

Automatisierungslösungen für die Abwasseraufbereitung mit Nereda®-Technologie

FESTO



Sicher und schnell

Highlights

- Pneumatische Automatisierung mit schnellen Öffnungs- und Schließzeiten (≤ 30 s, auch bei Klappendurchmessern bis DN800)
- Festo unterstützt bereits in der Planungsphase
- Auslegung des gesamten Druckluftnetzwerkes nach DIN EN ISO 11011
- Alles aus einer Hand
- Weltweit verfügbar
- Mehrwert und Transparenz durch Digitalisierung

Nereda® – Technologie ist eine innovative, nachhaltige und kosten-effiziente biologische Abwasserreinigung. Die preisgekrönte Technologie baut bis zu vier Mal kleiner als herkömmliche Anlagen und nutzt die einzigartigen Eigenschaften von aerober, granularer Biomasse mit hervorragenden Absetzeigenschaften. Festo unterstützt bereits in der Anlagenplanung und sorgt mit pneumatischer Automatisierung für einen exakten Prozessablauf.

Schnelle Reaktionszeiten mit Pneumatik

Nereda-Technologie vereint alle biologischen Behandlungsprozesse in nur einem Behälter. Das erfordert einen exakten Prozessablauf. Die Sedimentation läuft beim Nereda-Prozess zudem ca. 30-mal schneller ab. Für die teils sehr kurzen Prozessschritte sind schnellschließende Armaturen gefragt – mit pneumatischer Automatisierung von Festo problemlos möglich.

Know-how und Technik aus einer Hand

Festo unterstützt bei der Auslegung des pneumatischen Gesamtsystems ebenso wie bei Installation und Inbetriebnahme. Für eine optimierte Druckluftver-

sorgung liefert Festo schlüsselfertige Lösungen mit Schaltschränken, Kompressoren, Schlauch und Zubehör. Druckluftmonitoring sorgt für effiziente und stabile Prozesse – und eine Gewährleistung für das Gesamtsystem mit Wartungsvertrag gibt es auch dazu.

Höchste Energieeffizienz nach DIN EN ISO 11011

Das Druckluftsystem ist für höchste Energieeffizienz optimal ausgelegt und von Festo nach DIN EN ISO 11011 bewertet. So erhalten Sie belastbare Daten für Ihr Energie- und Umweltmanagement und heben weiteres Optimierungspotenzial Ihrer Anlage.

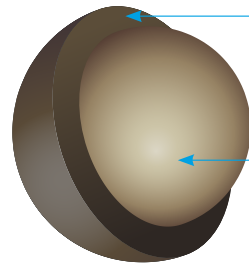


Nereda-Technologie

Die Biologie

Die Nereda-Technologie ist der neue Standard für eine nachhaltige und kostengünstige biologische Behandlung von kommunalem und industriellem Abwasser. Einzigartig am Nereda-Verfahren ist, dass die Bakterien, die zur Reinigung des Abwassers verwendet werden, in schnell absetzbaren Granulaten wachsen. Alle biologischen Aufbereitungsprozesse finden gleichzeitig

in diesen Granulaten statt. Die erste industrielle Anlage war im Jahr 2005 operativ, die erste kommunale Anlage folgte im Jahr 2009. Inzwischen sind mehr als 70 Nereda-Anlagen im Betrieb oder in der Planung (Stand: Januar 2020).



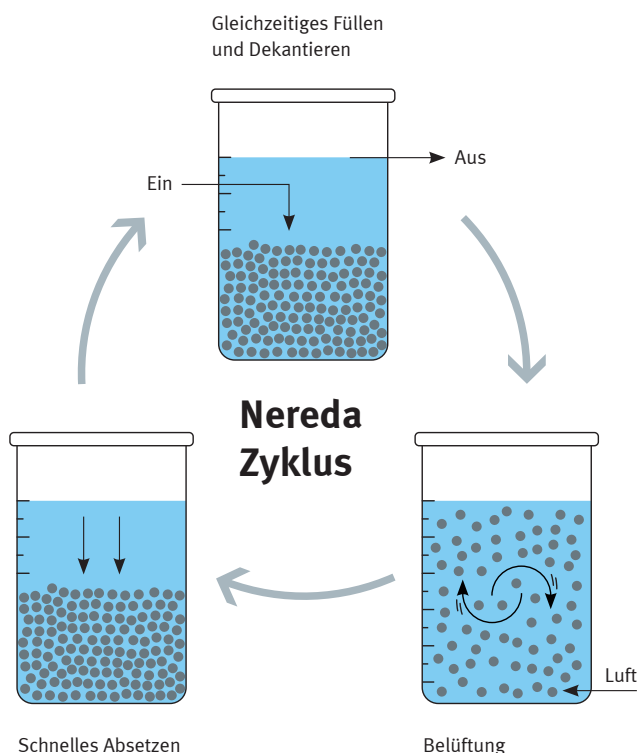
Aerobe Zone:

- Oxidation von organischen Verbindungen
- Nitrifikation

Anoxische/anaerobe Zone:

- Denitrifikation
- Phosphatelimination

Der Prozess



Die Nereda-Technologie basiert auf einem einfachen 3-stufigen zyklischen Betrieb, der in einem oder mehreren Nereda-Reaktoren stattfindet. Die Dauer und die Prozessparameter für die verschiedenen Stufen jedes Zyklus werden automatisch angepasst, um eine optimale und effiziente Leistung zu gewährleisten, auch wenn Menge, Zusammensetzung und Temperatur des Abwassers schwanken.

