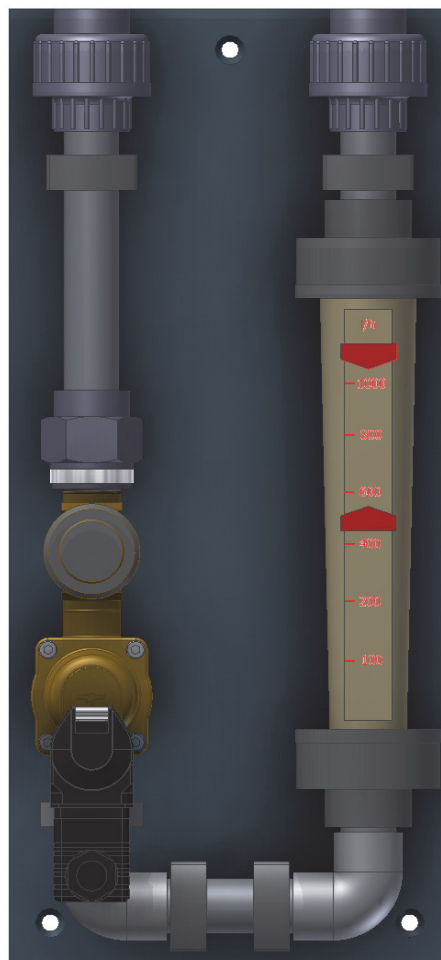




Einbau- und Betriebsanleitung

JUDO Permeat-Verschneidung JPV 1 - 2



Bitte dem Betreiber übergeben.
Vor Einbau/Inbetriebnahme durchlesen!
Technische Änderungen vorbehalten.



Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Bildsymbole und ihre Bedeutung	3
1.2	Gewährleistung	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4	Pflichten des Betreibers.....	5
1.5	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
1.5.1	Sicherheitshinweise für elektrische Anlagen und Betriebsmittel	7
1.5.2	Sicherheitshinweise für mechanische Anlagen und Betriebsmittel	7
2	Transport/Lieferumfang/Lagerung	8
2.1	Zubehör.....	9
3	Produktangaben	9
3.1	Hersteller und Typ.....	9
3.1.1	Ausführungen	9
3.2	Abmessungen.....	10
3.3	Technische Daten	11
3.4	Einsatzgebiet.....	11
3.5	Funktionsbeschreibung	11
4	Einbau	12
4.1	Anforderungen an die Wasserqualität.....	12
4.2	Anforderungen an den Einbauort	12
4.3	Einbauhinweise	13
4.3.1	Installationsbeispiele	14
5	Elektrischer Anschluss	16
6	Inbetriebnahme	17
6.1	Vor Inbetriebnahme	17
6.2	Erstinbetriebnahme	17
6.2.1	Berechnung des Durchflusses zur Verschneidung des Permeates.....	18
6.3	Störungen.....	19
7	Inspektion, Instandhaltung, Wartung	20
7.1	Ersatzteile	20



1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Damit Sie sich lange an Ihrem Gerät freuen können, bitten wir Sie, die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten. Diese Einbau- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen für Einbau, Betrieb und Wartung des beschriebenen Gerätes.






Wir bemühen uns, in Ihnen einen zufriedenen Kunden zu erhalten und bitten Sie, sich in allen Fragen der Wasseraufbereitung, z.B. Erweiterung um weitere Ausbaustufen der installierten Anlage, an unsere Außendienstmitarbeiter oder direkt ans Werk Winnenden zu wenden. Bei Anfragen geben sie bitte die Daten an, die sich auf dem Typenschild befinden.

JUDO-Wasseraufbereitung GmbH

Hohreuschstraße 39-41
D-71364 Winnenden
Telefon: 01805/692-111*
Telefax: 01805/692-188*
E-mail: info@judo.eu

*14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz/Mobilfunk abweichend

1.1 Bildsymbole und ihre Bedeutung

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gefahr von Verletzungen und Unfällen!		Es liegt eine Besonderheit vor!
	Gefahr von Fehlfunktionen/ Beschädigungen des Gerätes!		Lesen und Verstehen der Betriebsanleitung!
	Lebensgefahr! Gefahr durch Stromschlag!		Fachgerechte Entsorgung von Altwaren!

Tab. 1: Bildsymbole und ihre Bedeutung



1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur dann übernommen, wenn

- die Anlage entsprechend den Ausführungen dieser Bedienungsanleitung verwendet wird.
- die Anlage nicht in einer anderen Art und Weise unsachgemäß behandelt wird.
- die Anlagenkomponenten nicht geöffnet oder manipuliert werden.
- die Betriebsbedingungen den technischen Spezifikationen entsprechen.
- Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- bei Reparaturen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Schutzeinrichtungen eingesetzt und diese nicht manipuliert oder entfernt werden.
- Arbeiten nur durch ausgebildetes und qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebene Permeat-Verschneidung dient zur Verschneidung von Roh- bzw. Weichwasser im erforderlichen Durchflussverhältnis zur Permeatleistung einer Umkehr-Osmose-Anlage in nicht explosionsgefährdeten Räumen im Rahmen der in dieser Anleitung genannten Verwendungsmöglichkeiten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört ebenso das Lesen dieser Betriebsanleitung, das Einhalten aller darin enthaltenen Sicherheitsbestimmungen und Hinweise sowie die Durchführung der Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen.



