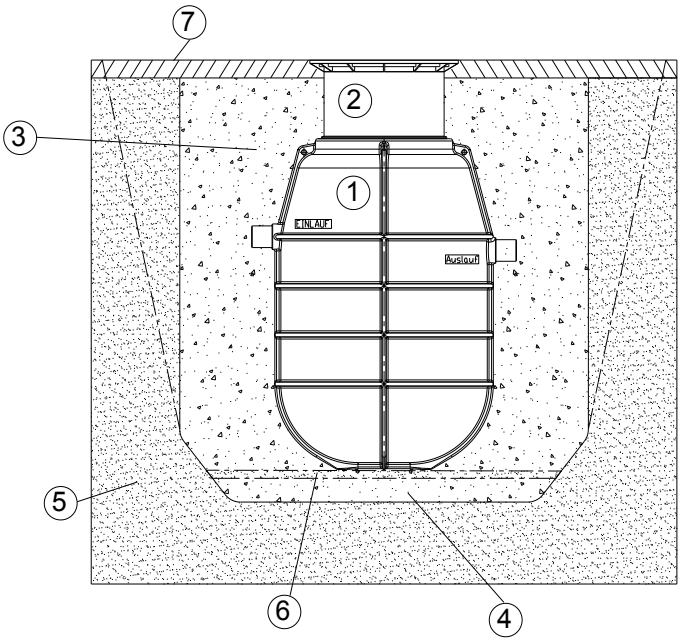
1. Leichtflüssigkeitsabscheider wie oben beschrieben versetzen.
2. Dichtung einsetzen und Gleitmittel auftragen
3. PEHD Teleskop-Schachtaufbau in den Leichtflüssigkeitsabscheider einsetzen. Gleitmittel verwenden!
4. PEHD Teleskop-Schachtaufbau in gewünschte Höhe nivellieren (OK Boden).
5. tragfähigen Untergrund mit Schotter herstellen (verdichten).
6. Mind. 2 cm starke Styroporplatten ganzflächig verlegen (ausreichend Abstand zwischen Lastverteilerplatte und PE-Abscheiderbehälter einhalten).
7. Bewährte Stahlbetonplatte herstellen. Bitte beachten: Den Gussrahmen der Abdeckung mit Armierung satt in Beton legen.

Abb. Teleskop mit Dichtung für Abdeckung D

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau
in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

Typenschilder
Das Typenschild ist bereits im Teleskopschacht angebracht. Liegt es der Montage- und Betriebsanleitungen der Abscheideranlage bei, muss es nach Fertigstellung des Schachtaufbaues so in den oberen Bereich befestigt werden, dass es nach Abnehmen der Schachtabdeckung gut sichtbar ist.

Inbetriebnahme
Zur Inbetriebnahme der Abscheideranlage ist der Behälter bis zum Überlauf in den Kanal mit Wasser zu füllen. Die Abscheideranlage ist nun betriebsbereit!

