

Mechanische Abwasserreinigung



- Zuverlässige Rechen und Siebe für jeden Anwendungsfall
- Feinst- und Mikrosiebanlagen für die zuverlässige Abscheidung selbst kleinster Feststoffe
- Zukunftsweisende Maschinenteknik aus einer Hand

➤➤ Rechen- und Siebanlagen für jeden Anwendungsfall

Für die Behandlung von kommunalem als auch von industriellem Abwasser ist die mechanische Vorreinigung als erster Verfahrensschritt unabdingbar.

Störende Grobstoffe sind zu entnehmen, um die nachfolgenden Stufen vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen bzw. um sie zu entlasten. Die Schwimm-, Sink- und Schwebestoffe werden in Abhängigkeit von der Spaltweite bzw. dem Lochdurchmesser vollständig entnommen, ausgetragen und möglichst trocken in eine nachgeschaltete Entsorgungseinheit abgeworfen. Basierend auf dem ROTAMAT®-Prinzip „Sieben – Waschen – Transportieren – Entwässern in einer Maschine“ wurde über die Jahre eine ganze ROTAMAT®-Familie entwickelt und erfolgreich in

den weltweiten Markt der Abwasserreinigung eingeführt. In den letzten Jahren wurden die Rechen- und Siebanlagen der ROTAMAT®-Familie zunächst durch die STEP SCREEN®-Familie und später noch durch die MAX®-Familie sowie die LIQUID-Familie ergänzt.

Unser Rechenprogramm umfasst damit unterschiedliche Rechensysteme und versetzt uns somit in die Lage, für:

- jede Einbausituation
- jede Durchflussmenge
- jede Spaltweite / Lochdurchmesser
- jede Anwendung

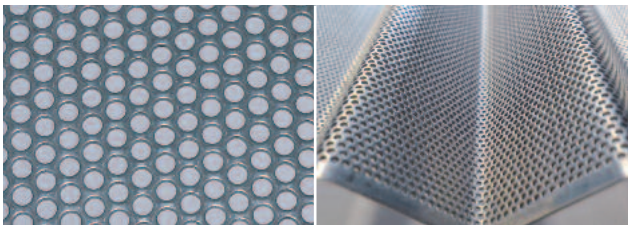
die richtige Lösung zu bieten.



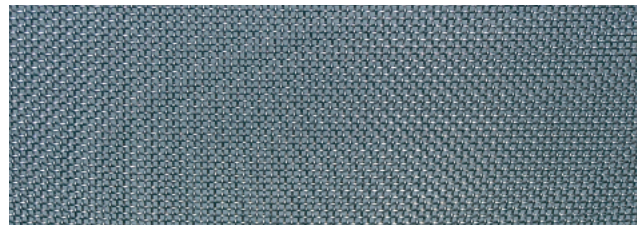
Grobrechen



Feinrechen



Lochblechsieb gerollt und gefaltet



Maschensieb

➤➤ Entwicklung von Feinstsiebmaschinen eröffnet neue Anwendungsmöglichkeiten

Die Weiterentwicklung der Siebmaschinenteknik mit Schwerpunkt auf der Abscheidung feinsten Partikel eröffnet neue Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der mechanischen Abwasserreinigung.

In der biologischen Abwasserreinigung werden zunehmend die Verfahren der Membranbelebung eingesetzt. Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist hierbei, insbesondere beim Einsatz von Hohlfasermembranen, die Abscheidung von Haaren und Faserstoffen.

Unsere Feinstsiebe sind mit Quadratmaschengewebe oder Lochblech aus Edelstahl bestückt. Der zweidimensionale Aufbau gewährleistet den definierten Trennschnitt, der maßgeblich für die erfolgreiche Abscheidung von Haaren und Fasern verantwortlich ist. Durch Anwendung dieser neuen Technologie lässt sich mit geringen finanziellen Mitteln ein hohes Maß an Umweltschutz betreiben.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit bietet sich im Bereich *Sea or River Outfall*. Da derartige Anwendungen oftmals nur über eine mechanische Reinigung verfügen, ist es hier besonders wichtig, den CSB/BSB-Gehalt des in den Vorfluter geleiteten Abwassers möglichst weitgehend zu reduzieren. Nicht abbaubare Hygiene- und Plastikartikel sowie gewässerbelastende organische Stoffe können durch die Feinstsiegung in nur einem Verfahrensschritt entnommen werden.

Auf Grund der hohen Feststoffentnahme ist eine erneute Nutzung des gereinigten Abwassers möglich. So kann das geklärte, nährstoffhaltige Abwasser etwa für Bewässerungszwecke verwendet werden.

Für viele Regionen dieser Erde, in denen es keine oder zu wenige Kläranlagen gibt, bedeutet eine solche Verfahrenstechnik einen ersten Schritt in die richtige Richtung.

➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – ROTAMAT®-Familie

➤➤ Aufbau und Funktion:

Die Rechen- und Siebanlagen der ROTAMAT®-Familie arbeiten nach einem einzigartigen System, das die Funktionen *Sieben, Waschen, Austragen, Kompaktieren und Entwässern* in einer Maschine zusammenfasst.

Je nach geforderter Durchsatzleistung und gewünschter Spaltweite / Lochdurchmesser wird die Baugröße (Trommeldurchmesser) gewählt.

Die ROTAMAT®-Anlagen werden in einem bestimmten Winkel in das Gerinne oder den Behälter eingebaut. Durch die offene Stirnseite gelangt das Abwasser in die Siebtrommel und durchströmt das Spaltsieb/das Lochblech. An der Durchtrittsöffnung werden die mitgeführten Schwimm-, Sink- und Schwebestoffe abgeschieden. Diese belegen die Siebfläche nach und nach und erzeugen so eine deutliche zusätzliche Filterwirkung. Sobald hierdurch ein gewisser Wasserstand vor der Anlage erreicht wird, schaltet sich die Maschine ein.

Das Siebgut wird anschließend entnommen und an die zentrisch angeordnete Förderschnecke im geschlossenen Steigrohr übergeben. In der Austragsschnecke wird es vollkommen geruchsgekapselt entwässert und kompaktiert, bevor es in den bereitgestellten Container oder eine nachgeschaltete Transportvorrichtung abgeworfen wird.

➤➤ Die integrierte Rechengutauswaschung IRGA

Durch das ROTAMAT®-Prinzip ist eine unmittelbare Integration der Rechengutauswaschung möglich. Indem die löslichen Bestandteile von den Inertstoffen getrennt werden, kann eine nahezu vollständige Auswaschung der Fäkalien und somit eine erhebliche Gewichtsreduktion gewährleistet werden.