Achtung

Andere Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zulässig!

Für daraus resultierende Schäden haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht!

Alle Personen, die mit oder an der Anlage arbeiten, müssen die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben!



1.4 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber der Anlage ist für folgendes verantwortlich:

- Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- Unterweisung des Bedienpersonals.
- Veranlassung regelmäßiger Wartung.
- Ständige Verfügbarkeit der Einbau- und Betriebsanleitung am Einbauort.
- Regelmäßige Sichtkontrollen entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotentials zur Vorbeugung von Undichtigkeiten und Beschädigungen durchführen.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

**Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!
Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung und deren Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung von Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben!**

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.



Achtung

**Umbauten und Veränderungen der Permeat-Verschneidung sind aus Sicherheitsgründen verboten!
Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten vornehmen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten!
Anlagenkomponenten nicht öffnen oder manipulieren!
Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung müssen unbedingt beachtet werden!
Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft!**



Einwandfreie Funktion der Permeat-Verschneidung ist nur gewährleistet, wenn Original-Ersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden, sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung der Anlage oder Systemkomponenten! Während des Betriebes müssen die Gehäuse aller Komponenten der Permeat-Verschneidung geschlossen sein!

Reparaturen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen!

Lose Verbindungen sind sofort zu befestigen und beschädigte Gerätekomponenten sofort zu ersetzen!

Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen an der Anlage außer Betrieb setzen!

Für Montage-, Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten ist die Permeat-Verschneidung unbedingt spannungsfrei sowie hydraulisch drucklos zu schalten!



Hinweis

Die Einbau- und Betriebsanleitung muss ständig und in gut erhaltenem Zustand am Einbauort der Permeat-Verschneidung verfügbar sein!



Hinweis

Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Permeat-Verschneidung zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert und geschult sein und die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung sowie separate Einbau- und Betriebsanleitungen von Systemkomponenten genau gelesen und verstanden haben!



Achtung

Elektro- und Elektronikwaren müssen umweltgerecht an den dafür vorgesehenen Entsorgungseinrichtungen bzw. Fachfirmen entsorgt werden!



1.5.1 Sicherheitshinweise für elektrische Anlagen und Betriebsmittel



Warnung

**Netzspannung vor Eingriffen oder Arbeiten an spannungsführenden Komponenten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!
Bei Nichtbeachtung können schwere körperliche Verletzungen oder Tod eintreten!**



Achtung

Vor Öffnen der Gerätesteckdose des 2/2-Wege Elektro-Magnetventils muss sichergestellt sein, dass sich kein Spritzwasser auf dem Gehäuse befindet!



Hinweis

**Überprüfungen, Wartungen oder Reparaturen, die ggf. an der geöffneten Gerätesteckdose des 2/2-Wege Elektro-Magnetventils unter Spannung durchgeführt werden müssen, dürfen nur durch qualifiziertes, geschultes und konzessioniertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden, welches mit den damit verbundenen Gefahren ausreichend vertraut ist!
Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen grundsätzlich nur durch konzessionierte Elektrofachkräfte ausgeführt werden!**

1.5.2 Sicherheitshinweise für mechanische Anlagen und Betriebsmittel



Warnung

Vor Instandsetzung oder Austausch von Teilen an der Permeat-Verschneidung ist diese unbedingt spannungsfrei sowie hydraulisch drucklos zu schalten!



Hinweis

Diese Tätigkeiten dürfen nur durch den JUDO-Kundendienst bzw. entsprechende Fachkräfte getätigt werden, die das Gesamtsystem der Permeat-Verschneidung und deren Umfeld kennen und verstehen!



2 Transport/Lieferumfang/Lagerung

Transport:

- Anlage vorsichtig transportieren, nicht werfen!
- Anlage vor grober Staub- und Schmutzeinwirkung schützen!

Lieferumfang:

Auf Montageplatte komplett vormontierte, anschlussfertige, intern hydraulisch verrohrte Permeat-Verschneidung zur Wandmontage bestehend aus:

- Feinregulierventil
- 2/2-Wege Elektro-Magnetventil
- Durchflussmengenmesser
- Einbau- und Betriebsanleitung



Hinweis

Prüfen Sie den ausgelieferten Umfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit der Bestandteile, in Verbindung mit Ihrer Bestellung!

Transport und Auslieferung erfolgen im kompletten Zustand!

Transportschäden müssen innerhalb von 24 Stunden gemeldet werden, da sonst aus versicherungstechnischen Gründen kein Schaden reguliert werden kann!

Lagerung:



Achtung

Trockener, frostsicherer Lagerort mit nicht aggressiver Atmosphäre!

Anlage vor grober Staub- und Schmutzeinwirkung schützen!

UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden!

Zulässige Lagertemperatur: 4°C bis 40°C!



2.1 Zubehör

Benennung	Best.-Nr.
JUDO Gesamthärtemessbesteck Typ A (0 - 30 °dH)	8742119
JUDO Gesamthärtemessbesteck Typ B (0 - 2 °dH)	8690013
JUDO Messgerät zur Bestimmung der Leitfähigkeit JPLF 100	8690003
JUDO Kalibrierlösung 84 µS/cm für JPLF 100	8690032
JUDO Messgerät zur Bestimmung der Leitfähigkeit JPLF 4000	8690030
JUDO Kalibrierlösung 1413 µS/cm für JPLF 4000	8690031

Tab. 2: Zubehör



Hinweis

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten!