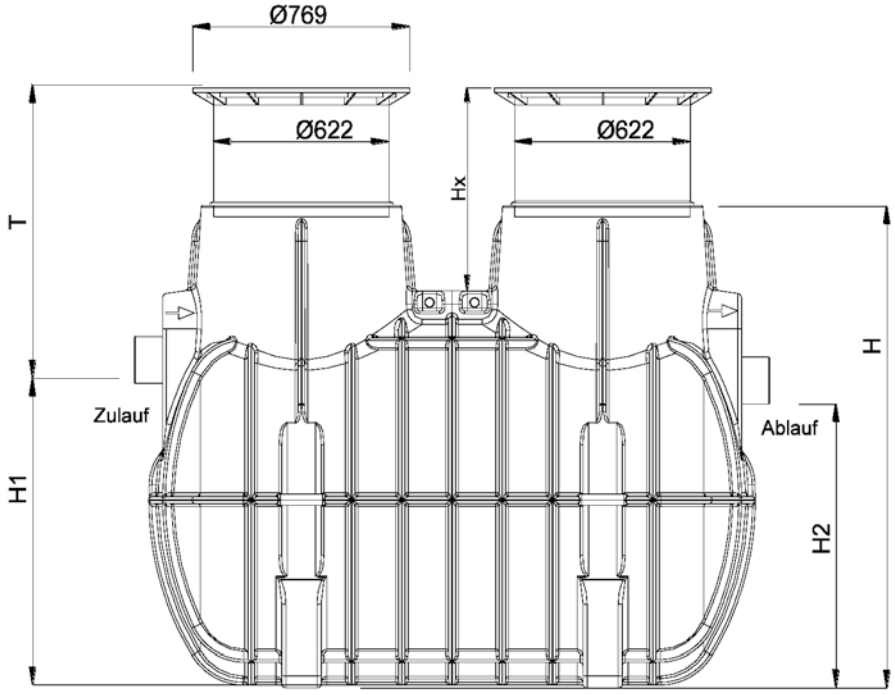


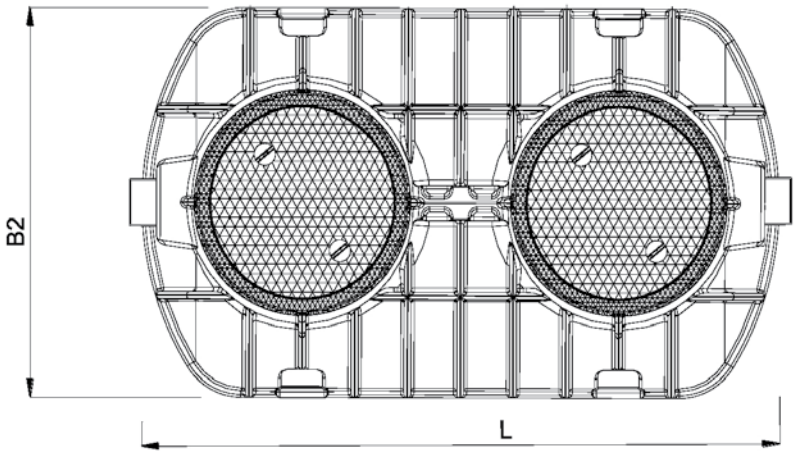
(1) PE Leichtflüssigkeitsabscheider
(2) Stufenlos verstellbarer TOPATEC Teleskop- Schachtaufbau
(3) Behälterbettung (Rundkies max. Körnung 8/16 nach DIN 4226-1) verdichtet auf D_{pr} =95%
(4) Baugrubengründung: (Rundkies max. Körnung 8/16 nach DIN 4226-1) verdichtet auf D_{pr} =95%
(5) Erdreich: geeignetes Bodenmaterial mit ausreichender Beschaffenheit
(6) Behälterauflage: verdichteter Sand
(7) Bodenbelag: Straßenbelage, Erdreich (bzw. Grünfläche), ggf. Beton Lastverteilerplatte

Bitte beachten:
Die Verfüllung der Einzellagen bzw. Befüllungen des Abscheiders mit Wasser sollten ca. 30 cm je Schicht betragen. Das Verfüllen der Baugrube und das Befüllen des Behälters erfolgt wechselseitig. Die Einzellagen sind schrittweise und vorsichtig zu verdichten (mind. D_{pr}=95%).

