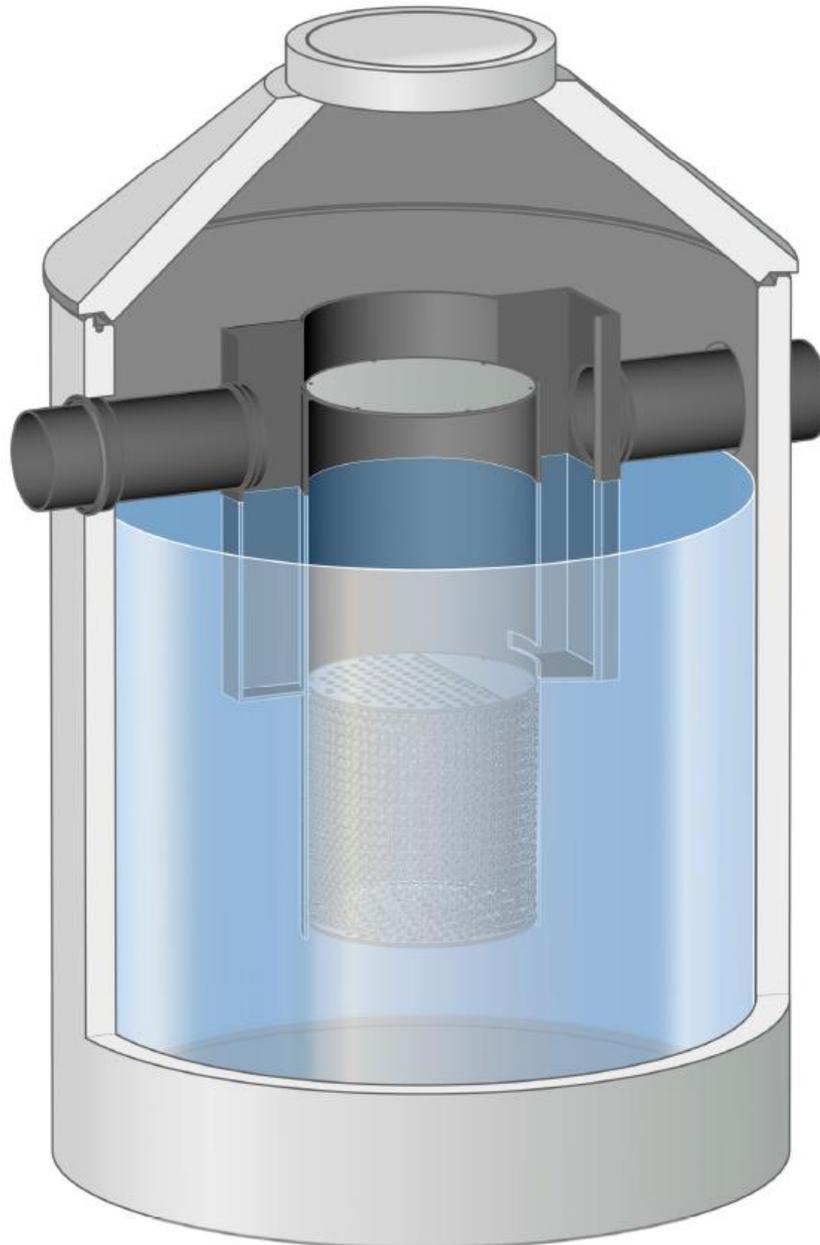


Mall-ViaDrop

Einbau, Betrieb, Wartung



Inhaltsverzeichnis

1	Objektbezogene Daten	2
2	Daten zur Anlage	3
3	Allgemeines	4
3.1	Sicherheit.....	4
3.2	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	4
3.2.1	Personalqualifikation und -schulung.....	5
3.2.2	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	5
3.2.3	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
3.2.4	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	5
3.2.5	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	5
3.2.6	Unzulässige Betriebsweisen.....	5
4	Einbau.....	6
4.1	Hinweise zum Einbau	6
4.1.1	Baugrube	6
4.1.2	Zuwegung.....	6
4.1.3	Entladung, Versetzvorgang	6
4.1.4	Montage.....	8
5	Bemessungsgrundlagen	10
5.1	Kugellamellenklärer	10
5.2	Vorgaben zur Bemessung	10
5.2.1	Oberflächenbeschickung q_A	10
5.2.2	Hydraulische Belastung der Anlagen	10
5.2.3	Hinweise zum Schmutz- bzw. Schlammrückhalt.....	11
5.2.4	Sammelraum für Leichtflüssigkeiten (Ölspeicherraum).....	11
6	Anlagendaten / Typisierung	12
7	Inbetriebnahme	13
7.1	Erst- und Wiederbefüllung der Anlage	13
8	Kontrolle / Reinigung / Wartung.....	13
8.1	Eigenkontrolle	13
8.1.1	Prüfung der Schlammschichthöhe.....	14
8.1.2	Prüfung der Leichtflüssigkeitsschichtdicke.....	15
8.2	Reinigung.....	16
8.3	Wartung	16
9	Mess-Protokolle	17