3 Produktangaben

3.1 Hersteller und Typ

Hersteller:

JUDO-Wasseraufbereitung GmbH

Hohreuschstraße 39-41

D-71364 Winnenden

Telefon: 01805/692-111*

Telefax: 01805/692-188*

E-mail: info@judo.eu

*14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz/Mobilfunk abweichend

Typ: JUDO Permeat-Verschneidung JPV 1 - 2

3.1.1 Ausführungen

Modell	Best.-Nr.
JPV 1	8471050
JPV 2	8471051

Tab. 3: Ausführungen



3.2 Abmessungen

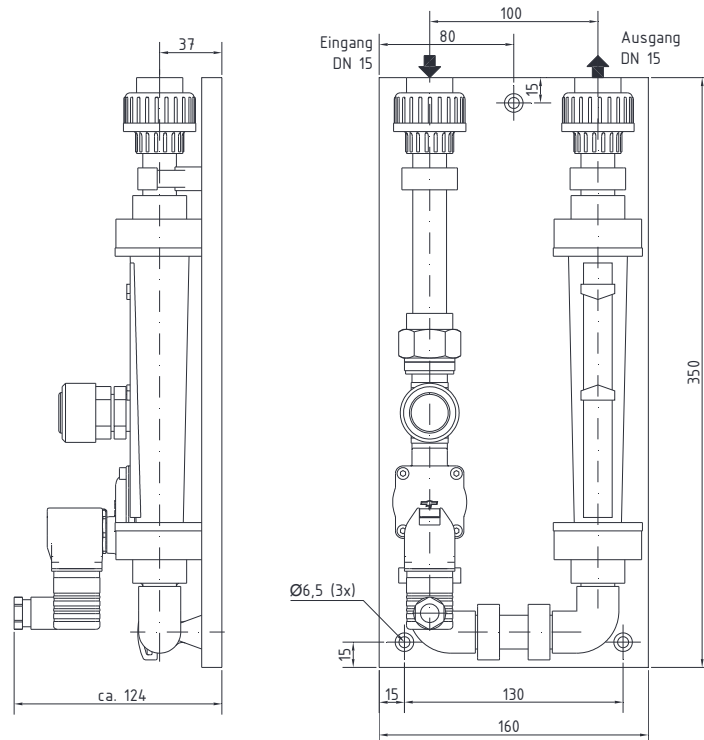


Abb. 1: Abmessungen JPV 1 in mm

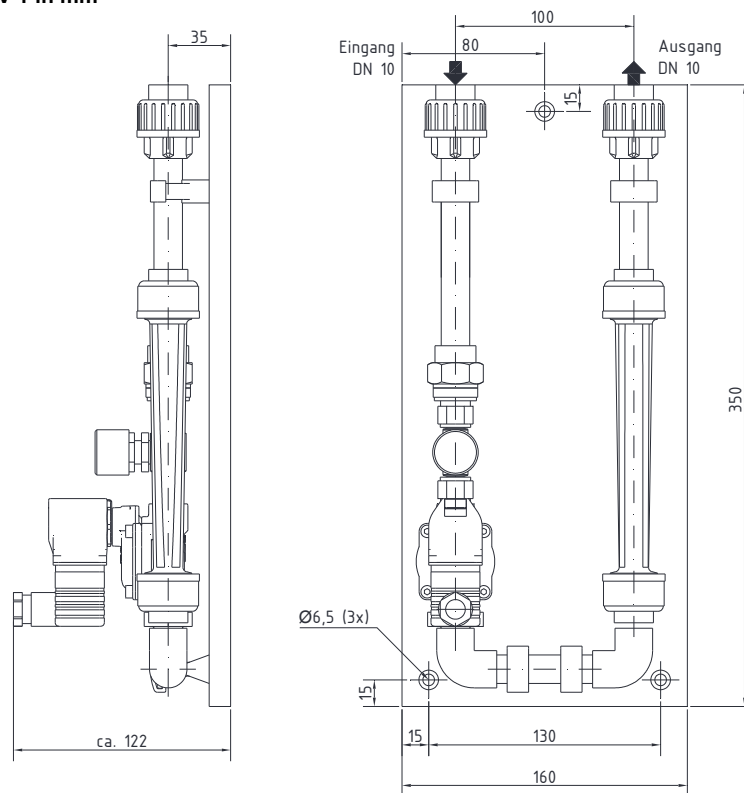


Abb. 2: Abmessungen JPV 2 in mm



3.3 Technische Daten

Modell		JPV 1	JPV 2
Durchfluss	[l/h]	100 - 750	10 - 75
Skalierung Durchflussmengenmesser	[l]	50	5
Min. erforderlicher Betriebsdruck	[bar]	2	2
Max. zulässiger Betriebsdruck	[bar]	7	7
Max. zulässige Mediumtemperatur	[°C]	30	30
Elektrischer Anschluss	[VAC]	230 ± 10 %	230 ± 10 %
Frequenz	[Hz]	50	50
Leistungsaufnahme Elektro-Magnetventil Anzug / Halten	[VA]	15 / 12	15 / 12
Schutzart Elektro-Magnetventil (mit montierter Gerätesteckdose)		IP 65	IP 65
Gewicht	[kg]	2,5	2,0
Anschluss Eingang		DN 15	DN 10
Anschluss Ausgang		DN 15	DN 10

