

VORREINIGUNGSANLAGE

System Bokan

Behälterbau:

Monolithische Bauweise aus hochwertigem, abwasserbeständigem Polyethylen bzw. aus Beton der Betongüte C45/55.

Funktionsweise:

Die Vorreinigungsanlage System Bokan stellt ein kompaktes System einer Abwasserreinigungsanlage dar, welches sowohl Grobstoffe und spezifisch schwerere Feststoffe (Schlämme) als auch Mineralöl und sonstige flüssige und feste Leichtstoffe bis zur Überspeicherung zurückhält.

Wichtig: Ankommende Dichteströmungen (z. B. Niederschlagswässer) werden zerlegt, die Flüssigkeit wird homogenisiert, dadurch werden wesentlich verlängerte Standzeiten für nachfolgende Adsorptionsfilter erreicht (auch Bodenfiler in Sickermulden, Sickerbecken).

Die Wirkungsweise der Vorreinigungsanlage System Bokan beruht auf dem Verhalten von Flüssigkeits- und Flüssigkeitsfeststoffgemengen verschiedener Dichte, unter dem Einfluss der Bewegung (Kreiselströmung), einer wesentlichen Verringerung von Fließgeschwindigkeiten und Turbulenzen in den Abscheidezonen sowie der Kombination dieser Effekte mit einem auf die zu reinigende Flüssigkeit abgestimmten Filter.

Durch den Zulauf gelangt die zu reinigende Flüssigkeit über ein Absturzrohr mit tangentialem Austritt in den Schlamm Speicher, wodurch eine Kreiselströmung erzeugt und die Fließgeschwindigkeit verringert wird.

Die einzelnen Anlageteile sind in der Fließrichtung und nach Reinigungsvorgängen vertikal übereinander gelagert. Sie werden von unten nach oben durchflossen.

Die Fließrichtungen sind im Schlamm Speicher im Wesentlichen horizontal und tangential, im Filter und im oberen Abscheideraum mit dem Feinschlamm- und Leichtstoffspeicher vertikal von unten nach oben.

Zusätzlich werden die Strömungsgeschwindigkeit und Turbulenzen durch Vergrößerung des durchflossenen Querschnitts und Umlenkung in vertikale Richtung stark reduziert und die Strömung nahezu laminar, wodurch die Abscheideleistung sowohl schwererer als auch leichter Stoffe wesentlich erhöht wird.

Die Ausnützung dieser verringerten Strömungsgeschwindigkeit in Verbindung mit dem Prinzip der Schwerkraft und dem Einsatz eines Filters mit teilweiser Koaleszenzwirkung sowie Zerlegung der Dichteströmung macht es dieser Anlage möglich, gleichzeitig im Schlammraum schwerere Teilchen abzulagern sowie durch den eingebauten Filter z. B. kleinere Mineralölteilchen zu größeren Körpern (Tröpfchen) zu vereinen. Durch die Vergrößerung der „Angriffsfläche“ und des Volumens erhalten die „Leichtstofftröpfchen“ den nötigen Auftrieb, steigen durch die stark verminderte Geschwindigkeit im Abscheideraum nach oben und werden im Speicherraum (an der Oberfläche) gesammelt.

Direkt an der Filteroberfläche werden durch die um ein Vielfaches (bis zu über 100fach) reduzierte Fließgeschwindigkeit restliche Feinschlammteilchen auf dem Verteilernetz an der Filteroberfläche abgelagert, welche sich als zusätzlicher schwimmender „Feinfilter“ auf die Abscheideleistung günstig auswirken.

Die Vorreinigungsanlage System Bokan kommt vielfach als Vorreinigung für Aktivkohlefilteranlagen sowie begrünte Sickermulden und Versickerungsbecken mit Bodenfilter und anschließender Versickerung zum Einsatz.

Filter:

Das Filtermaterial besteht vorzugsweise aus speziellen PP-Wabenkörpern mit einer Mindestoberfläche von ca. 240 m²/m³ sowie einer mittleren Durchgangsfreiheit von rund 86 % der Filterfläche der Anlage.

Die Wabenkörper werden in einer Stärke von 30 cm zwischen Flächengittern (aus Edelstahl, mind. Wkst. 1.4301) fugendeckend verlegt und unverschieblich eingespannt.

Alle Rohrdurchgänge durch den Filter sowie Randbereiche der Behälter werden durch Manschetten gegen Kurzschlussströmungen gesichert.

Im Zuge der Wartung einer Anlage können die PP-Wabenkörper durch einfaches Durchspülen (mit Brauchwasser) von oben nach unten gereinigt werden, ein eventueller Einbau von Filterdurchstiegen bei größeren Anlagen erleichtert die Schlammentsorgung aus dem Schlamm Speicher.

Kontrolleinrichtung:

Durch den Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z. B. Schlammmessgerät), welche vom Deckelniveau der Anlage erreichbar ist, wird eine einfache und effiziente Anlagenkontrolle ohne Einsteigen in die Anlage (Befahren der Anlage) ermöglicht.

Das Schlammmessgerät System Bokan mit Kette bis zum Behälterboden und mit Signalmarke versehen gewährleistet jederzeit die Messung der Schlammhöhe (aus dem Deckelbereich) und ermöglicht dadurch die genaue Bestimmung des notwendigen Wartungszeitpunkts. Das Messgerät wird bis zum Aufsitzen auf der Schlamm Schicht abgesenkt. Das schlaufe Stück (Länge) der Messkette ist identisch mit dem Schlammstand (Höhe) in der Anlage.