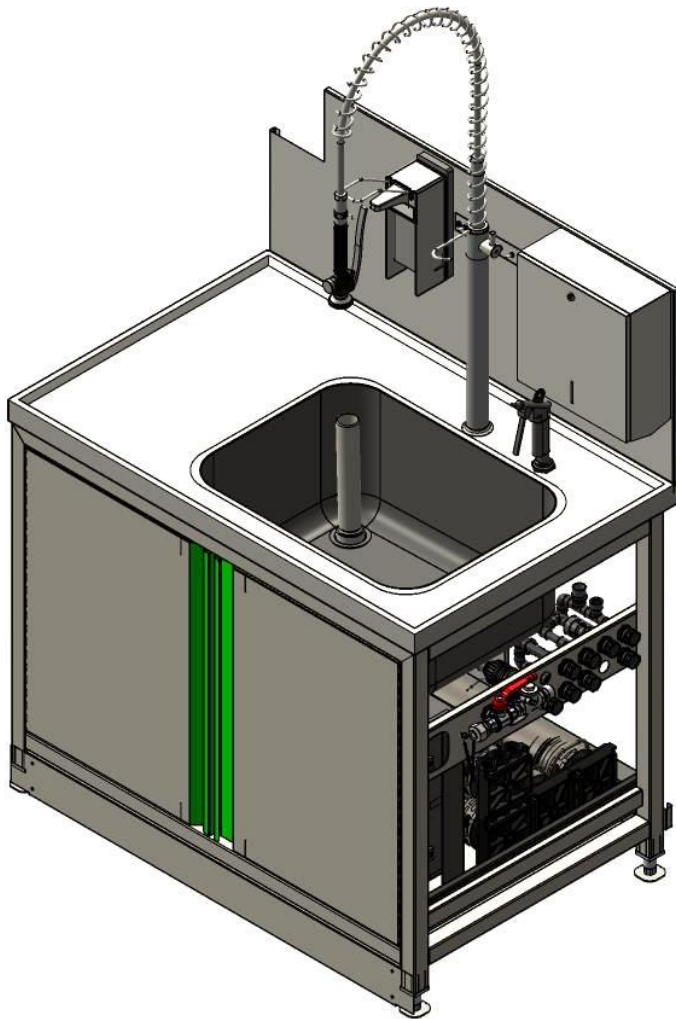


Spültisch mit Umkehrosmoseanlage MSE 400-4



Wartungsanleitung

Wassermanagement

Copyright

© 2020 HP Medizintechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Änderungen von Spezifikationen, Bedingungen und Preisen vorbehalten.
Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung
ihres Inhalts sind auch auszugsweise nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich
zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz.

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Technische Änderungen
vorbehalten.

Hersteller, Lieferant und Werkkundendienst

HP Medizintechnik GmbH
Bruckmannring 34
85764 Oberschleißheim

Tel: +49 89 4535194 - 50
Fax.: +49 89 4535194 - 90

Internet: www.hp-med.com
Email: info@hp-med.com

Weitere Kontaktadressen finden Sie unter www.hp-med.com

Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	4
1.1	Informationen zur Wartungsanleitung	4
1.2	Symbolerklärung	4
1.3	Vermeiden von Wasserschäden	5
1.4	Erforderliche Schutzausrüstung	5
2	Jährliche Wartung	6
2.1	Austausch des Modulblocks.....	7
2.1.1	Ausbau des Modulblocks.....	8
2.1.2	Austausch des Modulblocks.....	9
2.1.3	Einbau des Modulblocks.....	9
2.2	Alternativ: Austausch der Membrane und O-Ringe.....	10
2.2.1	Bereitstellen des Materials	10
2.2.2	Auseinanderbauen des Modulblocks	11
2.2.3	Zusammenbauen des Modulblocks	14
2.3	Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 durch befähigte Person	17

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Herausgezogene Schublade mit Modulblock	8
Abb. 2:	Schlauchnummern am Modulblock	9
Abb. 3:	Fixierkamm zwischen oberen und darunterliegenden Modulrohr	11
Abb. 4:	Gelöstes oberes Modulrohr	12
Abb. 5:	Ansicht Fließrichtung Membrane ohne Modulrohre	14
Abb. 6:	Einsetzen der RO-Membrane	15
Abb. 7:	Obere und untere Modulrohr mit Gewindestange befestigen.....	16
Abb. 8:	Austausch der Membrane	18

1 Benutzerhinweise

1.1 Informationen zur Wartungsanleitung

Diese Wartungsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Spültisch mit Umkehrosmoseanlage MSE 400-4. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Anleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



Gefahr!