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101





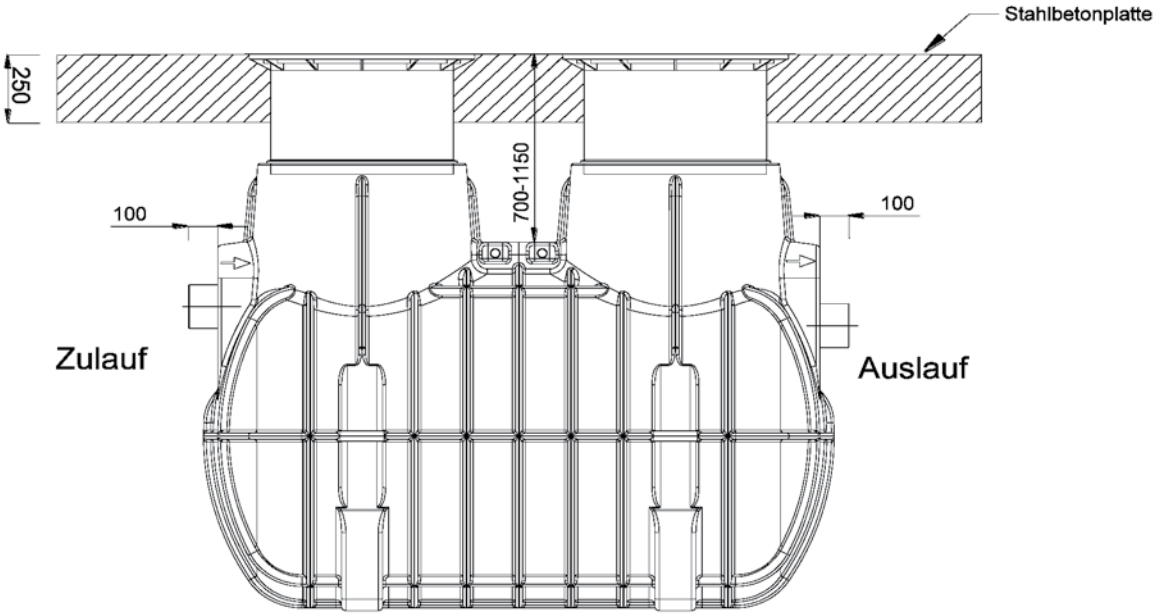
NS (l/s)	Schlammfang (l)	H (mm)	T in (mm) min. - max.	H1 (mm)	Hx bei Gruppe E1 (mm)	Hx bei Gruppe E2 (mm)	L (mm)	B2 (mm)	DN
3-10	1200	1.640	650 - 1.400	1000	300-900	450-900	2.150	1.260	150
6-10	2500	1.640	650 - 1.400	1000	300-900	450-900	2.862	1.260	150

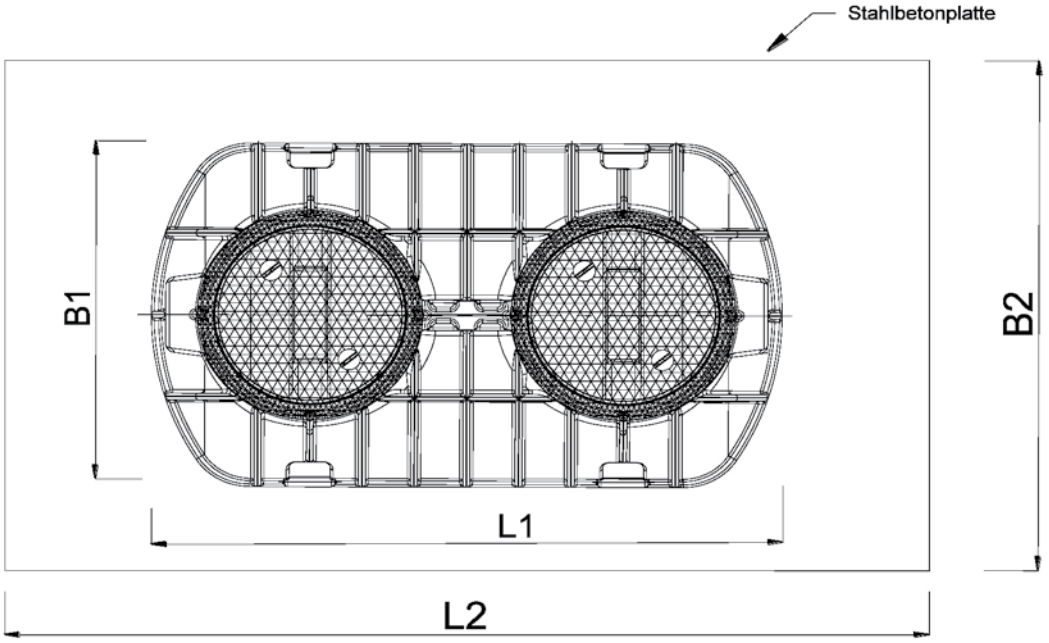
Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten System A bzw. B
mit Schlammfang zum Erdeinbau „AQUA-PETROL“ Typ E in Anlehnung an DIN EN 858-1

