

# Benutzerhandbuch

**MELAdem<sup>®</sup> 56**

**MELAdem<sup>®</sup> 56 M**

Umkehr-Osmose-Anlage

**DE**

---

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde!

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses MELAG-Produktes entgegengebracht haben. Wir sind ein inhabergeführtes Familienunternehmen und konzentrieren uns seit der Gründung im Jahr 1951 konsequent auf Produkte für die Praxishygiene. Durch ständiges Streben nach Qualität, höchster Funktionssicherheit und Innovationen gelang uns der Aufstieg zum Weltmarktführer im Bereich der Instrumentenaufbereitung und Hygiene.

Sie verlangen zu Recht von uns optimale Produktqualität und Produktzuverlässigkeit. Mit der konsequenten Realisierung unserer Leitsätze „**competence in hygiene**“ und „**Quality – made in Germany**“ garantieren wir Ihnen, diese Forderungen zu erfüllen. Unser zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO 13485 wird u. a. in jährlichen mehrtägigen Audits durch eine unabhängige benannte Stelle überwacht. Hierdurch ist gewährleistet, dass MELAG-Produkte nach strengen Qualitätskriterien gefertigt und geprüft werden!

Die Geschäftsführung und das gesamte MELAG-Team.



# Inhaltsverzeichnis




<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>4</b>
Symbole im Dokument	4
Auszeichnungsregeln	4
Entsorgung	4
<b>2 Sicherheit</b>	<b>5</b>
<b>3 Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
Wirkungsweise	6
Lieferumfang	6
Ansichten MELAdem 56	7
Ansichten MELAdem 56 M	8
<b>4 Aufstellung und Installation</b>	<b>10</b>
Aufstellort	10
Platzbedarf	10
Kaltwasseranschluss	10
Anschluss der Umkehr-Osmose-Anlage	10
<b>5 Inbetriebnahme</b>	<b>15</b>
Spülen und Kontrollieren der MELAdem 56	15
Spülen und Kontrollieren der MELAdem 56 M	16
Kontrolle des Betriebsdrucks	17
<b>6 Instandhaltung</b>	<b>18</b>
Instandhaltungsintervalle	18
Betriebspausen	18
Entfernen und Anbringen der Filterbehälter	19
Feinfilter austauschen	20
Aktivkohlefilter austauschen	21
Mischbettharzpatrone austauschen	22
Filtereinsatz des Schmutzfilters reinigen	23
<b>7 Technische Daten</b>	<b>24</b>
<b>8 Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>25</b>
<b>Glossar</b>	<b>26</b>

# 1 Allgemeine Hinweise




Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Das Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise. Stellen Sie sicher, dass Sie jederzeit Zugriff zur digitalen oder gedruckten Version des Benutzerhandbuches haben.

Sollte das Handbuch nicht mehr lesbar sein, beschädigt werden oder abhandenkommen, können Sie sich ein neues Exemplar im MELAG Downloadcenter unter [www.melag.com](http://www.melag.com) herunterladen.

## Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung leichte bis lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung zu einer Beschädigung der Instrumente, der Praxiseinrichtung oder des Gerätes führen kann.
	Weist auf wichtige Informationen hin.

## Auszeichnungsregeln

Symbol	Erklärung
	Voraussetzungen für die folgende Handlungsanweisung.
	Verweis auf das Glossar oder einen anderen Textabschnitt.
	Informationen zur sicheren Handhabung.

## Entsorgung

MELAG-Produkte stehen für höchste Qualität und lange Lebensdauer. Wenn Sie ihr MELAG-Produkt aber nach vielen Jahren des Betriebes endgültig stilllegen wollen, entsorgen Sie dieses und nicht mehr verwendete Ersatzteile, wie z. B. Dichtungen, fachgerecht. Beachten Sie auch die gültigen Entsorgungsvorschriften hinsichtlich möglicher kontaminierter Abfälle.

Die Verpackung schützt das Produkt vor Transportschäden. Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recyclebar. Die Rückführung der Verpackung in den Materialkreislauf verringert das Abfallaufkommen und spart Rohstoffe.