Hinweise auf Gefahren für Menschen. Auf Gefahren für das Leben wird zusätzlich mit dem Wort „Lebensgefahr“ hingewiesen



Gefahr!

Hinweise auf Gefahren durch gefährliche Spannungen.

**Achtung!**

Hinweise auf Gefahren für Gerät und Maschine.

**Hinweis**

Hinweise in einem grünen Rahmen geben Ihnen Tipps und Informationen im Umgang mit dem Gerät und zur Arbeitserleichterung.

In dieser Anleitung werden für die Darstellung von Aufzählungen nachstehende Zeichen verwendet:

- Aufzählung
- Bedienschritt
- a) Reihenfolge von Bedienschritten

1.3 Vermeiden von Wasserschäden

Um die Gefahr von Wasserschäden gering zu halten, empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- nach Austausch oder Reparatur eine Kontrolle gemäß Bedienungsanleitung, Installationsplan und Schlauchliste.
- Kontrolle dieser internen Arbeiten nach Checkliste QM.
- Vor dem Befüllen von Pumpen und Tanks prüfen, ob alle Entleerungsventile geschlossen sind.
- Nach dem Befüllen von Pumpen und Tanks müssen im Rahmen des Entlüftungsvorganges die Ventile geöffnet und wieder geschlossen werden.
- Regelmäßige Kontrollen auf undichte Stellen sowie Funktionskontrolle der Regelung.
- Regelmäßige Kontrolle der Entsorgungsleitung auf ungestörten Ablauf.
- Nachtbetrieb nach Vorgaben.

1.4 Erforderliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Bei unzureichender Belüftung, Aerosol- oder Nebelbildung Atemschutz, z.B.: Maske mit Filtertyp A2-B2-P3.

Handschutz: Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe mit langen Stulpen, nur CE-Kennzeichnung Kat. III, z.B.: aus Nitrilkautschuk Lederhandschuhe sind ungeeignet.

Augenschutz: Schutzbrille / Gesichtsschutz

Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung

2 Jährliche Wartung

Die Umkehrosmoseanlage sollte regelmäßig gewartet werden. Verbrauchsteile müssen rechtzeitig ausgetauscht werden, um die Produktion von Reinwasser in der gewünschten Qualität sicher zu stellen und um einen störungsfreien Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

Notwendige Arbeiten an der Anlage dürfen ausschließlich durch firmeneigene Servicetechniker, bzw. durch HP Medizintechnik GmbH autorisierte externe Servicetechniker durchgeführt werden.

Die notwendigen Wartungsarbeiten und deren Intervalle sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Durchzuführende Arbeiten	täglich	wöchentlich	monatlich	vierteljährlich	jährlich	Bedarf
Sichtprüfung auf Dichtigkeit	x					
Leitwerte prüfen	x					
Rückspülfilter prüfen		x				
Differenzdruck an den Filtern prüfen		x				
Messung der Wasserhärte, Konzentratmenge einstellen			x			
Fließleistungen und Betriebsdruck der Umkehrosmoseanlage einstellen			x			
Reinigung/ Entkalkung des Modulblocks			x			x
Wechsel der Filterkerzen				x		
Wechsel der Ionenaustauscherpatronen				x		
Desinfektion				x		x
Austausch des Modulblocks					x	x

Für die Wartungsarbeiten müssen die Komponenten zugänglich gemacht werden.

Das Öffnen und Schließen von Deckeln und Türen, bzw. Hochklappen von Arbeitsplatten ist nach Erfordernis selbständig durchzuführen und nicht als Arbeitsschritt beschrieben.

2.1 Austausch des Modulblocks

Bei der jährlichen Wartung wird der gesamte Modulblock ausgetauscht.

Alternativ kann dazu - je nach entsprechender Ausbildung der Servicetechniker - die einzelnen Membranen des Modulblocks getauscht werden.



Gefahr durch mögliche Verkeimung!

- Führen Sie zu Ihrer Sicherheit eine Desinfektion des Spültischs laut der Anleitung WAM CSE Hygienemaßnahmen durch.



Spritzgefahr!

Gefahr des Austretens von verunreinigtem Wasser unter Druck.