9.1	Schlammschichthöhe	17
9.2	Mess-Protokoll Leichtflüssigkeitsschichtdicke	17
10	Einweisungsbestätigung	18
11	Fertigstellungsanzeige	19

1 Objektbezogene Daten

Standort:

Betreiber	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

Untere Wasserbehörde	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

Planer	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

Hersteller	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

Einbauunternehmen	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

Fachkundiger	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

2 Daten zur Anlage

Anlage Nr. _____

(eindeutige Bezeichnung, nur bei mehreren Anlagen im Betrieb)

Anlagentyp

Mall-ViaDrop ____ / ____

Sedimentationsbecken mit integrierter Trennung

T-S

Beckenmaße	mm	
Durchmesser innen	mm	
Länge / Breite	mm	
Wassertiefe	mm	
Effektive Oberfläche	m ²	
Max, Schlammschicht	mm	
Maximale LF Schicht	mm	

3 Allgemeines

Die Kugellamellenklärer ViaDrop ist nach dem Stand der Technik entwickelt, mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Anlage kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung ist erforderlich, um Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer der Anlage sicherzustellen und Gefahren zu vermeiden. Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung der Betreiber verantwortlich ist. Die Anlage darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte bezüglich Zulauf-, Ablauf- und Überlaufleistung, hinaus betrieben werden.

3.1 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Einbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten aufgeführten speziellen Sicherheitshinweise. Die Bedienung der Anlage sowie der Aufenthalt in der Gefahrenzone durch kleine Kinder oder gebrechliche Personen ohne Aufsicht sind zu verhindern. Das Spielen von Kindern im Gefahrenbereich ist unzulässig.

3.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Bei Gefährdungen werden Hinweise besonders gekennzeichnet:

 Allgemeiner Gefahrenhinweis	 Gefahr durch elektrischen Strom	 Gefahr durch herabfallende Lasten	 Gefahr durch Krankheitserreger
 Gesundheitsgefährdende Stoffe	 Gefahr durch automatischen Anlauf	 Gefahr für Gewässer	 Brandgefahr
 Explosionsgefahr	 Schutzhelm tragen	 Absturzsicherung anlegen	 Sicherheitsschuhe tragen
 Sichern gegen Einschalten	 Netzstecker ziehen	 Quetschgefahr	 Absturzgefahr
ACHTUNG	Bei Nichtbeachtung der Hinweise mit dem „Achtung“-Symbol können Schäden an den Geräten, Bauwerken, Funktionen und Ausstattungen entstehen.		

3.2.1 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist es zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller / Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.

3.2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise



Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlagentechnik zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Austritt von gefährlichen Stoffen
- Gefährdung der Umwelt durch Austritt von wassergefährdenden Stoffen

3.2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten



Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen und lokalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

3.2.4 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

ACHTUNG Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind die Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

3.2.5 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

ACHTUNG Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

3.2.6 Unzulässige Betriebsweisen

ACHTUNG Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

4 Einbau

Das Kapitel Einbau wendet sich im Wesentlichen an die Personen, die mit dem Einbau der Anlage betret sind. Die Hinweise zur Sicherheit, Qualifikation gelten sinngemäß auch für den Betrieb der Anlage.

4.1 Hinweise zum Einbau

4.1.1 Baugrube

Der Aushub der Baugrube muss unter Berücksichtigung der Bauteilabmessungen unter Beachtung der DIN 4124 (seitlicher Arbeitsraum: mind. 50 cm, Böschungsneigung etc.) erfolgen. Der Grubenrand ist vorschriftsmäßig abzusichern. Die Grubensohle ist horizontal abzugleichen und aus ca. 10 bis 20 cm verdichtetem Kiessand (Körnung max. 16 mm) herzustellen. Auf der Baugrubensohle darf kein Grund- oder Schichtenwasser stehen, geeignete Wasserhaltung ist vorzuhalten bis zum Abschluss der Arbeiten. Punkt und Kantenpressungen sind unbedingt zu vermeiden. Bei problematischem Baugrund kann ein Bodenaustausch bzw. eine Magerbetonschicht erforderlich werden. Als Verdichtungsanforderung gilt überschlägig: Proctordichte $D_{pr} = 1,0!$ Die Einbindung von Pumpensämpfen kann einem gesonderten Merkblatt entnommen werden. Bei der Festlegung der Höhenkote für die Baugrubensohle ist die Höhenlage des Überlaufs für den Anschluss an die Kanalisation zu berücksichtigen! Werkseitig wird auf Anfrage die Auftrieb Sicherheit unter Grundwasser im Endzustand überprüft und gegebenenfalls ein sohlgleicher Auftriebskranz bzw. eine Anschlussbewehrung vorgesehen.

Bei tragfähigem Baugrund ist eine Ausgleichsschicht aus Sand oder Feinkies als Planum mit min. 10 cm Stärke ausreichend. Bei nicht tragfähigem Grund ist eine Gründungsplatte mit zusätzlichem Sandbett vorzusehen, deren Auslegung bauplanerisch festzulegen ist. Die Festsetzung der Sohlhöhen erfolgt bauseits entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.

