

[Home](#) ■ [HUBER Report](#) ■ [Sandabscheidung-Sandbehandlung](#) ■
[Kläranlage der Superlative mit Sandrecyclinganlage ausgestattet](#)

Kläranlage der Superlative mit Sandrecyclinganlage ausgestattet



Zwei 20 m³ Annahmehunker mit Austragsschnecken



Die ROTAMAT® Waschtrommel: Beschickung direkt vom Sandfang



COANDA Sandwaschanlage mit hohem Feststoffdurchsatz

Die Kapazität des Klärwerks Emschermündung ist gigantisch und sucht deutschlandweit, eigentlich auch europaweit seinesgleichen. Deshalb steht das Klärwerk, kurz bei allen Insidern „KLEM“ genannt, für eine Kläranlage der Superlative. Der Zulauf des KLEM ist nicht ein oder mehrere Gerinne, sondern ein ganzer Fluss, nämlich die Emscher. Dieser Fluss, der bis heute zur Entwässerung des nördlichen Ruhrgebietes dient, hat die Eigenschaft, dass er bei Regenwetter schon mal 30 m³ Abwasser pro Sekunde mit sich führt! Vergleiche zu dieser Abwasserbehandlungsanlage lassen sich deshalb nur schwer finden. Was die Emscher so alles mit sich führt lässt sich dann schon eher erahnen. Im Herbst Berge von Laub und im Frühjahr tonnenweise Sand, und das innerhalb einiger Stunden.

Die Abwassermassen werden im Einlauf der KLEM von riesigen Grobrechen mit Spaltweiten von 60 und 20 mm behandelt. Anschließend gelangen die Wassermassen in ein sehr großes Absetzbecken, das nach seinen Abmessungen eher an eine Sportanlage erinnert. Dem großen Absetzbecken schließen sich mehrere „kleinere“ 50 m Längsbecken an, die mittels Schildräumer die Sedimente wieder in das große Absetzbecken schieben. Das große Absetzbecken, das in Zusammenhang mit den mehreren Längsbecken Sandfang genannt wird, besitzt zwei Räumbrücken, die mittels jeweils 4 Drucklufthebern bestückt sind. Pro Räumbrücke ergibt sich dabei ein Flüssigkeitsstrom von ca. 400 m³/h aus dem Sandfang, der natürlich neben dem Sand auch Steine, Rechengut und Schlamm enthält.

Die Aufgabenstellung war nun, aus diesem Flüssigkeitsstrom den Sand abzuscheiden und zu behandeln, dass dieser als Recyclingmaterial wieder verwendet werden kann. Leichter gesagt als getan, denn derartige Volumenströme, Feststofffrachten und die darin enthaltenen Rechengutmengen sind mit deiner standardisierten Sandbehandlungsanlage nicht zu bewältigen. Zusätzlich sollte dann parallel zu diesem Volumenstrom auch noch extern zugeführter Kläranlagen- und Kanalsand mit behandelt werden können.

Federführend bei der kompletten Planung der Sandrecyclinganlage war das Ingenieurbüro Dr. Sixt aus Gladbeck. In einem öffentlichen Wettbewerb entschied sich die Emschergenossenschaft für das HUBER Konzept, dass in Sachen Betriebssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Funktionalität deutliche Vorteile gegenüber allen anderen Wettbewerbern hatte. Die Projektierung startete nach der Auftragsvergabe bereits im Herbst 2004, denn mit der Sandrecyclinganlage sollte auch ein das gesamte Gelände im Bereich des Sandfanges logistisch neu gestaltet werden.

