

» Produktinformation · Artikel 10299.32

Umkehrosmoseanlage mit Doppelenthärtungsanlage bis zu 3.000 l/h



Artikelnummer	10299.32
Hersteller	AFT Shop
Gewicht	1.000 kg

Umkehrosmoseanlage mit vorgeschalteter Doppelenthärtungsanlage für Gewerbe und Industrie. Erzeugt vollentsalztes Wasser chemiefrei und ohne Harzwechsel im Dauerbetrieb. Die Permeatleistung ist wählbar und wird auf den Bedarf abgestimmt. Die zweistufige Filterstation aus Sediment- und Aktivkohlefilter schützt die Membranen vor Partikeln und Chlor. Die Doppelenthärtung arbeitet als Pendelanlage und liefert auch während der Regeneration durchgehend Weichwasser. Aluminiumgestell mit Schwerlastfüßen, Druckerhöhungspumpe, Spülventile sowie Schaltschrank mit Regelung und Leitfähigkeitsmesseinheit. Eine Rezirkulation über Druckminderer senkt den Abwasseranteil, die automatische Spülvorrichtung sichert den hygienischen Betrieb. Härteüberwachung und IBC-Speichertank lassen sich zur Anlage konfigurieren.

Umkehrosmoseanlage für Gewerbe und Industrie

Professionelle Umkehrosmoseanlage für Bedarfsmengen zwischen 50 - 3.000 Liter die Stunde. Die Umkehrosmoseanlage ist mit allen relevanten Komponenten ausgestattet um direkt Reinstwasser produzieren zu können. Das Wasser wird hierbei völlig chemiefrei aufbereitet. Durch Vorbehandlung des Rohwasser, perfekt abgestimmte Prozesse und einer optimierten Rezirkulation kann der Abwasseranteil auf ein Minimum reduziert werden. So arbeiten unsere Anlagen Kosten- und Ressourcenschonend. Ein Ausgangsdruck von bis zu 4 bar ermöglicht zudem die Versorgung mehrerer Verbraucher oder den Anschluss an eine zentrale VE-Versorgungsleitung. Sicherheitskomponenten wie Rückschlagventile, Regelventile und eine optionale Härteüberwachung runden das Gesamtkonzept ab.

Die Umkehrosmoseanlage arbeitet wie ein permanenter Rückspülfilter. Hierbei wird das Prinzip des natürlich vorhandenen osmotischen Druckes umgekehrt. Vor diesem Hintergrund spricht man fachlich auch von Umkehrosmoseanlagen. Bei der Herstellung von VE-Wasser mittels Umkehrosmoseanlage hat man den Vorteil, dass nerviges Harzwechseln oder hohe Instandhaltungskosten entfallen. Das System arbeitet völlig autark und spart somit hohe Wartungs- und Instandhaltungskosten. Lediglich das Salz der Enthärtungsanlage und die Vorfilter müssen in Regelmäßigkeit geprüft werden.

» Anforderungen an das Zulaufwasser

Gesamthärte: <40°GH

Freies Chlor: Nicht nachweisbar

Eisen: <0,12mg/l

Kieselsäure: <20mg/l

Mangan: <0,07mg/l

Sulfat: <270mg/l

Kolloid-Index: <3

pH-Wert: 3-10

Können Sie gewisse Grenzwerte nicht einhalten? Kein Problem, gerne helfen wir Ihnen mit einer Sonderlösung weiter.

» Kurzübersicht aller relevanten Komponenten der Umkehrosmoseanlage

Aluminiumgestell mit Schwerlastfüßen für sicheren Stand. Im unteren Bereich wird für eine erhöhte Standfestigkeit ein 80x40 Profil verwendet.