4.1.2 Zuwegung

Voraussetzung für die Anlieferung zur Baustelle mit einem 40 t Tiefbettstraßensattelzug und Telekran ist eine befestigte, ebene, ungehinderte und gefahrlose Zufahrt. Die Entscheidung über die Befahrbarkeit liegt im Zweifelsfall beim Fahrer. Evtl. Abschleppkosten als Folge nicht klar erkennbarer schlechter Zufahrtsverhältnisse gehen ebenso zu Lasten des Bauherrn wie bauseits verursachte Verzögerungen auf der Baustelle. Die möglichen Auslegerlängen sind vor Montage mit dem Lieferwerk abzuklären bzw. aus Kranlastdiagrammen abzulesen (Abstand Abstützung von Baugrubenkante: ca. 1 m). Die Standardauslegerweite beträgt 5 m gemessen von Hinterkante LKW (Heck) bis Schacht- bzw. Baugrubenmitte in LKW-Längsachse, sonst kann das Fertigteil nur seitlich ebenerdig abgeladen werden. Bauseits sind dann geeignete Hebezeuge vorzusehen.

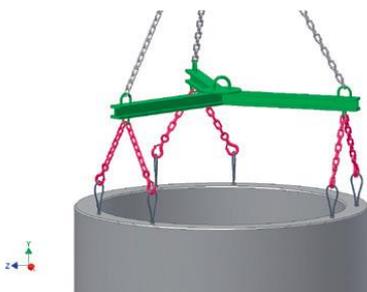
4.1.3 Entladung, Versetzvorgang



- **Bauteilgewichte und zulässige Lasten der Hebehilfen prüfen; siehe unten: „Doppelancker“!**
- **Nur zugelassene und unbeschädigte Hebehilfen verwenden!**
- **Schrägzug vermeiden – Versetztraverse oder Langketten > 4 m verwenden. Winkel zwischen den hängenden Ketten muss kleiner 60° sein oder: n Winkel zwischen Kette und der Horizontalen muss größer 60° sein.**
- **Faustregel: Kettenlänge muss mindestens Schachtdurchmesser entsprechen!**
- **Kranhakengröße und -ausrundung für jeweiliges Gehänge beachten!**
- **Kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten!**

Bauteile mit Seilösen	Bauteile mit Greifer
-----------------------	----------------------

	
<p>Keine verunreinigten Gewindegänge benutzen!</p>	<p>Greifer in Drittelpunkte des Bauteils setzen!</p>
<p>Zustand der Seilöse überprüfen (Litzenbruch, Quetschungen, Knicke, Korrosion oder Lockerungen sind nicht tolerierbar)!</p>	<p>Beweglicher Teil des Greifers (Klemme) in der Regel auf Bauteilinnenseite ansetzen (siehe Grafik, Ausnahme: Konus, siehe unten).</p>
<p>Seil-Öse bis zum Anschlag eindrehen! Betonteile dürfen nicht vereist, verölt oder durchnässt sein!</p>	<p>Greifer bis zum Anschlag aufschieben!</p>
<p>Maximal 1 Gewindegang darf herausstehen!</p>	<p>Bei Konus beweglichen Greiferteil nach außen setzen; bei exzentrischen Konus Schwerpunkt durch mehrmaliges Anhängen suchen!</p>
<p>Zur Vermeidung des Festsetzens unter Last Öse nach Eindrehen bis zum Anschlag eine halbe Umdrehung gendrehen.</p>	



Behälter mit hohen Einzelgewichten, insbesondere durch Einbauten, sind nicht mit 3 (4), sondern mit 6 (8) Versetzankerhülsen auf der Behälteroberseite ausgestattet („Doppelanker“). Behälter dürfen nur mit zusätzlichen Anschlagmitteln eingehoben werden!

Anlieferung und Entladung

Die gelieferte Ware ist anhand der Lieferpapiere verantwortlich zu prüfen. Eventuelle Beanstandungen sind auf dem Lieferschein durch den Spediteur und den Empfänger zu bestätigen und umgehend an den Versender weiterzuleiten. Das Entladen von Abscheideranlagen und Zubehör hat mit geeignetem, bereitzustellendem Gerät zu erfolgen. *Dabei sind die vorhandenen Gewichte und Lasten zu berücksichtigen. An den Becken sind Seilschlaufen in die vorhandenen Gewindehülsen einzuschrauben und geeignete Anschlagmittel zu verwenden. Das Krangehänge ist ausreichend lang zu halten (ca. doppelte Länge des Beckendurchmessers), um Schrägzug und Beschädigung an den Betonfertigteilen zu vermeiden. Bei den Kranarbeiten sind Stoßbelastungen zu vermeiden. Schachtaufsätze sind mit passenden Transportklauen abzuladen und zu montieren.*

