



ULTRA- FILTRATION

Keimfreies, sauberes Trinkwasser
durch modernste Membrantechnik.



JUDO PURE@ENTRY ULTRAFILTRATIONS- ANLAGEN

Modernste Membrantechnik ermöglicht
sauberes, hygienisches Trinkwasser

Trinkwasser ist kostbar, aber leider nur begrenzt verfügbar. Ein großer Teil der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zu sauberem, hygienischem Trinkwasser. Studien von WHO und UNICEF sagen eine weitere Verknappung dieser lebenswichtigen Ressource in den nächsten Jahrzehnten voraus. Die Ultrafiltration (UF) ist ein Membranverfahren, das geeignet ist, um Feststoffe, Mikroorganismen, Trüb- und Schwebstoffe zu entfernen bzw. zu reduzieren. In solchen Trübstoffen können sich Krankheitserreger einnisten und sich so den meisten Desinfektionsmaßnahmen entziehen. Nach deren Beseitigung kann eine anschließende Desinfektion, vorzugsweise mit einer UV-Anlage, erfolgen. Damit leistet die Ultrafiltration einen wichtigen Beitrag bei der Herstellung und Sicherung von Trinkwasser.

JUDO PURE@ENTRY Ultrafiltrationsanlagen verbinden dieses bewährte Verfahren mit zahlreichen weiteren Vorteilen. Die Anlagen sind modular aufgebaut und in verschiedenen Größen erhältlich, so dass sie an unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf die Leistung und die Wasserqualität angepasst werden können. Das System dient der Aufbereitung von Brunnenwasser, Oberflächenwasser, Brackwasser und sogar Meerwasser. Es kann auch zur Vorbehandlung für andere Verfahren wie zum Beispiel die Umkehr-Osmose eingesetzt werden. So wird mit JUDO PURE@ENTRY der Betrieb dieser Anlagen wirtschaftlicher und sicherer.



JUDO Automatik Rückspül-
Schutzfilter zur Vorbehandlung

JUDO E-Reihe Filter
zur Vorbehandlung

Druckrohr mit
Membranbündel



Beispiel Entkeimung:

Nicht alle Keime lassen sich mit Desinfektionsmitteln wie Chlor oder der UV-Bestrahlung sicher abtöten. Häufig sind sie einer herkömmlichen Entkeimung nicht zugänglich, da sie perfekt geschützt in Schmutzpartikeln oder Biofilm überleben. Daher schreibt das Umweltbundesamt (UBA) z. B. für die Bekämpfung der extrem robusten Cryptosporidien (einzellige Parasiten mit häufigem Vorkommen in oberflächenbeeinflussten Wässern) den Einsatz eines geeigneten Filtrationsverfahrens in Kombination mit einer UV-Behandlung vor. Die Porendurchmesser einer Ultrafiltrationsmembrane betragen nur 0,02 µm. Ein menschliches Haar ist ca. 5.000 Mal dicker. Somit bildet die Ultrafiltration die sichere Barriere für Keime aller Art, egal in welcher Erscheinungsform.