➤➤ Vorteile

Geringer hydraulischer Verlust – hohe Abscheideleistung

Durch die Trommelform und die flache Aufstellung ist eine deutlich größere Siebfläche für die Reinigung verfügbar. Die Folge: geringer hydraulischer Verlust mit hoher Abscheideleistung.

Korrosionsschutz

Die Anlagen sind komplett in Edelstahl gefertigt und im Vollbad gebeizt.

Platzersparnis durch Funktionsbündelung

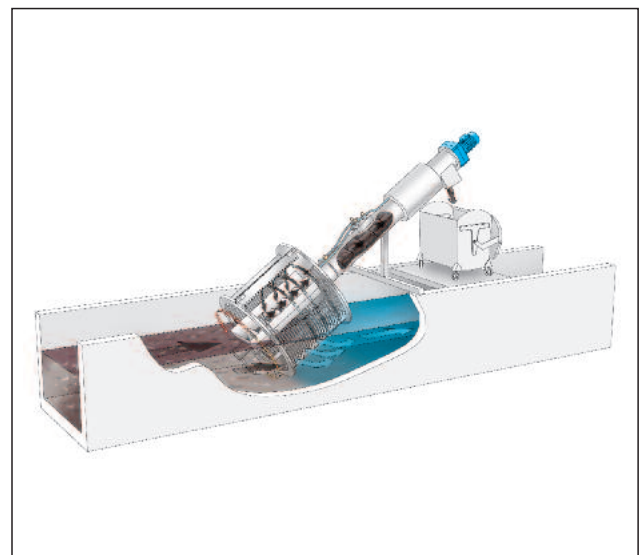
Die Maschinen fassen mehrere Funktionen (Rechengutentnahme, Abtransport, Auswaschung, Entwässerung und Kompaktierung) platz sparend in einer Anlage zusammen. Mit Hilfe einer Absackvorrichtung kann das gesamte Verfahren zudem geruchsgekapselt durchgeführt werden.

Freiluftaufstellung

Mit einer zusätzlichen Isolierung können die ROTAMAT®-Anlagen auch für die winterfeste Freiluftaufstellung geliefert werden.

Nachrüstung

Die ROTAMAT®-Anlagen sind auf eine Weise konzipiert, die auch nachträgliche Modifikationen und eine Abstimmung auf spätere Erfordernisse erlaubt. Sowohl die Beheizung als auch die integrierte Rechengutauswaschung können jederzeit nachgerüstet werden.



➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – **ROTAMAT®-Familie**

➤➤ HUBER Feinstrechen **ROTAMAT® Ro1**

- Abscheiden, Waschen, Kompaktieren und Fördern von Rechengut
- Integrierte Rechengutpresse
- Integrierte Rechengutwäsche (IRGA)
- Zwangsreinigung durch umlaufende Rechenharke
- Spaltweite ≥ 6 mm
- Baugröße (Siebkorbdurchmesser): 600–3.000 mm



HUBER Feinstrechen ROTAMAT® Ro1 zum Einbau in Gerinne oder Behälter

➤➤ HUBER Siebanlage **ROTAMAT® Ro2/RPPS**

- Abscheiden, Waschen, Kompaktieren und Fördern von Rechengut
- Integrierte Siebgutpresse
- Integrierte Siebgutwäsche (IRGA)
- Siebkorb mit
 - Spaltsieb (0,5–6 mm)
 - Lochblech (1,5–6 mm)
- Baugröße (Siebkorbdurchmesser): 600–3.000 mm



HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 mit geschlossener Edelstahlabdeckung

➤➤ HUBER Siebanlage **ROTAMAT® STAR**

- Abscheidung von Haaren und Fasern zum Schutz von Membran-/ Belebungsanlagen
- Abscheiden, Waschen, Kompaktieren und Fördern von Siebgut
- Gesteigerte Durchsatzleistung durch Vergrößerung der Oberfläche mit gefaltetem Siebkorb
- Sehr hohe Abscheideleistung
- Lochblech: 1 / 1.5 / 2 mm



HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR mit 1 mm Lochdurchmesser zum Schutz nachgeschalteter Membrananlagen

➤➤ HUBER Siebschnecke **ROTAMAT® Ro9**

- Abscheiden, Waschen, Kompaktieren und Fördern von Rechengut
- Integrierte Siebgutpresse
- Integrierte Siebgutwäsche (IRGA)
- XL-Version mit verlängertem Siebkorb für höhere Durchsatzleistung und schmale, tiefe Gerinne
- Economy-Version Ro9 Ec
- Siebkorb mit Spaltweite 0,5–6 mm; Lochblech 1–6 mm
- Baugröße (Siebkorbdurchmesser): 300–700 mm



HUBER Siebschnecke ROTAMAT® Ro9: Die preisgünstige Lösung für kleine Abwassermengen

➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – **ROTAMAT®-Familie**

➤➤ Siebung großer Abwassermengen SGAM

- Bis zum mittleren Zufluss erfolgt die Abwasserreinigung durch den Hauptstromrechen
- Bei größerem Zufluss wird der Nebenstromrechen hinzugeschaltet
- Verringerung der Absetzvorgänge durch optimierte Strömungsverhältnisse
- Speziell für *Sea and River Outfall* geeignet



Kombination verschiedener Rechensysteme zur optimalen Behandlung großer Abwassermengen

➤➤ HUBER Fäkalannahme-station ROTAMAT® Ro3

- Mechanische Reinigung der Fäkalschlämme mit HUBER Feinstrechen ROTAMAT® Ro1, HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 oder HUBER Siebschnecke ROTAMAT® Ro9
- Integrierte Siebgutpresse
- Integrierte Siebgutwäsche (IRGA)
- Auch als Kompaktanlage mit integriertem Sandfang ausführbar (HUBER Fäkalannahmestation ROTAMAT® Ro3.3)



HUBER Fäkalannahmestation ROTAMAT® Ro3 – eine weltweit bewährte Anlage

➤➤ HUBER Transportschnecke ROTAMAT® Ro8/Ro8 T

- Transportschnecke zur individuellen Anpassung an die Förderaufgabe
- Ausführung als Rohrförderschnecke (Ro8) oder als Trogförderschnecke (Ro8 T)



ROTAMAT® Transportschnecke Ro8/Ro8 T, einsetzbar für alle Arten des Rechenguttransportes

➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – **STEP SCREEN®-Familie**

➤➤ Aufbau und Funktion

Der Erfolg des HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® beruht auf seiner einzigartigen Funktionsweise. Es zeichnet sich vor allem durch seine leicht verständliche Arbeitsweise und den einfachen Aufbau aus. Zudem macht es der Selbstreinigungseffekt nach dem Gegenstromprinzip zu einer besonders wartungsfreundlichen Lösung. Nicht zuletzt ist das betriebssichere HUBER Stufenrechen STEP SCREEN®-System in der Lage, sehr große Mengen an Rechengut auszutragen.

