HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

HUBER
Rechengutbehandlungssysteme



– Optimale Anlagen für jeden Anwendungsfall
– Höchste Entwässerungsleistungen
– Beste Auswaschgrade
– Reduzierung der Entsorgungskosten

Warum Rechengutbehandlung?

Rechengut fällt an Rechen von Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen, Pumpwerken, ...) an. Rechengut besteht im Wesentlichen aus hausmüllähnlichen Stoffen, Fäkalien, Papier und mineralischen Stoffen. Die anfallende Rechengutmenge ist abhängig von der Durchlassweite der Rechen- oder Siebanlage, dem Kanalsystem und von vorgeschalteten Hebewerken.

Der Wassergehalt von kommunalem Rechengut schwankt je nach Rechentyp zwischen 75 - 90 %.
Der organische Anteil des Rechengutes beträgt im Durchschnitt ca. 90 % des Trockenrückstandes [TR].

Aufgrund des sehr hohen Wassergehaltes, der sehr heterogenen Zusammensetzung und des unästhetischen Aussehens, muss Rechengut vor der Entsorgung vorbehandelt werden. Die beste Art der Rechengutvorbehandlung sind Rechengutwaschpressen.

Durch Zugabe von Waschwasser und mechanischer Energie werden Fäkalien und suspendierbare organische Stoffe aus dem Rechengut ausgewaschen. Dadurch kann mit einer Erhöhung der BSB5-Fracht im Zulauf zur biologischen Stufe von bis zu 6 % gerechnet werden. Nach der Wäsche wird das Rechengut gepresst, so dass der Wassergehalt im gewaschenem Rechgut deutlich reduziert wird. Aufgrund der Auswaschung der Fäkalstoffe wird zum Teil eine deutliche Verbesserung der Rechengutentwässerung festgestellt. Eine Gewichts- und Volumenreduktion um bis zu 80 % kann, je nach Waschverfahren und Pressentechnologie, erreicht werden. Die Gewichtsreduktion ist gleich zu setzen mit einer Verringerung der Entsorgungsmenge und beeinflusst direkt die Kosten, welche für die Entsorgung von Rechengut erbracht werden müssen.



ungewaschenes Rechengut



gewaschenes Rechengut

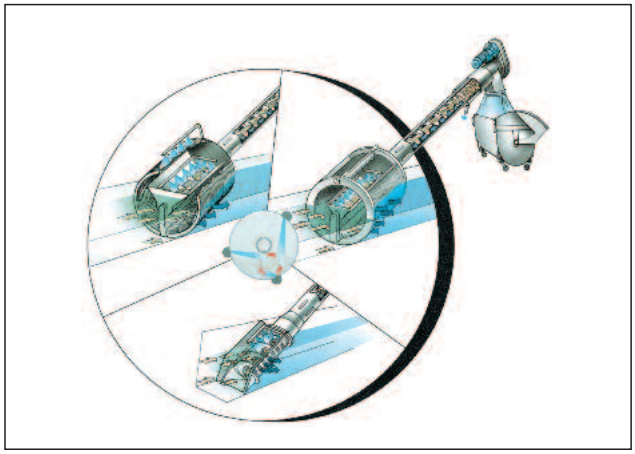
Integrierte Rechengutauswaschung (IRGA)

Aufbau und Funktion

Alle unsere ROTAMAT®-Rechen können mit der „IRGA“ ausgerüstet werden. Das Rechengut wird dabei im Rechenkorb und im Steigrohr gespült. Dabei werden nahezu alle Fäkalien ausgewaschen. Die im ROTAMAT® integrierte Rechengutpresse entwässert das Rechengut auf einen TR-Gehalt bis 40 %. Für die Wäsche wird Abwasser aus dem Gerinne oder Brauchwasser verwendet. Das Presswasser fließt zurück in das Gerinne.

Vorteile

- Steigerung der Entwässerungsleistung bis zu 40 % TR
- Volumen-, Gewichts- und Entsorgungskostenreduktion bis zu 70 %
- einfach nachrüstbar



Prinzipskizze der IRGA

HUBER Waschpresse WAP®

Aufbau und Funktion

Das zu behandelnde Rechengut wird direkt von der Rechenanlage oder einem Förderaggregat (z.B. Schnecke) in den Einwurftrichter der Waschpresse abgeworfen. Eine robuste Förder- und Pressschnecke transportiert das ungewaschene Rechengut in die Waschzone. In der Waschzone wird durch automatischer Zugabe von Waschwasser (Brauchwasser) das Rechengut einer gezielten, kräftigen Verwirbelung ausgesetzt. Die Turbulenzen sorgen für eine gute Ablösung der organischen Partikel und somit für eine gute Auswaschung des Rechengutes. Waschintensität und Waschzyklus sind dabei frei regulierbar.