- Tragen Sie für Arbeiten an den Filtergehäusen stets geeignete Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und Augenschutz.



Rutschgefahr durch Wasseraustritt möglich!

Gefahr von Prellungen oder Knochenbrüchen.

- Beheben Sie sofort Undichtigkeiten an der Anlage.
- Tragen Sie bei Installation oder Wartungsarbeiten geeignete rutschfeste Sicherheitsschuhe.



Achtung!

Der Austausch des Modulblocks darf nur von autorisierten Servicetechnikern durchgeführt werden.

Bei einem Fehllanschluss erreicht die Anlage nicht die Fließleistungen und Wasserqualitäten. Außerdem wird der Modulblock sofort beschädigt und ist somit nicht mehr einsatzfähig.

2.1.1 Ausbau des Modulblocks

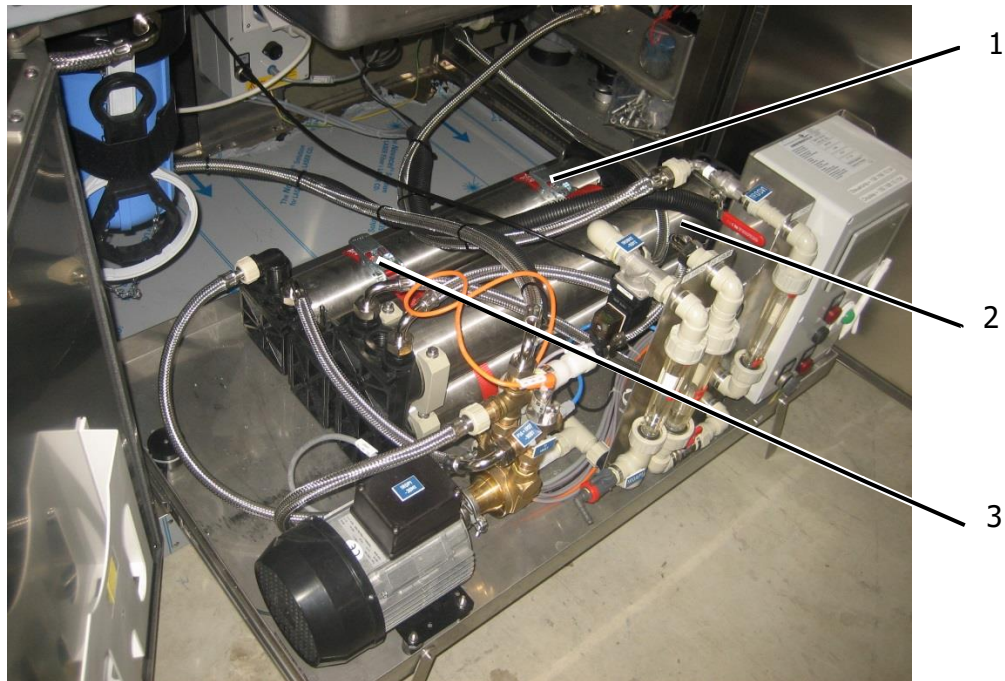


Abb. 1: Herausgezogene Schublade mit Modulblock

- (1) Spanngurtverschluss
 - (2) Modulblock UOA 4-fach L-Form (F3.3) (bestehend aus vier Druckrohren)
 - (3) Spanngurtverschluss
- Stoppen Sie sämtliche Verbraucher und schalten Sie die Umkehrosmoseanlage sowie den Permeatschrank aus:
 - a) Schalten Sie die UV-Tanklampe an der Systemsteuerung aus,
 - b) schalten Sie die Permeatpumpe P5.1 am NASK II des Permeatschranks aus,
 - c) öffnen Sie beide Türen des Unterschranks,
 - d) schalten Sie das System mit der OFF Funktionstaste an der Systemsteuerung aus.
 - Trennen Sie die Stromversorgung von Umkehrosmoseanlage und Permeatschrank NASK II.
 - Ziehen Sie die Schublade der Umkehrosmoseanlage heraus.
 - Schließen Sie den Absperrhahn Leitungswasser 1EHV1.
 - Öffnen Sie die Schlauchpendelbrause und warten Sie die Druckentlastung des Modulblocks ab.
 - Entleeren Sie mit Hilfe von trockener, ölfreier und steriler Druckluft den Modulblock. Nutzen Sie hierfür den Leitungswasseranschluss.
 - Schrauben Sie vom Modulblock alle Schlauchverbindungen ab. Die Anschlussschläuche und Anschlussstellen sind mit Nummern gekennzeichnet.
 - Lösen Sie den Spanngurtverschluss und bauen Sie den Modulblock aus.