Hinsichtlich des Antriebs haben wir auf das bewährte Link-System (Gelenkgetriebe) zurückgegriffen und es zu einem Koppelgetriebe weiterentwickelt. Zugunsten einer möglichst hohen Bedienerfreundlichkeit haben wir wartungsintensiven und reparaturanfälligen Kettenantrieben eine Absage erteilt. So sind gerade bei hohen Wasserständen die auftretenden Biegemomente auf das Lamellenpaket kontrollierbar.

Durch die sich ausbildende Rechengutmatte entsteht eine zusätzliche Abscheidewirkung, welche die Leistung der Spaltweite deutlich übersteigt (Filtrationseffekt).

➤➤ Vorteile

Sohlebener Rechengutabtransport

- durch speziell ausgebildete Bodenstufe

Abscheideleistung

- Höchste Abscheideleistung durch feine Spaltweite und Rechengutteppich

Reinigung

- Selbstreinigungseffekt durch bewegliches Lamellenpaket

Betriebsstabilität

- Bodenstufe mit Sohlspülung steigert die Unempfindlichkeit gegenüber Sand, Splitt und Steinen

Korrosionsschutz

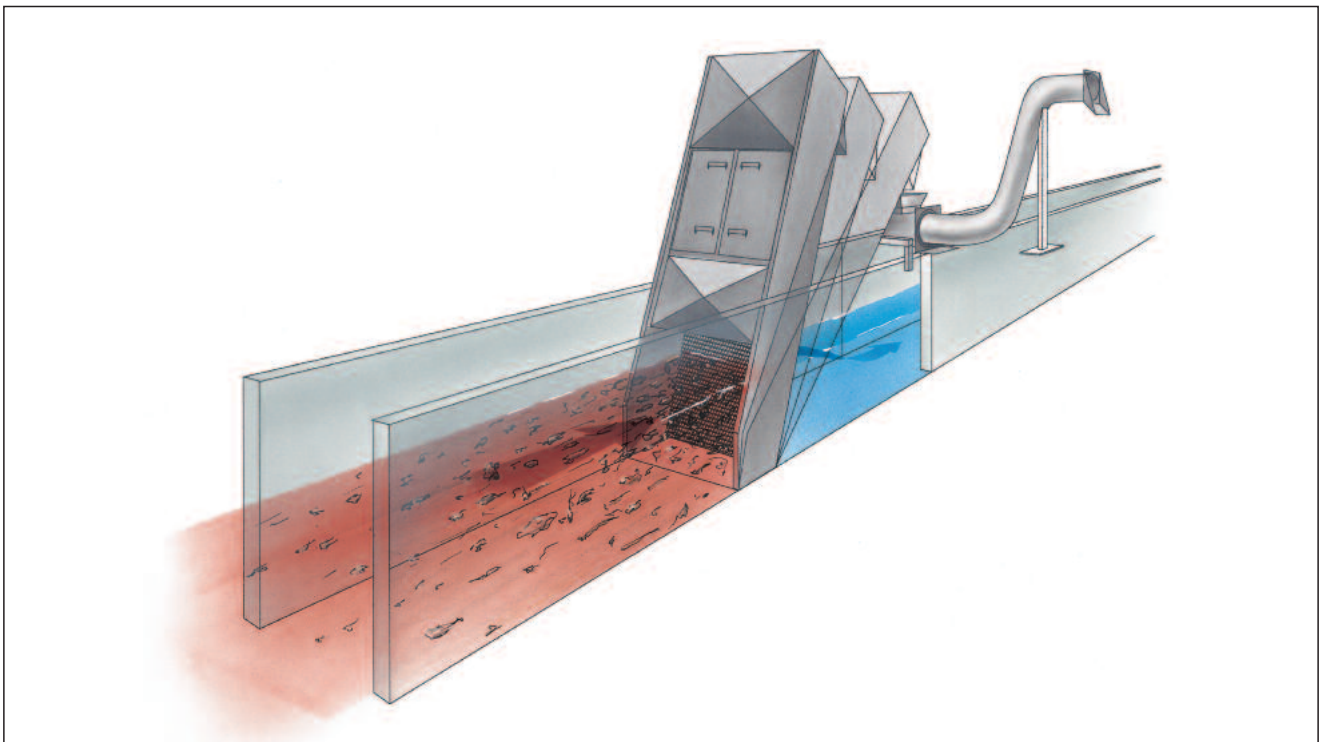
- Aus Edelstahl gefertigt, im Vollbad gebeizt

Erfahrungen

- Seit über 20 Jahren unübertroffen

Ausschwenkbarkeit

- Keine Entfernung der nachgeschalteten Waschpresse oder Transportvorrichtung erforderlich



➤ **Verschiedene Einsatzfälle des HUBER Stufenrechens
STEP SCREEN® SSF/SSV**



HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSF: Länge 3.500, Breite 1826, Spaltweite 6 mm, Aufstellwinkel 50°. Durch die einmalige Durchströmung der Siebfläche sind sehr große Durchflussmengen realisierbar.



Anwendung HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSF in Russland: Ausschwenkbar im Gerinne ohne Entfernung der nachgeschalteten HUBER Waschpresse und Trogförderschnecke.



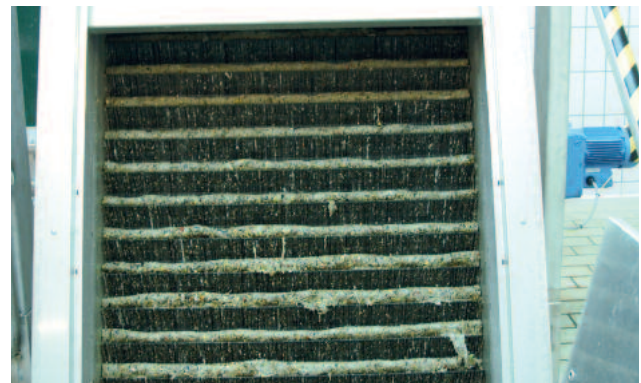
HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSF in Kombination mit der HUBER Waschpresse WAP® SL für eine intensive Rechengutauswaschung in komplett geruchsgekapselter Ausführung.



Vier HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSV: Länge 5300, Breite 1376, Spaltweite 6 mm, Aufstellwinkel 75°. Höchste Betriebsstabilität durch speziell ausgebildete Bodenstufe zur Steigerung der Unempfindlichkeit gegenüber Sand, Splitt und Steinen.



Zwei HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSV, Länge 4300, Breite 1676, Spaltweite 6 mm, in Kombination mit der HUBER Rechengut-waschpresse der Baureihe SL für eine intensive Rechengutauswaschung in komplett geruchsgekapselter Ausführung.