Entsorgen Sie nicht mehr verwendete Ersatzteile, wie z. B. Dichtungen fachgerecht.

## 2 Sicherheit

---



Beachten Sie für die Anwendung des Produktes die nachfolgend aufgeführten und die in den einzelnen Abschnitten enthaltenen Sicherheitshinweise. Verwenden Sie das Produkt nur für den in dieser Anweisung genannten Zweck. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden und/oder zu Beschädigungen am Produkt führen.

### **Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme**

- Kontrollieren Sie das Produkt nach dem Auspacken auf Transportschäden.
- MELAG empfiehlt das Produkt nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen zu lassen, die durch MELAG autorisiert sind.
- Installieren und betreiben Sie das Produkt in einer frostfreien Umgebung.

### **Lagerung und Transport**

- Lagern und transportieren Sie das Produkt frostfrei.
- Vermeiden Sie starke Erschütterungen.
- Lagern Sie das Produkt geschützt vor Feuchtigkeit.
- Beschädigung am Gehäuse und im Inneren des Produktes bei Verwendung nicht geeigneter Transportverpackungen. Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung oder einer geeigneten Verpackung.

### **Täglicher Betrieb**

- Betreiben Sie das Produkt nie ohne Aufsicht. Der unbeaufsichtigte Betrieb kann zu Schäden am Produkt oder der Einrichtung führen und erfolgt auf eigenes Risiko. MELAG übernimmt in diesem Fall keine Haftung.

### **Undichtigkeiten**

- Bei auftretenden Undichtigkeiten schließen Sie die Wasserzufuhr. Kontrollieren Sie alle Schläuche und Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit.
- Das Gerät darf nur von [autorisierten Technikern](#) geöffnet und repariert werden. Die Garantie und Gewährleistung verfallen, sobald das Gerät durch einen nicht von MELAG autorisierten Technischen Kundendienst geöffnet wird.

### **Verbrauchsmaterial und Ersatzteile**

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile von MELAG. Die Verwendung von Fremdteilen kann zu Beschädigung und Verlust der Garantie führen.

## 3 Produktbeschreibung

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Umkehr-Osmose-Anlage mit Ionenaustauscher ermöglicht die Produktion von ▶demineralisiertem (vollentsalztem) Wasser. Hierfür wird Leitungswasser mit Trinkwasserqualität benötigt.



#### HINWEIS

**Die Wasser-Aufbereitungsanlage stellt kein keimarmes Wasser zur Verfügung.**

Die MELAdem 56 eignet sich ausschließlich für die Speisewasserversorgung eines einzelnen Cliniclave 45 oder Cliniclave 45 D. Die MELAdem 56 M eignet sich ausschließlich für die Speisewasserversorgung eines einzelnen Cliniclave 45 M oder Cliniclave 45 MD. Beide Umkehr-Osmose-Anlagen sind unter anderem für den Einsatz im medizinischen Bereich, z. B. in Kliniken, in allgemeinen Arztpraxen und Zahnarztpraxen und anderen medizinischen Versorgungseinrichtungen außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen.

Die Umkehr-Osmose-Anlagen MELAdem 56 und MELAdem 56 M sind im Sinne der europäischen Verordnung 2017/745 über Medizinprodukte kein Medizinprodukt.

### Wirkungsweise

Die Anlagen arbeiten nach dem Prinzip der Umkehrosmose. Bei diesem Verfahren wird das Wasser durch eine halbdurchlässige RO-Membran (Osmose-Modul) gepresst, wobei der Salzgehalt im Kaltwasser um ca. 95 % reduziert wird. Das zufließende Wasser wird in zwei Ströme aufgeteilt:

1. Einen salzarmen Teil (Permeat)
2. Einen Teil mit erhöhter Salzkonzentration (Konzentrat), der zum Abfluss geführt wird.