2.1.2 Austausch des Modulblocks

- Ersetzen Sie den Modulblock durch einen neuen oder regenerierten Modulblock in L-Form.

2.1.3 Einbau des Modulblocks

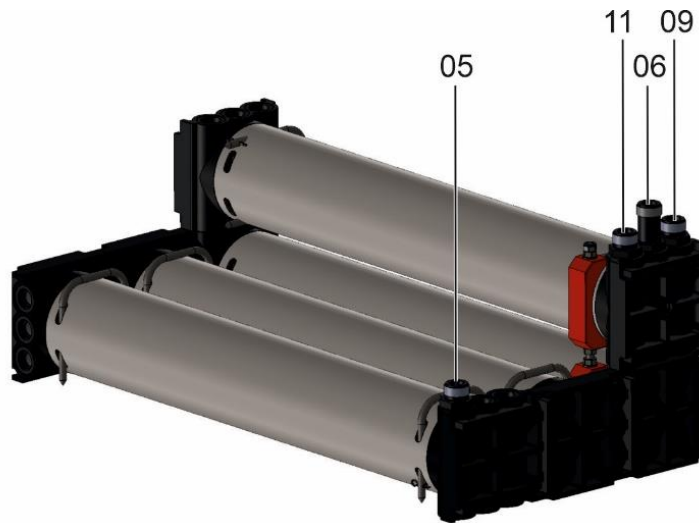


Abb. 2: Schlauchnummern am Modulblock

- Bauen Sie den neuen Modulblock ein und schließen Sie die Schläuche entsprechend der Nummerierung in Abb. 2: wieder an.
- Öffnen Sie den Absperrhahn Leitungswasser 1EHV1.
- Schieben Sie die Schublade mit der Umkehrosmoseanlage in den Unterschrank hinein.
- Stellen Sie die Stromversorgung von UOA und Permeatschrank NASK II wieder her.
- Schalten Sie die Permeatpumpe P5.1 am NASK II des Permeatschranks ein.
- Schalten Sie die UV-Tanklampe UV5.1 an der Systemsteuerung der UOA ein.
- System mit der ON Funktionstaste an der Systemsteuerung starten.
- Stellen Sie alle Fließleistungen gemäß „Bedienungsanleitung Unterschrank mit Umkehrosmoseanlage MSE 400-4“ ein.
- Entfernen Sie verbliebene Wasserreste.
- Führen Sie eine Desinfektion der Umkehrosmoseanlage mit Imunell MU 10 durch. Siehe „Anleitung Hygienemaßnahmen“ im Ordner „Wassermanagement“. Anschließend ist das System wieder betriebsbereit.

2.2 Alternativ: Austausch der Membrane und O-Ringe

2.2.1 Bereitstellen des Materials

Stellen Sie das folgende Material bereit:

Abbildung	Bezeichnung	Anz.	Art. Nr.
Ohne Abb.	Wartungskit UOA MSE 400-4 jährlich bestehend aus:	1	609688
	Härtemessbesteck	1	609690
	Wartungskit UOA MSE 400-4 ¼ jährlich	1	609684
	Membranmodul- XLE-4021 trocken	4	607708
	Dichtungssatz O-Ringe Modulblock	4	608951
	13 mm Maulschlüssel	1	600626
	Kunststoffhammer	1	600627
	Schlitz-Schraubendreher	3	600087 600088 600089

2.2.2 Auseinanderbauen des Modulblocks

Voraussetzung: Der Modulblock ist ausgebaut.

- Entfernen Sie wie folgt beschrieben das obere Modulrohr:
 - a) Lösen Sie mit dem Maulschlüssel (SW 13 mm) die oberen zwei Sechskantmutter.
 - b) Entnehmen Sie die Sechskantmutter samt den dazugehörigen Unterlegscheiben.



Abb. 3: Fixierkamm zwischen oberen und darunterliegenden Modulrohr

- c) Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher den Fixierkamm zwischen den Modulrohren. (siehe Abb. 3:)
 - d) Entnehmen Sie den Fixierkamm.



Achtung!

Die Modulrohre können Schaden nehmen.