4.1.4 Montage

Inwieweit komplette Anlagen (inkl. Schachtaufsätze etc.) vormontiert ausgeliefert werden können, richtet sich nach Transporthöhe und Montagegewicht, abhängig von den verfügbaren Hebezeugen. Für das Zusammenfügen einzelner Behälterteile kommen grundsätzlich folgende Verfahren infrage:

a) mit Elastomer-Gummiprofilen System „Neutra“:

- Stahlbetonbehälter versetzen.
- Seilschlaufen herausdrehen.
- Mitgelieferten Rundschnurdichtungsring in die gesäuberte Nut auf der Oberseite des Stahlbetonbehälters einlegen, sofern nicht vormontiert.
- 3 mitgelieferte Schrauben mit den Unterlegscheiben in die hierfür vorgesehenen Aussparungen der Übergangsplatte (Konus) von oben einstecken.
- Übergangsplatte / Konus mit geeignetem Hebegerät in geringem Vertikalabstand über den Stahlbetonbehälter heben und die Höhenlage halten.
- Übergangsplatte / Konus so drehen, dass die Markierungen an Platte und Behälter übereinanderliegen und dann die zuvor in die Platte eingedrehten Schrauben provisorisch mehrere Gewindgänge in die Gewindehülsen im Behälter eindrehen.
- Aufsetzen Übergangsplatte / Konus.
- Schrauben mit Drehmoment max. 40 Nm anziehen.

b) mit genormten Muffendichtungen, d.h. Aufziehen von mitgelieferten Gleitringdichtungen gemäß DIN V 4034-1, sofern diese nicht werkseitig an der Fertigteilunterseite fixiert sind, wegen der Verwendung von Gleitmitteln vgl. gesonderte Anleitung.

4.1.4.1 Versetzen

Die Stahlbetonbecken sind lage- und höhenrichtig auf den vorbereiteten Unterbau abzusetzen (Zu- und Ablauf nicht verwechseln). Höhenlage und waagrechter Stand sind zu prüfen. Zwischen zwei Becken soll ein Arbeitsraum von mindestens 50 cm eingehalten werden.

Übergangsplatten, Schachthälse und Abdeckungen mit exzentrischer Öffnung sind so aufzusetzen, dass die an den Becken angebrachten Markierungen übereinander liegen und die Zugänglichkeit zu den Funktionsbereichen gewährleistet ist. Dies ist durch bauseitige Überprüfung sicherzustellen! Beim Versetzen der Schachtteile ist DIN 4034-1 zu beachten. Um die Dichtheit des Schachtaufbaus zu gewährleisten, dürfen Spitzenden und Muffenteile nicht beschädigt oder verschmutzt sein.

Beachten Sie die den Schachtbauteilen beigelegten Montagehinweise. Durch die werkseitig in die Becken eingebauten Dichtelemente ergeben sich dichte und gelenkige Rohranschlüsse. Wird die Entwässerungsleitung mit anderen Rohren weitergeführt, können handelsübliche Übergangsstücke verwendet werden.

Mall GmbH, Hüfinger Str. 39 – 45, 78166 Donaueschingen

Zum Einstecken der Verbindungsrohre ist Gleitmittel zu verwenden. Die Einstecktiefe ergibt sich bei den Abscheidern durch die Anschlagbegrenzung. Bei Schlammfängen und anderen Becken sind die Rohre bündig mit der Innenseite der Beckenwandung zu stecken.

4.1.4.2 Rohreinführungen

Generell ist bereits in der Planungsphase auf die gelenkige Einbindung von Rohrleitungen zu achten. Standardmäßig verfügen Mall-Schachtbauwerke über zugelassene und geprüfte Dichtsysteme (Mehrfachlippendichtungen oder Gliederkettendichtungen zum Schließen des Ringspaltes).

Umfang und Güte der Rohreinführung sind auf jeden Fall bei der Auftragserteilung abzustimmen.

Regenwasserbehandlungsanlagen sind an die vorhandene Regenwasserkanalisation, an eine Oberflächengewässer oder eine Versickerungsanlage anzuschließen. In die Anlage darf nur Regenwasser eingeleitet werden. Häusliche Abwässer dürfen nicht über die Anlage geleitet werden.

4.1.4.3 Dichtheitsprüfung

Behälters sind vor (!) dem Hinterfüllen mit Erdreich einer Wasserdichtheitsprüfung zu unterziehen. Berechtigte Beanstandungen sind uns sofort zu melden.

4.1.4.4 Hinterfüllung

Beim Verfüllen der Baugrube muss sichergestellt sein, dass die Bauteile und Rohrleitungen nicht beschädigt werden. Falls eine Dichtheitsprüfung für die Anlage gefordert wird, sollte diese vor dem Verfüllen der Baugrube durchgeführt werden.