Vorteile

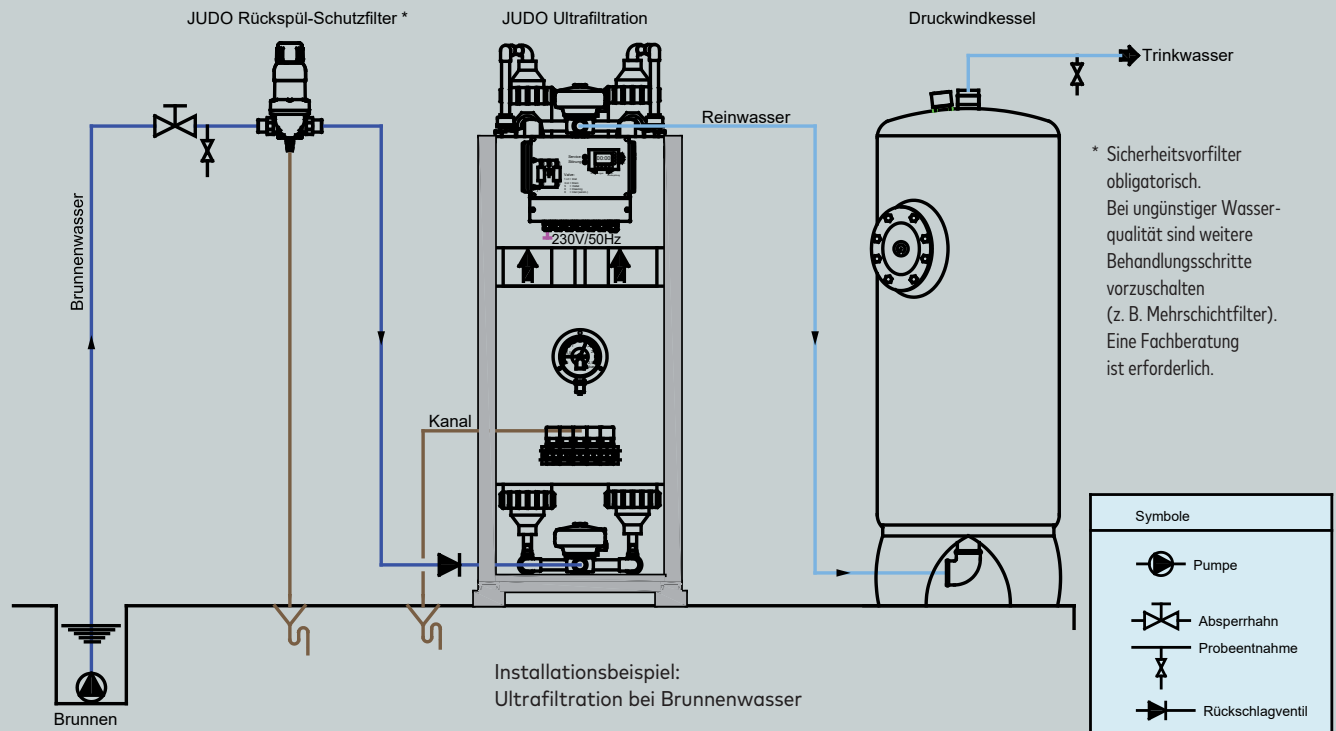
- ✓ Die Ultrafiltration lässt die Zusammensetzung natürlicher Inhaltsstoffe wie Mineralien und Spurenelemente unverändert
- ✓ Geringer Arbeitsdruck
- ✓ Niedriger Energieverbrauch
- ✓ Geringer Spülwasserbedarf
- ✓ Leicht zu reinigen/desinfizieren
- ✓ Kompaktes Design
- ✓ Einfache und schnelle Installation
- ✓ Lange Lebensdauer

PURE@ENTRY

Rückhaltevermögen

✓ Partikel	< 0,02 µm
✓ Trübstoffe	< 0,1 FNU
✓ Bakterien (E. coli, Ent. faecalis, Staphyl. aureus, Staphyl. haemolyticus, Enterobacter cloacae, Pseudom. aeruginosa, Bacillus subtilis)	< 99,99 %
✓ Mikro-Organismen Cryptosporidien, Entam. coli, Giardia Lambdia, Ascaris suum. parvum, Schistosoma mansoni	< 99,99 %
✓ Viren	< 99,99 %
✓ Kolloide	< 150 kDa
✓ Makromoleküle	< 150 kDa

FUNKTIONSWEISE DER ULTRAFILTRATION



Anlagenbetrieb

Die Ultrafiltrationsanlage ist für einen vollautomatischen Betrieb ausgelegt. Die Steuerung regelt die verschiedenen Betriebszyklen der Ultrafiltration wie Filtration und Spülung.

Filtration

Die Filtration selbst erfolgt aus Gründen der Wasserersparnis im sogenannten Dead-End-Betrieb. Dabei wird das Wasser mit ca. 3 bar durch am Ende verschlossene Hohlfaserbündel gepresst. Reines Wasser passiert die Membran, Keime, Trübstoffe und Schmutzpartikel bleiben zurück. Um die Verschmutzungen aus der Membran zu entfernen, und einem „Verstopfen“ vorzubeugen, muss in regelmäßigen Abständen eine Reinigung/Spülung der Membranoberfläche erfolgen.

Spülung

Die Laufzeit zwischen zwei Spülvorgängen liegt je nach Verschmutzungsgrad des Wassers zwischen 30 und 120 Minuten. Ist die Laufzeit geringer, muss eine weitere Filtrationsstufe, z. B. Mehrschichtfilter, vorgeschaltet werden.

Die Spülung muss außerdem spätestens bei einem Differenzdruck (Δp) von 0,8 bar eingeleitet werden. Die Auslösung der Spülung erfolgt vollautomatisch über Zeitintervall und/oder Differenzdruck.

Eine Veränderung der Ventilstellungen leitet das Wasser um. Dabei wird nach einer kurzen Verwerfung von Rohwasser in Betriebsstellung (forward flush) bereits gereinigtes, keimfreies Wasser genutzt, um die Membranen „rückwärts“ zu durchströmen. Dadurch bleibt die Hygiene gewährleistet.

