

MECHANISCH-BIOLOGISCHE KLEINKLÄRANLAGEN (KSW[®], KLÄROFIX[®])

CREABETON
LÖSUNGEN AUS LEIDENSCHAFT

- 9.1 Dimensionierungsgrundlagen für Klärsysteme
- 9.2 Kläranlagen im ländlichen Raum
- 9.3 Zweibeckenanlage Typ ZBA
- 9.4 Mehrbeckenanlage Typ VTN
- 9.5 Freigefälleanlage ohne Strom Typ VTF
- 9.6 Das SBR-System Klärofix[®]
- 9.7 TYP KLE
- 9.8 TYP KLZ
- 9.9 TYP KLM
- 9.10 Lamellenklärer/Schräglklärer

MECHANISCH-BIOLOGISCHE KLEINKLÄRANLAGEN (KSW®, KLÄROFIX®)

Dimensionierungsgrundlagen für Klärsysteme

| Anfallstelle | pro | Anzahl EGW |
|--|--------------------------------|------------------|
| Wohnhäuser/Ferienhäuser | 1 Bett bzw. 1 Zimmer | 1 |
| Schulhäuser | 4 Schüler | 1 |
| Turnhallen | 15 m ² Hallenfläche | 1 |
| Verwaltungsgebäude | | |
| Geschäftshäuser | | |
| Fabriken (ohne Industrieabwasser) | | |
| • ohne Wohlfahrtseinrichtung | 3 Beschäftigte | 1 |
| • mit Wohlfahrtseinrichtung | 2 Beschäftigte | 1 |
| Gastgewerbe, Hotels | 1 Bett | 1 |
| Restaurant | 3 Sitzplätze | 1 |
| Saal und Garten von Restaurants | 20 Sitzplätze | 1 |
| Stark frequentierte Gaststätten, wie Autobahnraststätten, Berggasthäuser | 1 Sitzplatz | 2 |
| Kinos | 40 Sitzplätze | 1 |
| Campingplätze | 1 Hektare | 80 |
| Militärunterkünfte | 1 Bett | 1 |
| Spitäler, Pflegeanstalten | 1 Bett | 2 |
| Kirchen (ohne Nebenräume) | 10 Sitzplätze | 1 |
| Veranstaltungen | 100 Besucher ⁽¹⁾ | 1 ⁽¹⁾ |
| Ständiger Einwohner | 1 Person | 1 |

⁽¹⁾ von Fall zu Fall abklären, pro (50 bis) 100 Besucher mindestens 1 Toilettensystem

VSA 2005

Kläranlagen im ländlichen Raum



Die Creabeton Matériaux AG, Abteilung Klärsysteme, löst Ihr Abwasserproblem der Liegenschaften, die nicht an das öffentliche Kanalisationsnetz angeschlossen werden.

Wir bieten: Tropfkörperanlagen der Marke **KSW®** und SBR-Anlagen sowie Wirbelbett der Marke **Klärofix®**.

Die Anlagen können mit einer weiteren Reinigungsstufe, Phosphatfällung oder Hygienisierung (UV-Nachbehandlung) geliefert oder nachgerüstet werden. Zu Beginn stellt sich jeder Kunde die Frage «Welche Kläranlage löst meine spezifischen Bedürfnisse am besten?» – Dazu führt unser erfahrenes Team mit Ihnen vor Ort eine Bestandaufnahme durch und klärt die Themen wie Anlagentyp und -standort, Art des Abwassers, bestehende Behälter, Leitungsführung, Einleitungsbedingungen etc. Diese Angaben erlauben uns, Ihnen eine persönliche und verbindliche Offerte zu unterbreiten.

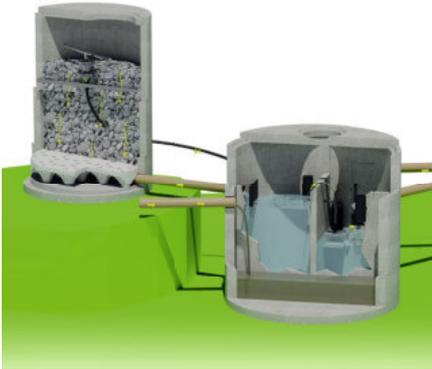
Unser Team betreut Sie über alle Etappen – von der Bewilligungsphase, über den Bau und die Montage, bis hin zur Abnahme durch die Behörden.

Um einen einwandfreien Betrieb zu garantieren, empfehlen wir Ihnen, einen Servicevertrag abzuschliessen. Dieser Vertrag beinhaltet die Kontrolle der Ablaufqualität, Beratungs- und Wartungsarbeiten vor Ort. Über die Feiertage bieten wir einen Notfalldienst.