- Bauen Sie die Modulrohre vorsichtig auseinander.
- e) Hebeln Sie vorsichtig und langsam mit einem Schlitz-Schraubendreher die Steckverbindung des oberen und darunterliegenden Modulrohrs auf.



Abb. 4: Gelöstes oberes Modulrohr

- f) Lösen Sie langsam auf beiden Seiten das obere Modulrohr. (Siehe Abb. 4:)
- g) Ziehen Sie das obere Modulrohr zusammen mit den zwei oberen Modulspangen nach oben aus den Gewindestangen.
- h) Legen Sie das obere Modulrohr vor die anderen.
- i) Lösen Sie mit dem Maulschlüssel (SW 13 mm) die unteren zwei Sechskantmuttern.
- j) Entnehmen Sie die Sechskantmuttern samt den dazugehörigen Unterlegscheiben.
- k) Entnehmen Sie die zwei Gewindestangen.
- l) Entnehmen Sie die äußere untere Modulspange.

Die innenliegende untere Modulspange verbleibt vorerst zwischen den drei Modulrohren.

Das obere Modulrohr ist entfernt.

- Lösen Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die Fixierkämme der Steckverbindungen der drei Modulrohre.
- Entnehmen Sie die Fixierkämme.
- Hebeln Sie vorsichtig und langsam mit einem Schlitz-Schraubendreher die Steckverbindung der drei Modulrohre auf.
- Entnehmen Sie die verbliebene untere Modulspange.

Die vier Modulrohre liegen getrennt nebeneinander.

- Entfernen Sie die Splinte und Befestigungsbügel der Modulrohre auf einer Seite.
- Lösen Sie auf dieser Seite vorsichtig mit dem Kunststoffhammer die RO-Endstopfen.
- Entnehmen Sie die RO-Membranen aus den Modulrohren.
- Entfernen Sie vorsichtig mit einem Schlitz-Schraubendreher je zwei Permeatrohradapter pro herausgenommene RO-Membrane.
- Entsorgen Sie die entnommenen RO-Membranen fachgerecht.
- Entfernen Sie auf der gegenüberliegenden Seite die Spinte und Befestigungsbügel der Modulrohre.
- Lösen Sie auf dieser Seite vorsichtig mit dem Kunststoffhammer die RO-Endstopfen.
- Reinigen Sie die Innenseite der Modulrohre gründlich.
- Zerlegen Sie alle RO-Endstopfen, indem Sie die Fixierkämme lösen und die verschiedenen Stecker entnehmen.
- Entfernen Sie alle O-Ringe und entsorgen Sie sie.
- Reinigen und desinfizieren Sie alle Komponenten des zerlegten Modulblocks.
- Ersetzen Sie die entnommenen O-Ringe wie in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

	O-Ringe
Permeatrohradapter	2 x (18 x 3 mm) innen 1 x (22 x 3 mm) außen
Verschluss-Stecker	1 x (19 x 3,2 mm)
Stecker Durchgang	2 x (19 x 3,2 mm)
Anschluss-Stecker kurz	1 x (19 x 3,2 mm)
Anschluss-Stecker lang	1 x (19 x 3,2 mm)
RO-Endstopfen	1 x (85 x 8 mm)

- Tragen Sie Selikonfett auf die Montageflächen der O-Ringe auf.
- Bauen Sie die jeweiligen RO-Endstopfen mit ihren dazugehörigen Steckern und Fixierkämmen wieder zusammen. (Siehe Abb. 8:)

2.2.3 Zusammenbauen des Modulblocks

**Achtung!**

Das Gerät kann Schaden nehmen beim falschen Einsetzen der Membranen.

- Achten Sie beim Einsetzen auf die richtige Fließrichtung.

Diese ist durch die Lippendichtung erkennbar.

