

[Home](#) ■ [Produkte](#) ■ [Membranfiltration \(MBR\)](#)

## HUBER Membranfiltration VRM®



### Einzigartige, rotierende Membranfiltration für MBR-Anwendungen

- Maximale Durchsätze bei minimalem Energieverbrauch
- Unempfindlich gegenüber kleinen Membranbeschädigungen

In der HUBER Membranfiltration VRM® trennen hochwertige Ultrafiltrationsmembranen mit 38nm Porengröße die Klarwasser-Fraktion vom belebten Schlamm in der biologischen Reinigungsstufe ab. Durch die Membran als physikalische Barriere werden neben der Biomasse nahezu alle Keime und Bakterien von der Membran zuverlässig zurückgehalten.

Das gewonnene Permeat ist aus hygienischer Sicht unbedenklich, geruchslos und partikelfrei und kann somit ohne Bedenken wiederverwendet werden.

Die HUBER Membranfiltration VRM® kombiniert als nachgeschaltete Filtrationseinheit die biologische Reinigungsstufe zum Membranbelebungsverfahren, wodurch eine konventionelle Nachklärung mit Absetzbecken nicht mehr notwendig wird. Diese Verfahrenskombination wird als Membran-Bio-Reaktor (MBR) bezeichnet.

Bei den Filtermodulen setzt die HUBER Membranfiltration VRM® dabei auf das einzigartige BIO-CEL® Membranlaminat von MICRODYN-NADIR.

Anders als bei echten Plattenmembranen wird bei der Laminattechnologie die Membranfolie nicht auf eine Trägerplatte aufgeschweißt, sondern beidseitig auf ein Abstandsgewirk laminiert. Anschließend werden die Lamine dicht verschweißt und zu trapezförmigen Membranmodulen verarbeitet.

Die hochwertigen BIO-CEL® Module von MICRODYN-NADIR zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus, sind kostengünstig zu reinigen und gewährleisten als Ultrafiltrationsmembrane eine hervorragende Ablaufqualität.

Anders als konventionelle Flachmembran-Module sind BIO-CEL® Membranmodule rückspülbar wie Hohlfasermodule, neigen im Gegensatz zu diesen aber kaum zu Verzopfungen.

## Energieeffiziente Intensivreinigung der Membranen: Rotating Air Boost

Um einer Deckschichtbildung auf der Membran zuverlässig entgegenzuwirken, wird an den Membranoberflächen durch Lufteintrag eine starke Querströmung (Cross-Flow) mit hohen Turbulenzen erzeugt. Dies geschieht bei der HUBER Membranfiltration VRM® durch eine einzigartige, sehr energieeffiziente Abreinigungstechnologie, dem so genannten Rotating Air Boost.

Durch langsame Rotation der trapezförmigen Membransegmente (1 u/min) um eine zentrisch angeordnete Spülluftverteilung werden die einzelnen Membransegmente nacheinander mit hoher Luftintensität überströmt und somit effektiv und zuverlässig von Fouling-Belägen und Partikeln befreit.

Im Vergleich zu statischen Plattensystemen wird damit nicht nur die Einblastiefe sondern auch die Spülluftmenge halbiert. Dadurch kann der Gesamt-Energieverbrauch bei großen VRM® Anlagen auf weniger als 100 Wh/m<sup>3</sup> verringert werden.

## Vorteile

### Einzigartige Produktvorteile:

- Einzigartige, rotierende Filtrationseinheit mit hochwirksamer, zentraler Spülluftverteilung
- Extrem hohe Durchsatzleistungen (bis zu 300 m<sup>3</sup>/h pro Einheit)
- Rückspülbare, bewährte Ultrafiltrationsmembranen aus hochwertigem und robustem Membranlaminat
- Erfüllung aller derzeit bekannten Einleitkriterien (z.B. EU-Badegewässerrichtlinie, USA Title 22)
- Ideal für die kommunale und industrielle Abwasserreinigung sowie Green Building Anwendungen

### Maximaler Kundennutzen:

- Minimaler Spülluftbedarf durch die effiziente Rotating Air Boost Technologie (< 200 l/m<sup>2</sup>h)
- Niedriger spezifischer Energieverbrauch durch Halbierung der Einblastiefe (bis < 0,1 KWh/m<sup>3</sup> Permeat)
- Unempfindlich gegenüber Verzopfungen, Schlammablagerungen und Membranbeschädigungen („Self-Healing Membrane“)
- Sehr hohe Packungsdichte, dadurch minimaler Platzbedarf
- zuverlässiger Rückhalt aller Feststoffe (z.B. Mikroplastiken), und Bakterien (z.B. multiresistente Keime)
- Vollständige MBR Lösungen aus einer Hand einschließlich weltweitem 48h-Service