Das produzierte Permeat wird in dem Drucktank gespeichert, der über einen Schlauch mit dem Autoklav verbunden wird. Bei gefülltem Drucktank wird die Pumpe und damit die Kaltwasserzufuhr abgeschaltet. Alle Betriebsabläufe in der Umkehr-Osmose-Anlage werden automatisch über den Wasserdruck geregelt. So wird auch bei schlechter Kaltwasserqualität eine für den Betrieb des Autoklaven notwendige Wasserqualität erzielt.

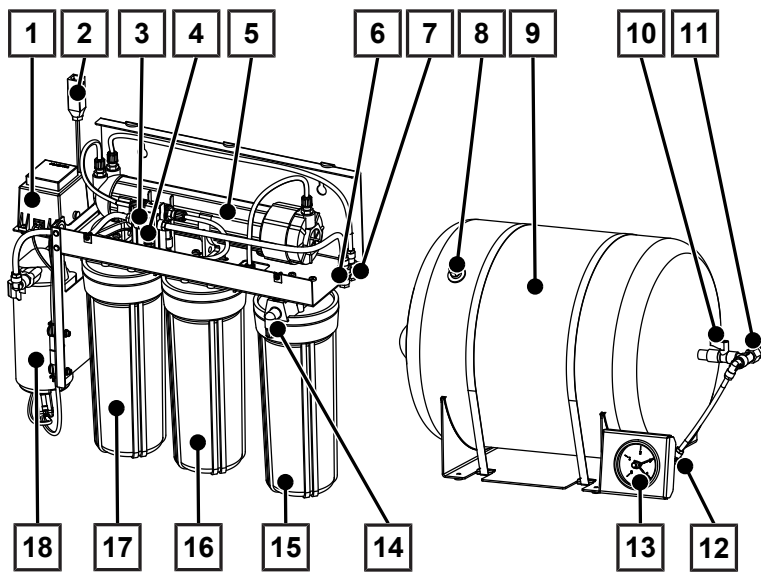
### Lieferumfang

Kontrollieren Sie bitte den Lieferumfang, bevor Sie das Produkt verwenden.

#### **Standard-Lieferumfang**

- MELAdem 56 mit separatem Drucktank oder MELAdem 56 M mit integriertem Drucktank
- Benutzerhandbuch
- Installations- und Aufstellungsprotokoll
- Gewährleistungsurkunde
- Anschlussset MELAdem 56 oder Anschlussset MELAdem 56 M
- Behälterschlüssel für MELAdem