- 1 Zufuhr des unbehandelten Abwassers und gleichzeitiges Dekantieren (durch Verdrängung) des gereinigten Abwassers.
- 2 In der Belüftungsphase werden gleichzeitig organische, Stickstoff- und Phosphorbestandteile biologisch entfernt.
- 3 Schnelle Absetzphase, in der die Biomasse vom Abwasser getrennt wird und die Nereda-Anlage für einen neuen Zyklus bereit ist.

Die Vorteile

Im Vergleich mit einer herkömmlichen Anlage...

- verwendet Nereda-Technologie reine Biomasse und benötigt keine Kunststoffträger oder Chemikalien zur Bildung des Granulats
- läuft der Sedimentationsprozess ca. 30 mal schneller ab
- sind die Investitions- und Betriebskosten deutlich niedriger
- sind Nereda-Anlagen bei gleicher Reinigungsleistung bis zu 75% kleiner
- sind Energieeinsparungen von bis zu 50% möglich
- ist das Verfahren geruchsfrei

Mehr Informationen zur Nereda-Technologie:
www.nereda.net

Festo ist bevorzugter Lieferant innerhalb der Nereda Community

Schaltschranklösungen

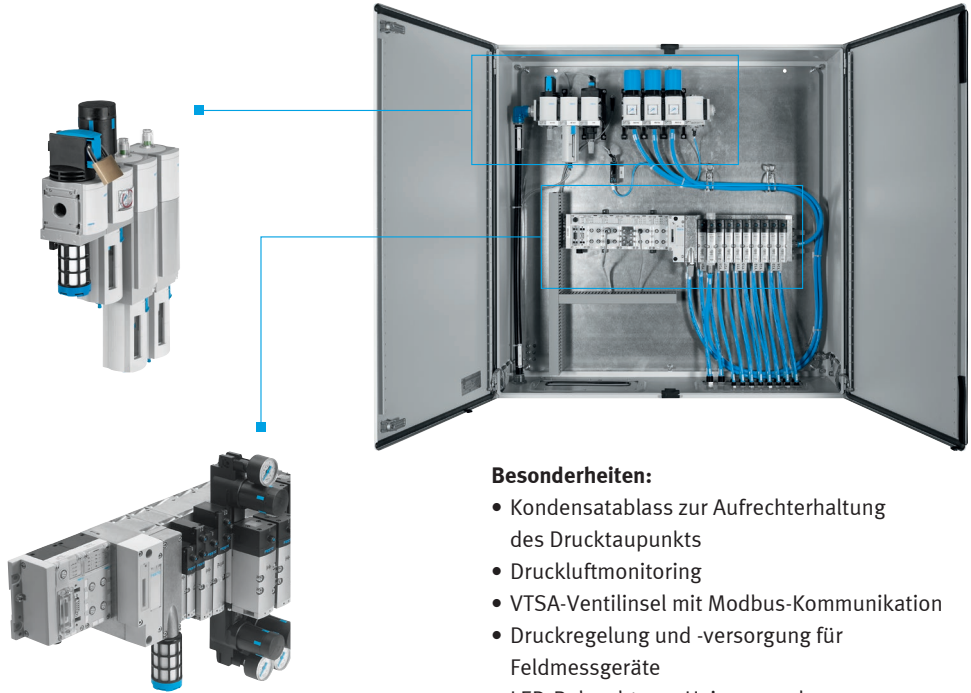
Zum Schutz der dezentralen Automatisierungskomponenten vor äußeren Einflüssen

MS-Serie

Modulare Druckluftaufbereitung mit zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten, wie z.B. Druckregelung und Manipulations-sicherheit.

CPX/VTSA

Ventilinsel VTSA für hohe Durchflüsse zur Ansteuerung großvolumiger Antriebe kombiniert mit dem elektrischen Terminal CPX für maximale Funktionsintegration, wie z.B. Drucküberwachung sowie digitale/analoge Ein- und Ausgänge.