Nach der Wäsche wird das gewaschene Rechengut im geschlossenen Steigrohr weiter zur Presszone gefördert. Dort wird das gewaschene Material mittels der Pressschnecke auf einen TR-Gehalt von 35 - 45 % entwässert. Das aus dem Rechengut entweichende, kohlenstoffreiche Waschwasser wird in das Gerinne abgeleitet. Die Auffangwanne unterhalb der Maschine kann automatisch mit Wasser gereinigt werden. Das gewaschene und kompaktierte Rechengut wird letztendlich über ein konisches Austragsrohr in den Container gefördert.

Vorteile

- Entwässerungsleistung bis zu 45 % TR
- Volumen-, Gewichts- und Entsorgungskostenreduktion bis zu 75 %



Sicher und effizient – die HUBER Waschpresse WAP®

- Rechengutdurchsatzleistung bis 12 m³/h
- Korrosionsbeständigkeit durch Werkstoff Edelstahl
- Rückführung des Kohlenstoffes in das Abwasser
- Unempfindlich gegenüber Störstoffen
- Ab- und Brauchwasser als Waschwasser möglich
- Flexible Trichtereinwurflängen
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch Reduktion der Transport- und Entsorgungskosten
- Geringe Investitionskosten

HUBER Waschpresse WAP® L (Launder) für Schwemmrinnenbetrieb

Das zu behandelnde Rechengut wird über die Rechenanlage in eine Schwemmrinne abgeworfen und mit Schwemmwasser (Brauchwasser) in die Waschpresse geschwemmt. Das Transportwasser (freies Wasser) wird über ein Lochsieb dem System zurückgeführt. Nach einer bestimmten Menge an zugeführtem Rechengut beginnt der Waschzyklus. Das Rechengut wird ausgewaschen, kompaktiert und über ein Austragsrohr in den Container gefördert. Das mit Kohlenstoff angereicherte Waschwasser wird in das Gerinne abgeleitet.

Bei maximalen Schwemmrinnenlängen von bis zu 40 m bietet dieses kostengünstige Rechenguttransport- und -behandlungssystem Betriebssicherheit und individuelle Anpassung an flexible Förderaufgaben.

Vorteile

- Rechengutwaschpresse mit erhöhter Entwässerungs-leistung für Schwemmrinnenbeschickung
- Entwässerungsleistung bis 45 % TR
- Durchsatzleistung bis 12 m³/h
- Individuell angepasste Förderwege durch flexible Führung der Schwemmrinne



Redundanter Betrieb und optimale Entwässerung des Rechengutes über Schwemmrinnenbeschickung

- Bis zu 40 m Schwemmrinnenlänge möglich
- Ab-/ oder Brauchwasser als Wasch-/ sowie Schwemmwasser möglich

HUBER Waschpresse WAP® SL

Aufbau und Funktion

Die HUBER Waschpresse WAP® SL wird im Batch-Modus betrieben. Das zu behandelnde Rechengut wird entweder von einem Rechen bzw. Förderaggregat in den Waschtank der Waschpresse abgeworfen oder über eine Schwemmrinne in den Waschtank geschwemmt. Nachdem eine bestimmte Rechengutmenge zugeführt wurde, wird der Waschtank vollständig mit Wasser gefüllt und ein Waschzyklus gestartet. Durch die von einem Pumpenlaufrad erzeugten hohen Turbulenzen und die starke mechanische Beanspruchung des Rechenguts werden alle Fäkalstoffe aus dem Rechengut ausgewaschen. Die Intensität der Wäsche kann je nach Rechengut frei eingestellt werden. Nach dem Waschzyklus öffnet ein Automatikventil und das Waschwasser fließt durch ein Lochsieb mit den Fäkalien zurück in den Kläranlagenzulauf. Eine Förderschnecke transportiert das Rechengut in ein Steigrohr. Während des Transports durch die Förderschnecke wird das Rechengut in einer Presszone stark gepresst und fällt schließlich kompaktiert über ein Austragsrohr in einen Container.

