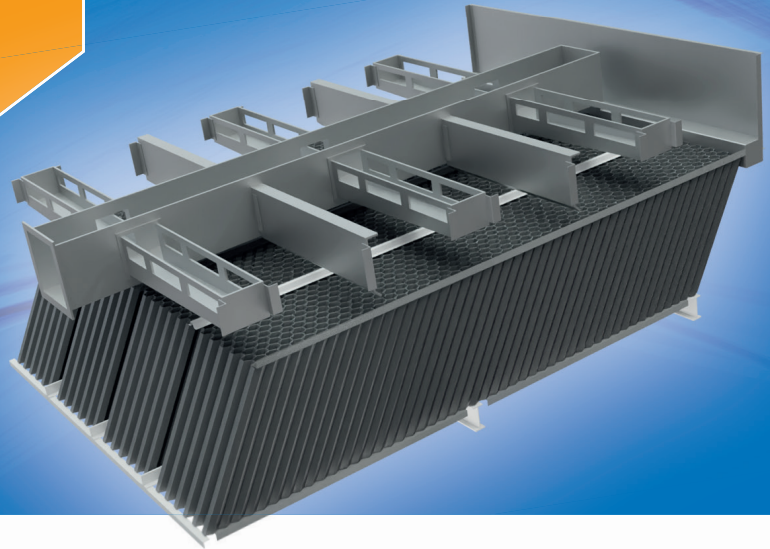


SCHRÄGKLÄRER



EINSATZBEREICH

Schrägklärer werden bei der Feststofftrennung von Feststoff-Flüssigkeits-Gemischen durch Sedimentation in der Misch- und Regenwasserbehandlung eingesetzt.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die Feststofftrennung erfolgt in schräg aufgestellten Röhrenpaketen. bgu-Schrägklärer werden von unten nach oben durchströmt. Diese Röhrenpakete vergrößern die effektive Sedimentationsfläche um ein Vielfaches gegenüber der eigentlichen Grundfläche des Beckens.

Daraus resultierend wird die Klärwirkung eines Bauwerks bei gleicher Grundfläche wesentlich erhöht. Aufgrund der großen Sedimentationsfläche kann bei der Ausrüstung bestehender Anlagen die Klärwirkung erhöht beziehungsweise bei Neubauten das Bauvolumen reduziert werden.

Die Feststoffpartikel setzen sich aufgrund des jeweils sehr geringen vertikalen Abstands zu den Oberflächen der schräg aufgestellten Röhren sehr effizient an diesen ab. Anschließend wird das geklärte Wasser oberhalb des Schrägklärers in der Klarwasserzone flächig abgezogen.

Die abgetrennten Feststoffe sinken ab einer gewissen Schichtdicke oder beim Trockenfallen des Schrägklärers zum Beckenboden ab und sedimentieren dort als Schlammschicht. Der anfallende Schlamm wird in regelmäßigen Abständen ausgespült oder per Rührwerk beziehungsweise Strahlreiniger vom Boden abgereinigt und wieder dem Misch- oder Abwasserkanal zugeleitet. Auch eine Reinigung durch Schwall-Spül-Klappen ist machbar.

BESONDERE MERKMALE

- Vergrößerung der Absetzfläche um ein Vielfaches der Beckengrundfläche
- Gleichmäßige Beaufschlagung der Röhrenpakete
- Kompakter, modularer Aufbau der Röhrenpakete
- Integrierte Tauchwandfunktion zur Schwimmstoffrückhaltung
- Flächig und gleichmäßig angeordnete Klarwasserabzugsrinnen
- Trennschottsystem beim Klarwasserabzug zur Vermeidung von unerwünschten Querströmungen
- Komplette hydraulische Auslegung und Ausrüstung, vom Grobstoffrückhalt am Zulauf bis zum Klarwasserabzug durch bgu

BAUWERKSGESTALTUNG

Zuflussregelung

Der Zufluss zum Schrägklärer muss begrenzt werden, so dass dieser nicht überlastet wird. Dies kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. In der Regel wird der Wasserspiegel im Schrägklärer auf einem Niveau von ca. 3 cm über der Oberkante des Klärüberlaufs konstant gehalten. Durch die feste Schwellenlänge und die konstante Überfallhöhe ergibt sich ein konstanter Durchfluss. Die Begrenzung des Wasserspiegels kann durch eine Stauklappe am Beckenüberlauf, durch einen Schieber im Zulauf, der nach dem Unterwasserspiegel geregelt wird, oder durch einen Zufluss-Spaltregler erfolgen.

