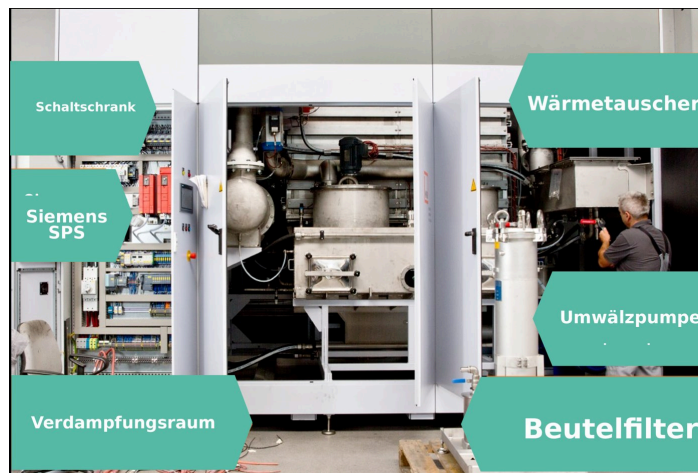


MVR40 elektrischer Verdampfer

Funktionsprinzip

Mechanische Brüdenverdichtung bei Atmosphärendruck, vollelektrisch:

- Das Medium wird in Wärmetauschern vorgewärmt und gelangt in den atmosphärischen Arbeitsbehälter, wo es umgewälzt und über den Haupt-Wärmetauscher beheizt wird.
- Der Brüden wird von einem Verdichter verdichtet (ca. +200 mbar) und liegt dann bei ca. 106 °C. Im Haupt-Wärmetauscher kondensiert er zu Destillat und gibt seine Wärme an das Medium ab.
- Der Verdichter ersetzt eine externe Wärmequelle. Bei ammoniakhaltigen Medien ist der Kondensation ein Brüdenwäscher vorgeschaltet.
- Destillat und Abluft verlassen den Verdampfer über die Vorwärm-Wärmetauscher.



MVR-Verdampfermodul (Beispielfoto)

Leistungsdaten

Zulaufmenge	ca. 4.000 l/h
Spezifische Destillatleistung	22,5 l/kWh el
Destillatmenge	ca. 3.600 l/h
Elektrische Leistung	ca. 160 kW el
Wärmebedarf	keiner (nur Anfahren)
Zulauf	Flüssigphase von Gülle, Gärrest oder anderen dünnen organischen Medien nach Separation (meist Dekanter)
TS-Gehalt im Zulauf	max. ca. 2,2 % TS
Aufkonzentrierung	bis Faktor 10
Partikelgröße	< 50 bis 100 µm
Kapazität	max. ca. 32.000 m³ pro Jahr je Modul (4 m³/h bei 8.000 Betriebsstunden); voll modular, weitere Module können ergänzt werden
Abmessungen L × B × H	auf Anfrage
Betriebsspannung	3/400 V N PE 50 Hz
Leergewicht	auf Anfrage

Drei nutzbare Stoffströme

- **Destillat:** Wasserfraktion; wiederverwendbar als Prozess- oder Rezirkulatwasser, Einleitqualität nur mit zusätzlichen standortspezifischen Finishing-Stufen.
- **Ammoniumsulfatlösung (ASL):** aus dem Brüdenwäscher (ammoniakhaltige Medien); mineralischer N/S-Dünger, ca. 75 kg N/t.
- **Konzentrat:** nährstoffreiche organische Fraktion; Volumenreduktion bis ca. 90 %.

Hauptkomponenten und Werkstoffe

- **Steuerung:** Siemens (SPS und HMI)
- **Werkstoffe:** medienberührte Teile Edelstahl
- **Brüdenwäscher:** Super-Duplex-Edelstahl
- **CIP:** integrierte Reinigung, sauer und alkalisch
- **Fernwartung:** VPN

Ihre Vorteile

- Vollelektrisch: kein BHKW und keine externe Wärmequelle nötig
- 22,5 Liter Destillat je kWh elektrisch (ca. 44 Wh je Liter)
- Voll modular: Module arbeiten unabhängig, weitere Module können ergänzt werden
- Bis zu 90 % Volumenreduktion, Zero-Liquid-Betrieb möglich
- Geschlossenes, geruchsfreies Verdampferkonzept
- Kompakte Bauweise, Edelstahl für alle medienberührten Teile
- MVR-Technik seit mehr als 20 Jahren für Industrieabwasser, seit 2024 angepasst auf Gülle und organische Medien

Konformität

Die Verdampferanlage erfüllt die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Hinsichtlich elektrischer Gefährdungen werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

Angewandte harmonisierte Normen (Auszug): EN ISO 12100:2010, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13732-1:2008, DIN EN IEC 61000-6-2:2019-11

Die Werte des MVR40 sind aus den Kennzahlen der MVR-Serie abgeleitet. Die projektspezifische Auslegung folgt auf das Rahmenkonzept und eine Probeverdampfung mit Ihrem Material im Labor.