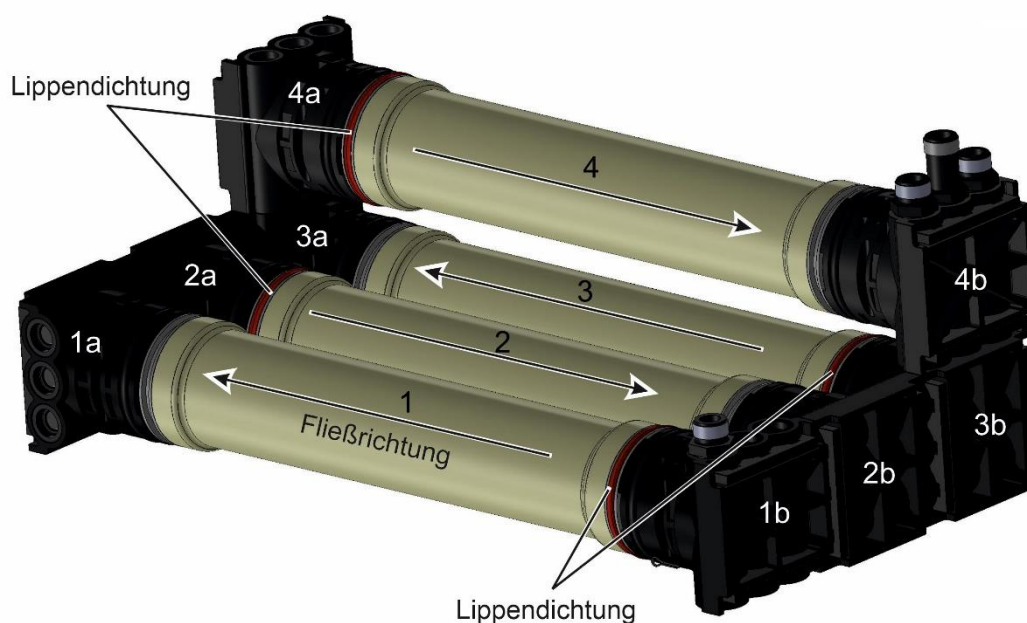


Abb. 5: Ansicht Fließrichtung Membrane ohne Modulrohre

- Legen Sie die vier Modulrohre und die dazugehörigen RO-Endstopfen der Reihe nach auf eine Arbeitsfläche.
- Nehmen Sie die vier RO-Membranen aus der Verpackung.
- Stecken Sie je zwei Permeatrohradapter mit erneuerten O-Ringen auf die RO-Membranenenden.
- Stecken Sie die RO-Endstopfen 1a, 2b, 3a und 4b an denen keine Lippendichtung anliegt je auf ein Modulrohr. (Siehe Abb. 5:)



Abb. 6: Einsetzen der RO-Membrane

- Führen Sie je eine RO-Membrane, immer mit der Lippendichtung nach oben, in ein Modulrohr. (Siehe Abb. 6:)
- Stecken Sie je Modulrohr den entsprechenden RO-Endstopfen in die richtige Richtung zeigend auf das andere Modulrohrende. (Siehe Abb. 5: und siehe Abb. 8:)
- Fixieren Sie die RO-Endstopfen 1a, 1b, 2a, 2b, 3a und 4a (siehe Abb. 5:) je mit einem Befestigungsbügel.
- Sichern Sie alle Befestigungsbügel mit einem Splint.
- Legen Sie die vier zusammengebauten Modulrohre einzeln in der richtigen Reihenfolge nebeneinander auf eine Arbeitsfläche.
- Befestigen Sie wie folgt das obere und untere Modulrohr mit den Gewindestangen: (siehe Abb. 8:)
 - a) Nehmen Sie beide Gewindestangen und stecken Sie je eine Modulspange darauf.
 - b) Befestigen Sie die Modulspange je mit einer Unterlegscheibe und einer Sechskantmutter.
 - c) Umschließen Sie das untere Modulrohr mit den Modulspangen auf den Gewindestangen.
 - d) Stecken Sie das obere Modulrohr zusammen mit zwei Modulspangen von oben langsam auf die Gewindestangen. (Siehe Abb. 7:)
 - e) Fügen Sie vorsichtig die Steckverbindung des oberen und darunterliegenden Modulrohrs mit dem Kunststoffhammer zusammen.



Abb. 7: Obere und untere Modulrohr mit Gewindestange befestigen

- f) Befestigen Sie die Steckverbindung mit einem Fixierkamm.
- g) Befestigen Sie die oberen Modulspangen je mit einer Unterlegscheibe und Sechskantmutter.
- Fügen Sie vorsichtig die Steckverbindungen der übrigen Modulrohre mit dem Kunststoffhammer zusammen.
- Befestigen Sie die Steckverbindungen mit einem Fixierkamm.

2.3 Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 durch befähigte Person

Nach DGUV, Vorschrift 3, § 5 müssen elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden:

- Vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung.
- In bestimmten Zeitabständen. Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Anhand folgender Tabelle können Prüffristen festgelegt werden:

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel	6 Monate
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel in "Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art" (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	1 Jahr
Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen	1 Jahr in Fertigungsstätten und Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen. 2 Jahre in Büros oder unter ähnlichen Bedingungen.