Tab. 4: Technische Daten

3.4 Einsatzgebiet

Während des Betriebes einer Umkehr-Osmose-Anlage wird der Permeatsammelbehälter mit aufbereitetem Wasser (Permeat) befüllt. Parallel hierzu kann dem Permeatsammelbehälter Roh- bzw. Weichwasser im erforderlichen Verhältnis zur Permeatleistung der Umkehr-Osmose-Anlage über die Permeat-Verschneidung zugeführt werden, um den Härtegehalt bzw. die Leitfähigkeit des Permeates im Permeatsammelbehälter auf den geforderten Wert vor Ort anzugleichen.

3.5 Funktionsbeschreibung

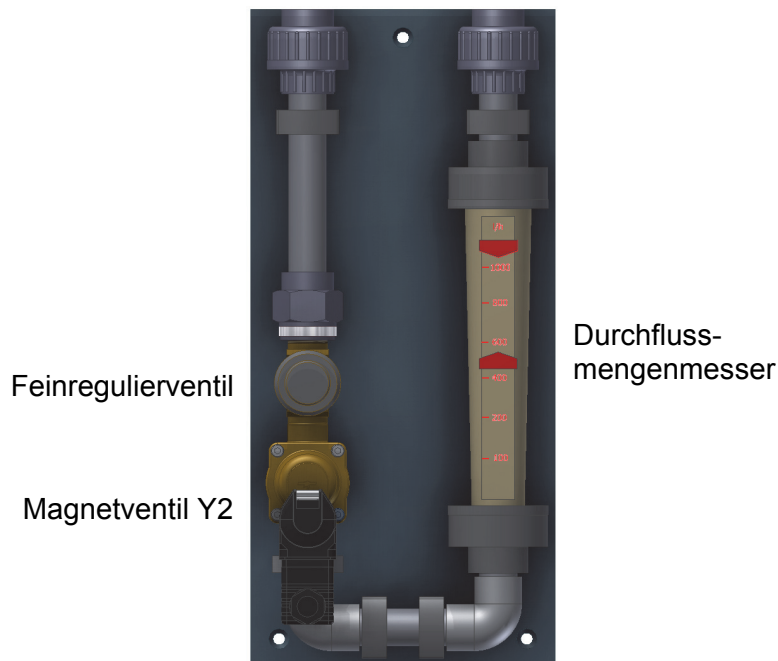


Abb. 3: Systemkomponenten (hier JPV 1)

Während der Befüllung des Permeatsammelbehälters wird der Durchfluss der Permeat-Verschneidung über das Magnetventil Y2 freigegeben und somit Roh- bzw. Weichwasser zugeführt. Am Feinreguliertventil der Permeat-Verschneidung wird der Durchfluss an Roh- bzw. Weichwasser im erforderlichen Verhältnis zur Permeatleistung der Umkehr-Osmose-Anlage eingestellt (Berechnung des Durchflusses siehe Kap. 6.2.1).



4 Einbau



Achtung

Für den Fall, dass am Einbauort durch eine Undichtigkeit an der Anlage oder Zuleitung großer Schaden entstehen könnte, muss sichergestellt werden, dass bei Abwesenheit des Personals vor der Anlage das Wasser abgesperrt wird!

4.1 Anforderungen an die Wasserqualität

Das zu verschneidende Roh- bzw. Weichwasser muss klar, farblos sowie öl-, chlor-, eisen- und manganfrei sein. Der pH-Wert muss zwischen 4 und 11 liegen.

4.2 Anforderungen an den Einbauort

- Die Permeat-Verschneidung ist an einem trockenen, frostsicheren, nicht explosionsgefährdeten Ort mit nicht aggressiver Atmosphäre zu installieren.
- Entstehen am Einbauort große Mengen Kondenswasser, ist ein geeigneter Luftentfeuchter bauseitig vorzusehen.
- Der elektrische Anschluss des 2/2-Wege Elektro-Magnetventils der Permeat-Verschneidung muss durch eine konzessionierte Elektrofachkraft unter Einhaltung der gültigen und betreffenden Vorschriften des VDE und des örtlichen EVU vorgenommen werden.
- Die bauseitige Ein- und Ausgangsleitung (Umgehungsleitung der Umkehr-Osmose-Anlage) muss in gleicher Dimension wie der Anschluss des Ein- und Ausganges der Permeat-Verschneidung ausgeführt sein!



