

FEINSIEB- RECHENANLAGE



EINSATZBEREICH

Die Regenentlastungen im Mischwasserkanalnetz sind Schwachstellen zu Lasten des Gewässerschutzes. Über sie gelangen wiederkehrend Grobstoffe in das Gewässer. In der Vergangenheit wurden dagegen häufig keine oder nur unzureichende Vorsorgemaßnahmen getroffen.

In der europäischen Norm DIN EN 752 wird gefordert, dass Maßnahmen vorzusehen sind, die Einleitung von Grobstoffen und anderem unansehnlichem Material auf ein annehmbares Maß zu beschränken.

Die bgu-Feinsieb-Rechenanlage nimmt diese Forderung auf und sorgt inzwischen mit über 1.000 Anlagen auf wirtschaftliche Weise für einen wirkungsvollen Gewässerschutz.

bgu-Feinsieb-Rechenanlagen eignen sich für alle Regenentlastungen, z.B. mit festen Schwellen, beweglichen Stauklappen, Klärüberläufen, Hochwasserentlastungen. Bei Bauwerken ohne Stromanschluss kann mit einem Wasserradantrieb ein fremdenergiefreier Einsatz ermöglicht werden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

FEINSIEBRECHENROST

Basis der Feinsiebrechenanlage ist ein spezieller Edelstahl-Feinsiebrechenrost, der mit einer Schlitzgeometrie von 5x25 mm bei einem sehr geringen hydraulischen Widerstand einen höchstmöglichen Rückhaltegrad erzielt. Die Durchflussfläche beträgt 50 % der gesamten Siebrechenrostfläche. Durch die begrenzte Länge des Langlochs bzw. der Schlitzgeometrie wird ein Verpressen des Siebgutes vermieden. Durch die spezielle Langlochstruktur wird ein höherer Rückhaltegrad erzielt als bei Stabrechen, bei denen auch schmale Schmutzstoffe, die parallel zur Spaltrichtung an den Rechenrost strömen, durchfließen können. Der gegenüber Stabrechen erhöhte Rückhaltegrad von Siebrechen wurde bereits durch unabhängige Studien belegt.

IHR KOMPLETTANBIETER FÜR GEWÄSSERSCHUTZ.

ANTRIEB

Der Antrieb kann fremdenergiefrei, elektrohydraulisch oder mittels eines Elektro-Getriebemotors erfolgen. Der fremdenergiefreie Antrieb beruht auf dem bewährten Prinzip des überschlächtigen Wasserrades. Beim Anspringen der Überlaufschwelle wird aus dem zum Gewässer abfließenden Wasser Energie gewonnen. Ein ölhydraulisches Getriebe setzt diese Energie in eine oszillierende Bewegung des Führungswagens mit dem Bürstenharkensystem um. Eine eventuelle spätere Umrüstung mit einem elektrohydraulischen Antrieb kann ohne Änderungen am Feinsiebbrechen durchgeführt werden. Das Hydraulikaggregat ist außerhalb des Ex- und Überflutungsbereichs angeordnet. Es werden grundsätzlich nur biologisch abbaubare Hydrauliköle verwendet, die gemäß VwVwS als „nicht wassergefährdend“ (nwg) eingestuft sind. Der überflutbare Elektro-Getriebemotor zeichnet sich durch sehr niedrige Anschlusswerte aus.

REINIGUNGSEINHEIT

Durch den Antrieb wird ein stabiler, leichtgängiger Führungswagen in eine oszillierende Bewegung versetzt. Der Führungswagen trägt das selbstnachstellende Bürstenharkensystem, das längs der Schwelle kontinuierlich über den Siebrechenrost geführt wird. Die Bürstenharken werden durch ein Gewicht gleichmäßig an die Siebrechenrostfläche angedrückt. Dadurch erfolgt ein sicheres und schonendes Abräumen des Siebgutes in beiden Richtungen über das jeweilige Ende des Rostes hinaus. Ein Verpressen des Siebgutes unterbleibt. Eine Blockade der Reinigungsmechanik ist systembedingt nicht möglich, da keine Harkenzähne vorhanden sind, die sich zwischen Rechenstäben verklemmen könnten. Durch die kontinuierliche Weitergabe des Siebgutes in den Abwasserstrom ist ein störungsfreier und verpressungsfreier Siebguttransport zur Kläranlage möglich. Optional kann jedes Feinsiebbrechenmodul mit einer Funktionsüberwachung ausgestattet werden.