Rückhalt von Grobstoffen

Wird der Schrägklärer im Mischwasser eingesetzt oder ist im Regenwasser mit Grobstoffen wie Laub zu rechnen, wird vor dem Schrägklärer ein Feinsieb-rechen zur Rückhaltung der Grobstoffe empfohlen.

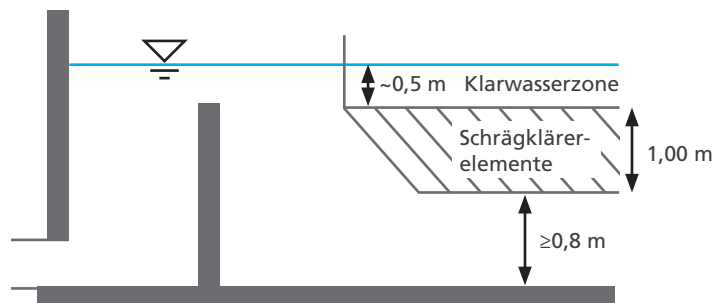
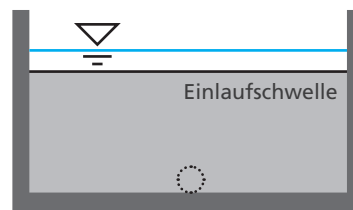
Einlauf- und Verteilungsbauwerk

Die Gestaltung des Einlauf- und Verteilungsbauwerks einer Sedimentationsanlage nimmt wesentlich Einfluss auf das Strömungsverhalten und damit auf die Sedimentationswirksamkeit der Anlage. Jede Sedimentationsanlage benötigt daher zulaufseitig ein Einlauf- und Verteilungsbauwerk, das eine möglichst hohe Energiedissipation und optimale Strömungsverteilung gewährleistet. Dieses kann wie folgt ausgeführt werden:



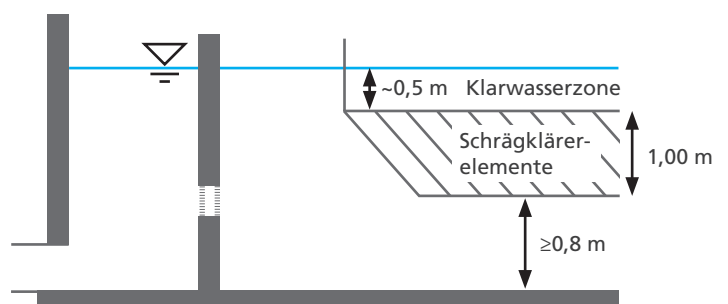
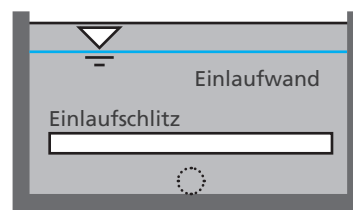
Hohe Einlaufschwelle

Das Wasser strömt durch den tief angeordneten Kanal in eine Vorkammer ein. Hierdurch wird die Strömungsgeschwindigkeit gedrosselt, über die hoch liegende Einlaufschwelle wird das Wasser auf die gesamte Beckenbreite verteilt und strömt mit geringer Geschwindigkeit in die Sedimentationskammer ein. Der Überfall kann als vollkommener oder unvollkommener Überfall ausgeführt werden, wobei der vollkommene Überfall zu bevorzugen ist.



Einlaufwand mit horizontalem Einlaufschlitz

Der Einlaufschlitz ist auf Höhe der Unterkante der Schrägklärerelemente anzuordnen, um günstige Strömungsbedingungen zu erreichen. Eine höhere oder tiefere Anordnung führt zur Wirbelbildung oder zu einer zu hohen hydraulischen Belastung der Beckensohle. Die Schlitzbreite sollte 90% der Breite des Schrägklärers betragen und die Öffnung sollte mittig nicht unterbrochen werden.