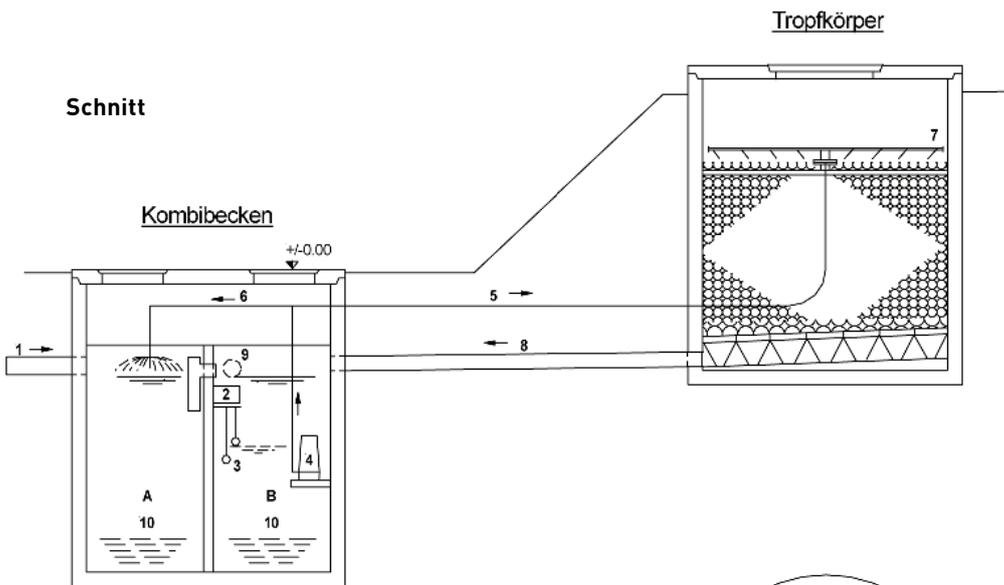
Die Kleinen – Kompakten | KSW® – Kläranlagen-System Walther

Zweibeckenanlage Typ ZBA

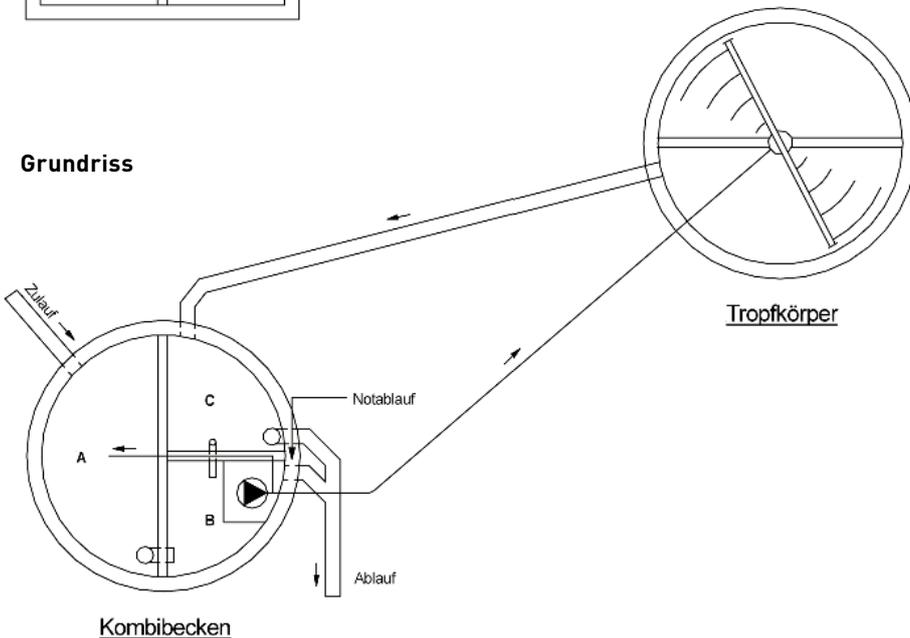


Anlagenbeschreibung

- Das Abwasser wird in der Vorklärung Kammer 1 + 2 entschlammt. Aus der Kammer 2, in der sich ein Siebkorb befindet, welcher mögliche Schwimmstoffe zurückhält, wird das vorgeklärte Abwasser mit dem Rezirkulationswasser aus der Nachklärung vermischt und mit nur einer Tauchpumpe auf den Tropfkörper gepumpt. Der Drehsprenger verteilt das vorgereinigte Abwasser ganzflächig über die Natursteine.
- Im Tropfkörper erfolgt der biologische Abbau durch Mikroorganismen, welche sich nach einer kurzen Einarbeitungszeit auf der Oberfläche der Steine ansiedeln und die im Abwasser gelösten Schmutzstoffe als Nahrung aufnehmen und beseitigen. Die erforderliche Belüftung des Tropfkörpers erfolgt durch intermittierenden Betrieb und den natürlichen Kaminzug.
- Der vom Tropfkörper abgegebene biologische Schlamm wird in der Nachklärung zurückgehalten.
- Durch die Rezirkulation des Abwassers aus der Nachklärung werden bei den Anlagen optimale Reinigungsergebnisse erzielt. Über eine Verbindungsleitung wird das mit Sauerstoff angereicherte Abwasser auf die Oberfläche der Vorklärung versprüht. So entstehen keine Geruchsbelästigungen.