Vorteile

- Sehr sauberes Rechengut durch Intensivwäsche im Waschtank



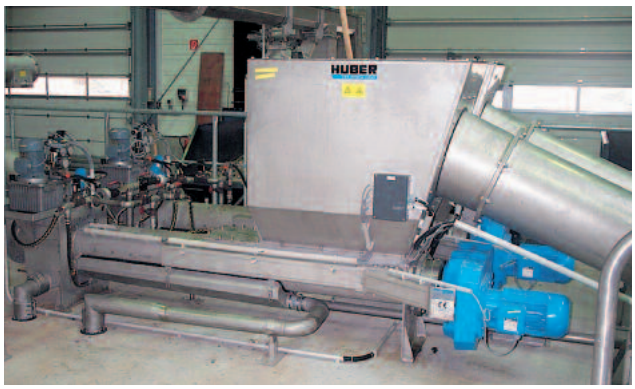
HUBER Waschpresse WAP® SL in Freiluftaufstellung

- Entwässerungsleistung bis 50% TR
- 10 % höhere Entsorgungsreduktion im Vergleich zu einfachen Waschpresssystemen
- Volumen-, Gewichts- und Entsorgungskostenreduktion bis 85 %
- Rechengutdurchsatzleistung bis 12 m³/h
- Rechengut mit weniger als 20 mg BSB_5 / g TR
- Ab- oder Brauchwasser als Waschwasser möglich
- komplett hygienegekapselt

HUBER Waschpresse WAP® HP

Aufbau und Funktion

Das zu behandelnde Rechengut wird direkt von der Rechenanlage oder einem Förderaggregat (z.B. Schnecke) in den Einwurftrichter der Waschpresse abgeworfen. Eine robuste Förder- und Pressschnecke transportiert das ungewaschene Rechengut in die Waschzone. In der Waschzone wird durch automatischer Zugabe von Waschwasser (Brauchwasser) das Rechengut einer gezielten, kräftigen Verwirbelung ausgesetzt. Die Turbulenzen sorgen für eine gute Ablösung der organischen Partikel und somit für eine gute Auswaschung des Rechengutes. Nach der Wäsche wird das gereinigte Rechengut im geschlossenen Steigrohr weiter zur Presszone gefördert. Dort wird das gewaschene Material mittels der Pressschnecke gut vorgepresst. In einer anschließenden zweiten, automatisch geregelten Hochdruckpreßzone wird das Rechengut dann konstant auf einen TR-Gehalt von bis zu 60 % gepreßt. Besonders verschleißfeste und massive Werkstoffe im Hochdruckbereich garantieren einen langfristigen und sicheren Betrieb der Anlage.
Das aus dem Rechengut entweichende Presswasser wird unterhalb des Hochdruckteils gesammelt und gemeinsam mit dem kohlenstoffreichen Waschwasser abgeleitet. Das gewaschene und kompaktierte Rechengut wird letztendlich über ein konisches Austragsrohr in den Container gefördert.



Mit Hochdruck eine noch bessere Entwässerung – die HUBER Waschpresse WAP® HP

Vorteile

- Entwässerungsleistung bis 60 % TR
- Volumen-, Gewichts- und Entsorgungskostenreduktion bis zu 80 %
- Hydraulisch geregelte Hochdruckpresszone
- Korrosionsschutz durch Werkstoff Edelstahl
- Unempfindlich gegenüber Störstoffen
- Pressschnecke mit Hartmetallaufschweißung

HUBER Waschpresse WAP® SL HP

Aufbau und Funktion

Die HUBER Waschpresse WAP® SL HP wird im Batch-Modus betrieben. Das zu behandelnde Rechengut wird entweder von einem Rechen bzw. Förderaggregat in den Waschtank der Waschpresse abgeworfen oder über eine Schwemmrinne in die Waschzone geschwemmt. Nachdem eine bestimmte Rechengutmenge zugeführt wurde, wird der Waschtank vollständig mit Wasser gefüllt und ein Waschzyklus gestartet. Durch die von einem Pumpenlaufrad erzeugten hohen Turbulenzen und die starke mechanische Beanspruchung des Rechenguts werden die Fäkalstoffe gelöst und ausgewaschen. Die Intensität der Wäsche kann je nach Rechengut, frei eingestellt werden. Nach dem Waschzyklus öffnet ein Automatikventil und das Waschwasser fließt durch ein Lochsieb mit den Fäkalien zurück in den Kläranlagenzulauf.