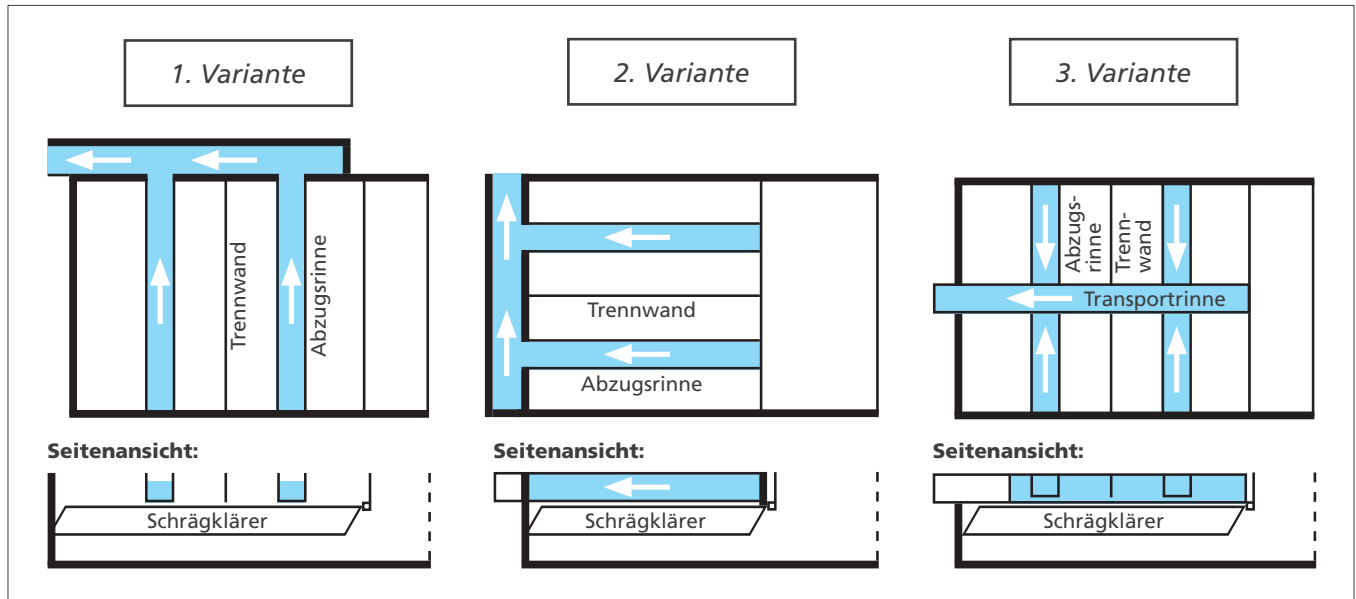
Anordnung der Abzugsrinne

Für die Ausführung der Abzugsrinnen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die Abzugsrinnen werden so angeordnet, dass ein gleichmäßiger und flächiger Abzug des Wassers erfolgt. In der Klarwasserzone müssen Trennwände vorgesehen werden, um Querströmungen zu vermeiden. Abzugsrinnen mit Transportrinnen können im Fischgrätenprinzip angeordnet werden. Abzugsrinnen können auch an Transportrinnen angeschlossen werden, die sich außerhalb der eigentlichen Beckenkammer befinden (erste und zweite Variante).