Ansichten MELAdem 56



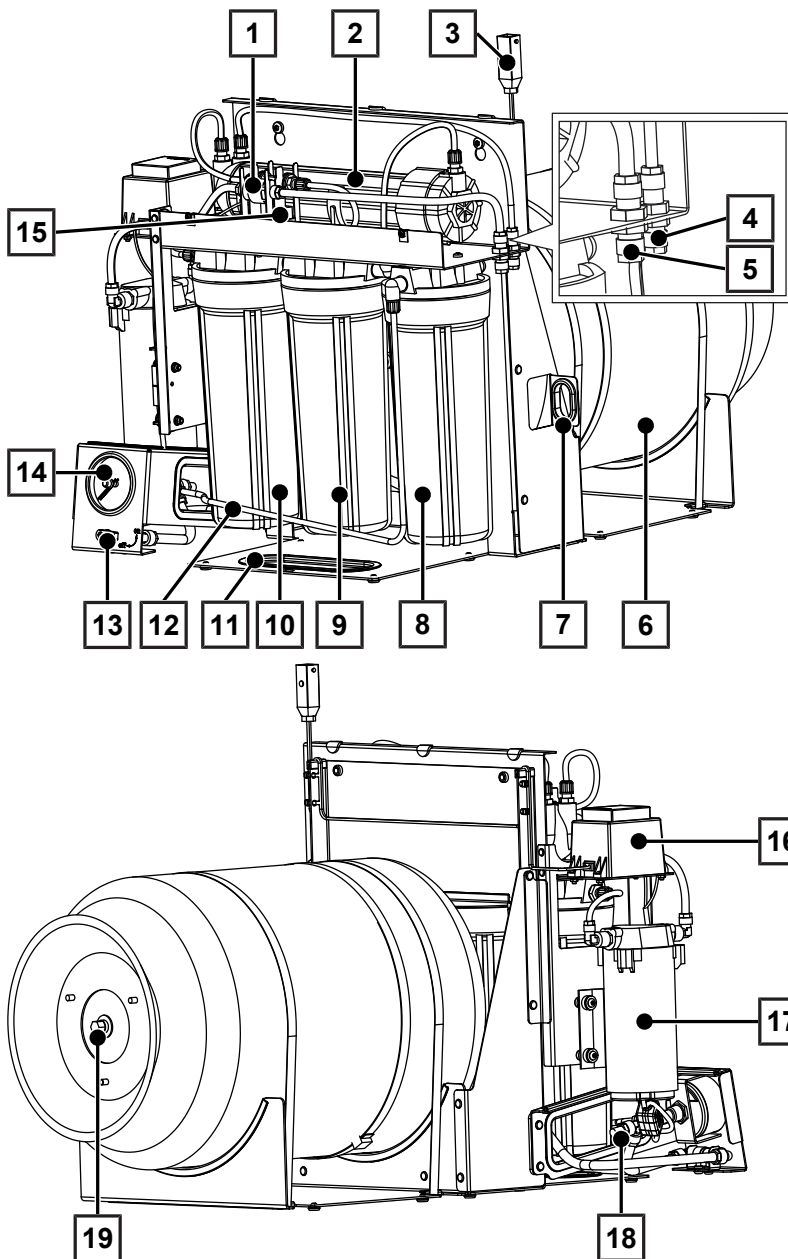
Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Netzteil	Versorgt die Pumpe mit Strom.
2	Netzstecker	Versorgt das Netzteil mit Strom.
3	Schmutzfilter	Filtert das durchströmende Wasser zum Schutz der Pumpe.
4	Druckschalter	Steuert die Stromzufuhr der Pumpe. Verhindert z. B. einen zu hohen Druckanstieg am Drucktank.
5	Osmose-Modul	Das Kernstück der Umkehr-Osmose-Anlage.
6	Anschluss für Zulaufschlauch	Über den Zulaufschlauch (Länge: 0,7 m, Ø 8/6 mm) wird die Umkehr-Osmose-Anlage mit Kaltwasser aus dem Autoklaven versorgt.
7	Anschluss für Ablaufschlauch	Durch den Ablaufschlauch (Länge: 0,7 m, Ø 6/4 mm) wird das Konzentrat über den Autoklav ins Abwasser geleitet.
8	Ventil	Dient zum Messen oder Einstellen des Vordrucks im Drucktank.
9	Drucktank	Hier wird das Permeat gesammelt. Der Autoklav wird aus dem Drucktank mit <b>Speisewasser</b> versorgt.
10	Absperrhahn	Dient zum Schließen des Drucktanks.
11	Speisewasseranschluss zum Autoklav	Der Speisewasserschlauch (Länge: 1,3 m, Ø 10/8 mm) versorgt den Autoklav mit Speisewasser aus dem Drucktank.
12	Anschluss am Drucktank	Permeatleitung (Länge: 1 m, Ø 6/4 mm) verbindet den Ionenaustauscher mit dem Drucktank. Der Autoklav wird mit frischem Speisewasser versorgt.
13	Manometer	Zeigt den aktuellen Speisewasserdruck im Drucktank an.
14	Anschluss am Ionenaustauscher	Anschluss für die Permeatleitung (Länge: 1 m, Ø 6/4 mm) vom Drucktank am Ionenaustauscher.
15	Ionenaustauscher	Dient zur Vollentsalzung des Wassers aus dem Osmose-Modul.
16	Aktivkohlefilter	Entfernt freies Chlor, das die RO-Membran der Umkehr-Osmose-Anlage zerstören kann.
17	Feinfilter (Vorfilter)	Hält alle Schwebstoffe, Rost und andere Schmutzstoffe zurück.
18	Pumpe	Erzeugt den notwendigen Wasserdruck.