Die Verfüllung kann aufgrund der großen Stabilität in der Regel problemlos mit dem anstehenden Aushubmaterial erfolgen. Allerdings ist die Setzungsempfindlichkeit (bzw. Verkehrsbelastung) der darüber liegenden Flächen zu berücksichtigen. Die Vorgaben des FGSV-Merkblattes „Hinterfüllung“ gelten sinngemäß. Die Belastungen auf die Behälter durch (schwere) Verdichtungsgeräte dürfen das zugesicherte Lastbild nicht überschreiten. Mit Rüttelplatten und leichten Verdichtungsgeräten bis 2,5 t können die Fertigteile uneingeschränkt überfahren

5 Bemessungsgrundlagen

ViaDrop ist eine Anlage zur Behandlung von belastetem Niederschlagswasser für den Einsatz als dezentrale oder semizentrale Behandlung vor einer Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer.

5.1 Kugellamellenklärer

Kugellamellenklärer reinigen das Niederschlagswasser durch eine extreme Reduzierung der Fließgeschwindigkeit gegenüber der Kanalisation.

Durch die Optimierung des Strömungsweges und zur Verhinderung von Kurzschlussströmungen wird das Wasser in eine Kreisbahn gezwungen. Im Ringspalt zwischen Behälterwand und dem eingebauten Zentralrohr wirken zusätzliche Zentrifugalkräfte, die die Absatzleistung zusätzlich verbessern. Insbesondere sehr feine Stoffe, die aufgrund ihrer hohen spezifischen Oberfläche einen entscheidenden Teil zur Gewässerbelastung beitragen, werden über die eingebauten Kugelförmigen Lamellenelemente besser abgeschieden als dies in frei durchflossenen Becken der Fall ist. Gleichzeitig wird die für die Teilstrombehandlung erforderliche Drosselung der Durchflussmenge durch die Lamelleneinrichtung gewährleistet.

5.2 Vorgaben zur Bemessung

5.2.1 Oberflächenbeschickung q_A

Die Oberflächenbeschickung q_A wird als Quotient des kritischen Regenwasserzulaufs zur Anlage Q_{krit} und der vorhandenen Oberfläche der Beckens A_{Becken} ausgedrückt.

$$q_A = \frac{Q_{krit}}{A_{eff.}} \left[\frac{m^3}{m^2} = \frac{m}{h} \right]$$

Für die Bemessung und die konstruktive Gestaltung von Kugellamellenklärern werden 1 m/h bezogen auf die gesamte innere Oberfläche der Füllung angesetzt.

5.2.2 Hydraulische Belastung der Anlagen

Die hydraulische Belastung der Anlagen richtet sich nach den zu erwartenden Niederschlägen im Einzugsgebiet. Bei ViaDrop Anlagen werden 30 l/(s*ha) über die Reinigungsanlage geleitet. Wassermengen oberhalb dieser kritischen Wassermenge werden bis zu einer Intensität von 150 l/(s*ha) durch den integrierten Überlauf direkt in das Gewässer geleitet. Die Bezeichnung der Typisierung orientiert sich an den Durchflussleistungen in [l/s] für die Regenintensitäten 30 bzw. 150 l/(s*ha).

Bsp.:	ViaDrop	15-75
	Anschließbare Fläche:	5.000 m ² = 0,5 ha
	Reinigungsleistung:	0,5 ha * 30 l/(s*ha) = 15 l/s
	Max. hydraulische Leistung:	0,5 ha * 150 l/(s*ha) = 75 l/s

5.2.3 Hinweise zum Schmutz- bzw. Schlammrückhalt

Für den Schmutzrückhalt bzw. die Sammlung von Schlamm steht der Schlammraum zur Verfügung. Die erforderliche Größe des Schlammraumes hängt weniger von der hydraulischen Belastung der Kugelmellenklärer als von der Schmutzbelastung der angeschlossenen Fläche ab. Als Anhaltspunkt für die Wartungshäufigkeit dient die speicherbare Trockensubstanzmenge je angeschlossene m² Sammelfläche. Folgende Parameter werden für die Volumendefinitionen angesetzt:

- Trockensubstanz(TS)-Gehalt 30 %, d.h. 300 g TS pro Liter Inhalt
- Exposition Schlamm: 50 g TS / (m² * a)
- Dichte 2,5 g/ml
- Exposition Leichtflüssigkeit: 0,67 g / (m² * a)

Erkennbare Abweichungen vor Ort müssen hinsichtlich des nachfolgend angegebenen Wartungsintervalls berücksichtigt werden.

5.2.4 Sammelraum für Leichtflüssigkeiten (Ölspeicherraum)

Leichtstoffe sind in geringem Umfang Pflanzenreste (Pollen-Schwimmschicht), die durch das Niederschlagsereignis in die Anlage gelangen. Wichtiger ist der Rückhalt von Leichtflüssigkeiten (Öl, Benzin). Diese Stoffe dürfen auch bei Unfällen (Verkehrsunfälle, Unfälle beim Befüllen von Öltanks) nicht in die nachgeschalteten Anlagen gelangen. Durch den Einsatz des Zentralrohres sind ViaDrop-Anlagen in der Lage, ein großes Rückhaltevolumen für diese Fälle zur Verfügung zu stellen.

