



**Passavant**



Passavant® CarbonExtract®

# Energetische Sanierung und Kapazitätenerweiterung von Kläranlagen durch Primärschlamm- Gewinnung

Unsere Lösung für diese Aufgabenstellung:  
Noggerath® Trommelsieb RSH-MG  
Passavant® Aqualogic® mit CarbonControl

Unsere Lösung

# Noggerath® Trommelsieb RSH-MG

Zur effektiven und variablen  
Vorreinigung

# Aqualogic® mit CarbonControl

Zur Anpassung an  
Belastungsänderungen

Ideal  
in Kombination  
mit anaerober  
Stabilisierung  
(Schlammfäulung)  
bereits ab 5.000 EW

Effektivität und Wirtschaftlichkeit biologischer Abwasserbehandlungsanlagen hängen im hohen Maße von einer zuverlässigen und bedarfsgerechten Vorreinigung ab. Beispielsweise sollte die Kohlenstoffentnahme variabel gestaltet sein (Noggerath® Trommelsieb RSH-MG), die Regelungstechnik sollte Mangelzustände erkennen (z.B. zu wenig Kohlenstoff bei der Denitrifikation) und gegensteuern (Aqualogic® mit CarbonControl). Unsere CarbonExtract®-Lösung eignet sich ideal für Kläranlagen an der Belastungsgrenze und für Kläranlagen, die eine Fäulung nachrüsten möchten.

## Positive Auswirkungen auf die Leistung der Gesamtanlage:

### Auswirkungen auf Vorreinigung und Belebung

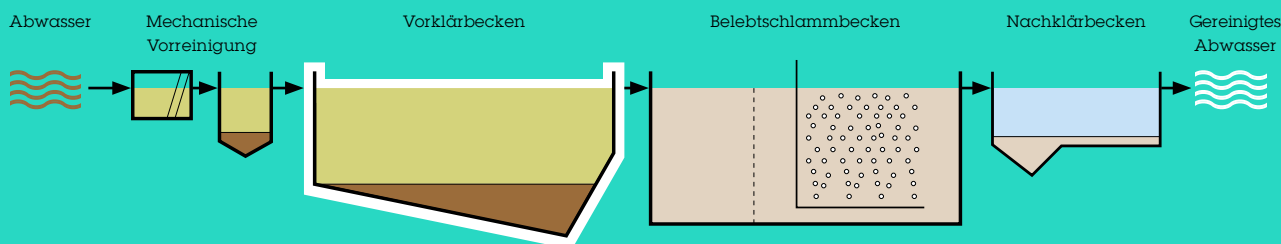
- Verbesserte Abscheideleistung
- Niedrigerer Energiebedarf für die Belüftung
- Kleinere Volumina der Belebtschlammbecken
- Geringerer Aufwand für bauliche Gewerke
- Reduzierte Investitions- und Betriebskosten
- Optimale Ablaufwerte trotz höherer Kohlenstoffentnahme (CSB-Reduktion)

### Auswirkung auf die Schlammbehandlung

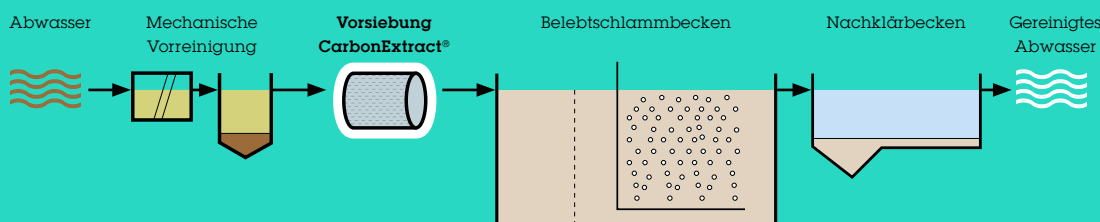
- Entlastung der Schlammwässerung durch die geringere Produktion von Überschussschlamm
- Hoch-organisches Siebgut als energiereiches Substrat für die anaerobe Stabilisierung (Schlammfäulung)
- Höhere Biogasausbeute im Vergleich zur Vorreinigung mit Vorklärbecken
- Direkte thermische Entsorgung oder Deponierung des Primärschlammes möglich, sofern keine anaerobe Stabilisierung vorgesehen ist.

# Platzsparende Abwasser-Vorklärung

## Konventionelles Belebtschlammverfahren mit Vorklärbecken



## Konventionelles Belebtschlammverfahren mit Vorsiebung (Passavant® CarbonExtract®)



**CarbonExtract®** ist ein fortschrittliches, mechanisches Vorreinigungsverfahren, das organische Grob- und Schwebstoffe mittels Mikrosiebung aus dem Abwasser entfernt.