Je nach Größe der Anlage und Anzahl der UF-Module wird entweder gefiltertes Wasser mehrerer Membranen für die Spülung eines UF-Moduls verwendet oder das gefilterte Wasser einem nachgeschalteten Druckspeicher entnommen. So werden die im Filterbetrieb abgelagerten Verunreinigungen von der Membranoberfläche abgelöst und ausgespült.

Die Spülung eines einzelnen UF-Moduls dauert ca. 40 - 60 Sekunden. Dafür werden weniger als 4 % der möglichen Stundenleistung benötigt. Da während der Spülung, außer bei redundanter Fahrweise, kein Wasser produziert werden kann, wird der Anlage bauseitig ein Pufferspeicher nachgeschaltet, welcher die Wasserversorgung während der Spülung aufrechterhält. Je nach Rohwasserqualität wird die Wasserspülung durch zyklische Desinfektion oder chemische Reinigung unterstützt. Dosieranlagen zur Reinigung und Desinfektion sind als Zubehör erhältlich. Voraussetzung für eine technisch verbindliche Beratung und Auslegung sind eine vollständige Rohwasseranalyse und exakte Verbrauchsdaten.

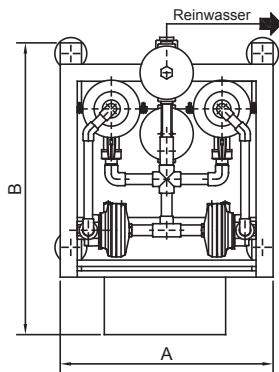
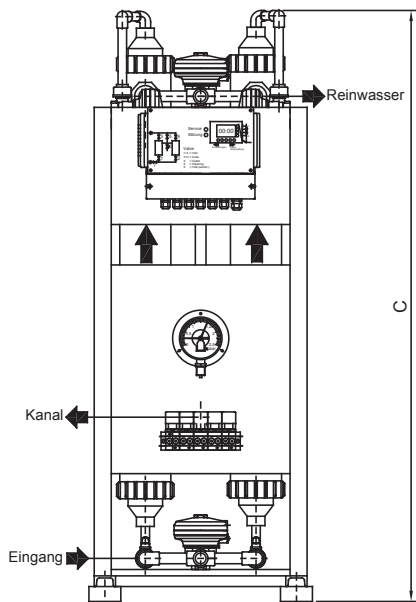
TECHNISCHE DATEN

JUDO-PURE@ENTRY Ultrafiltrationsanlagen

Zur Trübungsreduzierung eisen- und manganfreien Wassers

Betriebsbereit vorgefertigte Einheit, intern hydraulisch verrohrt und elektrisch verdrahtet, Edelstahlrahmengestell zur Aufnahme folgender Baugruppen: 1 Satz Ultrafiltrationsmembranen in PVC-Druckrohren, vorgesteuerte Membranventile (Druckluft

bauseitig erforderlich), 3/2-Wege-Magnetventile als Vorsteuerventile, Differenzdruckmanometer mit Schaltkontakt, Mikroprozessorsteuerung für automatischen Betrieb, Rückspülung über Differenzdrucksteuerung mit Zeitvorrangschaltung.



JUDO-PURE@ENTRY Ultrafiltrationsanlagen

Modell	PURE@ENTRY 900	PURE@ENTRY 1800
Typischer Dauerdurchfluss * ca. m³/h	0,9	1,8
Rohranschluss AG Zoll	¾"	¾"
Betriebsdruck min. / max. bar	2 / 8	2 / 8
Differenzdruck während Filtration / Rückspülung max. bar	1,0 / 3,0	1,0 / 3,0
Betriebstemperatur max. °C	30	30
Filtrationsschärfe µm	0,02	0,02
Membran	PESM	PESM
Anzahl Module	2	4
Breite mm	ca. 750	ca. 750
Tiefe mm	ca. 800	ca. 810
Höhe mm	ca. 1.400	ca. 1.400
Spannungsversorgung V/Hz	230/50	230/50
Anschlussleistung W	ca. 80	ca. 90
Bestellnummer	8470043	8470046

* Die zulässige Flächenbelastung und damit auch Filtrationsleistung ist von der Rohwasserqualität abhängig.



JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Postfach 380
D-71351 Winnenden
Tel. 07195 692 - 0
Fax 07195 692 - 110
E-Mail: info@judo.eu
www.judo.eu

JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Sandhofer-Straße 15
A-2000 Stockerau
Tel. 02266 64078
Fax 02266 64079
E-Mail: info@judo-online.at
www.judo.eu

JUDO Wasseraufbereitung AG
Industriestrasse 15
CH-4410 Liestal
Tel. 061 9064050
Fax 061 9064059
E-Mail: info@judo-online.ch
www.judo-online.ch