Mit dem HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSV sind sehr große Abscheideleistungen durch feine Spaltweiten und den sich bildenden Rechengutteppich realisierbar.

➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – **Max[®]-Familie**

➤➤ HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®] – Aufbau und Funktion

Die am Kettensystem befestigten Reinigungselemente können problemlos an die unterschiedlichen Transportaufgaben angepasst werden, wodurch eine äußerst variable Austragskapazität erreicht wird. Dieser Vorteil wirkt sich besonders günstig bei hohen Schmutzfrachten aus. Die Reinigungselemente, bestehend aus Rechenharke und Kammblech, sind jeweils verschraubt und somit einzeln austauschbar.

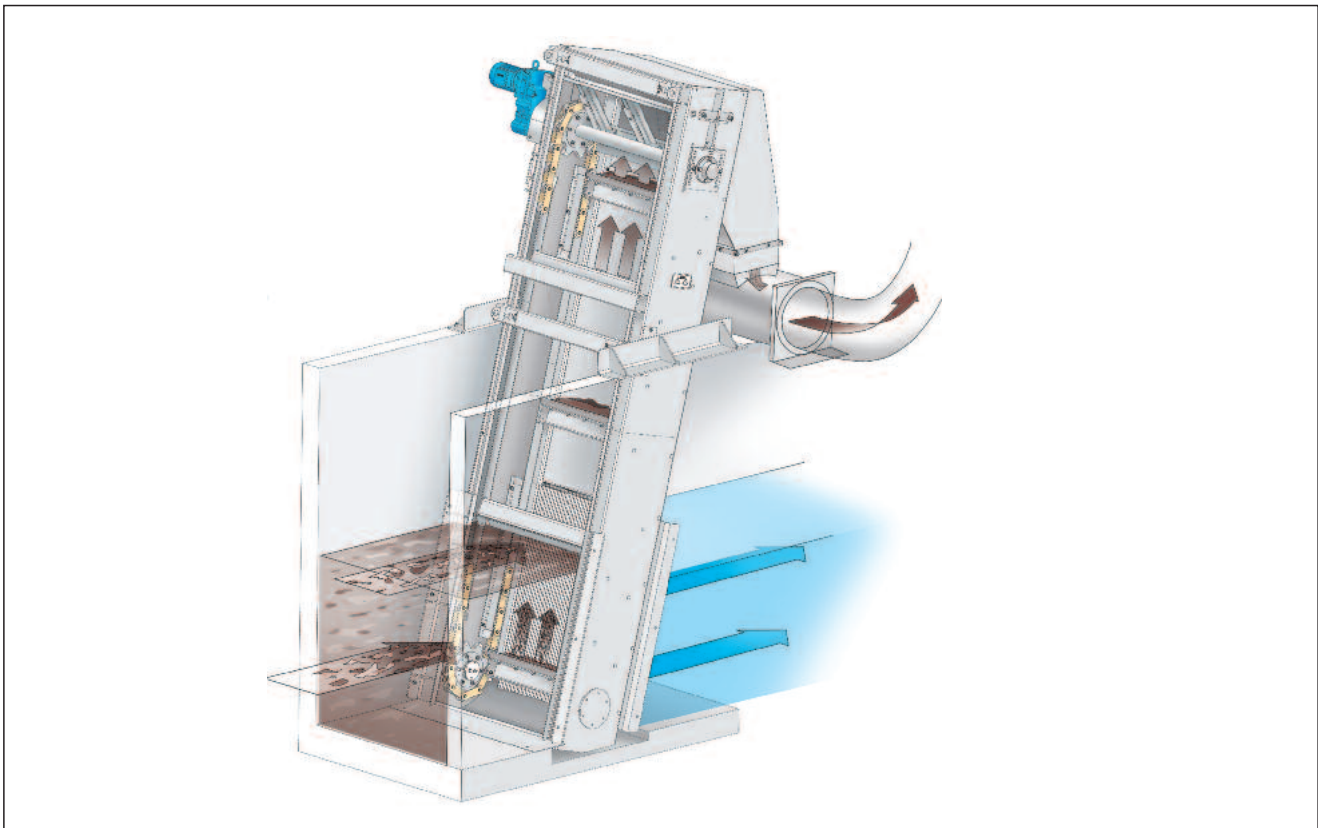
Durch die spezielle Konstruktion des HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®] ist die Bauhöhe über Flur sehr gering. Auch bei tiefen Gerinnen wird sie lediglich von der Bauhöhe der nachfolgenden Transport- bzw. Wascheinrichtung beeinflusst.

Die Reinigungselemente werden auf jeder Seite mit Hilfe einer Antriebskette zusammengefasst. Die Kettenräder sind auf einer gemeinsamen Antriebswelle angeordnet und werden durch einen direkt angeflanschten Getriebemotor in Bewegung gesetzt. Außerdem wird durch das definierte Eingreifen der Reinigungsharken in den Rechenrost eine hohe Betriebssicherheit erreicht. Im Falle einer Blockierung durch ein Hindernis wird der Arbeitsvorgang mittels mechanischer Überlastsicherung unterbrochen.

- Sehr hohe Rechengutaustragskapazität
- Geringer hydraulischer Rechenverlust
- Niedrige Bauhöhe über Flur, auch bei tiefem Gerinne
- Steuerungsunabhängige Sicherheitsüberwachung
- Spaltweite ≥ 1 mm



HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®]: zuverlässig und robust



➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – Max[®]-Familie

➤➤ HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®] HF – Aufbau und Funktion

Der HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®] HF ist eine Weiterentwicklung des bewährten HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®], dessen Technik bereits hundertfach im Einsatz ist. Beim HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®] HF ist der Rechen in einen flachen, hydraulisch günstigen Siebabschnitt sowie in einen nachfolgenden steilen Förderabschnitt unterteilt.