Grundriss

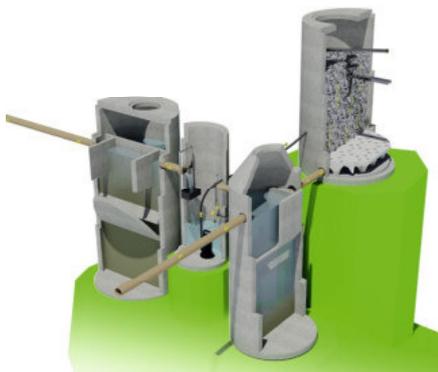


Legende

- A Vorklärung Kammer 1 (½ Behälter)
- B Vorklärung Kammer 2 (½ Behälter)
- C Nachklärung (¼ Behälter)
- 1 Zulauf
- 2 Siebkorb
- 3 Niveauregler
- 4 Pumpe
- 5 Druckleitung
- 6 Rezirkulation
- 7 Drehsprenger
- 8 zur Nachklärung
- 9 Ablauf
- 10 Schlammmentnahme

Die Grossen – Leistungsstarken | KSW® – Kläranlagen-System Walther

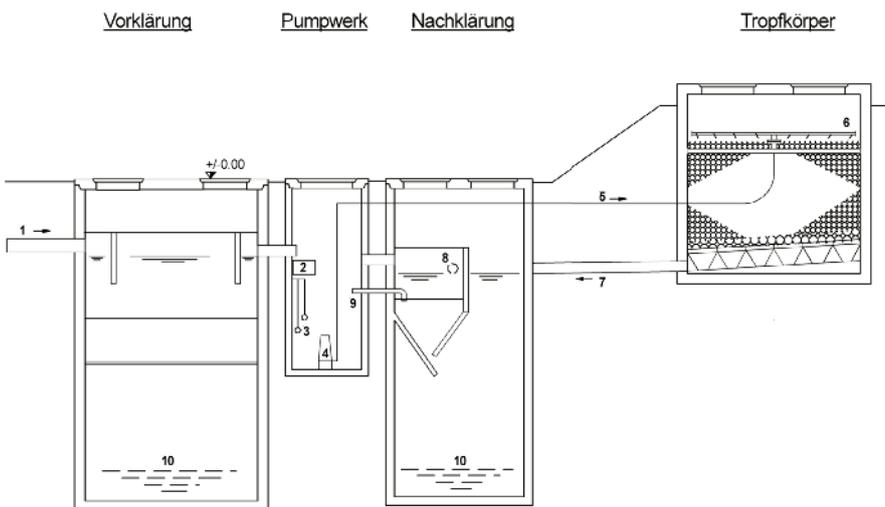
Mehrbeckenanlage Typ VTN



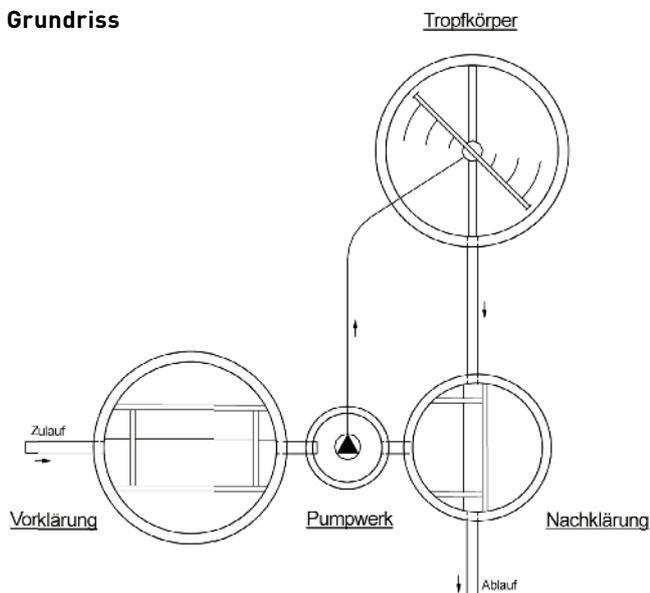
Anlagenbeschreibung

- Das Abwasser wird in der Vorklärstufe entschlammt und über eine Verbindungsleitung in das Pumpwerk geführt. Aus dem Pumpwerk, in dem sich ein Siebkorb befindet, welcher mögliche Schwimmstoffe zurückhält, wird das vorgeklärte Abwasser mit dem Rezirkulationswasser aus der Nachklärung vermischt und mit nur einer Tauchpumpe auf den Tropfkörper gepumpt. Der Drehsprenger verteilt das vorgereinigte Abwasser ganzflächig über die Natursteine.