Abhängig von der Maschenweite und der spezifischen Abwasserzusammensetzung erzielt das Noggerath® Trommelsieb RSH-MG folgende typische Eliminationsraten für kommunales Abwasser:

| ERZIELTE ELIMINATIONS RATEN | bis zu |
|-----------------------------|--------|
| AFS (abfiltrierbare Stoffe) | 70%    |
| CSB                         | 40%    |
| TP                          | 15%    |
| TKN                         | 10%    |
| Fett & Öl                   | 50%    |
| Fasern > 1,2 mm             | 95%    |

### Vorreinigung mit Vorklärbecken/ Vorsiebung Anhand einer Pilotierung

|  | TSS        | TSS<br>Ø | CSB        | CSB<br>Ø |
|--|------------|----------|------------|----------|
| Eliminationsraten<br>Noggerath RSH-MG<br>(250 µm)                        | 40-<br>60% | 52%      | 31-<br>60% | 45%      |
| Eliminationsraten von<br>konv. Vorklärbecken*<br>Aufenthaltszeit 1,5-2 h | -          | 65%      | -          | 33%      |

### Vergleich Auswirkung auf die Belegung und Schlammfäulung (Massenbilanz g/EWxd)

|               | Belüftungs-<br>bedarf | Biogas-<br>produktion |
|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Vorklärbecken | 44                    | 32                    |
| Vorsiebung    | 38                    | 38                    |
|               | <b>-14%</b>           | <b>+19%</b>           |

\*nach Literaturangaben

## Ein einfacher Ansatz mit erstaunlichem Effekt

- Hoch-effektive mechanische Vorreinigung mit geringem Platzbedarf
- Freimachen von Beckenvolumen oder Gewinn wertvoller Flächen für Anlagenerweiterung
- Energieoptimierte Anlage durch geringeren Luftbedarf und höhere Gasausbeute (in Verbindung mit Schlammfäulung), vor allem im Vergleich zu Kläranlagen ohne Vorklärung

**Aqualogic mit CarbonControl ist die passende Regelungstechnik zur Automatisierung der CarbonExtract® des Noggerath Trommelsieb RSH-MG.**



## Funktionsprinzip

# Noggerath® Trommelsieb RSH-MG

Das wichtigste maschinentechnische Element im Carbon-Extract®-System bildet die horizontal gelagerte Trommel. Deren einzeln **austauschbare Siebkörbe** ermöglichen **Variabilität** (durch veränderbare Eliminationsraten oder Hydraulik) und sorgen für **Wartungsfreundlichkeit**. Einzelne Siebkörbe können zu Wartungszwecken getauscht werden, ohne dass die komplette Trommel ausgetauscht werden muss.

Das Rohabwasser durchströmt das Trommelsieb von innen nach außen, wodurch die Feststoffe vom Siebgewebe zurückgehalten werden. Im Inneren des Siebes wird dadurch eine kompakte Schicht aufgebaut und die Abscheideleistung zusätzlich erhöht (pre-coat filtration).

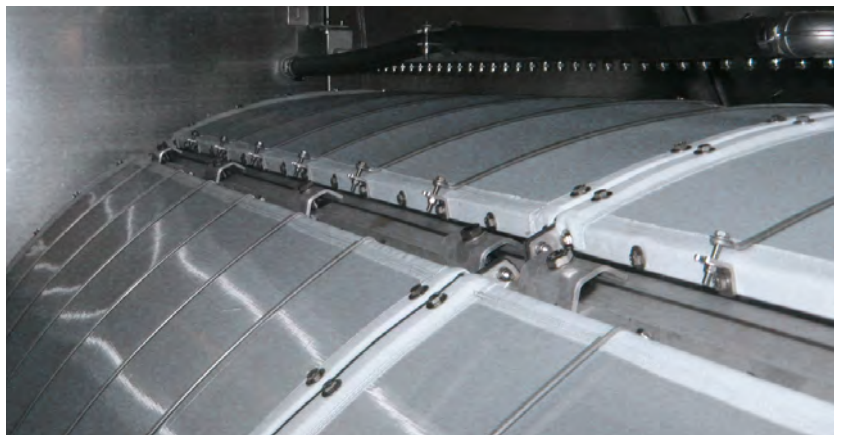
Die **Sieb-Reinigung** erfolgt überwiegend **mit Spülwasser und Luft** (Sprühdüsen), womit der **Wasserbedarf** effizient und energiesparend (durch Druck)



horizontal gelagerte Siebtrommel und interne Siehzone (hier als Lochblech)

auf **nur 1-3 %** des Zulaufvolumens reduziert werden kann.