Einbaudarstellung „AQUA-PETROL“ E NS 3 - 10 für Gruppe E1 und E2

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101





NS (l/s)	Schlammfang (l)	L2-Stahlbeton (mm)	L1-Behälter (mm)	B2-Stahlbeton (mm)	B1-Behälter (mm)
3-10	1200	3.150	2.150	2.260	1.176
6-10	2500	3.870	2.8	2.260	1.172

Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten System A bzw. B mit Schlammfang zum Erdeinbau AQUA-PETROL-A in Anlehnung an DIN EN 858-1	
Einbaudarstellung AQUA-PETROL NS 3 - 10 für Gruppe E4	

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

Anlage I Einbauanleitung zum Erdeinbau

TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen AQUA-PETROL NS 3 / 4 / 6 / 10

Beim Einbau der TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheideranlage AQUA-PETROL-A für den Erdeinbau sind nachfolgende Maßnahmen zu beachten. Die aufgeführte Reihenfolge der Einbauanleitung ist zu beachten. Es sind generell die Vorschriften aus der DIN EN 476 und DIN EN 124 zu beachten und einzuhalten. Die Abscheideranlagen können in befahrbaren und in begehbaren Bereichen eingebaut werden.

1. Einbaubedingungen für den Erdeinbau

Die Abscheideranlage darf in bindige Mischböden und in nichtbindige Böden eingebaut werden (Gruppen G1 bis G3 nach ATV – DVWK – A127). Bei abweichenden Böden oder Einbaubedingungen ist ein Einzelnachweis zu führen.

Die minimalen und maximalen Einbautiefen sind in Tab. 1 zusammengestellt:

Bezeichnung	Einbautiefen (UK Behälter) unter Geländeoberkante in m							
	NS – 3 - 1000		NS – 4 -1200		NS– 6/10 –1200		NS–6/10-2500	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Verkehrslastgruppe E1 (nach DIN 19901)	1,650	2,250	1,650	2,250	1,651	2,251	1,651	2,251
Verkehrslastgruppe E2 (nach DIN 19901)	1,800	2,250	1,800	2,250	1,801	2,251	1,801	2,251
Lastgruppe E3 und E4 (nach DIN 19901)	2,050	2,250	2,050	2,500	2,051	2,501	2,051	2,501

2. Vorbereitung der Baugrube

Der Baugrubengrund muss waagerecht und eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Als Unterfüllung ist ein verdichteter Frostschutzkies (Höhe 30-40 cm, D_{pr}= 97%) zu verwenden. Material mit scharfkantigen oder spitzten Bestandteilen dürfen nicht verwendet werden. Über den Frostschutzkies 3-10 cm verdichteten Sand als Auflage einbringen. Der Abstand zwischen Behälter und Baugrubenwand muss mindestens 1,0 m betragen, Falls mehrere Behälter nebeneinander eingebaut werden, muss ihr Abstand mindestens 2,0 m betragen.

3. Behälter versetzen und anschließen

Den Behälter in die vorbereitete Baugrube einsetzen und eben ausrichten. Zu- und Ablaufleitungen an den Leichtflüssigkeitsabscheider anschließen. Dabei auf die Fließrichtung (Gefällesprung zwischen Einlauf und Auslauf 20 mm) achten. Die Gelenkigkeit der Rohranschlüsse ist durch entsprechend ausgeführte Verbindungen mit den anzuschließenden Zu.- und Ablaufleitungen herzustellen. Die Rohrverbindungen müssen die Anforderungen an DIN EN 476, Abschnitt 6.3.4 hinsichtlich der Abwinklung erfüllen. Außerdem sind die Anforderungen der TRwS 781 Abschnitt 5.4.2 und bezüglich der Ablaufleitungen nach DIN 4060 zu entsprechen.

4. Behälter füllen

Den Behälter bis zum Auslaufrohr mit Wasser füllen. Bei der Inbetriebnahme ist eine Dichtheitsprüfung durchzuführen. Dazu muss der Zu- und Ablauf verschlossen und der Behälter bis zur OK mit Wasser befüllt werden. Dann auf Dichtigkeit prüfen.