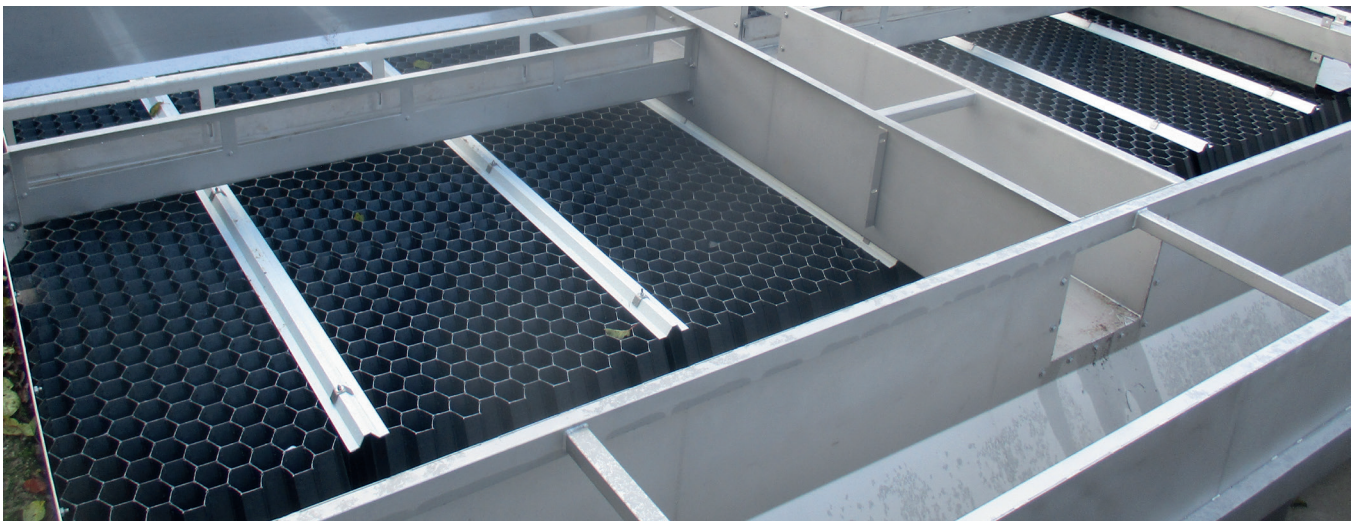
Wirkungsgrad

Der Sedimentationswirkungsgrad nimmt mit steigender Oberflächenbeschickung ab. Es ist eine exponentielle Abhängigkeit zwischen Oberflächenbeschickung und Wirkungsgrad gegeben.

Gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 102-2 kann der Wirkungsgrad der Absetzwirkung mit dem Wirkungsgrad aus dem Speichervolumen noch überlagert werden.



Ausführungsmöglichkeiten der Abzugsrinne



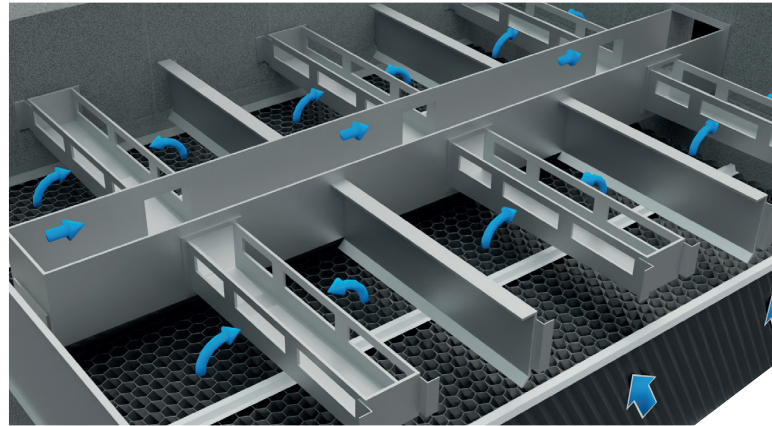
Einbausituation nach Variante 3 (Abzugsrinne mit zwei Transportrinnen)

IHR KOMPLETTANBIETER FÜR GEWÄSSERSCHUTZ.



ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- Verringerung der stofflichen Gewässerbelastung bei gleichbleibenden Zuflüssen und Bauwerken, dadurch Anschlussmöglichkeiten für neue Einzugsgebiete an ein vorhandenes Becken
- Verringerung des Speichervolumens, somit Reduzierung der Bauwerkskosten, ohne Erhöhung der stofflichen Gewässerbelastung bei gleichbleibender Sedimentationswirkung
- Bestehende Becken und Bauwerke können bei Eignung genutzt werden
- Reduzierung des Grundstück- und Flächenbedarfs für den Bau eines Beckens
- Einbau in Rund- oder Rechteckbecken möglich
- Kann Alternative für Retentionsbodenfilter sein



VORTEILE

- Flexible, projektspezifische Konstruktion und Auslegung
- Grobstoffrückhaltung bei Mischwasseranlagen
- Einbau ohne Veränderung in bestehende Bauwerke möglich



Einbaubeispiel eines Schrägklärers für einen Durchfluss von max. 16 l/s

UNSER PRODUKT PASST SICH AN IHR BAUWERK AN.