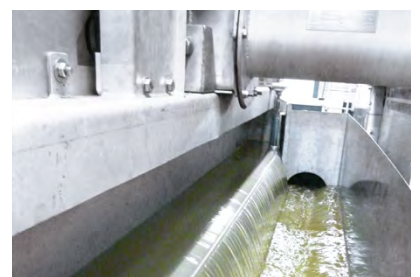
Die so abgetrennten Feststoffe werden über eine Förderschnecke in den **integrierten Eindick-/bzw. Entwässerungsbereich** transportiert. Es ist entweder eine Eindickung auf einen Feststoffgehalt von 5% TS oder eine Entwässerung auf eine Konzentration von bis zu 30 % TS ohne Zusatz von Polymeren oder anderen Chemikalien möglich.



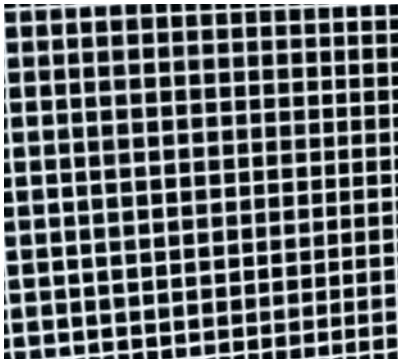
austauschbare Siebkörbe für Variabilität und Wartungsfreundlichkeit



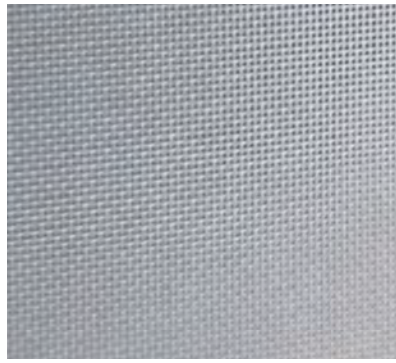
Siebreinigung mit Luft-/Wasserspülung



Ablauf des gesiebten Abwassers



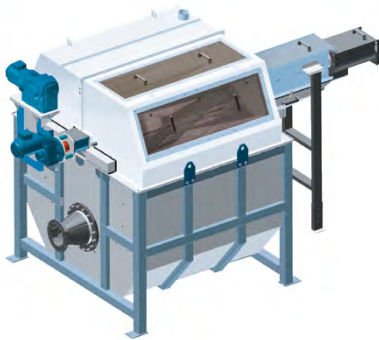
Maschenweite 710 µm



Maschenweite 250 µm

Sowohl mit der manuellen Wahl der Siebkörbe (feine oder gröbere Maschen) als auch mit Aqualogic® CarbonControl kann die Entnahme von Kohlenstoff optimiert werden. Das **C/N-Verhältnis** ist nach dem tatsächlichen Bedarf, z.B. hervorgerufen durch Tag/Nacht- oder saisonale Schwankungen, **anpassbar**.

## Behälterversion

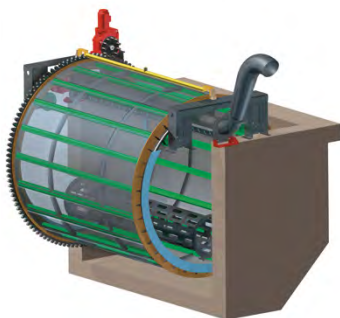


Die freistehende Noggerath® Trommelsieb RSH-MG-Anlage wird in einem Edelstahlgehäuse installiert. Das Abwasser wird in die Anlage gepumpt (pump-to-system). Mit der trockenen, oberirdischen Aufstellung ist die Einheit für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten leicht zugänglich. Die Möglichkeit der modularen Anordnung mehrerer Einheiten spart Betriebskosten und garantiert einen optimalen Anlagenbetrieb, ohne Gefahr von Ablagerungen.

### KENNDATEN\*

|                                 |                   |     |     |
|---------------------------------|-------------------|-----|-----|
| Durchmesser der Siebtrommel (m) | 1,6               |     |     |
| Länge des Trommelsiebes (m)     | 1,0               | 2,0 | 3,0 |
| Durchsatz (m <sup>3</sup> /h)*  | bis zu 400        |     |     |
| Maschenweite (µm)               | 250 – 1.000       |     |     |
| Maschenmaterial                 | PE oder Edelstahl |     |     |

## Kanalversion



Diese Version des Noggerath® Trommelsieb RSH-MG wird direkt im Zulaufgerinne der Kläranlage installiert. Der größte Vorteil dieser Einbauart liegt im gravitären Zulauf des Abwassers, ohne dass ein Einsatz von Pumpen notwendig wird. Damit können bei ausreichend großen Kanälen im Bestand Investitionskosten reduziert werden. Die Einhausung erfolgt dann bauseits.