- Im Tropfkörper erfolgt der biologische Abbau durch Mikroorganismen, welche sich nach einer kurzen Einarbeitungszeit auf der Oberfläche der Steine ansiedeln und die im Abwasser gelösten Schmutzstoffe als Nahrung aufnehmen und beseitigen. Die erforderliche Belüftung des Tropfkörpers erfolgt durch intermittierenden Betrieb und den natürlichen Kaminzug.
- Der vom Tropfkörper abgegebene biologische Schlamm wird in der Nachklärung zurückgehalten.
- Durch die Rezirkulation des Abwassers aus der Nachklärung werden optimale Reinigungsergebnisse erzielt, und es entstehen keine Geruchsbelästigungen.

Schnitt



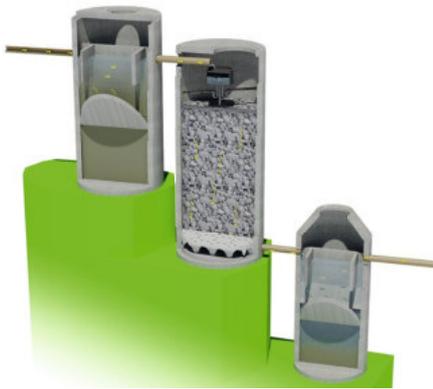
Grundriss



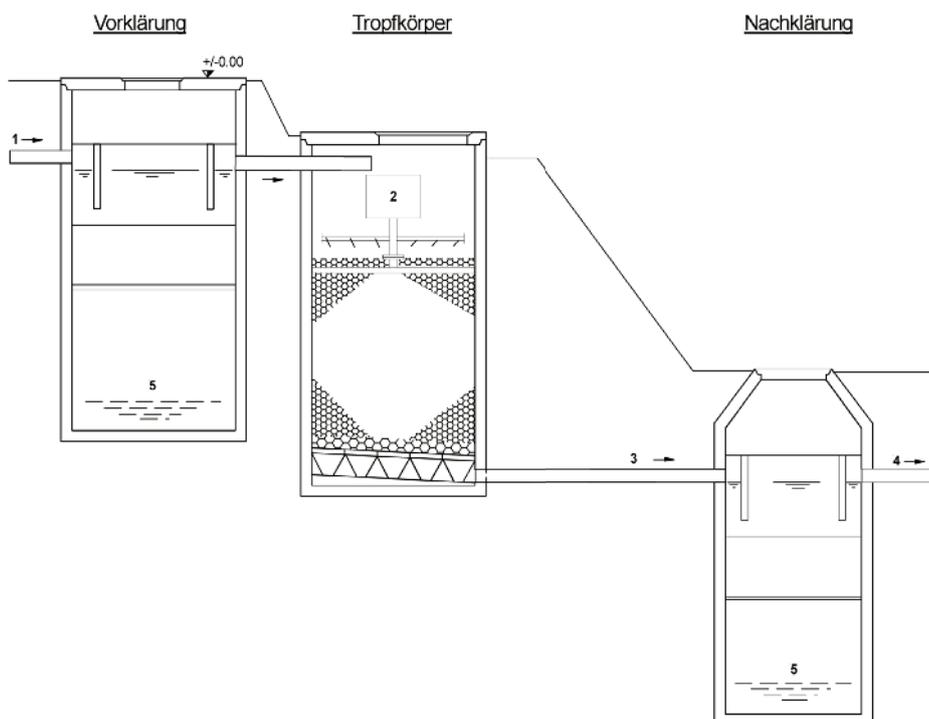
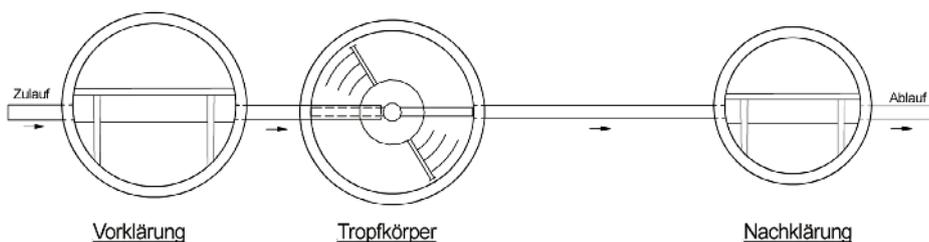
Legende