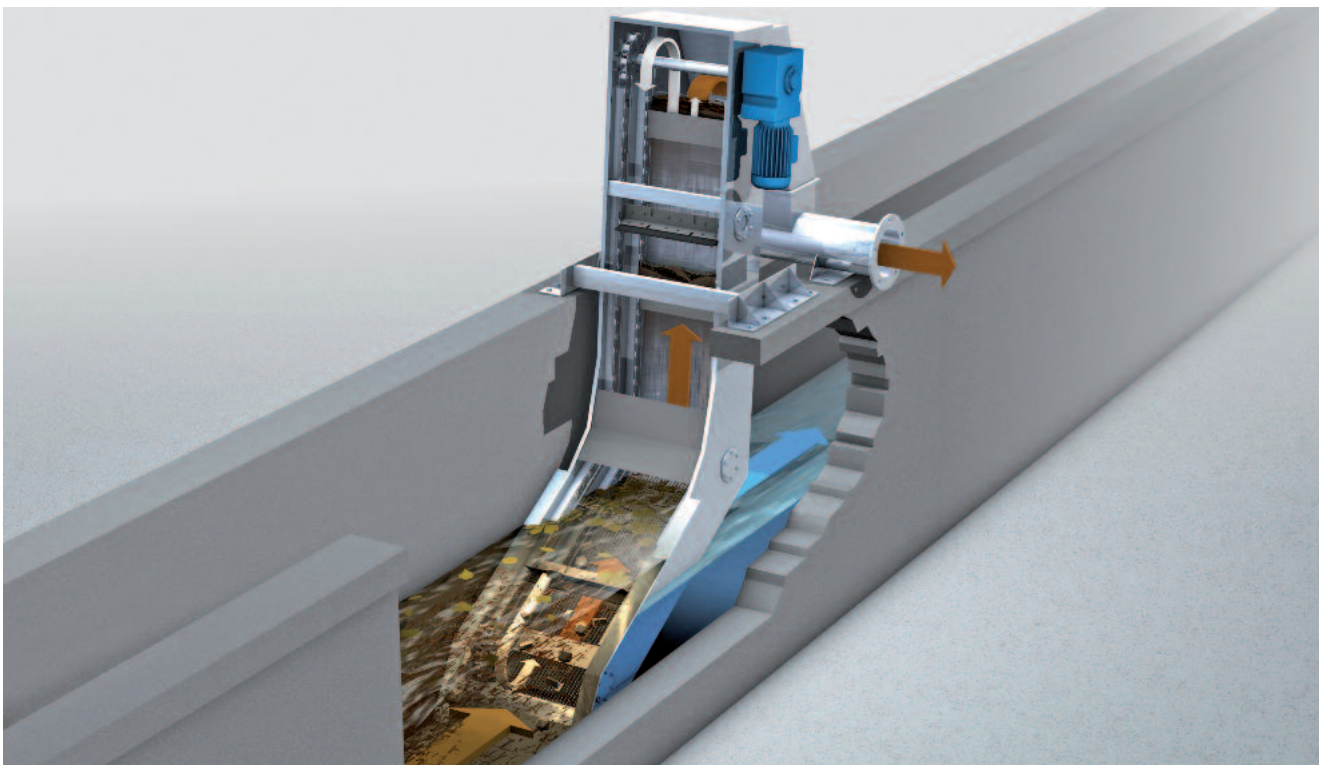
Um störende Ablagerungen zu vermeiden, beginnt die Räumung nahezu unmittelbar am flach zur Gerinnesohle eingebauten Rechenrost. Durch die optimale Anströmung und die große wirksame Rechenrostfläche ergibt sich eine hohe hydraulische Durchsatzleistung.

Die am Kettensystem befestigten Reinigungselemente können problemlos an die unterschiedlichen Transportaufgaben angepasst werden, wodurch eine äußerst variable Rechengutaustragskapazität erreicht wird. Dieser Vorteil wirkt sich besonders günstig bei hohen Schmutzfrachten aus. Je nach Spaltweite wird der Rechenrost aus einem strömungsgünstigen Rechenstabprofil oder aus einem verklemmungsfreien Spaltsiebprofil ausgebildet.

- Hohe hydraulische Durchsatzleistung durch äußerst flach aufgestellten Rechenrost
- Definiertes Eingreifen der Reinigungselemente in den Rechenrost – hohe Betriebssicherheit
- Kompakte Abmessung durch gekröpfte Bauweise
- Unempfindlich gegen Kies, Sand und Splitt
- Komplett geruchsgekapstelt mit leicht abnehmbaren Abdeckungen
- Spaltweite ≥ 1 mm



HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax[®] HF



➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – **Max[®]-Familie**

➤➤ HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax[®] – Aufbau und Funktion

Das Filterband des HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax[®] wird beidseitig durch eine Antriebskette zusammengefasst, die über Kettenräder angetrieben wird. Diese sind auf einer gemeinsamen Antriebswelle angeordnet und werden durch einen direkt angeflanschten Getriebemotor in Bewegung gesetzt. Sobald sie den oberen Umlenkpunkt überschritten haben, werden die Siebelemente, entgegen der Siebrichtung, durch eine innenliegende Spritzdüsenleiste gesäubert. Zur Unterstützung des Reinigungsprozesses werden sie zudem kontinuierlich von einer separat angetriebenen Bürstenwalze gereinigt. Diese dreht sich gegenläufig zur Laufrichtung des Siebbandes, wodurch die Reinigungswirkung deutlich verbessert wird.

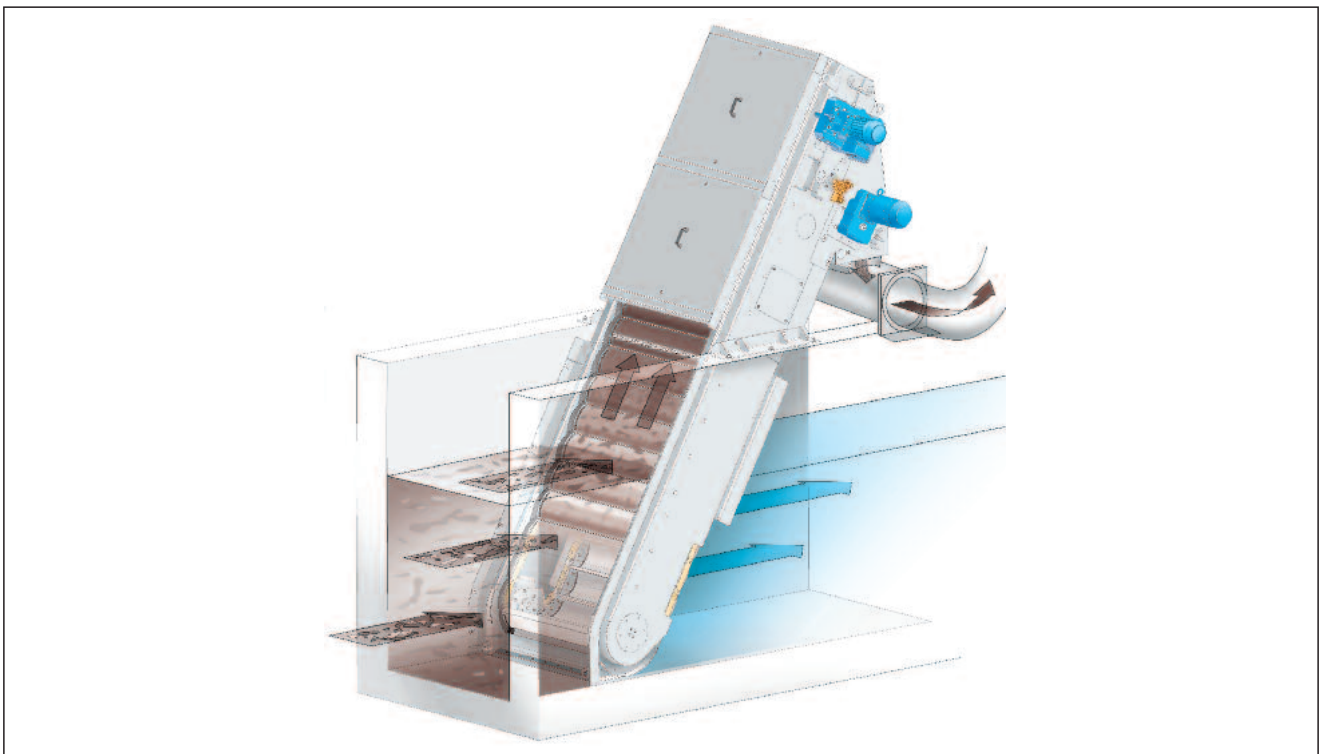
Ein weiterer Vorteil dieser Verfahrensweise liegt darin, dass bereits beim ersten Reinigungsschritt durch die Spritzdüsenleiste ein Großteil des Rechengutes, darunter auch abrasives Material, schonend von den Siebelementen gelöst wird. Es liegt auf der Hand, dass der Verschleiß sowohl der Siebelemente als auch der Walzenbürste auf diese Weise erheblich reduziert wird.