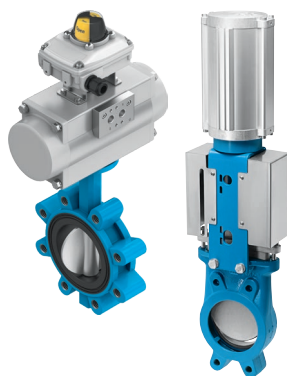


Besonderheiten:

- Kondensatablass zur Aufrechterhaltung des Drucktaupunkts
- Druckluftmonitoring
- VTSA-Ventilinsel mit Modbus-Kommunikation
- Druckregelung und -versorgung für Feldmessgeräte
- LED-Beleuchtung, Heizung und Feuchtigkeitssteuerung

Prozessventileinheiten

Vormontierte Prozessventileinheiten stellen sicher, dass die Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind, erleichtern den Einbau und geben Ihnen damit Planungssicherheit – auch bei kundenindividuellen Lösungen.



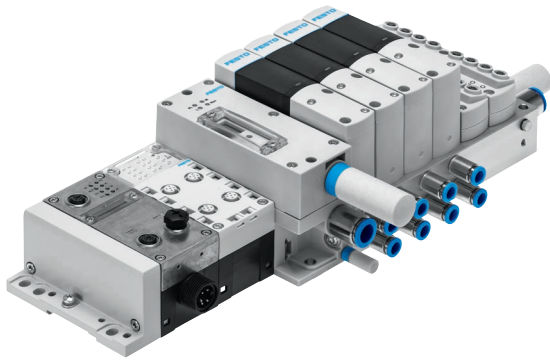
Druckluftnetzwerk

Ein optimal ausgelegtes Druckluftnetz ist ein wesentlicher Schlüssel für energieeffiziente Anlagen. Bei uns erhalten Sie vom Kompressor über die Luftaufbereitung (z.B. Trockner) bis hin zu einer umfangreichen Auswahl an Schläuchen und Verbindungstechnik alles aus einer Hand – natürlich verbunden mit Beratung durch unsere Experten.



Mehrwert und Transparenz durch Digitalisierung

Digitale Pneumatik mit dem Festo Motion Terminal



Das Festo Motion Terminal VTEM ist das weltweit erste Ventil, das von Apps gesteuert wird. Unsere Motion Apps ermöglichen die Integration von vielen Funktionen in einer standardisierten Hardware. Sie ändern die Funktion einfach per Knopfdruck. Durch

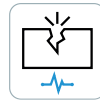
integrierte Sensorik ist das Motion Terminal zudem selbstlernend und kann sich autark adaptieren. So gewinnen Sie mehr Prozesssicherheit, mehr Produktivität und reduzieren Komplexität in der Anlage.



Apps (Auswahl – aktuell sind insgesamt 10 Apps verfügbar)

Druckluft sparen: ECO-Fahrt

Der Antrieb wird lastabhängig mit minimal benötigtem Druck betrieben. Speziell bei großen Antrieben sind so hohe Druckluft-Einsparungen möglich.



Fehlfunktionen erkennen: Diagnose Leckage

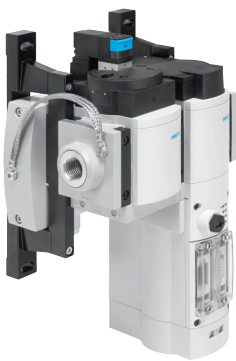
Mittels Diagnosezyklen und definierten Schwellwerten können Fehlfunktionen antriebsbezogen detektiert und lokalisiert werden.



Vorgabe von Öffnungs-/Schließzeiten: Verfahrzeitvorgabe

Die Dauer des Arbeitshubs wird nicht über die Justierung von Drosseln definiert, sondern ganz einfach mittels Eingabe in Sekunden.

Druckluftversorgung weitergedacht: mit den Energie-Effizienz-Modulen MSE6



Die Energie-Effizienz-Module MSE6 kombinieren Druckregler, Einschaltventil, Sensorik und Feldbuskommunikation in einer Einheit. Sie überwachen den Druckluftverbrauch, sperren automatisch die Druckluft in produktionsfreien Zeiten nach definierter Wartezeit ab und verhindern gleichzeitig, dass der Anlagendruck unter ein definiertes Stand-by-Drucklevel abfällt. Dank dieser patentierten Technologie von Festo können Sie so pro Jahr mehrere Tonnen CO₂ und Hunderte Euro Betriebskosten einsparen.

Mit Industrie 4.0 die Ist-Daten immer im Blick – weltweit

Die Module der MSE6-Familie ermöglichen Condition Monitoring über Feldbusse oder PROFINET und stellen Messwerte in SPS oder Cloud zur Verfügung. Für jede Anlage, die über ein MSE6 mit Druckluft versorgt wird,

haben Sie Druck, Durchfluss, Verbrauch und Druckveränderungen jederzeit im Blick. So erkennen Sie mögliche Leckagen, können vorausschauende Wartungen durchführen und Stillstände reduzieren.