ACHTUNG	<p>Planungshinweis:</p> <p>Wenn durch äußere hydraulische Einflüsse das Ablaufteil eingestaut wird, kann sich ein Heber-Effekt ausbilden. Dann muss zusätzlich eine Entlüftung des Ablaufteils bis oberhalb des maximal möglichen Wasserspiegels installiert werden. Ferner ist, in diesem Fall der Luftraum des Sedimentationsbereiches mit einer Luftleitung über die Geländeoberkante zu versehen.</p>
----------------	--

6 Anlagendaten / Typisierung

Nachfolgend dargestellte Tabellen enthalten Angaben für die einzelnen Typen, jeweils für Schlammraum und Leichtflüssigkeit:

- Theoretische jährl. Volumina V_{Schlamm} und $V_{\text{Öl}}$ gemäß 5.1.1
- Tolerierbare Schlammhöhe = 50 % des geometrisch möglichen Schlammraums
- Grenzhöhe = abgerundete Werte
- Die anzusetzenden Schichtdicken der Leichtflüssigkeit sind in [mm] angegeben und stellen kein relevantes Reinigungskriterium dar.

Typ	Anschl. Fläche [m ²]	V_{Schlamm} (jähr.) [l]	H_{Schlamm} (jähr.) [m]	Schlamm 50% Schlammraum [m]	Grenzhöhe Schlamm [m]
ViaDrop 3-15	1000	167	0,21	0,36	0,30
ViaDrop 6-30	2000	333	0,29	0,33	0,30
ViaDrop 9-45	3000	500	0,28	0,32	0,30
ViaDrop 12-60	4000	667	0,21	0,24	0,25
ViaDrop 15-75	5000	833	0,27	0,29	0,25
ViaDrop 20-100	6666	1111	0,35	0,39	0,35
ViaDrop 25-125	8333	1389	0,44	0,49	0,45
ViaDrop 30-150	10000	1667	0,34	0,37	0,35
ViaDrop 35-175	11666	1944	0,40	0,43	0,40
ViaDrop 40-200	13333	2222	0,45	0,49	0,45
ViaDrop 45-225	15000	2500	0,35	0,40	0,40
ViaDrop 50-250	16666	2778	0,39	0,43	0,40

Typ	Anschl. Fläche [m ²]	$V_{\text{Öl}}$ (jährlich) [l]	$H_{\text{Öl}}$ (jährlich) [mm]	$H_{\text{Öl}}$ [m]	Grenzdicke Öl [m]
ViaDrop 3-15	1000	164	1	0,20	0,10
ViaDrop 6-30	2000	233	2	0,20	0,10
ViaDrop 9-45	3000	370	2	0,20	0,10
ViaDrop 12-60	4000	688	1	0,20	0,10
ViaDrop 15-75	5000	688	1	0,38	0,15
ViaDrop 20-100	6666	659	2	0,38	0,15
ViaDrop 25-125	8333	626	3	0,38	0,15
ViaDrop 30-150	10000	1030	2	0,38	0,15
ViaDrop 35-175	11666	989	2	0,38	0,15
ViaDrop 40-200	13333	944	3	0,50	0,20
ViaDrop 45-225	15000	785	2	0,50	0,20
ViaDrop 50-250	16666	1325	3	0,50	0,20

7 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme muss die Anlage fertig, vollständig installiert sein. Schmutz wie Bauschutt, Mörtelreste, Abfälle usw. müssen vollständig aus der Anlage entfernt werden.

7.1 Erst- und Wiederbefüllung der Anlage

Nachdem die Anlage an die Trennkanalisation angeschlossen wurde kann sie durch normalen Betrieb gefüllt werden. In den Trennwänden sind Flutklappen installiert, die die Wasserdruckdifferenz zwischen Zu- und Ablaufseite ausgleichen.

ACHTUNG

Bei der Erst- und Wiederbefüllung ist darauf zu achten, dass die hydraulische Leistung der Anlage (Q_{Max}) nicht überschritten wird. Eine beschleunigte Befüllung, zum Beispiel aus einem vorgelagerten Rückhaltebecken, mit leistungsstarken Pumpen, oberhalb der maximalen Zulaufleistung führt zu Beschädigungen an den Einbauteilen und zum Wegfall jeglicher Gewährleistungsansprüche.

8 Kontrolle / Reinigung / Wartung

8.1 Eigenkontrolle

Erforderliche Ausrüstung Eigenkontrolle

- Deckelhaken für Schachtabdeckung
- Hebe- / Peilstab (ausziehbar)
- PE-Peilteller Ø 200 mm zur Messung der Schlammschichtdicke
- Klappmeter
- Wartungsanleitung mit Protokoll-Formular

Die Eigenkontrolle ist im Zuge der Wartung durch einen Fachmann (Sachkundigen) durchzuführen.