4.3 Einbauhinweise



Achtung

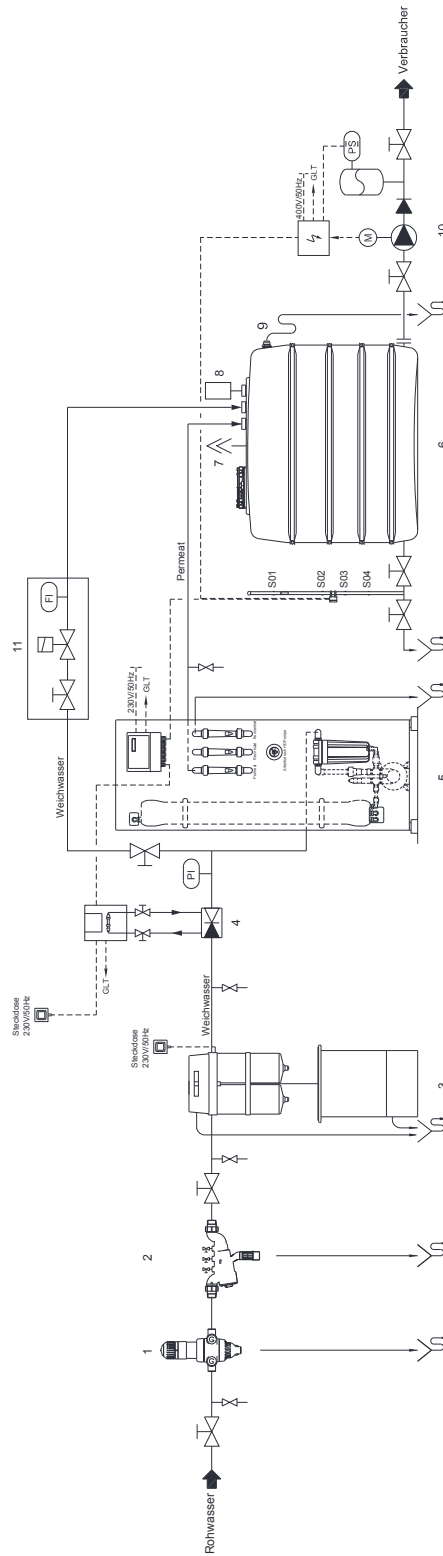
Um Beschädigungen sowie Fehlfunktionen zu vermeiden, sind die Anschlüsse (Ein- und Ausgang) der Permeat-Verschneidung zwingend einzuhalten!

- Die Permeat-Verschneidung ist mit geeigneten Schrauben und Dübeln an einer ebenen Wand zu befestigen.
- Die Permeat-Verschneidung kann mit handelsüblichen bauseitigen Fittings und Armaturen in die Installation eingebunden werden.
- Die bauseitigen Rohrleitungen sind ab der Vorbehandlungsstufe (üblicherweise Enthärtungsanlage) in Kunststoff oder Edelstahl auszuführen.
- Bei Verschneidung des Permeates zur Aufsatzung ist die Permeat-Verschneidung in die bauseitige Umgehungsleitung, welche nach der Enthärtungsanlage mit einer bauseitigen Absperr-Armatur zu versehen und zum Permeatsammelbehälter zu führen ist, einzubauen.
- Bei Verschneidung des Permeates zur Aufhängung ist die Permeat-Verschneidung in die bauseitige Umgehungsleitung, welche vor der Enthärtungsanlage mit einer bauseitigen Absperr-Armatur zu versehen und zum Permeatsammelbehälter zu führen ist, einzubauen.
- Alle Anschlüsse spannungs- und knickfrei verlegen und anschließen.
- Die angegebenen Betriebsdaten müssen eingehalten werden.
- Die Permeat-Verschneidung ist vor Frost zu schützen.
- Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte, Anlagen und Systemkomponenten sind zu beachten.
- DIN 1988, DIN 19635 und Europannorm (EN) beachten.
- Technische Angaben, örtliche Installationsvorschriften und allgemeine Richtlinien (z.B. EVU, VDE, WVU, DIN, DVGW, ÖVGW, SVGW) beachten.

Problemlösungen und weitere Installationsmöglichkeiten können durch eine JUDO-Fachberatung geklärt werden.



4.3.1 Installationsbeispiele



- 1 JUDO Rückspül-Schutzfilter
- 2 JUDO Rohrtrenner JRT-BA
- 3 JUDOMAT Enthärtungsanlage
- 4 JUDO Umkehr-Osmose-Anlage JOS
- 5 JUDO Permeatsammelbehälter-JRB
- 6 JUDO Sterilfilter (Option)
- 7 JUDO CO₂-Falle (Option)
- 8 JUDO Lufabschluss (Option)
- 9 JUDO Druckerhöhungsanlage_ID
- 10 JUDO Permeat-Verschneidung JPV