Dieser Rechentyp erweist sich insbesondere bei großen Mengen an Kies, Sand und Splitt als äußerst robust und zuverlässig. Die zweidimensionale Siebung des Rechensystems verhindert, dass langfaseriges Material den Rechen passieren kann, und ermöglicht somit eine optimale Abscheideleistung.

- Optimaler Reinigungseffekt durch innenliegende Spritzdüsenleiste und gegenläufige Walzenbürste
- Erfüllt hohe Anforderungen durch zweidimensionale Siebelemente
- Äußerst kompakte Einbauabmessungen
- Leicht nachrüstbar in vorhandene Gerinne
- Optimal für tiefe Gerinne mit hohen Wasserspiegeln
- Lochdurchmesser $\geq 3,5$ mm



HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax[®] – ein vielseitig einsetzbarer Zulaufrechen



➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – Max[®]-Familie

➤➤ HUBER Grobrechen TrashMax[®] – Aufbau und Funktion

Der HUBER Grobrechen TrashMax[®] ist für den Einsatz in Pumpstationen, als erste Reinigungsstufe in Klär- und Industrieanlagen sowie im Einlaufbereich von Kraftwerken hervorragend geeignet. Seine Hauptfunktion besteht in der Beseitigung von sperrigem Material und demnach im Schutz der nachgeschalteten Einrichtungen.

Der Eingriff der Rechenharken in einen Rechenrost am unteren Umlenkpunkt erfolgt zunächst in einen vorgelagerten Gegenstromrechen und dann in den dahinter liegenden Mitstromrechen. Auf diese Art und Weise werden Anhäufungen vor dem Rechen vermieden und selbst extrem sperriges Rechengut aufgenommen und aus dem Gerinne abtransportiert.

Auf der Fahrt zur oberen Abwurfposition geht der steile Förderabschnitt in einen flach geneigten Bereich über, so dass ein zuverlässiger Rechengutabwurf in eine nachfolgende Transport- oder Entsorgungsvorrichtung gewährleistet ist.

- Innovative Verbindung von Mit- und Gegenstromrechen in einer Recheneinheit
- Zuverlässiges Erfassen von sperrigem Rechengut, verbunden mit hoher Betriebssicherheit
- Hohe Aufnahme- und Austragskapazität der Rechenharken
- Exakt geführte Rechenharken und zuverlässige Reinigung des Mit- und Gegenstromrechens
- Kompakte Abmessungen durch gekröpfte Bauweise



Robuste Rechentechnik für die Grobstoffentnahme mit großer Aufnahmekapazität der Rechenharken



➤ Mechanische Abwasserreinigung – Feinstsiegung

➤ Feinstsiegung mit feinsten Durchlassöffnungen

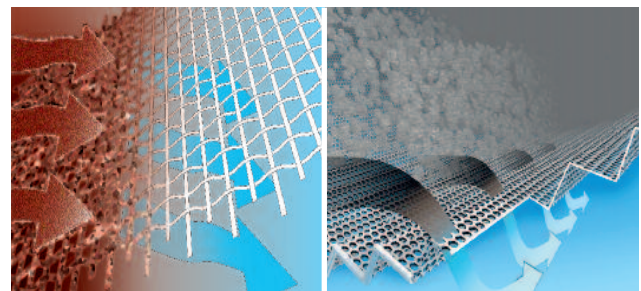
Entfernung von Haaren und Fasern

Die Abscheidung von Haaren, Faserstoffen und feinen Suspensa ist eine unabdingbare Voraussetzung für einen wartungsarmen und sicheren Betrieb der nachfolgenden Reinigungsstufen. Insbesondere für nachgeschaltete Hohlfasermembran-Belebungsanlagen ist die Absonderung der faserigen Materialien bedeutend: An den Membranen können sich unerwünschte Verblockungen und Verzopfungen bilden, welche die Permeabilität und die damit verbundene Leistung der Membrananlage beeinträchtigen. Die herkömmlichen Sieb- und Rechentechniken mit Spalt- und Lochweiten von 3–10 mm sind zur Abscheidung dieser Stoffe nicht mehr ausreichend. Hier bietet Feinstsiegung die Möglichkeit, entsprechende Partikel auf mechanischem Wege, durch Zwangsabscheidung, zu entnehmen.

Die eingesetzten Siebelemente sind mit feinsten Durchlassöffnungen, vorzugsweise in Form eines Quadratmaschengewebes oder Lochblechs, versehen. Der zweidimensionale Aufbau, die sehr fein gehaltenen Durchlassöffnungen und der definierte Trennschnitt verhindern dabei das Durchdringen von Fasern und Haaren, bevor die Siebfläche gereinigt wird. Ersichtlich wird die hohe Leistungsfähigkeit des Quadratmaschengewebes durch den Anfall des Rechengutes. Bei kommunalem Abwasser mit vorgeschalteter Grobsiebung und vergleichbarer Größe der Öffnungen scheidet das Maschengewebe oder Lochblech bis zu dreimal mehr Feststoffe ab als ein Spaltsieb. Zusätzlich verfügen Quadratmaschengewebe über eine große freie Oberfläche und sind damit in der Lage, trotz sehr feiner Maschenweiten sehr große hydraulische Durchsatzleistungen zu bewältigen.