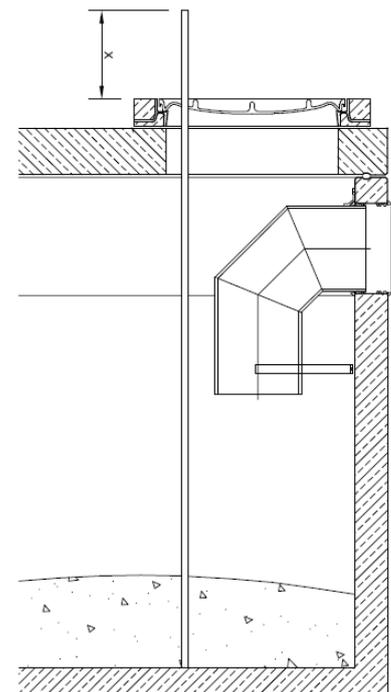
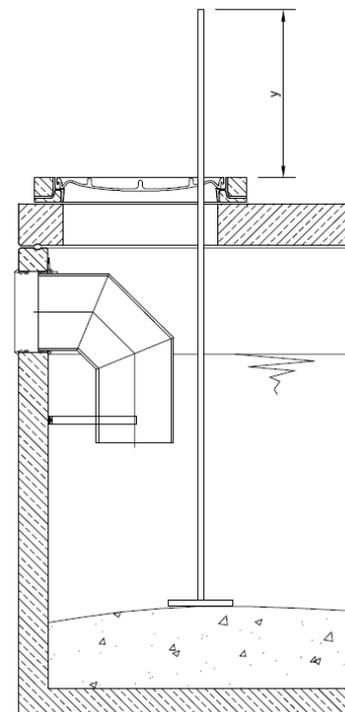
8.1.1 Prüfung der Schlammschichthöhe

Die Messung sollte bei Trockenwetter und ruhigen Strömungsverhältnissen erfolgen.

Geräte:

- Peilstab
- Peilteller
- Klappmeter

Handhabung
1. Peilstab bis Behälterboden eintauchen. Messung der aus dem Behälter herausragenden Länge (x) des Peilstabes
2. Peilteller an Peilstab montieren, bis zur Schlammschicht eintauchen und neue, herausragende Länge (y) des Peilstabes messen.
3. Differenz der Messungen 1 und 2 (y) – (x) ergibt die Schlammschichtdicke.
4. Notieren der Schlammschichtdicke in untenstehendes Protokollformular.



Kontrollintervall Schlamm:

6 Monate

Spätestens bei Erreichen der Grenzwerthöhe ist der Schlammfanginhalt zu entsorgen.

Reinigungsintervall Schlamm:

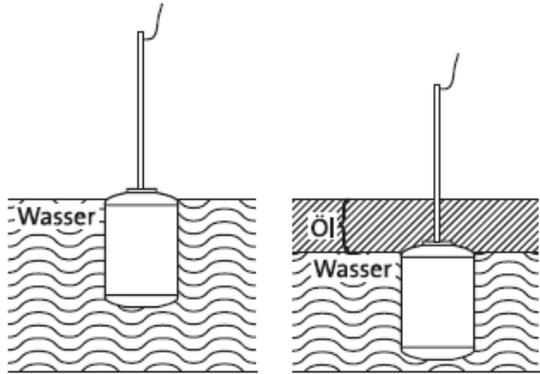
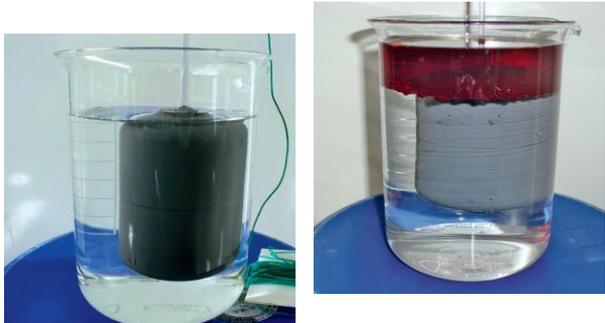
12 Monate

8.1.2 Prüfung der Leichtflüssigkeitsschichtdicke

Die Messung sollte bei Trockenwetter und ruhigen Strömungsverhältnissen erfolgen.

Geräte:

- Klappmeter

<p>Handhabung</p> <p>Der Dichteunterschied der zu messenden Flüssigkeiten spielt praktisch keine Rolle, da sich der Messschwimmer an der darunter liegenden Wasserschicht ausrichtet. Es können Ölschichten ab 2,5 cm gemessen werden (systembedingt). Dünnere Schichten sind nicht sicherheitsrelevant und lassen sich leicht abschätzen. Sollte das Öl transparent sein, so kann die Ölbenetzung des Stabes durch Andrücken eines saugfähigen Papiers (z.B. Tageszeitung) verdeutlicht werden. Eine Eintauchtiefe des Messschwimmers bis zur Bohrung der Schnurbefestigung entspricht einer Ölschichtdicke von 20 cm. Es ist oft einfacher und schneller, sich bei der Messung an diesem Punkt zu orientieren. Bitte Schwimmer schonend behandeln, da insbesondere bei Kälte und schnellem Abbiegen (z.B. fallen lassen) der an sich flexible Stab abbrechen kann. Die Ölschichtstärke ist im Betriebsbuch zu vermerken.</p>	<p>Verhalten des Messschwimmers</p> 
<p>Prüfen der Ölschichtstärke</p> <p>Ölmessschwimmer an der Schnur in die Flüssigkeit absenken, ohne dass die Schnur zu sehr durch hängt und durch die Schwimmschicht verunreinigt wird. Messschwimmer ausrichten lassen. Je nach Dichte und Zähigkeit der Flüssigkeit dauert dies ca. 1 – 10 Sekunden. Messschwimmer an der Schnur herausziehen und bestimmen, wie weit der transparente Stab mit Öl benetzt ist. Sollte der Messschwimmer komplett mit dem Stab unter tauchen (= Ölschicht dicker als 20 cm), so ist die benetzte Schnurlänge hinzuzurechnen. Die Ölschichtdicke entspricht der Eintauchtiefe des transparenten Stabes zuzüglich 2,5 cm (systembedingt wegen Auftrieb des Schwimmers).</p>	