Abb. 4: Installationsbeispiel Permeat-Verschneidung zur Aufsaltung

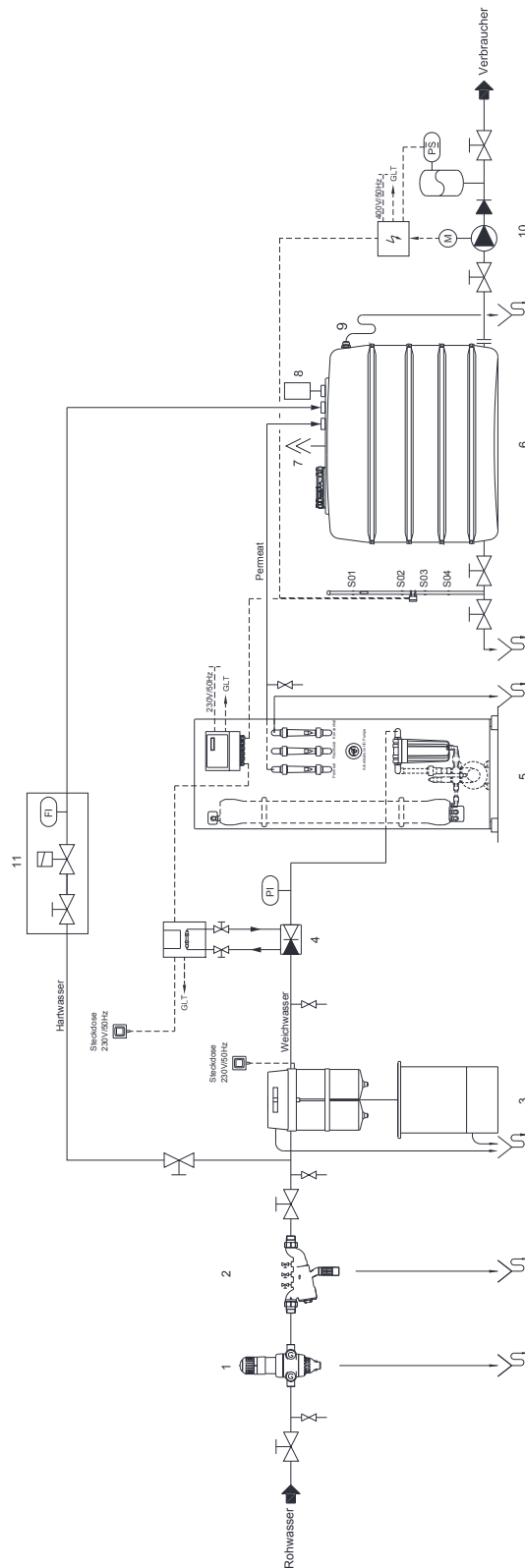
Erstellungsdatum: 19.08.11
Freigabedatum: 23.11.11
Betriebsanleitung: JUDO Permeat-Verschneidung JPV 1 - 2

Änderungsdatum: 28.11.11
Version: 1.000

JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Postfach 380 • D-71351 Winnenden
Tel. 01805/692-111* • Fax 01805/692-188*
E-Mail: info@judo.eu

Änderungen im Interesse des technischen Fortschritts vorbehalten!

*14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz/Mobilfunk abweichend



1. JUDO Rückspül-Schutzfilter
2. JUDO Rohrtrenner JRT-BA
3. JUDOMAT Enthärtungsanlage
4. JUDO Resthartüberwachung JRU (Option)
5. JUDO Umkehr-Osmose-Anlage JOS
6. JUDO Permeatsammelbehälter JPB
7. JUDO Sterilfilter (Option)
8. JUDO CO₂-Falle (Option)
9. JUDO Luftabschluss (Option)
10. JUDO Druckerhöhungsanlage JD
11. JUDO Permeat-Verschneidung JPV

Abb. 5: Installationsbeispiel Permeat-Verschneidung zur Aufhängung

Erstellungsdatum: 19.08.11
Freigabedatum: 23.11.11
Betriebsanleitung: JUDO Permeat-Verschneidung JPV 1 - 2

Änderungsdatum: 28.11.11
Version: 1.000

JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Postfach 380 • D-71351 Winnenden
Tel. 01805/692-111* • Fax 01805/692-188*
E-Mail: info@judo.eu

Änderungen im Interesse des technischen Fortschritts vorbehalten!

*14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz/Mobilfunk abweichend



5 Elektrischer Anschluss



Warnung

Netzspannung vor Eingriffen oder Arbeiten an spannungsführenden Komponenten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



Achtung

Anschlussbelegung sowie ggf. separaten Schaltplan beachten!
Der elektrische Anschluss darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen!



Hinweis

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich durch den JUDO-Kundendienst oder eine konzessionierte Elektrofachkraft einer autorisierten Fachfirma gemäß nachfolgenden Klemmenplänen ausgeführt werden!