### KENNDATEN

|                                 |                   |     |     |
|---------------------------------|-------------------|-----|-----|
| Durchmesser der Siebtrommel (m) | 1,6 oder 2,0      |     |     |
| Länge des Trommelsiebes (m)     | 2,0               | 3,0 | 4,0 |
| Durchsatz (m <sup>3</sup> /h)*  | bis zu 1.500      |     |     |
| Maschenweite (µm)               | 250 – 1.000       |     |     |
| Maschenmaterial                 | PE oder Edelstahl |     |     |

\*Durchsatz ist abhängig von der Maschenweite und der spezifischen Abwasserzusammensetzung

Auch als  
Schutzsystem für  
Membranbelebungen  
(MBR) geeignet

Patentiert\*

Vorsiebung für Micropur-MBR® der Firma VA TECH WABAG GmbH. Die Erfahrungen auf der Kläranlage Ujams, mit signifikantem Anteil an Industrierwasser, bestätigen die Langlebigkeit der Siebe und die Wartungsfreundlichkeit insgesamt.

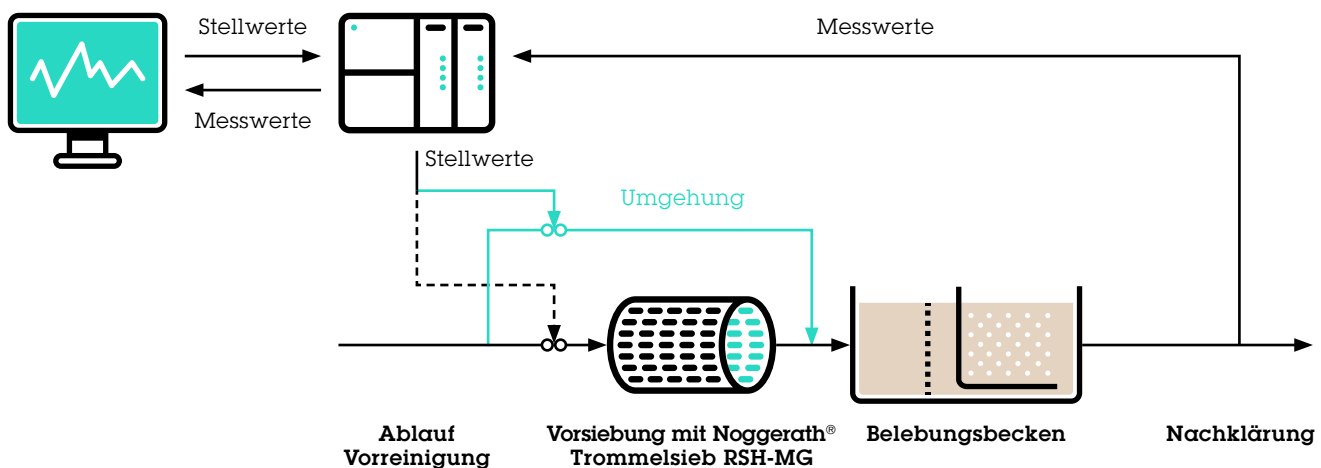
\* VA TECH WABAG GmbH & Aqseptence Group GmbH

## Aqualogic® mit CarbonControl

Aqualogic® mit CarbonControl basiert auf der Technologie der **Fuzzy Logic**, in der Fachwelt auch als höhere Regelungstechnik bekannt. Aqualogic® basiert damit auf dem geeignetsten mathematischen Ansatz zur Regelung (komplexer und schwankender) biologischer Prozesse. Aufgrund der weitergehenden Möglichkeiten mit Fuzzy Logic komplexe Zusammenhänge zu ana-

lysisieren und entsprechende Schlussfolgerungen abzuleiten, ist es möglich, aus allgemein vorliegenden Messgrößen wie z.B. Nitrat-Konzentration **Rückschlüsse** auf den **Bedarf** an Kohlenstoff zu ziehen und somit bedarfsgerecht zu reagieren beispielsweise durch Drosselung oder Umgehung des Noggerath® RSH-MG mittels Passavant® Absperrorgane.

PC mit Aqualogic®  
Reglersystem



**Aqseptence Group GmbH**  
**Water Treatment Systems**

Passavant-Geiger-Straße 1  
65326 Aarbergen · Deutschland  
Telefon +49 6120 280  
Fax +49 6120 28 2182  
info.passavant@aqseptence.com

**Aqseptence Group GmbH**  
**Water Treatment Systems**

Kettelerstraße 5-11  
97222 Rimpfing · Deutschland  
Telefon +49 9365 8082 60  
Fax +49 9365 8082 50  
info.intech@aqseptence.com

[www.aqseptence.com](http://www.aqseptence.com)

Version 1.0

Die Angaben von technischen Leistungsdaten in diesem Prospekt sind freibleibend und im Einzelfall zu überprüfen. Technische Änderungen vorbehalten.