BESONDERE MERKMALE

- Wirkungsvolle Rückhaltung von Grobstoffen, ob als Schwimm- oder Schwebstoff im Regenbecken oder Mischwasserkanal
- Feinsiebbrechenrost mit Langlöchern stellt exakt definierte Rückhaltegeometrie sicher (kein Durchbiegen wie bei Stäben möglich)
- Verpressungsfreier Austrag über die Rostenden hinaus durch selbstnachstellende Bürstenharke (keine Blockade durch verpresstes Siebgut)
- Kein Verklemmen der Harke im Rechenrost durch verkeilte Fest- bzw. Mineralstoffe
- Kontinuierliches, automatisches und siebgut-schonendes Räumen des Feinsiebbrechenrostes in Abhängigkeit vom Wasserstand
- Antriebsvarianten für alle Anforderungen:
 - Selbsttätige, fremdenergiefreie Funktion, Antrieb durch vom Überlauf gespeistes Wasserrad, Radanlauf schon bei kleinen Wassermengen
 - Überstausicherer elektrohydraulischer Antrieb mit geringem Anschlusswert (1,5 kW)
 - Überstausicherer elektrischer Antrieb mit geringem elektrischem Anschlusswert (0,63 kW)
- Robuste wartungsarme Edelstahlkonstruktion
- Optional: Mit Funktionsüberwachung der Reinigungseinheit



SCHWENKBARER FEINSIEBRECHENROST

Die Sonderausführung des Siebrechenrostes mit wasserstandgesteuerter Siebrechenrost-Schwenkeinrichtung ermöglicht es, die Notüberlaufhöhe zu minimieren. Nach DWA-A 166 muss im Falle einer Betriebsstörung die gesamte maximale Wassermenge auch über den Feinsiebrechen abfließen können (Notüberlauf). Steht kein ausreichender Freiraum zur Verfügung bzw. ist der Notüberlaufwasserspiegel zu hoch, besteht die Möglichkeit, den Siebrechenrost schwenkbar auszuführen. Bei einem definierbaren Grenzwasserspiegel oder bei Spannungsausfall wird der schwenkbare Siebrechenrost durch den Wasserdruck aus dem Strömungsquerschnitt geschwenkt und dieser als erforderlicher Notablaufquerschnitt genutzt.

STEUERUNG

Die bgu Elektrotechnikabteilung mit eigenem Schaltschrankbau integriert nahezu jeden Kundenwunsch in die Steuerung. Von der einfachen Schützsteuerung mit Schwimmerschaltern bis hin zur komfortablen SPS-Steuerung mit bgu-MoRIS-System. Die Einbindung in evtl. vorhandene Fernwirk- und Meldesysteme und Statusmeldungen über Mobilfunknetze sind als Varianten möglich.

Um den Ersatzteilaufwand beim Betreiber zu minimieren, können für die Steuerung Bauteile (z.B. SPS, Messsonden) verschiedenster beim Kunden eingesetzter Hersteller eingebaut werden.

Die Steuerung kann auch für eine eventuell notwendige Erfassung von Daten des Regenüberlaufs genutzt werden, wie zum Beispiel Dauer und Häufigkeit des Einstaus bzw. der Entlastung. Ebenso kann die Entlastungswassermenge ermittelt werden.



VORTEILE

- Modulare Konstruktion ermöglicht beliebige Überlaufformen und Anordnungen (waagrecht, senkrecht oder schräg) und kleine Montageöffnungen
- Durch speziellen Siebrechenrost wird hoher Rückhaltegrad erzielt und Verpressen von Siebgut verhindert
- Variable Antriebskonzepte, auch fremdenergiefrei
- Antrieb und Führungen ohne Abwasserberührung sowie bewährte Bürstenharkeneinheit gewährleisten hohe Betriebssicherheit
- Maximaler Wasserspiegel wird minimiert
- Moderne zukunftssichere SPS-Steuerung mit Vorbereitung für Fernwirkbetrieb und Übertragung von Störmeldungen.