Diese Prüfung kann durch den Werkskundendienst der Fa. HP Medizintechnik GmbH oder von HP Medizintechnik GmbH autorisierte Servicetechniker im Rahmen der jährlichen Wartung durchgeführt werden.

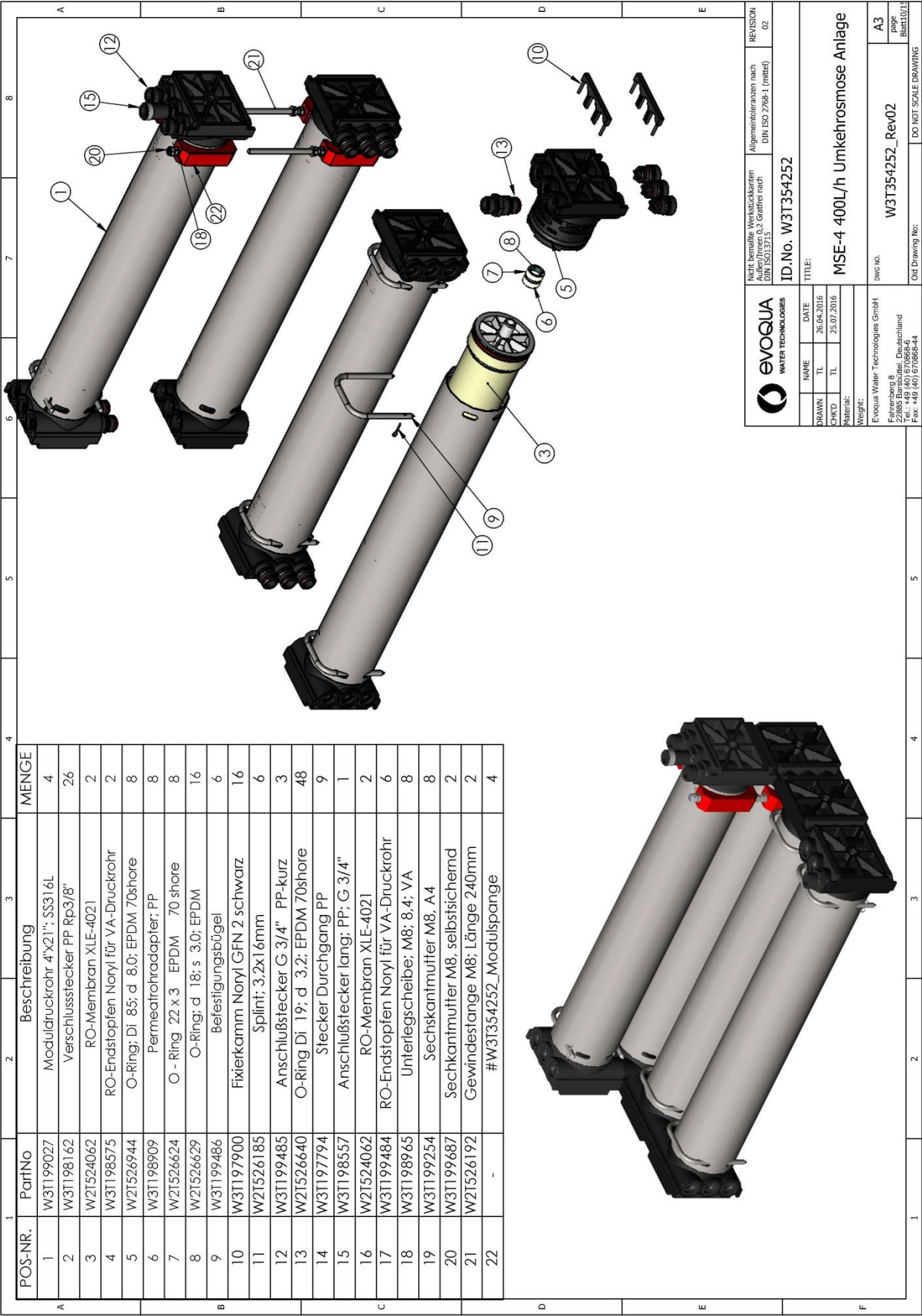


Abb. 8: Austausch der Membrane

HP Medizintechnik GmbH
Bruckmannring 34
85764 Oberschleißheim