Das realisierte Sandrecyclingkonzept, welches komplett redundant aufgebaut wurde, sieht dabei folgende Verfahrensschritte vor: Das aus dem Sandfang entnommene Sand-/ Organik-/Wasser-Gemisch strömt mit einem Volumenstrom von ca. 400 m³/h über eine Sandrinne in ein Schneckenhebwerk. Dort wird das gesamte Gemisch hydraulisch soweit angehoben, so dass im weiteren Behandlungsverlauf im Freispiegel gearbeitet werden kann. Nach den Hebeschnecken, die auf eine Leistung von ca. 540 m³/h ausgelegt wurden, schließt sich ein DN 800 Schwemmkanal an, der direkt an die ROTAMAT®-Waschtrommeln angeschlossen ist. In den Schwemmkanal kann gleichzeitig bequem Fremdsand (Kanal-, Kläranlagensand) zudosiert werden, der zuvor in standardisierten

Annahmebehälter abgekippt wurde. Die Annahmekunker haben dabei ein Volumen von 20 m³ und sind mit einer schrägen, dicken Förderschnecke ausgestattet (siehe Abb. 1).

In den ROTAMAT®-Waschtrommeln werden nun alle Grobstoffe > 10 mm sicher abgeschieden, dabei ausgewaschen und weiter in einstufige Schneckenwaschpressen abgeworfen (siehe Abb. 2). Die Pressen entwässern das Siebgut sicher und drücken es weiter in nachfolgende Förderbänder, die wiederum über einen Container abwerfen. Der von Grobstoffen abgesiebte Volumenstrom fließt nun unterhalb der ROTAMAT®-Waschtrommeln weiter in einen betonierten, belüfteten Doppelsandfang. Dort werden nun alle Feststoffe nach dem Stand der Technik sicher aus dem Volumenstrom abgeschieden. Ein Saugräumer nimmt kontinuierlich die Sedimente daraus auf und fördert diese, mit einem Volumenstrom von ca. 60 m³/h, in eine aufgeständerte Sandrinne. Die axial entlang dem Sandfang verlaufende Rinne beschickt weiter über ein Verteilerbauwerk einen der beiden Coanda-Sandwäscher. Um den hohen Feststoffdurchsatz der kompletten Recyclinganlage zu gewährleisten, wurden die größten Coanda-Sandwaschanlagen (siehe Abb. 3) eingebaut. Diese spezielle Baugröße zeichnet sich für einen besonders hohen Feststoffdurchsatz von 3 t/h aus. Dicke, beidseitig gelagerte Klassierschnecken sorgen dafür, dass der gewaschene Sand sicher in den Container und zur Wiederverwertung gelangt.

Das komplette Sandrecyclingverfahren wurde im Herbst 2005 in Betrieb genommen. Nach kleineren Optimierungsarbeiten hat sich mittlerweile der Routinebetrieb eingestellt, so dass selbst Extremereignisse aus der Emscher sicher behandelt werden.

Verwandte Produkte:

- [HUBER Sandaufbereitungsverfahren RoSF 5](#)
- [HUBER Sandaufbereitungsverfahren RoSF 5-HW\(S\)](#)
- [HUBER Coanda Sandwaschanlage RoSF4](#)
- [HUBER Waschtrommel RoSF9](#)
- [HUBER Waschpresse WAP®](#)

Adresse / address: HUBER SE · Industriepark Erasbach A1 · 92334 Berching · Germany · Telefon / phone: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax / fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810
e-mail: info@huber.de · Internet: <http://www.huber.de>

Sitz der Gesellschaft / Headquarters: Berching · AG Nürnberg / Register of companies: HRB 25558
Vorstand / Board: Georg Huber (Vorsitzender / CEO), Dr.-Ing. Oliver Rong (stellvertretender Vorsitzender / Vice CEO), Dr.-Ing. Johann Grienberger, Rainer Köhler
Aufsichtsratsvorsitzender / Chairman of the Supervisory Board: Alois Ponnath

USt (VAT)-IdNr.: DE 812353219

Bank: HypoVereinsbank Nürnberg (BLZ 760 200 70) 5 008 409 · SWIFT-BIC: HYVEDEMM460 · IBAN: DE 30 7602 0070 0005 0084 09