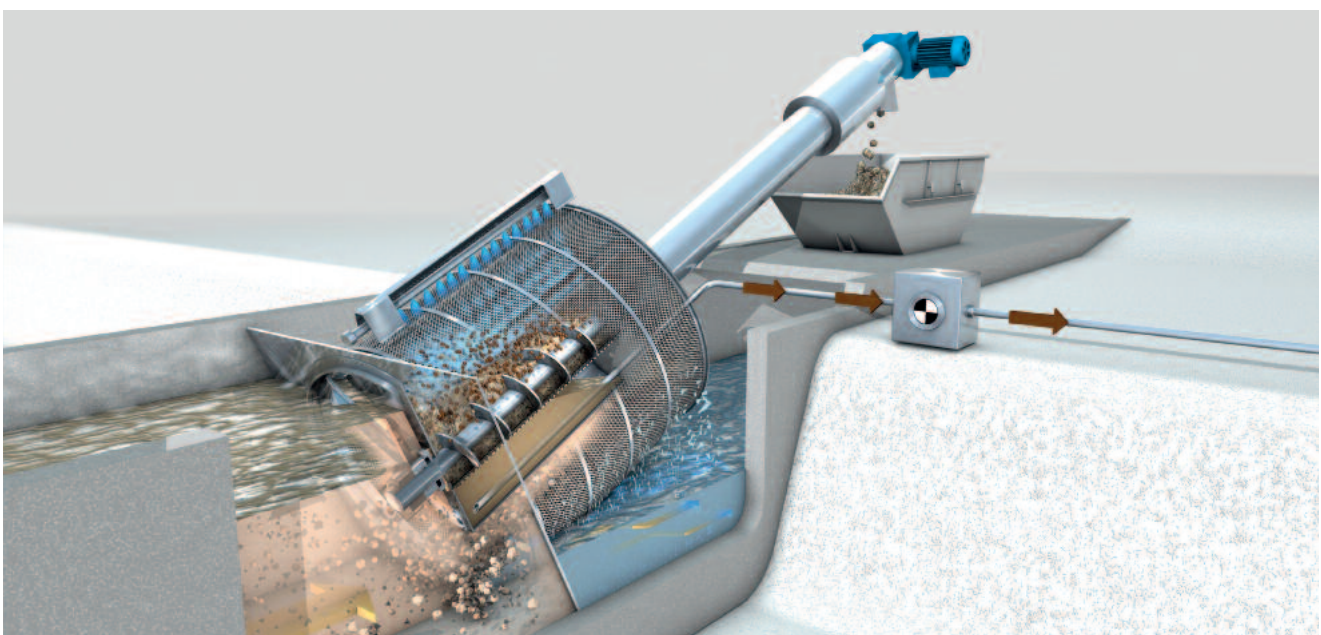
Alternative zum Vorklärbecken

Das Vorklärbecken dient zur mechanischen Absonderung feinsten Partikel die sich am Boden absetzen oder auch an der Oberfläche aufschwimmen. Nachteile von Vorklärbecken sind der hohe Platzbedarf und die hohen Investitionskosten. Die Feinstsiegung mit kleinen Öffnungsweiten von bis zu 0,2 mm bietet die Möglichkeit, gleiche Reduktionsraten bei einem Bruchteil des Platzbedarfs und deutlich geringeren Investitionskosten zu realisieren. Die mittels der Feinstsiegung abgeschiedenen Feststoffe können mittels einer Waschpresse entwässert und in einen Container abgeworfen werden oder nach einer Teilentwässerung direkt in den Faulbehälter gefördert werden. Auf Grund des geringen Platzbedarfs und der geringen Investitionskosten eignet sich die Feinstsiegung dabei insbesondere zur Ertüchtigung kleinerer Anlagen und zur raschen Entlastung der nachgeschalteten biologischen Reinigung.



Höchste Abscheideleistung durch Quadratmaschengewebe oder Lochblech mit definiertem Trennschnitt

Signifikante Erhöhung der hydraulischen Durchsatzleistung um ca. 30 % durch gefalteten Siebkorb (rechts)



Prinzipdarstellung der HUBER Membrane Screen ROTAMAT® RoMem

➤➤ Mechanische Abwasserreinigung – Feinstsiebung

➤➤ HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid

- Abscheidung von Haaren und Fasern zum Schutz von Membran-/ Belebungsanlagen
- Gesteigerte Durchsatzleistung durch Vergrößerung der Oberfläche mit gefaltetem Siebkorb
- Optimale Betriebssicherheit durch Siebgutabtransport über freies Gefälle (Schwemmrinne)
- Externe Siebgutbehandlung z.B. über Huber Waschpresse WAP-liquid oder alternativ über gemeinsame Behandlung mit Klärschlamm
- Lochweite: 1 / 1,5 / 2 mm



ROTAMAT® Membrane Screen liquid mit Siebgutaustrag mittels Pumpe

➤➤ HUBER Trommelsieb LIQUID

- Schutz nachfolgender Membran-Belebungsanlagen durch Abscheidung von Fasern und Haaren
- Reduktion von CSB und BSB in River or Sea Outfalls
- Entlastung der biologischen Reinigung von Kläranlagen ohne Vorklärung
- Entfernung von Algen aus Oberflächengewässern
- Unterschiedliche Siebbespannungen mit Spaltsieb, Lochblech oder Maschengewebe von 0.2 bis 6 mm möglich



HUBER Trommelsieb LIQUID mit 1 mm Lochdurchmesser. Siebkorb in gefalteter Version für höchste Abscheide- und Durchsatzleistungen.

➤➤ HUBER Trommelsieb RoMesh®

- HUBER Feinstsiebtrommel ROTAMAT® RoMesh® für feine, definierte Trennschnitte
- Abscheidung von Haaren, Faserstoffen und feinen Suspensa
- Reduktion der Summenparameter CSB/BSB bei River or Sea Outfall
- Unempfindlichkeit gegenüber hohen Zulaufkonzentrationen von Industrieabwässern
- Durchsatzleistungen von bis zu 1.000 m³/h, Maschenweiten von 0,1–1,0 mm und Lochblech bis 6 mm



HUBER Trommelsieb RoMesh® mit einer Maschenweite von 0,5 mm zur Aufbereitung von Spülwasser

➤➤ HUBER Membrane Screen ROTAMAT® RoMem

- HUBER Membrane Screen ROTAMAT® RoMem zur Abscheidung von Fasern und Haaren vor Membran-Belebungsanlagen
- Steigerung der Betriebssicherheit von Membran-Belebungsanlagen
- Ideal für den Einbau in bestehende Gerinne
- Sieben, Kompaktieren, Entwässern und Fördern in einer Maschine
- Öffnungsweite 0,75 mm