## Downloads

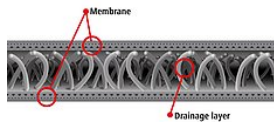
 [Prospekt: HUBER Membranbioreaktor VRM®](#) [pdf, 734 KB]

## Erfahrungsberichte

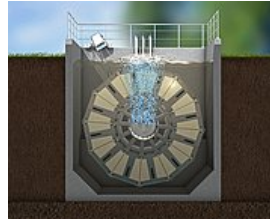
- [Abwasserreinigung in der Milchindustrie – kundenspezifische Lösungen zur Direkt- und Indirekteinleitung](#)
- [Pressemitteilung zur neuen HUBER Membranfiltration VRM®](#)
- [Kläranlage Larnaca erhält „Rundum-Paket“ von HUBER](#)
- [Die erste HUBER Membranbiologie bei der weltweit größten Brauereigruppe](#)
- [Frischwassereinsparung in Brauereien: HUBER SE entwickelt innovative Prozesskette mit bayerischen Projektpartnern](#)
- [Erfolgreiches HUBER-Gesamtkonzept für die Getränkeindustrie in Kroatien umgesetzt](#)
- [Abwasser-Recycling in der Textilindustrie mittels Membrantechnologie](#)
- [Industrielle Abwasserreinigung mit dem HUBER Membranbelebungsverfahren bei der GZM Extraktionswerk AG in Lyss](#)
- [Komplette Abwasserreinigung in der Fleischverarbeitung bei der Firma Kupfer in Heilsbronn](#)
- [5-Sterne Resorts rüsten auf - Membrantechnik im Einsatz](#)
- [Labour Camp Jebel Ali in VAE erfolgreich in Betrieb](#)
- [Bayerns größte Membranbelebungsanlage auf der KA Hutthurm installiert](#)
- [HUBER liefert Bayerns größte kommunale Membranfiltration](#)
- [Membranbelebungsanlagen für Indonesien](#)

- HUBER-Membrantechnik verbessert Ablaufqualität der sensiblen Ilz-Region
- HUBER beteiligt sich mit der VRM®-Anlage an Schulungsinstitution für Membrantechnik
- Membrankläranlage mit HUBER Maschinen reinigt das Abwasser von über 20.000 Einwohnern im Norden Spaniens
- Größte kommunale MBR-Anlage Russlands erfolgreich in Betrieb gegangen
- Romanos Hotel - Greece
- Labour Camp - Jebel Ali, Dubai
- Los Cabos Hotel & Resort - Baja California, Mexico
- Plaza Indonesia Shopping Mall - Jakarta, Indonesia
- HUBER MBR-Lösung für 5-Sternehotel Xanadu Island Resort

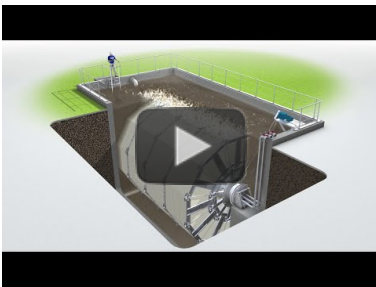
## Prinzipskizze



Querschnitt durch ein BIO-CEL®  
Membranlaminate



Rotating Air Boost –Intensivreinigung bei minimalem Spülluftbedarf



Animation: HUBER  
Membranbioreaktor VRM®  
[https://www.youtube.com/watch?  
v=iLMNWK14xfk](https://www.youtube.com/watch?v=iLMNWK14xfk)



Video: HUBER Membranfiltration  
VRM® in der fleischverarbeitenden  
Industrie  
[https://www.youtube.com/watch?  
v=ogR02jXiD9c](https://www.youtube.com/watch?v=ogR02jXiD9c)



Video: HUBER Membranfiltration  
VRM® - hier in der  
Getränkeindustrie  
[https://www.youtube.com/watch?  
v=80T2akyt-tU](https://www.youtube.com/watch?v=80T2akyt-tU)

## Weitere Produkte der Gruppe Membranfiltration (MBR)

- MENA-Water MBR Kläranlagen

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