- 1 Zulauf
- 2 Siebkorb
- 3 Niveauregler
- 4 Pumpe
- 5 Druckleitung
- 6 Drehsprenger
- 7 zur Nachklärung
- 8 Ablauf
- 9 Rezirkulation
- 10 Schlammabnahme

Die Genialen – ohne Strom | KSW® – Kläranlagen-System Walther

Freigefälleanlage ohne Strom Typ VTF**Anlagenbeschreibung**

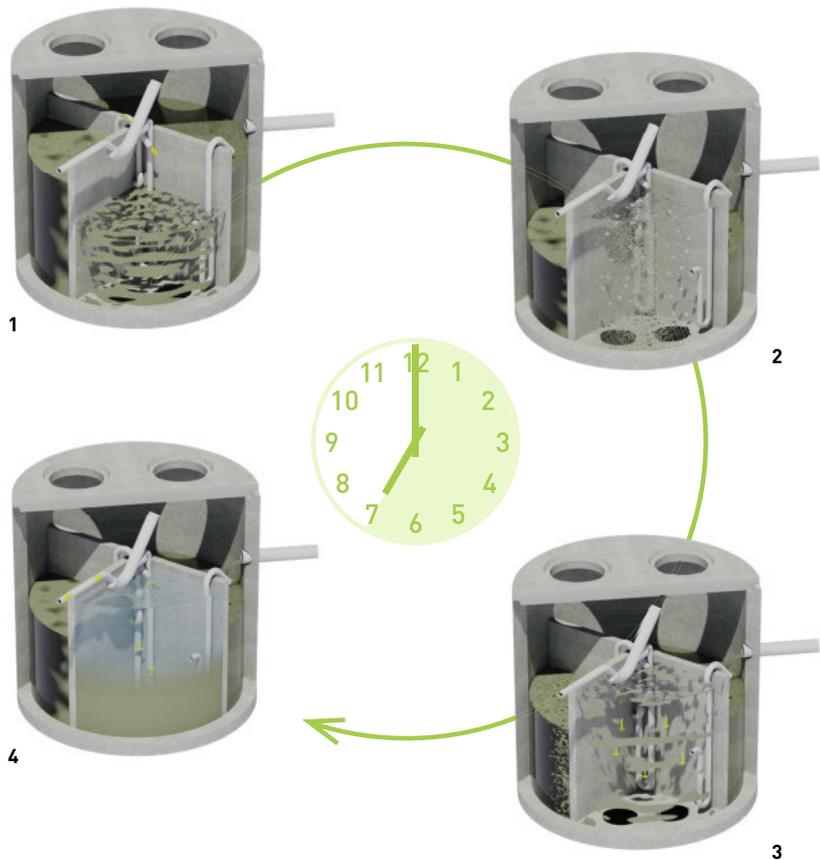
- Das Abwasser wird in der Vorklärstufe entschlammt und über eine Verbindungsleitung in den Tropfkörper geführt und dort mittels einer Verteilvorrichtung aus rostfreiem Stahl mit PE-Behälter ganzflächig über die Natursteine verteilt.
- Im Tropfkörper erfolgt der biologische Abbau durch Mikroorganismen, welche sich nach einer kurzen Einarbeitungszeit auf der Oberfläche der Steine ansiedeln und die im Abwasser gelösten Schmutzstoffe als Nahrung aufnehmen und beseitigen. Die erforderliche Belüftung des Tropfkörpers erfolgt durch intermittierenden Betrieb und den natürlichen Kaminzug.
- Der vom Tropfkörper abgegebene biologische Schlamm wird in der Nachklärung zurückgehalten.
- Da bei diesen Anlagen nicht recirkuliert wird, muss ein Bach- oder Überschusswasseranschluss ($\frac{1}{2}$ –1 Liter pro Minute) eingerichtet werden. Dieses Wasser wird über die Vorklärung geleitet und bewirkt, dass in den Zeiten ohne Abwasserzulauf Nährstoffe aus der Vorklärung in den Tropfkörper gelangen. So entstehen keine Geruchsbelästigungen.

Schnitt**Grundriss****Legende**

- 1 Zulauf
- 2 Abwasserverteilstrom
- 3 zur Nachklärung
- 4 Ablauf
- 5 Schlammabnahme

Das SBR-System Klärofix®

SBR-Funktionsschema



1 Beschickungsphase

Abwasser wird von der Vorklärung in den Bioreaktor gefördert.

2 Reinigungsphase

Sauerstoff wird intervallmässig eingelassen.

3 Absetzphase

Der entstandene biologische Schlamm setzt sich ab.