HUBER Membrane Screen ROTAMAT® RoMem zur Steigerung der Betriebssicherheit von Membran-Belebungsanlagen

➤ Mechanische Abwasserreinigung – Filtration & Mikrosiebung

Einsatz in kommunalen Anwendungen

Häufig können Nachklärbecken die Mindestanforderungen an den Rückhalt von abfiltrierbaren Stoffen im Abfluss nicht betriebssicher einhalten. Gründe hierfür sind etwa die starke hydraulische Belastung, eine zu geringe Beckentiefe und ein ungünstiges Absetzverhalten des Belebtschlammes. Bei Regenwetterzufluss kann die Konzentration an abfiltrierbaren Stoffen durchaus den drei- bis vierfachen Wert im Vergleich zum Trockenwetterzufluss erreichen. Die daraus resultierende erhöhte CSB-, BSB- und Phosphor-Belastung im Abfluss verursacht wiederum erhöhte Abwasserabgaben und eine Belastung der Vorfluter mit Sauerstoff zehrenden Frachten.

In der weitergehenden Abwasserreinigung besteht oftmals, vor allem bei Einleitung in abflussschwache Vorfluter, Bedarf nach einer zusätzlichen Reduzierung der abfiltrierbaren Stoffe im Abfluss der Nachklärung. Niedrige Feststoffgehalte von < 5 mg/l können nur durch ein nachgeschaltetes Filtrationsverfahren sicher eingehalten werden: ein Einsatzfall für die HUBER Sand- und Scheibenfilter.

Durch den Rückhalt an abfiltrierbaren Stoffen wird das Gewässer vor Eutrophierung und dem damit verbundenen verstärkten Wachstum von Algen und Wasserpflanzen geschützt.

- Weitgehende Nährstoffreduktion durch Phosphorelimination und Denitrifikation
- Entnahme von Pulveraktivkohle zur Reduzierung der Spurenstoffe
- Einfache Anpassung an beliebige Durchsätze durch modularen Anlagenaufbau
- Einsparung von Spülwasserbecken, Spülpumpen und komplizierter Rückspültechnik
- Hohe Betriebssicherheit durch gleichbleibend hohe Filtratqualität



HUBER Sandfilter CONTIFLOW® als Edelstahlvariante

➤ HUBER Scheibenfilter RoDisc®

- Erhebliche Verminderung der abfiltrierbaren Stoffe und der Konzentration von CSB, BSB und P im Abfluss der Kläranlage
- Vorfiltration bei Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern und bei UV-Entkeimung
- Durchfluss im freien Gefälle mit geringem Druckverlust
- Senkung der Abwasserabgabengebühren
- Durchsatzleistungen von bis zu 2000 m³/h und Öffnungsweiten ab 2 µm



HUBER Scheibenfilter RoDisc® Scheibenfilter mit bis zu 35 Scheiben in einer Maschine,

➤ Einbaubeispiele von Rechen und Sieben



HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® – ein vielseitig einsetzbarer Zulaufrechen mit hoher Abscheideleistung



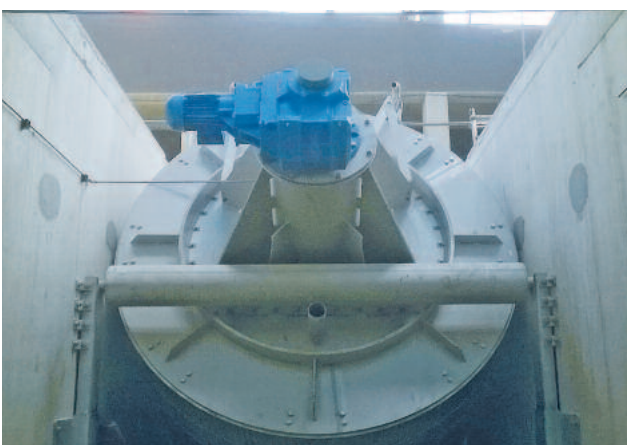
HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® mit einer Länge von 23 m beim Einbau in eine Pumpstation



28 HUBER Scheibenfilter RoDisc® mit jeweils 24 Scheiben reinigen knapp 8,5 m³ Abwasser pro Sekunde



4 HUBER Scheibenfilter RoDisc® mit 18 Scheiben im Edelstahlbehälter



HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid mit dem Durchmesser 2400 mm zum Schutz nachgeschalteter Membrananlagen. Baugrößen bis 3000 mm Durchmesser sind möglich.



HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid mit gefaltetem Siebkorb ermöglicht um bis zu 30 % höhere Durchsatzleistung bei Lochweiten von 1 / 1,5 / 2 mm.

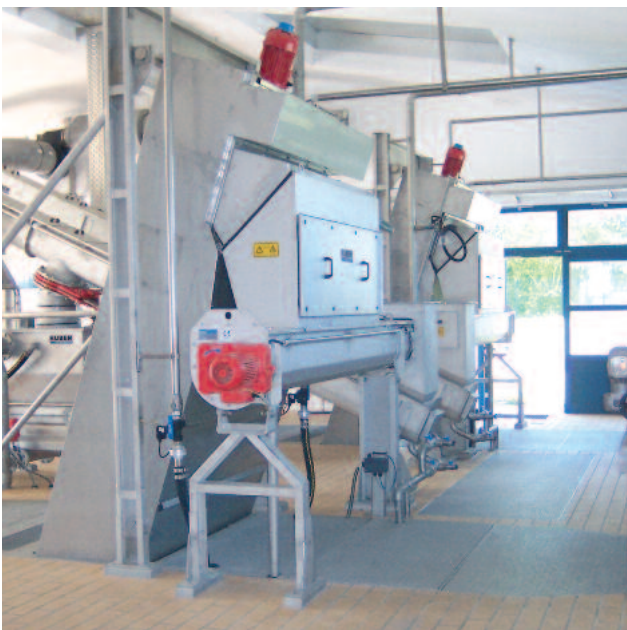
➤ Einbaubeispiele von Rechen und Sieben



HUBER Siebanlagen ROTAMAT® RPPS



HUBER Membrane Screen ROTAMAT® RoMem vor einer Hohlfasermembrananlage



HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSV mit geruchsgekapselftem Übergabeschacht



HUBER Fäkalannahmestation ROTAMAT® Ro 3.3 als Kompaktanlage mit Sandfang und Sandklassierer

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching
Telefon: + 49- 84 62- 201- 0 · Fax: + 49- 84 62- 201- 810
info@huber.de · Internet: www.huber.de

Technische Änderungen vorbehalten
0,2 / 9 – 5.2016 – 4.2005

Mechanische Abwasserreinigung