

Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen

Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen werden weltweit für den Filtrationsprozess/für die Feinsiebung eingesetzt, um Wärmetauscher, Pumpen und Membranen vor dem Übertrag von Schmutzpartikeln auf die Reinwasserseite zu schützen.



Geiger® Siebbandmaschinen sind seit Jahrzehnten in den Wasserentnahmestationen von Kraftwerken, petrochemischen- und Meerwasserentsalzungsanlagen, Stahlwerken und sonstigen Industrieanlagen auf der ganzen Welt im Einsatz. Zu ihren Eigenschaften zählt hohe Durchsatzleistung bei kleinen Siebbandbreiten. Darüber hinaus sind sie besonders robust und kompakt sowie mit einer zentralen Kette und einem selbsttragenden Stützrahmen ausgestattet.

Übliche Siebbänder (innen-außen, außen-innen) haben durch die mehrfachen Strömungsumlenkungen oft eine ungünstige Pumpenanstromung und benötigen erhebliche Bauwerkslängen – außerdem ist eine aufwendige Bauwerksgestaltung erforderlich. Querdurchströmte Siebbänder haben den Nachteil, dass der verschmutzte Wasserstrom die Siebflächen zweimal durchströmen muss, was zu einem wesentlich höheren Druckverlust und zu einer permanenten Schmutzablagerung im Inneren des Siebbandes führt.

Um modernste industrielle Anforderungen zu erfüllen, hat Aqseptence Group die renommierte, innovative Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen entwickelt. Diese innovative Entwicklung war einer der größten technischen Durchbrüche auf dem Gebiet der Siebband-Technologie in den letzten 20-30 Jahren. Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen sind zuverlässige, hochleistungsfähige, wartungsarme Siebbänder mit einer Lebensdauer von 35 Jahren oder länger. Über 200 Installationen weltweit in den letzten 14 Jahren (ungefähr 40 davon in Kernkraftwerken) sind ein klarer Beweis für den Erfolg und die Effizienz des MultiDisc®.

Vorteile

- Kompaktes Design = erhebliche Einsparungen bei den Bauwerkskosten
- Schneller und einfacher Einbau
- Fischschutz entsprechend US Norm (EPA CWA 316b)
- Geringe Betriebskosten: Nur eine wartungsfreie Laschenkette
- Selbsttragender Stützrahmen für die einfache Installation
- Hohe Robustheit
- Einfache Wartung, Siebfelder können vom Bedienflur ausgewechselt werden (Kanalentwässerung nicht erforderlich – weniger Ausfallzeit der Anlage)
- Platzeinsparung
- Weniger Montagezeit
- Weniger Druckverlust: der verschmutzte Wasserstrom durchströmt die Siebflächen nur einmal
- Kein Übertrag von Schmutz auf die Reinwasserseite



Geiger MultiDisc® bei der Endabnahme am Fertigungsstandort in Deutschland

Funktionsweise

Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen bestehen aus umlaufenden, sichelförmigen Siebfeldern (aus Siebgewebe oder perforierten Platten), die auf der Rückseite mit einer quer zum Kanal umlaufenden Kette verbunden sind. Diese mit der Kette verbundenen Siebfelder laufen auf jeder Seite in Führungen, die zusammen mit der Abstützkonstruktion eine Einheit bilden.

Die Schmutzfracht wird bei der Aufwärtsfahrt von Mitnehmerleisten auf der Schmutzwasserseite nach oben transportiert. Bei Erreichen der Bedienflurhöhe wird der Schmutz mit Wasserdüsen abgespritzt. Die Abspritzungsanlage befindet sich hinter den Siebfeldern, und reinigt sehr intensiv in eine Auf- und Abwärtsrichtung.

Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen werden im freien Kanal installiert und an den Seitenwänden befestigt. Durch die Anordnung quer zum Kanal benötigen Geiger MultiDisc® Siebbandmaschinen wesentlich weniger Raum als herkömmliche Siebbänder. So können die Bauwerkskosten erheblich reduziert werden.

Werkstoffe

- Edelstahl
- Geiger® Kathodische Korrosionsschutzsysteme auf Anfrage verfügbar
- Siebfelder aus perforierten Platten oder Siebgeweben (Edelstahl)

Baugröße und Auslegungswerte

- Kanalbreite: 1,0 - 3,5 m
- Kanaltiefe: 1,2 - 25 m
- Abwurfhöhe: 0 - 2,0 m
- Einbauwinkel: 90°
- Bauhöhe über Flur: bis 4,5 m
- Umlaufgeschwindigkeit: ca. 0,12/0,24 m/s
- Maschenweiten: 500 µm - 10 mm
- Durchsatzmengen: bis 50.000 m³/h (pro Kanal/pro Maschine)