2-stufige Filterstation

Doppelenthärtungsanlage zur Vorbehandlung des Rohwassers

Druckminderer für den Rezirkulationsprozess

Druckerhöhungspumpe zur Erzeugung des optimalen Membrandruckes

Härteüberwachung

Messkegel zur Prüfung der Permeat- und Konzentratmenge

Spülventile

Schaltschrank mit Regelung und Leitfähigkeitsmesseinheit

Doppelenthärtungsanlage und Filterstation zur Vorbehandlung des Rohwassers

Die Vorfilterstation reinigt das Wasser von unerwünschten und für die Membrane schädlichen Stoffen. Bestehend aus einem Aktivkohlefilter und einem Sedimentfilter werden Chlor, organische Stoffe und Partikel bis zu einer Größe von 1µm gebunden und entfernt. Die im natürlichen Wasser enthaltenen Härtebildner wie Kalzium (Ca^{2+})- und Magnesium (Mg^{2+})- Ionen werden in der Enthärtungsanlage gegen Natriumionen (Na^{+}) ausgetauscht, welche für die Membrane weniger belastend sind. Die Vorgehensweise in der Vorbehandlung reduziert den Konzentratanteil erheblich und sorgt zudem für eine langjährige und fehlerfreie Funktion der Osmosemembrane. Die Doppelenthärtungsanlage ist hier als Pendelanlage ausgelegt. Pendelanlagen liefern immer vollentkalktes Wasser im Wechsel. Wird die 1. Flasche regeneriert, kann die 2. Flasche produzieren. Somit ist immer eine konstante Versorgung gewährleistet und die Gefahr eines Produktionsstillandes entfällt.

Druckerhöhungspumpe für optimalen Betriebsdruck

Bei der Druckpumpe handelt es sich, je nach Ausführung und Permeatleistung, um eine Edelstahl Drehschieber- oder Kreiselpumpe. Die Pumpe erhöht den Druck nach der Vorfiltration auf einen Betriebsdruck von 12bar, mit welchem dann die Membrane der Umkehrosmoseanlage versorgt werden. Dieser Druck ist nötig, um die Umkehr des osmotischen Druckes zu erreichen und die Wassermoleküle durch die sehr engmaschige Filtermembrane zu drücken, sowie die unerwünschten Moleküle an der Membranhaut abzuspülen.

Druckminderer für Rezirkulationprozess

Für den Rezirkulationsprozess ist es wichtig den hohen Druck des Konzentratanteils der Umkehrosmoseanlage zu reduzieren, da sonst Niederdruck-Komponenten beschädigt werden. Der Druck wird hierbei auf zirka 3-5bar reduziert und anschließend über das Leitungssystem erneut in die Eingangsseite der Pumpe gespeist. Das richtige Verhältnis zwischen Konzentratanteil, Frischwasser und Rückführungsdruck erlauben hierbei einen perfektionierten Wirkungsgrad und senken den Abwasseranteil, welcher tatsächlich ins Abwassernetz geleitet wird, auf ca. 25%. Bei 1.000 Liter Permeatleistung können so bis zu 500 Liter Abwasser die Stunde gegenüber anderen Umkehrosmoseanlagen vermieden werden.

Optionale Härteüberwachung

Das zur Umkehrosmoseanlage geleitete Wasser erzeugt am Rückschlagventil der Härteüberwachung eine geringe Druckdifferenz, wobei ein geringer Teilstrom durch die mit Harz gefüllte Kontrollröhre fließt. Das Harz reagiert hierbei auf die im Wasser befindliche Härte durch Volumenänderung. Über einen Kolben und einen optoelektronischen Sensor wird die Harzreaktion ausgewertet. Bei Überschreitung des Grenzwertes (0,5°GH) wird ein Alarm ausgelöst und das Magnetventil am Eingang der Anlage geschlossen. Zu einem Härtebruch kommt es in der Regel durch eine fehlerhafte Funktion der Enthärtungsanlage. Eine solche tritt zwar selten auf, würde aber die Membrane der Umkehrosmoseanlage innerhalb kürzester Zeit irreparabel beschädigen. Die häufigste Ursache für eine Fehlfunktion ist hierbei eine Störung im Regenerationsprozess der Enthärtung auf Grundlage von fehlendem Regeneriersalz.