4 Klarwasserabzugsphase

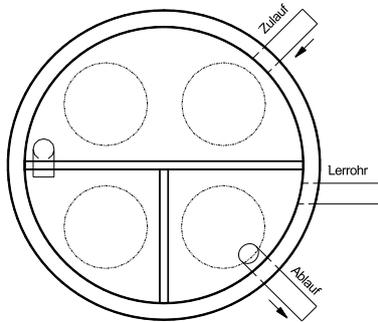
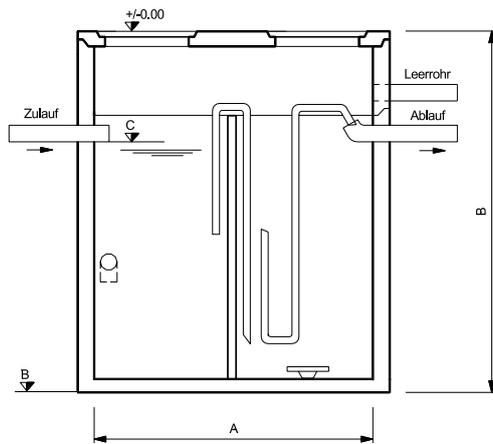
Das gereinigte Wasser wird aus der Anlage gezogen.

Anlagenbeschreibung

- Die SBR-Kleinkläranlage ist grundsätzlich in zwei Stufen unterteilt, d.h. die Vorstufe mit Puffervolumen und den Reaktor, in dem das vorgeklärte Abwasser in bis zu 3 Zyklen am Tag gereinigt wird. Läuft kein Abwasser zu, wird auf Energiesparmodus geschaltet.
- Betrieben wird die Anlage mit einem Industrieverdichter, welcher mit der Steuerung ausserhalb des Behälters in einem Schaltschrank eingebaut ist (kein Motor im Abwasser).
- Weitere Reinigungsstufen wie Hygienisierung und Phosphatfällung sind möglich und können auch jederzeit nachgerüstet werden.
- Fernüberwachung mit Telemetrie möglich.
- Bei Einhaltung der Wartungsvorschriften ist die Schlammabnahme nur noch alle 3–5 Jahre nötig.

TYP KLE

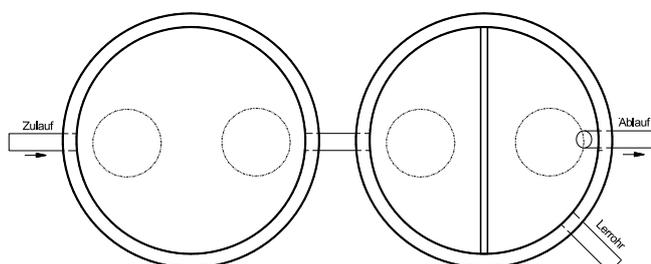
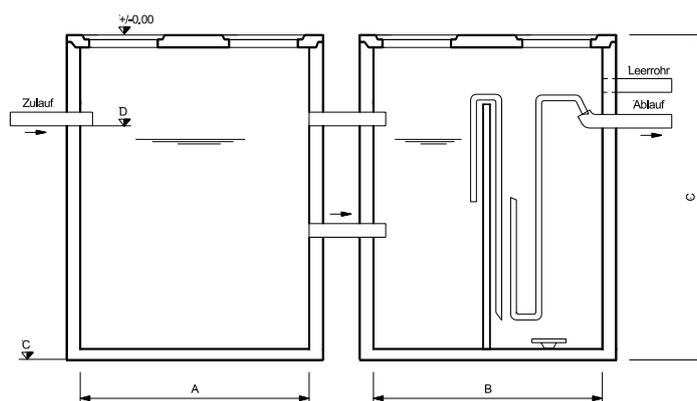
KLE = ein Behälter



| Typ | A | B | C |
|--------|--------|--------|--------|
| KLE 4 | ∅ 2.00 | - 2.37 | - 0.82 |
| KLE 6 | ∅ 2.00 | - 2.62 | - 0.80 |
| KLE 8 | ∅ 2.00 | - 3.12 | - 0.80 |
| KLE 8 | ∅ 2.50 | - 2.40 | - 0.83 |
| KLE 10 | ∅ 2.50 | - 2.65 | - 0.80 |
| KLE 12 | ∅ 2.50 | - 3.15 | - 0.83 |