Referenzen

DC Cook Kernkraftwerk, USA: Reihe von 15 Geiger MultiDisc®-Reinigungsmaschinen



MultiDisc® Installation GKM-Kraftwerk, Mannheim



Baugruppen

- Gestell mit Führungsbahn und Unterstützungsstruktur
- Antriebsstation mit zwei Umlaufgeschwindigkeiten, direkt auf die Antriebswelle wirkend
- Abspritzvorrichtung mit Spritzdüsen und Überwachung des Wasserdruckes
- Mechanische/elektrische Überlastsicherung
- Eine Laschenkette/ein Zahnrad
- Sichelförmige Siebelemente mit Schmutzmitnehmern
- Abdeckhaube mit/ohne Schmutzwasserrinne

Konstruktive Merkmale

- Nur eine durchströmte Siebfläche
- Weniger Druckverlust/schmutziger Wasserstrom durchströmt die Siebfläche nur einmal
- Wartungsfreie Laschenkette
- Optimale Anpassung von Wasserdurchfluss und Siebreinigung durch variable Bandgeschwindigkeit
- Von außen steuerbare Abspritzung der Siebfelder (keine Bürsten)
- Nachregelung der Kettenspannung vom Bedienungsflur aus
- Beim Einsatz in Meerwasser Einbau von Spezialanoden zum kathodischen Korrosionsschutz
- Zweifaches Automatikssystem mit Druckdifferenz- und Arbeitszeit-Pausen-Steuerung
- Kein Übertrag von Schmutz auf die Reinwasserseite (zero carry-over)
- Platzeinsparung/einfachere Wartung und Installation

Optional

- Geiger® kathodische Korrosionsschutzsysteme für Ketten und Kettenführungen
- Abspritzvorrichtung mit Spritzdüsen
- Antriebsstation mehrfach polumschaltbar bzw. stufenlos regelbar, wahlweise mit Schleichgang
- Installations- und Wartungsverträge

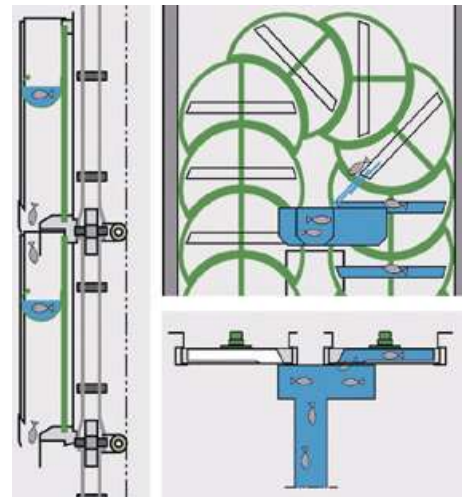
Geiger MultiDisc® Fischschutz- einrichtungen (Optional oder Upgrade)

Wasserentnahme
bei einem euro-
päischen Kraftwerk:
Geiger MultiDisc®
mit Fischrinne und
Abdeckungen



Bild linke Seite:
Geiger MultiDisc®
mit Fischbechern

Bild rechte Seite:
Geiger MultiDisc®
– Fischschutzein-
richtungen



Beste verfügbare Technologie (Best Available Technology) (BAT 316b Screens)

Geiger® Siebbandmaschinen wie der Geiger MultiDisc® sind besonders fischfreundlich. Als hochmoderne Siebbandmaschinen mit Fischschutzeinrichtungen entsprechen sie dem EPA 316b Clean Water Act (CWA).

Speziell entwickelte Fischbecher sorgen bei der Aufwärtsfahrt dafür, dass Fische im Wasser nach oben transportiert werden und somit eine Überlebenschance haben, wenn der Fischbecher die Wasserzone verlässt. Da Fische an Metalloberflächen haften bleiben können, sind die Fischbecher mit einer speziellen, gleitfähigen Beschichtung versehen.

Eine mit wenig Druck arbeitende Abspritzeinrichtung macht es möglich, dass die maritimen Lebewesen, die von der Siebfläche hochgenommen werden, behutsam in den Fischbecher gleiten können. Lebewesen, die sich an der Siebfläche unterhalb dieses Bechers befinden, werden über eine Öffnung an der Unterseite des Siebfeldrahmens in den Fischbecher des nachfolgenden Siebfeldes geleitet. Durch die bauartbedingte Drehung der Siebe im Antriebsbereich werden die Fische behutsam entleert und mit dem Wasser in eine weiterführende Rinne geleitet.

Aqseptence Group GmbH Water Intake Systems

Hardeckstraße 3
76185 Karlsruhe
Deutschland
Telefon +49 721 5001-0
info.geiger@aqseptence.com

www.aqseptence.com