5. Behältergrube verfüllen

Die seitliche Hinterfüllung muss mit frostsicherem, nichtbindigem Boden (Gruppe G1 nach ATV – DVWK – A 127 S. 3.1) oder z.B. mit Kies oder Sand erfolgen. Das Verfüllmaterial ist lagenweise 30 cm stark einzubringen und jede Lage auf D_{pr}= 97% mit leichtem Verdichtungsgerät zu verdichten.

6. Höhenverstellbarer Teleskopschachthals

Am Schachthals erst die saubere Dichtung einsetzen und mit Gleitmittel einstreichen. Dann den höhenverstellbaren Teleskopschachthals in den Behälter schieben, bis die Schachtabdeckung bündig mit der Bodenfläche ist. Nach Dichtheitsprüfung kann der Behälter vollständig verfüllt werden.
Die Einstecktiefe der Teleskopschachthälse ist in Abhängigkeit von der Einbautiefe der Anlage einzustellen. Bei geringen Einbautiefen ist der eingeschobenen Teil zur Sicherstellung der Zugänglichkeit der Anlage gegebenenfalls zu kürzen.

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

7. Lastverteilerplatte bei Verkehrslast E3 (SLW 30) **und E4** (SLW 60)

Beim Einbau der Leichtflüssigkeitsabscheideranlage in befahrbaren Bereichen (Verkehrslast E3 und E4, gemäß DIN 19901) ist zur Lastverteilung über dem Behälter eine Lastverteilerplatte aus Stahlbeton anzuordnen (Maße gemäß Anlagen). Der Schal- und Bewährungsplan ist bei TOPATEC GmbH erhältlich. Die Schachtaufbauten und Schachtabdeckungen dürfen erst nach vollständigem Aushärten belastet werden.

8. Einbau mit Grundwasser

Die Behälter können auch bei anstehendem Grundwasser eingebaut werden, wenn oberhalb des Behälters die oben genannte Lastverteilerplatte aus Stahlbeton (Maße gemäß Anlagen) installiert wird. Dabei ist der höchste Grundwasserstand UK Auslaufstutzen, kurzfristig ist ein Grundwasserspiegel bis OK-Gelände zulässig.

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

12 Schritte zum Einbau TOPATEC PE-Abscheider

1.) Baugrube vorbereiten und Kies/Sandunterlage herstellen

2.) Abscheider einsetzen

3.) Abscheider ausrichten

4.) Abscheider schrittweise abwechselnd mit Wasser befüllen (ca. 20 cm) dann Kiesschüttung (ca. 20 cm) herstellen und verdichten usw. Darauf achten, dass der Abscheider in Wasser steht.

5.) Probenahmeschacht setzen und anschließen

6.) Abwasserrohr wasserdicht anschließen

7.) Rahmen säubern, Lippendichtung einsetzen und genügend Gleitmittel aufbringen

8a.) TOPATEC- Teleskopschachtaufsatz einsetzen

8b.) TOPATEC Teleskopschachtaufsatz für Abdeckung Klasse D400 + Begu-Abdeckung D400 (Lastverteilerplatte nötig)

9.) … Ausrichten und Abscheideranlage
vor dem Verfüllen auf Dichtheit überprüfen!

10.) Rollringdichtung nach unter bis zur Lippendichtung
schieben (Schmutzschutz für Lippendichtung)

11.) …Grube verfüllen und verdichten

12.) Bodenbelag herstellen
(Bei Abdeckung Klasse D 400 Lastverteilerplatte einbauen)

NOTIZEN:

NOTIZEN:

Montage-, Einbau- und Bedienanleitung
TOPATEC Leichtflüssigkeitsabscheider AQUA-PETROL-A zum Erdeinbau

in Anlehnung an DIN EN 858-1, nach DIN 1999-100/-101

TOPATEC Wasser und Abwassertechnik GmbH

Neckartailfinger Str. 8
D - 72655 Altdorf

Tel: + 49 (0)71 27 - 960 19-0
Fax: + 49 (0)71 27 - 960 19-20

e-mail: info@topatec.de
www.topatec.de