TYP KLZ

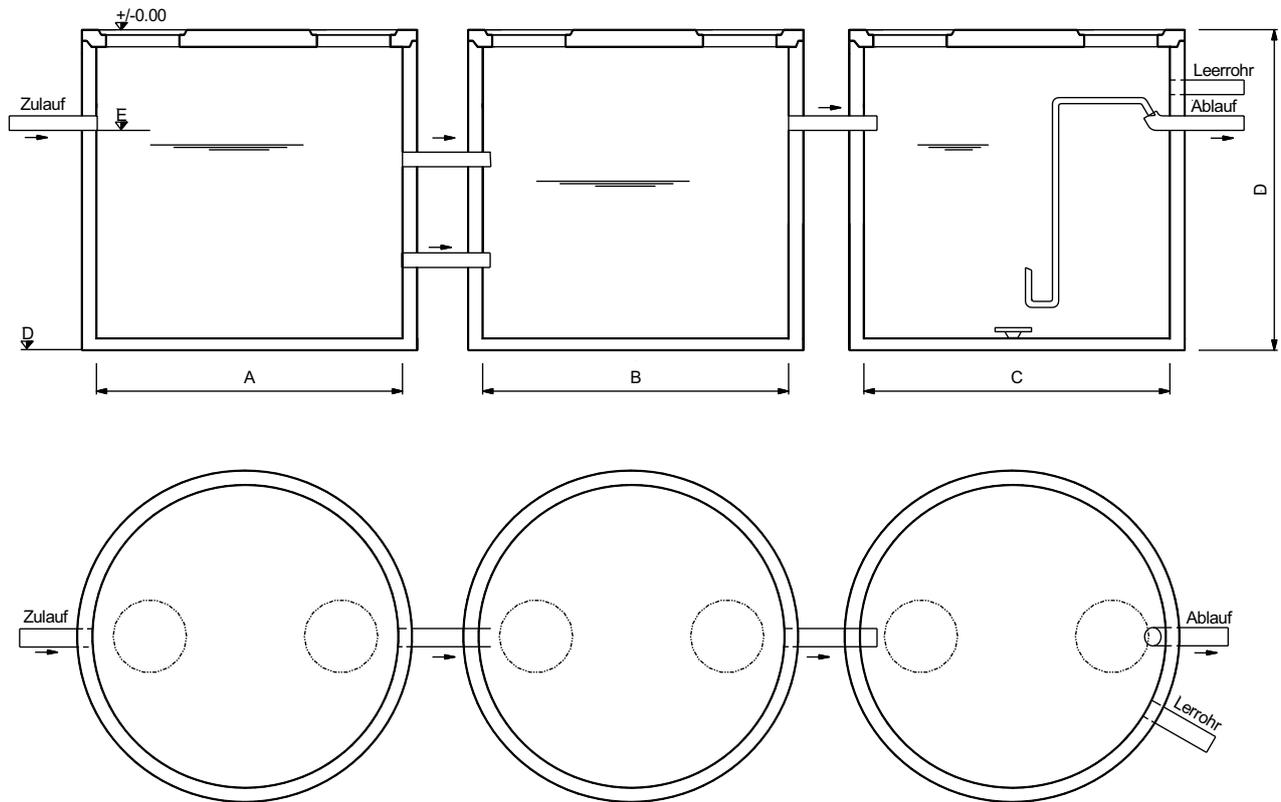
KLZ = zwei Behälter



| Typ | A | B | C | D |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| KLZ 14 | ∅ 2.00 | ∅ 2.00 | - 2.87 | - 0.82 |
| KLZ 16 | ∅ 2.00 | ∅ 2.00 | - 3.12 | - 0.82 |
| KLZ 18 | ∅ 2.50 | ∅ 2.50 | - 2.65 | - 0.83 |
| KLZ 20 | ∅ 2.50 | ∅ 2.50 | - 2.90 | - 0.83 |
| KLZ 22 | ∅ 2.50 | ∅ 2.50 | - 2.90 | - 0.83 |
| KLZ 24 | ∅ 2.50 | ∅ 2.50 | - 3.15 | - 0.83 |
| KLZ 26 | ∅ 2.50 | ∅ 2.50 | - 3.15 | - 0.80 |

TYP KLM

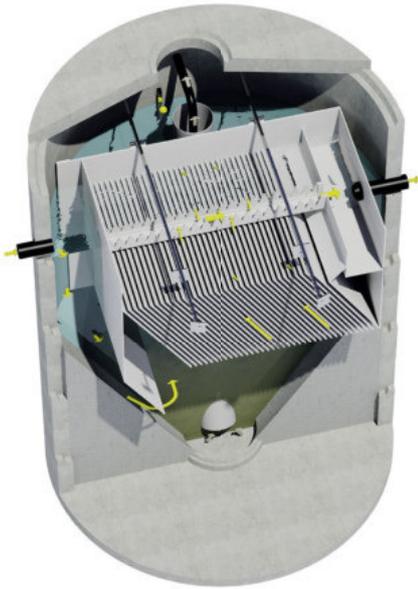
KLM = mehr Behälter



| Typ | A | C | D | E | F |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| KLM 28 | ø 2.50 | ø 2.50 | ø 2.50 | - 2.65 | - 0.83 |
| KLM 30 | ø 2.50 | ø 2.50 | ø 2.50 | - 2.90 | - 0.83 |

Grössere Anlagen auf Anfrage erhältlich.