Nach dem Waschen wird das gewaschene Rechengut in eine, in der Anlage integrierte, Presszone gefördert. Dort wird das Rechengut mittels einer robusten Pressschnecke entwässert. In einer anschließenden zweiten, automatisch geregelten Hochdruckpresszone wird das Rechengut auf einen TR-Gehalt von bis zu 60 % entwässert. Besonders verschleißfeste und massive Werkstoffe im Hochdruckbereich garantieren einen langfristigen und sicheren Betrieb der Anlage. Das aus dem Rechengut entweichende Presswasser wird unterhalb des Hochdruckteils gesammelt und gemeinsam mit dem kohlenstoffreichen Waschwasser aus der Waschzone abgeleitet. Das gewaschene und kompaktierte Rechengut wird letztendlich über ein konisches Austragsrohr in den Container gefördert.



Optimale Rechengutbehandlung – die HUBER Waschpresse WAP® SL HP

Vorteile

- Sehr sauberes Rechengut durch Intensivwäsche im Waschtank
- Entwässerungsleistung bis zu 60 % TR
- Volumen-, Gewichts- und Entsorgungskostenreduktion bis zu 85 %
- Hydraulisch geregelte Hochdruckpresszone
- Rückführung des Kohlenstoffes in das Abwasser
- Rechengut mit weniger als 20 mg BSB_5 / g TR
- Ab- oder Brauchwasser als Waschwasser möglich
- Unempfindlich gegenüber Störstoffen
- Korrosionsschutz durch Werkstoff Edelstahl
- Pressschnecke mit Hartmetallaufschweißung

HUBER Waschpresse WAP® liquid

Aufbau und Funktion

Die HUBER Waschpresse WAP® liquid wurde speziell zur Entwässerung und Kompaktierung von bevorzugt flüssigem Feinstsiebgut konzipiert. Das zu behandelnde Siebgut wird z. B. gepumpt oder direkt von einer Rechenanlage oder einem Förderaggregat z. B. Schwemmrinne oder Transportschnecke in den Einwurftrichter der Waschpresse abgeworfen.

Das freie Wasser wird über das sehr feine Lochblech über die Auffangwanne unterhalb der Maschine in das Gerinne abgeleitet. Eine robuste Förder- und Pressschnecke transportiert das Siebgut in das geschlossene Steigrohr, der Entwässerungs- / Kompaktierungszone. Dort wird das Material weiter zur Presszone gefördert und mittels der Pressschnecke auf einen TR-Gehalt von 30 - 40 % entwässert. Das aus dem Rechengut entweichende, kohlenstoffreiche Press- / Ablaufwasser wird in das Gerinne abgeleitet. Die Auffangwanne unterhalb der Maschine kann automatisch mit Wasser gereinigt werden. Das kompaktierte Siebgut wird letztendlich über ein konisches Austragsrohr in den Container abgeworfen.



HUBER Waschpresse WAP® liquid

Vorteile:

- Hohe Entwässerungsleistung vom Feinstsiebgut
- Sehr hohe hydraulische Durchsatzleistung
- Entwässerung von flüssigem Feinstsiebgut z.B. gepumpt oder über Schwemmrinne
- Individuell anpassbar für jeweiligen Einsatztzweck

Anwendungsbeispiele



HUBER Waschpresse WAP® SL nach HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro 2 mit hochturbulenter Rechengut-auswaschung zur optimalen Kohlenstoffrückgewinnung



Redundanter Betrieb der HUBER Waschpressen WAP® SL mit Schwemmrinnenbeschickung. Komplettes System in geruchsgekapselter Edelstahlausführung



6 HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® mit HUBER Waschpresse WAP® SL für individuell angepasste Förderwege durch flexible Führung der Schwemmrinne



HUBER Waschpresse WAP® über HUBER Rohrförder-schnecke ROTAMAT® Ro8 T beschickt für Entwässerungsleisungen bis zu 45% TR



3 HUBER Stufenrechen STEP SCREEN® SSF mit HUBER Waschpresse WAP® HP mit automatisch geregelter hydraulischer Gegendruckeinheit für höchste TR-Gehalte bis zu 60 %.



3 HUBER Waschpressen WAP® SL der Baugröße 12 mit max. Durchsatz von jeweils 12 m³/h mit Schwemmrinnen-beschickung. Schwemmrinne bis zu 40 m Länge möglich.

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
0,15 / 9 – 10.2016 – 4.2005

HUBER Rechengutbehandlungssysteme