

[Home](#) ■ [HUBER Report](#) ■ [Rechen und Siebe](#) ■ [Mechanische Abwasserreinigung vor Membranbioreaktoren \(MBR\)](#)

## Mechanische Abwasserreinigung vor Membranbioreaktoren (MBR)



*Grob- und Feinstsiebung auf der Kläranlage Glessen / Deutschland*

Mit der Einführung der Membrantechnik in der kommunalen Abwassertechnik haben sich gleichzeitig auch die Anforderungen an die mechanische Abwasserbehandlung grundlegend geändert. Herkömmliche Sieb- und Rechentechniken mit bekannten Spalt- und Lochweiten von sechs bis zehn Millimeter sind für die heutigen auf dem Markt eingesetzten Membranbioreaktoren nicht mehr ausreichend. Insbesondere der Rückhalt von Haaren und Faserstoffen einer sogenannten eindimensionalen Siebung von Spaltrechen erwies sich als nicht ausreichend, um einen sicheren Betrieb der nachgeschalteten Membranen zu gewährleisten. Neue Entwicklungen hin zu einer zweidimensionalen Siebung durch Maschengewebe oder Lochblech zur Erhöhung des Faserstoff- und Haarrückhalts wurden notwendig. Maschengewebe und Lochbleche können aufgrund der in zwei Dimensionen definierten Öffnungsweiten sicherstellen, dass Haare und Faserstoffe zurückgehalten werden.

Aufbauend auf dem weltweit bekannten und erprobten System der HUBER ROTAMAT® Siebmaschinen mit Spalt wurden die Feinstsiebmaschinen ROTAMAT® Membrane Screen RoMem mit Maschengewebe und die ROTAMAT® Siebanlage RPPS mit Lochblech entwickelt. Die Feinstsiebanlagen arbeiten weiterhin nach dem einzigartigen System der HUBER ROTAMAT® Maschinen, wodurch es möglich ist, die Funktionen Sieben, Waschen, Austragen, Kompaktieren und Entwässern in einer Maschine zusammenzufassen. Im Öffnungsweitenbereich von  $\leq 1$  mm wird, aufgrund der deutlich höheren freien Oberfläche, hauptsächlich Maschengewebe eingesetzt. Für Öffnungsweiten von  $\geq 2$  mm wird vorrangig Lochblech verwendet. Die HUBER ROTAMAT® Membrane Screen RoMem/RoMem liquid Feinstsiebmaschinen werden mit Maschengeweben im Bereich von 0,5 bis 1 mm und die HUBER ROTAMAT® Siebanlagen RPPS werden mit Lochblechweiten im Bereich von 2 bis 6 mm ausgerüstet.

Die Anforderungen an den Grad der vorgeschalteten Entnahme von Haaren und Faserstoffen und damit die Festlegung der notwendigen Siebfeinheit ist abhängig vom eingesetzten Membransystem (Hohlfasermodule – beidseitig und einseitig eingespannt; Plattenmodule). Betriebserfahrungen zeigen, dass speziell Hohlfasermodule zur Aufrechterhaltung eines sicheren Betriebs einer hohen Entnahme an Haaren und Faserstoffen bedingen. Aus diesem Grund werden vor Hohlfasermembranmodulen hauptsächlich ROTAMAT® Membrane Screen RoMem Feinstsiebmaschinen mit der Maschenweite von 1,0 mm eingesetzt. Plattenmodule neigen aufgrund Ihrer flächigen Geometrie dagegen weniger zu Verzopfungen, wodurch eine Vorsiebung mit einer ROTAMAT® Siebanlage



*Die Grobsiebung ist mit Stufenrechen der Öffnungsweite 5 mm Spalt und die Feinsiebung mit 1,0 mm Masche ausgeführt. Das Feinsiebgut wird entwässert und in einen Container abgeworfen*

RPPS der Lochweite von 3,0 mm meist ausreichend ist.

Die weitgehende Entnahme von Haaren und Faserstoffen aufgrund des zweidimensionalen Aufbaus des Maschengewebes / Lochblechs führt zu einer circa zwei- bis vierfach höheren Feststoffentnahme gegenüber der eindimensionalen Siebung. Die deutlich bessere Abscheideleistung und die damit einhergehende hohe Belegung des Maschengewebes / Lochbleches bedingt auch einer größeren Dimensionierung der Feinstsiebmaschinen verglichen mit bekannten Siebrechen. Zusätzlich ist das Kanalsystem so zu betreiben, dass Spül- bzw. Frachtstöße weitgehend vermieden werden.

Hinsichtlich der Feinsiebgutbehandlung bestehen die Möglichkeiten, das Siebgut zu entwässern und in einen Container abzuwerfen oder in die Schlammbehandlung zu geben. Das Feinstsiebgut weist, verglichen mit Grobrechengut, einen deutlich höheren Anteil an Schlamm und feinen Partikeln (Schluff) auf. Dadurch mussten höhere Anforderungen bezüglich Verschleiß und Betrieb der Siebgutentwässerung in der Konstruktion der Feinstsiebmaschinen berücksichtigt werden. Soll das Feinstsiebgut anstatt der direkten Entwässerung der Schlammbehandlung zugeführt werden, kann die Feinstsiebmaschine so ausgerüstet werden, dass das Feinstsiebgutgemisch mittels Pumpe in den Schlammstapelbehälter gefördert wird. Das Siebgut unterstützt in der Schlammbehandlung, aufgrund des enthaltenen „Strukturmaterials“, die Entwässerung. Dadurch werden höhere Entwässerungsgrade bei gleichzeitig geringerem spezifischem Polymerverbrauch im Vergleich ohne Feinstsiebgut erreicht.

Ohne Übertreibung kann gesagt werden, dass HUBER führender Lieferant im Bereich der mechanischen Vorreinigung von Membrananlagen ist. So wurden seit 2004 über 160 Feinstsiebmaschinen vor Membrananlagen installiert, wobei knapp die Hälfte dieser Feinstsiebmaschinen einen Siebkorbdurchmesser von über 2 Meter aufweist! Die reichhaltigen großtechnischen Erfahrungen spiegeln sich in einem kontinuierlichen Entwicklungs- und Optimierungsprozess der HUBER Feinstsiebanlagen wider.

**Verwandte Produkte:**

- [Feinstsiebe](#)
- [HUBER Membrane Screen ROTAMAT® RoMem](#)

**Verwandte Lösungen:**

- [HUBER-Lösungen zum Abtrennen feinsten Feststoffe durch Mikrosiebung oder Filtration](#)
- [HUBER-Lösungen für die mechanische Vorreinigung](#)

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](mailto: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