Kontrollintervall Leichtflüssigkeit:

6 Monate

Spätestens bei Erreichen der Grenzwerthöhe ist der Schlammfanginhalt zu entsorgen.

Reinigungsintervall Leichtflüssigkeit:

12 Monate

8.2 Reinigung

Der Beckeninhalt ist abzusaugen und entsprechend den örtlichen Bedingungen zu entsorgen.

8.3 Wartung

Zusätzlich zu den vorgenannten Arbeiten eine Wartung durchzuführen.

Erforderliche Ausrüstung:

- Schachtleiter
- Pumpe
- Werkzeug (Ringschlüssel)
- Hochdruck-Wasserstrahl-Reinigungsgerät
- Deckelhaken für Schachtabdeckung
- Wartungsanleitung mit Protokoll-Formular

Der obere gelochte Teil des Lamellenkörpers ist zu öffnen (Befüllöffnung – siehe Foto).

Mit einem scharfen Wasserstrahl wird der Innenraum des Lamellenkörpers abgespritzt, so dass die Lamellenkugel in Bewegung geraten. Durch die entgegen der Fließrichtung gerichtete Wassermenge und durch die Bewegung der Kugeln werden Feststoffe, die sich gegebenenfalls festgesetzt haben gelöst und laufen durch die unteren Öffnungen in den Behälter. Von hier ist das Wasser mit dem Feinschlamm abzusaugen und gemeinsam mit dem Beckeninhalt zu entsorgen.

Wartungsintervall: 4 Jahre

Draufsicht Einbauteil ViaDrop



9 Mess-Protokolle

Diese Seite dient als Kopiervorlage nach Eintrag der objektspezifischen Daten für die dauerhafte Dokumentation

Typ: _____

9.1 Schlammsschichthöhe

Datum	* Grenzhöhe Schlamm [m]	Höhe Schlamm ist [m]

9.2 Mess-Protokoll Leichtflüssigkeitsschichtdicke

Datum	* Grenzdicke Öl [m]	Dicke Öl ist [m]

* siehe Tabelle Abs. 7

10 Einweisungsbestätigung

zur Vorlage bei der zuständigen Behörde

Betreiber		Firmenstempel
Eingewiesene Personen	Name (Blockschrift)	Unterschrift

Die o.g. Person/-en sind durch den unten genannten Fachkundigen für Abscheidetechnik in die Eigenkontrolle der Abscheideranlage/-n nach EN 858 /DIN 1999-100 des o.g. Betriebes eingewiesen.

Die Einweisung umfasst:

- Funktion der Behandlungsanlage
- Handhabung des Eigenkontrollsets
- Messen der Schlammschichtdicke
- Messen der Ölschichtdicke

Die Betriebs- und Wartungshinweise des Anlagenherstellers sind zu beachten. Sofern durch Entwässerungssatzung und/oder sonstige Auflagen nichts anderes bestimmt ist, gilt dieser Umfang und die Einweisung als bestätigt und wird durch die Unterzeichnenden anerkannt.

Ort, Datum	
Betreiber	
Fachkundiger für Abscheidetechnik	

11 Fertigstellungsanzeige

Zur Vorlage bei der zuständigen Behörde

Es wird mitgeteilt, dass die u.g. Niederschlagswasserbehandlungsanlage entsprechend den genehmigten bzw. angezeigten Unterlagen unter Einhaltung der Auflagen und deren Nebenbestimmungen fertiggestellt und ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde.

Die ordnungsgemäße Wartung der Anlage ist gewährleistet durch:

- einen Wartungsvertrag (Kopie beifügen)
- Eingewiesenes Betriebspersonal (Einweisungsbestätigung beifügen)

Betreiber	
Straße Nr.	
PLZ Ort	
Tel.: / Fax	
E Mail	

Anlagentyp:

Kugellamellenklärer mit integrierter Drosseleinrichtung und Überlauf	Mall ViaDrop _____	Leistung der Behandlung	_____ l/s
		maximale Leistung	- _____ l/s

* Ein Trennbauwerk ViaPart kann zur Regulierung der hydraulischen Verhältnisse vorgeschaltet werden. Hierzu gibt es gesonderte Unterlagen.

Ort, Datum	
Betreiber	
Fachkundiger für Abscheidetechnik	