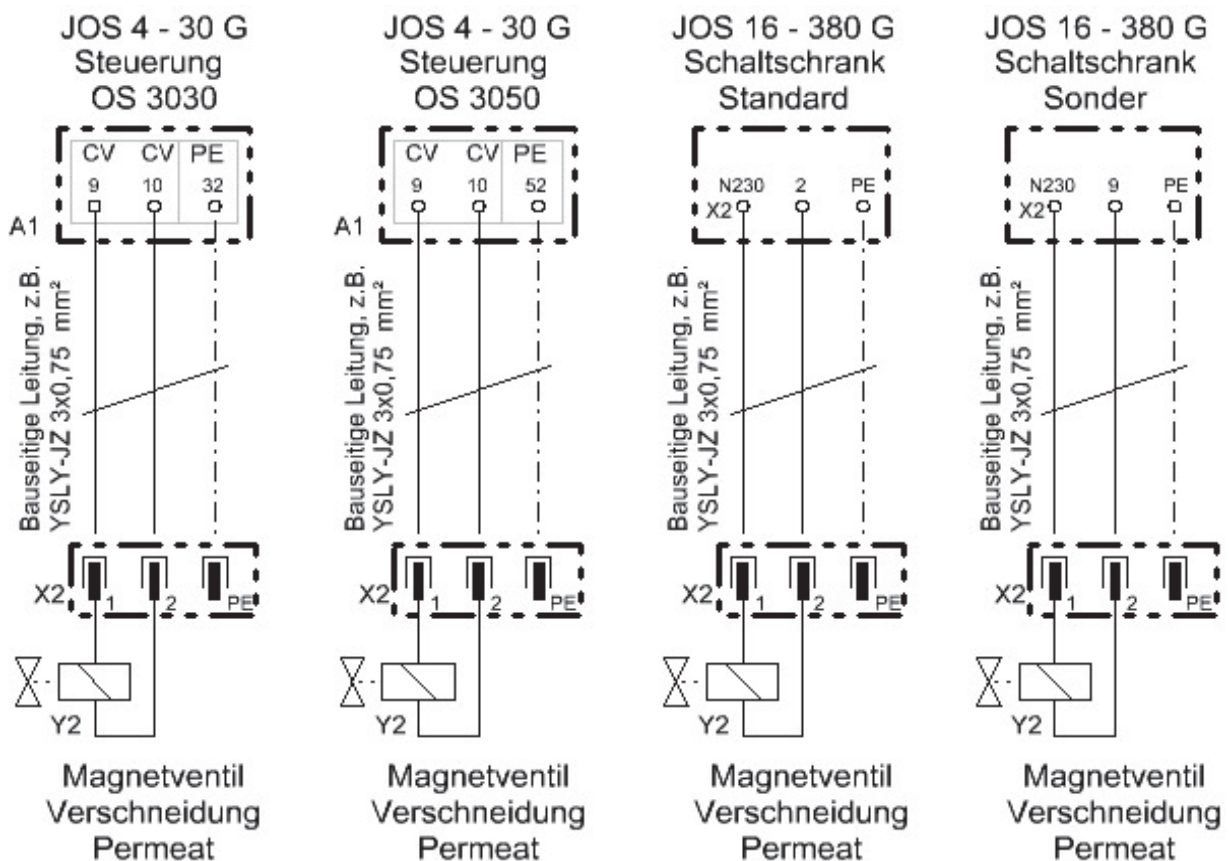


Abb. 6: Elektrischer Anschluss



6 Inbetriebnahme



Achtung

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation der Permeat-Verschneidung!

Bei Inbetriebnahme sind alle Anschlüsse auf Dichtigkeit zu überprüfen!



Hinweis

Die Inbetriebnahme sollte ausschließlich durch den JUDO-Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden!

Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte, Anlagen und Systemkomponenten sind zu beachten!

6.1 Vor Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Permeat-Verschneidung ist sicherzustellen, dass

- keine ersichtlichen Beschädigungen der Anlage sowie der Anschlüsse vorliegen.
- Vorbehandlungsstufen wie z.B. Rückspül-Schutzfilter, Rohrtrenner, Enthärtungsanlage, Dosieranlage, etc. betriebsbereit sind und die ordnungsgemäße Funktion der Permeat-Verschneidung nicht verhindern,
- die bauseitige Absperr-Armatur im Zulauf der Permeat-Verschneidung geöffnet, jedoch das Feinregulierventil am Durchflussmengenmesser geschlossen ist,
- die elektrische Verdrahtung zwischen Umkehr-Osmose-Anlage und Permeat-Verschneidung ordnungsgemäß ausgeführt ist.
- die Umkehr-Osmose-Anlage ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde und deren anlagenspezifischer Permeat-, Konzentrat- und Rezirkulatdurchfluss stattfindet.

6.2 Erstinbetriebnahme

- ➔ Während der Entnahme von aufbereitetem Wasser (Permeat) zur Befüllung des Permeatsammelbehälters öffnet das Magnetventil Y2 und gibt den Durchfluss an Roh- bzw. Weichwasser frei.
- ➔ Roh- bzw. Weichwasserdurchfluss am Feinregulierventil auf den erforderlichen Durchfluss einregulieren (Berechnung hierzu siehe Kap. 6.2.1)
- ➔ Nach abgeschlossener Befüllung des Permeatsammelbehälter schließt das Magnetventil Y2.
- ➔ Die geforderte Leitfähigkeit bzw. der geforderte Härtegehalt ist durch eine Messung des Permeates im Permeatsammelbehälter zu kontrollieren.



6.2.1 Berechnung des Durchflusses zur Verschneidung des Permeates

Berechnung zur Aufsatzung (Erhöhung der Leitfähigkeit):

Vor Berechnung des einzustellenden Durchflusses muss die Leitfähigkeit des Weichwassers nach der Enthärtungsanlage gemessen werden.

Gegeben:

- Permeatleistung Umkehr-Osmose-Anlage (siehe Prüfprotokoll), z.B. 190 l/h
- Leitfähigkeit des Weichwassers (Messergebnis), z.B. 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Leitfähigkeit des Permeates (Displayanzeige Umkehr-Osmose-Anlage), z.B. 12 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Erforderliche Leitfähigkeit des Permeates (Vorgabe durch Kunden), z.B. 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Gesucht:

1. Mischverhältnis von Permeat und Weichwasser
2. Einstellende Durchflussmenge der Permeat-Verschneidung

Lösung:

1. Mischverhältnis von Permeat und Weichwasser
 - ➔ *Anteile Permeat = Leitfähigkeit Weichwasser – erforderliche Leitfähigkeit Permeat*
 - ➔ *Anteile Permeat = 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 560*
 - ➔ *Anteile Weichwasser = erforderliche Leitfähigkeit Permeat – Leitfähigkeit Permeat*
 - ➔ *Anteile Weichwasser = 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – 12 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 28*
2. Einstellende Durchflussmenge der Permeat-Verschneidung
 - ➔ *Einzustellende Durchflussmenge = $\frac{\text{Permeatleistung} * \text{Anteile Weichwasser}}{\text{Anteile Permeat}}$*
 - ➔ *Einzustellende Durchflussmenge = $\frac{190 \text{ l/h} * 28}{560} = 9,5 \text{ l/h} = 10 \text{ l/h}$*

Berechnung zur Aufhärtung (Erhöhung des Härtegehaltes):

Vor Berechnung des einzustellenden Durchflusses muss die Härte des Rohwassers vor der Enthärtungsanlage gemessen werden.

Gegeben:

- Permeatleistung Umkehr-Osmose-Anlage (siehe Prüfprotokoll), z.B. 190 l/h
- Härtegehalt des Rohwassers (Messergebnis), z.B. 20 °dH
- Härtegehalt des Permeates (Weichwasser nach Enthärtungsanlage), 0 °dH,
- Erforderlicher Härtegehalt des Permeates (Vorgabe durch Kunden), z.B. 8 °dH

Gesucht:

1. Mischverhältnis von Permeat und Rohwasser
2. Einstellende Durchflussmenge der Permeat-Verschneidung



Lösung:

1. Mischverhältnis von Permeat und Rohwasser
 - ➔ *Anteile Permeat = Härtegehalt Rohwasser – erforderlicher Härtegehalt Permeat*
 - ➔ *Anteile Permeat = 20 °dH – 8 °dH = 12*
 - ➔ *Anteile Rohwasser = erforderlicher Härtegehalt Permeat – Härtegehalt Permeat*
 - ➔ *Anteile Rohwasser = 8 °dH – 0 °dH = 8*
2. Einzustellende Durchflussmenge der Permeat-Verschneidung
 - ➔ *Einzustellende Durchflussmenge = $\frac{\text{Permeatleistung} * \text{Anteile Rohwasser}}{\text{Anteile Permeat}}$*
 - ➔ *Einzustellende Durchflussmenge = $\frac{190 \text{ l/h} * 8}{12} = 126,7 \text{ l/h} = 130 \text{ l/h}$*



Hinweis

Der eingestellte Roh- bzw. Weichwasserdurchfluss ist nach Empfehlung täglich zu kontrollieren und im Betriebstagebuch der Umkehr-Osmose-Anlage zu dokumentieren!

6.3 Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Kein Zufluss von Roh- bzw. Weichwasser	Magnetventil Y2 defekt.	Magnetventil Y2 austauschen.
	Bauseitige Absperr-Armatur geschlossen.	Bauseitige Absperr-Armatur öffnen.
	Feinregulierventil eingedrosselt.	Feinregulierventil passend einstellen.
Leitfähigkeitswert bzw. Härtegehalt abweichend	Durchfluss an Verschneidung Permeat unter- / überschritten.	Durchfluss an Verschneidung Permeat korrigieren.
	Vorbehandlung unzureichend.	Vorbehandlung prüfen und Ursache beheben.
	Rohwasserparameter geändert.	Rücksprache mit JUDO Wasseraufbereitung GmbH.

Tab. 5: Störungen

Kann eine Störung aufgrund der in Tab. 5 aufgeführten Hinweise nicht behoben werden, ist der JUDO-Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma anzufordern.

Kundendienst-Zentrale:

JUDO-Wasseraufbereitung GmbH

Hohreuschstraße 39-41

D-71364 Winnenden

Telefon: 01805/692-111*

Telefax: 01805/692-188*

*14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz/Mobilfunk abweichend

Stempel Installationsfirma:



7 Inspektion, Instandhaltung, Wartung



Warnung

**Netzspannung vor Eingriffen oder Arbeiten an spannungsführenden Komponenten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!
Bei Nichtbeachtung können schwere körperliche Verletzungen oder Tod eintreten!**



Warnung

Anlage vor Arbeiten an hydraulischen Systemkomponenten drucklos schalten!



Hinweis

Wartungen und Instandhaltungen dürfen nur durch den JUDO-Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden!

Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte, Anlagen und Systemkomponenten sind zu beachten!

Nach DIN 1988 Teil 8 bedarf jede technische Anlage einer regelmäßigen Wartung und Inspektion. Diese Wartung sollte in einem halbjährlichen jedoch spätestens in einem jährlichen Intervall grundsätzlich durch den JUDO-Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden, die ggf. auch den Austausch der Verschleißteile durchführt. Wir empfehlen den Abschluss eines Kundendienst-Vertrages, damit die Permeat-Verschneidung regelmäßig auf einwandfreie Funktion geprüft wird.

7.1 Ersatzteile

Benennung	Best.-Nr.
Feinregulierventil JPV 1	1610262
Feinregulierventil JPV 2	1610261
2/2-Wege Elektro-Magnetventil JPV 1	1510125
2/2-Wege Elektro-Magnetventil JPV 2	8735119
Durchflussmengenmesser JPV 1	1610291
Durchflussmengenmesser JPV 2	1610258

Tab. 6: Ersatzteile