Sicherheitskomponenten für einen reibungslosen Betrieb und kompromisslose Hygiene

Für einen sicheren und reibungslosen Ablauf Ihrem Betriebskonzept ist die Umkehrosmoseanlage von AFT mit allen relevanten Sicherheitsvorkehrungen versehen. Neben einer handvoll Rückschlagventilen, Drucksensoren und der optionalen Härteüberwachung verfügt die Anlage zudem über eine Grenzwertabschaltung, welche die Umkehrosmoseanlage im Fall einer Überschreitung des Permeatleitwertes abschaltet. Ein Druckwächter im Eingang prüft permanent den Zulaufdruck zur Anlage, um ein Trockenlaufen durch zu geringen Fließdruck an der Pumpe und den Membranen zu verhindern. Die integrierte Spülvorrichtung spült die Umkehrosmoseanlage vollautomatisch und sorgt so für einen hygienischen Betrieb, was den Einsatz in Labor und Industrie bedenkenlos möglich macht.

» Technische Daten und Hinweise

Merkmal	Ausführung
Permeatleistung	bis 3.000 l/h, je nach Ausführung
Vordruck	3 bis 6 bar
Betriebsdruck	12 bar
Spannungsversorgung	400 V ~50 Hz
Wasserzulauftemperatur	5 bis 25 °C
Umgebungstemperatur	5 bis 40 °C
Vorfiltration	Enthärtungsanlage und 2-stufige Sediment- und Aktivkohlestation
Anschluss Eingang	1 - 1 1/2", je nach Ausführung
Anschluss Ausgang	1 - 1 1/2", je nach Ausführung
Anschluss Abwasser	HT50

Rückhalterate

85 bis 97 %, je nach Rohwasserqualität

Weitere technische Daten wie Zulaufwassermenge, Membranenanzahl etc. können erst nach genauer Auslegung spezifiziert werden. Für die Installation ist eine Zuleitung nach DIN EN 1717 erforderlich, welche den Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen regelt.

Permeatleistung: 3000l/h Vordruck: 3 bis 8bar Betriebsdruck: 12bar Spannungsversorgung: 400V ~50Hz

Wasserzulauftemperatur: 5 bis 25°C Umgebungstemperatur: 5 bis 40°C Vorfiltration: Enthärtungsanlage und 2-stufige

Sediment- und Aktivkohlestation Anschluss Eingang: 1 1/2", je nach Ausführung Anschluss Ausgang: 1 1/2", je nach

Ausführung Anschluss Abwasser: HT50 Rückhalterate: 85 bis 97%, je nach Rohwasserqualität Zolltarifnummer:

84212100

Ausführung dieses Artikels**Härteüberwachung**

Inklusive

IBC Speichertank

1000 Liter

Permeatleistung Osmose

250 l/h

Hersteller

AFT GmbH & Co. KG, Lupinenstraße 7, D-90513 Zirndorf, Deutschland

Fon +49 (0)9127 9006-0 · info@aft-gmbh.de · www.aft-shop.de

Amtsgericht Fürth, HRA 9621



Angaben zu Konformität, Sicherheit und Entsorgung entnehmen Sie der mitgelieferten Dokumentation. Auf Anfrage stellen wir sie Ihnen vorab zur Verfügung.

Geltung der Angaben

Die Angaben beschreiben das Produkt und sind keine zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne. Leistungswerte hängen von den Betriebsbedingungen ab. Es gilt die gesetzliche Gewährleistung; maßgeblich sind die Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter www.aft-shop.de. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Automatisch erzeugt aus den Artikeldaten des AFT-Onlineshops, Stand 05.10.2026. Der jeweils gültige Stand steht unter <https://aft-shop.de/umkehrosmoseanlage-mit-doppelenthartungsanlage-bis-zu-3.000-l-h/10299.32>.