EIN kompetenter Ansprechpartner für gesamte Elektro- und Maschinentechnik

PRODUKTBE SCHREIBUNG

Bevorzugt wird die Feinsiebrehenanlage waagrecht angeordnet und vertikal durchströmt. In diesem Fall steht sofort auch bei kleinster Überlaufhöhe die komplette Siebrehenrostfläche zur Verfügung, der hydraulische Widerstand ist daher sehr klein. Die gleichmäßige und konstante Durchströmungsgeschwindigkeit gewährleistet eine hohe Rückhaltewirkung.

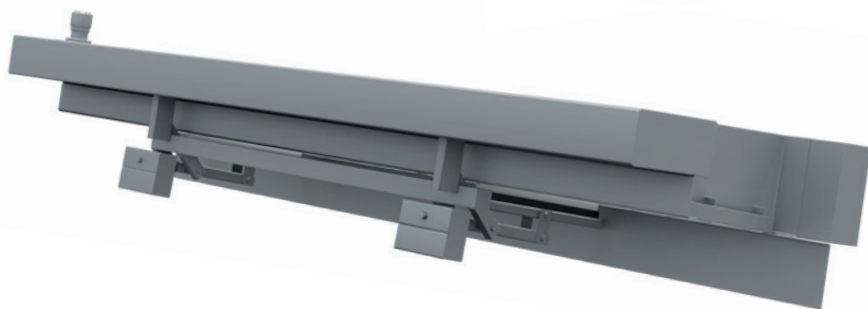
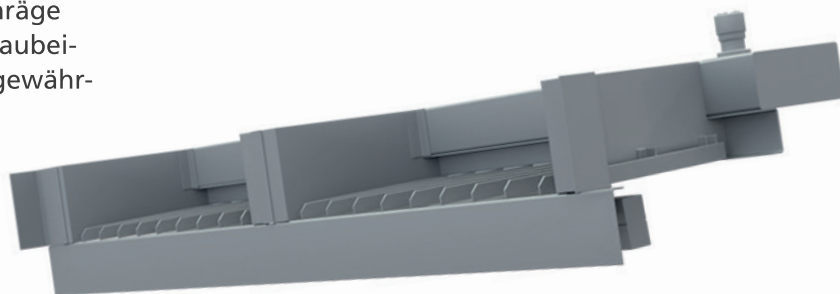
Nachgeordnete Staubereiche, wie z.B. bei senkrechten Anordnungen, sind nicht erforderlich. Dies führt zu höherer Betriebssicherheit, da diese Staubereiche zwischen Rechen und festem Staublech häufig verlanden und zu Betriebsstörungen führen können.

Die senkrechte Stauwand des waagrecht angeordneten Feinsiebrehens erfüllt zudem die Funktion einer Tauchwand, Schwimmstoffe lagern sich nicht an der Siebrehenrostfläche an. Bei beengten Platzverhältnissen sind auch senkrechte oder schräge Anordnungen möglich (siehe Kapitel „Einbaubeispiele“ auf bgu-online.de). Alle Varianten gewährleisten ein sicheres, siebgutschonendes Abräumen des Siebrehenrostes nach beiden Richtungen über die Rostenden hinaus.

Ein Verpressen des Siebguts ist daher ebenso wenig möglich wie eine Blockade der Reinigungseinheit durch verpresstes Siebgut (z.B. bei Stabrechen wegen Verkleben der Harke zwischen den Stäben durch verkeilte Feststoffe).

Die Antriebseinheit und die Führung sind vom Abwasser geschützt in einem Gehäuse (Tauchglocke) angeordnet. Diese kommen nicht mit Abwasser in Berührung.

Bei Schwellenlängen über 8 m werden zwei oder mehr Feinsiebrehen-Module eingesetzt, die jeweils mit einem Antrieb ausgerüstet werden. Bei Bedarf kann der Feinsiebrehen zur Stauraumoptimierung mit der selbsttätigen oder hydraulisch gesteuerten Stauklappe kombiniert werden.



UNSER PRODUKT PASST SICH AN IHR BAUWERK AN.