Lamellenklärer / Schrägklärer



Der Schrägklärer (auch Lamellenabscheider, Lamellenklärer oder Lamellenseparator) scheidet sedimentierbare Stoffe (Partikel) aus Flüssigkeiten ab.

Grundsätzlich können Partikel grösser ca. 50 μm (und höherer Dichte als die Flüssigkeit) durch Sedimentation abgeschieden werden. Kleinere Partikel können mit Hilfe von Flockungshilfsmittel abgeschieden werden.

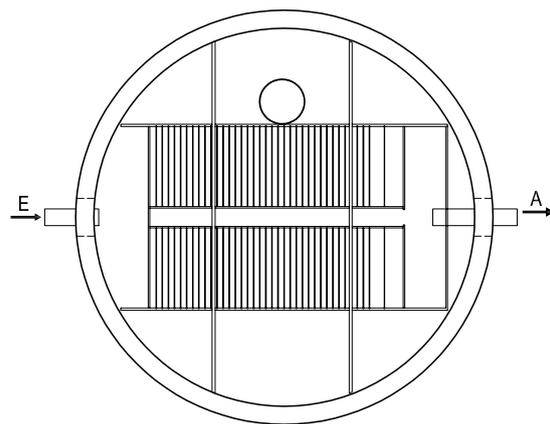
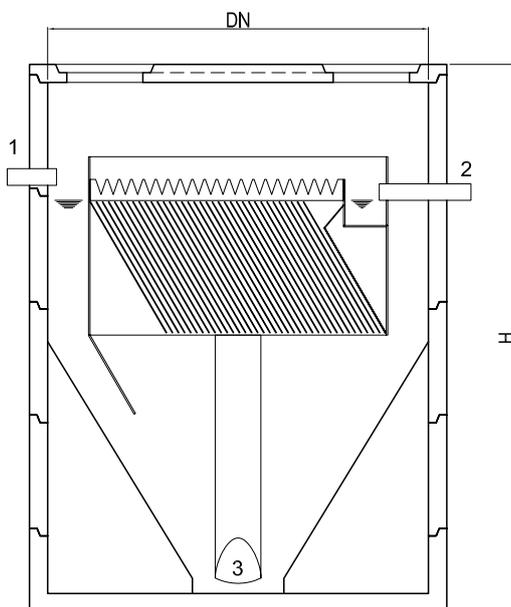
Unsere Schrägklärer sind von Laborgrößen bis zur Grossanlage lieferbar. Die Standard-Werkstoffe sind Polypropylen und Edelstahl. Wir fertigen Typen zum Einbau in Fertigbetonteile sowie auch frei aufgestellte Lamellenabscheider oder als kompakte Containerversion.

Speziell in der Regenwassernutzung sind die Lamellenklärer auch mit zusätzlichen Leichtstoffabscheideräumen erhältlich. Hierdurch werden eventuelle Öle, Fette oder sonstige Leichtstoffe mit abgeschieden.

Das Schmutzwasser fliesst in den Einlaufkanal (1) des Klärers und in diesem nach unten. Unterhalb der Lamellen wird es umgelenkt und fliesst nach oben. Die Feststoffe treffen auf die Lamellen, welche als Absetzflächen wirken. Die abgesetzten Feststoffe rutschen nach unten in den Schlammtrichter (3). Dieser Schlamm wird in Intervallen entweder über eine Pumpe oder Ventile am Boden des Schlammtrichters abgezogen. Das von den Feststoffen gereinigte Wasser fliesst weiter nach oben und über ein Wehr zum Auslauf (2).

Anwendungsgebiete eines Lamellenklärers

- Schlammabtrennung in der Fischzucht
- Allgemein als Voreindicker
- Nachklärung hinter biologischen Kläranlagen
- Regenwassernutzung



Legende

- 1 Einlauf
- 2 Auslauf
- 3 Schlammtrichter



CREABETON MATÉRIAUX AG

WWW.CREABETON-MATERIAUX.CH

CH-3250 LYSS

BUSSWILSTRASSE 44

TEL +41 (0)32 387 87 87

FAX +41 (0)32 387 86 86

CH-3646 EINIGEN

OBERES KANDERGRIEN

TEL +41 (0)33 334 25 25

FAX +41 (0)33 334 25 90

CH-1523 GRANGES-PRÈS-MARNAND

RTE DE VILLENEUVE 11/CP 65

TEL +41 (0)26 668 95 95

FAX +41 (0)26 668 95 97