



Biogest International® GmbH

BSK®-Dekanter für SBR-Kläranlagen

Eine innovative Lösung für alle Klarwasser-Abzugsaufgaben

1. Problemstellung und Zielsetzung

Im Gegensatz zu Nachklärbecken von biologischen Kläranlagen kann bei Aufstaureaktoren (SBR) verfahrensbedingt das geklärte Abwasser nicht über die übliche Ablaufrinne abgeleitet werden. Da im SBR-Reaktor wieder Volumen für einzuleitendes Abwasser geschaffen werden muss, ist eine Abzugsvorrichtung für Klarwasser erforderlich, welche dem fallenden Wasserspiegel folgt.

Entscheidend ist hierbei ein Abzugsvorgang, bei dem weder Schwimmschlamm noch sedimentierter Schlamm erfasst wird. Auch muss das Dekantiersystem besonders zuverlässig arbeiten, da es zu den wichtigsten Komponenten einer SBR-Kläranlage zählt.

2. Ausführungsvarianten von Abzugssystemen

Mit zunehmendem Einsatz von SBR-Kläranlagen wurden von verschiedenen Herstellern zum Abzug des geklärten Abwassers sehr unterschiedliche Konstruktionen entwickelt. Die einfachste Variante stellen in Höhe des minimalen Wasserspiegels starr angeordnete und mit Elektroschiebern ausgerüstete Ablaufrohre dar – allerdings verbunden mit dem Nachteil, dass der Abzugsvorgang erst beginnen kann, wenn der Schlamm vollständig sedimentiert ist. Hinzu kommt, dass eine Anpassung an einen häufig auftretenden höheren Schlamm Spiegel nicht möglich ist.

Deutliche Vorteile bieten schwimmende oder zwangsgeführte Abzugssysteme, die jedoch so konzipiert werden müssen, dass die Vorteile nicht durch komplizierte, störanfällige und wartungsintensive Konstruktionen minimiert werden.

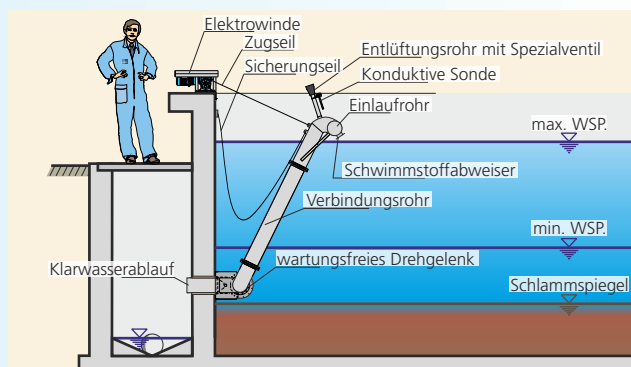
3. Unsere Lösung: Der BSK®-Dekanter

Im Vordergrund der Entwicklung stand die Zielsetzung, eine Klarwasser-Abzugsvorrichtung zu schaffen, mit welcher die bekannten Nachteile vieler Systeme vermieden werden. Dass dies gelungen ist, beweisen mehr als hundert weltweit eingesetzte BSK®-Dekanter, die durch folgende Eigenschaften sowohl Planer als auch Anwender überzeugen haben:

- Komplette hergestellt aus Edelstahl
- Wartungsfreie, korrosionsfeste Komponenten
- Beschränkung auf nur einen robusten und gut zugänglichen Antrieb
- Kein Eintritt von Schwimmschlamm möglich
- Kein Aufwirbeln von sedimentiertem Schlamm
- Variable hydraulische Abzugsmenge
- Vernachlässigbar niedrige Betriebskosten



BSK®-Dekanter der Kläranlage Stepanovićevo (Serbien)



Funktion und Aufbau des BSK®-Dekanters



Funktionsweise in Kürze:

- Eine mit einem wartungsfreien Unterwassergelenk ausgestattete Rohrkonstruktion wird von einer Elektrowinde synchron zum Wasserspiegel abgesenkt.
- Speziell konfigurierte Öffnungen im horizontal angeordneten Einlaufrohr garantieren einen gleichmäßigen Abfluss des Klarwassers ohne Verwirbelungen.
- Beim Eintritt des Dekaners in die Klarwasserzone wird Schwimmschlamm durch ein speziell geformtes Flachprofil verdrängt.
- Die schrittweise Abwärtsbewegung wird sicher vor Erreichen des Schlammhorizonts gestoppt.
- Nach dem Abzugsvorgang, fährt der BSK®-Dekanter wieder in die Ausgangsstellung (Parkposition) zurück.
- In dieser Stellung dient das Einlaufrohr gleichzeitig als Notüberlauf (automatisch ausgelöster Alarm).

Die Bewegung des Dekaners wird verlässlich durch robuste Getriebeschalter (zwei Betriebsschalter/ 2 Reserveschalter) gesteuert.

4. Baugrößen und hydraulische Leistungen

BSK®-Dekanter zum Klarwasserabzug aus SB-Reaktoren werden in sieben (7) verschiedenen Baugrößen (Rohr-Nennweiten) hergestellt. Für einen standardisierten Anwendungsfall ($WSP_{max} = 5,0 \text{ m}$ / $WSP_{min} = 3,0 \text{ m}$ / $h_{Ablauf} = 1,0 \text{ m}$) resultieren folgende Leistungsdaten:

| Typenbezeichnung | $Q_{ab} \text{ [m}^3/\text{h]}$ |
|------------------|---------------------------------|
| BSK® D100 | 130 |
| BSK® D150 | 320 |
| BSK® D200 | 570 |
| BSK® D250 | 790 |
| BSK® D300 | 1.180 |
| BSK® D350 | 1.650 |
| BSK® D400 | 2.160 |

Jeder Einsatzfall wird durch unsere Fachabteilung bei Beachtung der individuellen Projektbedingungen dimensioniert und hinsichtlich Nennweite und Betriebsweise optimiert.

5. ... und noch weitere wichtige Details

BSK®-Dekanter sind keine Serienprodukte, sondern Konstruktionen, die auf jeden Einzelfall individuell angepasst werden. Das gilt insbesondere für:

- Materialwahl (Edelstahl AISI 304/316 oder höherwertig)
- Betriebsmodus (Überlauf- oder Heberhydraulik)
- Stromversorgung (380/400 V oder Sonderspannungen/Frequenzen)
- Tiefsttemperatur-Variante (Einhausung und Beheizung der Elektrowinde)
- Messtechnische Ausrüstung (Drucksonde/Schlamm Spiegel/Winkelmessung)
- Lieferumfang (mit Vor-Ort-Steuerstelle/kompletter Steuerung)

In einer Sonderform werden BSK®-Dekanter auch für den Abzug von Trübwasser z. B. aus Schlammindickern eingesetzt – für manuellen oder automatischen Betrieb.

Unsere Ingenieure freuen sich auf Ihre Kontaktaufnahme. Gemeinsam wird auch für Ihr Projekt eine optimale Lösung gefunden.