**HINWEIS**

Die Anschlüsse befinden sich an der Bodenwanne des Cliniclave 45/Cliniclave 45 D.

## Ansichten MELAdem 56 M



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Schmutzfilter	Filtert das durchströmende Wasser zum Schutz der Pumpe.
2	Osmose-Modul	Das Kernstück der Umkehr-Osmose-Anlage.
3	Netzstecker	Versorgt das Netzteil mit Strom.
4	Anschluss für Ablaufschlauch	Durch den Ablaufschlauch (Länge: 2 m, Ø 6/4 mm) wird das Konzentrat über den Autoklav ins Abwasser geleitet.
5	Anschluss für Zulaufschlauch	Über den Zulaufschlauch (Länge: 2 m, Ø 8/6 mm) wird die Umkehr-Osmose-Anlage mit Kaltwasser aus dem Autoklaven versorgt.
6	Drucktank	Hier wird das Permeat gesammelt. Der Autoklav wird aus dem Drucktank mit <a href="#">Speisewasser</a> versorgt.
7	Durchführung	Dient zum Durchführen der Konzentrat- und Kaltwasserleitung.
8	Ionenaustauscher	Dient zur Vollentsalzung des Wassers aus dem Osmose-Modul.
9	Aktivkohlefilter	Entfernt freies Chlor, das die RO-Membran der Umkehr-Osmose-Anlage zerstören kann.
10	Feinfilter (Vorfilter)	Hält alle Schwebstoffe, Rost und andere Schmutzstoffe zurück.



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
11	Griffmulde	Dient als Tragehilfe für Transportzwecke.
12	Permeatleitung	Die Permeatleitung (Ø 6/4 mm) führt von dem Ionenaustauscher zum Drucktank.
13	Absperrhahn	Dient zum Schließen des Drucktanks.
14	Manometer	Zeigt den aktuellen Speisewasserdruck im Drucktank an.
15	Druckschalter	Steuert die Stromzufuhr der Pumpe. Verhindert z. B. einen zu hohen Druckanstieg am Drucktank.
16	Netzteil	Versorgt die Pumpe mit Strom.
17	Pumpe	Erzeugt den notwendigen Wasserdruck.
18	Speisewasseranschluss zum Autoklav	Der Speisewasserschlauch (Länge: 2 m, Ø 10/8 mm) versorgt den Autoklav mit Speisewasser aus dem Drucktank.
19	Ventil	Dient zum Messen oder Einstellen des Vordrucks im Drucktank.



**HINWEIS**

Die Anschlüsse befinden sich an der Bodenwanne des Cliniclave 45 M/Cliniclave 45 MD.

## 4 Aufstellung und Installation

---

### Aufstellort

- Installieren Sie die Wasser-Aufbereitungsanlage an einem sauberen, frostfreien und belüftbaren Ort.
- Der Installationsort lässt eine sorgfältige Montage, Bedienung und Wartung zu.
- Achten Sie darauf, dass die Temperatur entlang des Zulaufschlauches nicht über 40 °C ansteigen darf.
- Sollte der Raum, in dem die Wasser-Aufbereitungsanlage aufgestellt wird, nicht über einen Bodenablauf verfügen, empfiehlt MELAG die Installation eines Leckwassermelders (z. B. der Wasserstopp von MELAG), der im Schadensfall über einen Feuchtigkeitssensor am Boden sowie mit Hilfe eines Magnetventils die Wasserzufuhr absperrt.

### Platzbedarf

Die Umkehr-Osmose-Anlage wird im Unterschrank des Autoklaven untergebracht.

### Kaltwasseranschluss

---



#### HINWEIS

**MELAG empfiehlt, die Wasser-Aufbereitungsanlage direkt an das Trinkwasser anzuschließen. Ein Vorschalten von Wasserreinigungsanlagen oder -filtern, welche mit Oxidationsmitteln (z. B. Chlor) arbeiten, kann das Osmosemodul beeinträchtigen und somit die Leistung der Wasser-Aufbereitungsanlage verschlechtern.**

Für die [Aufbereitung](#) von bestimmten Medizinprodukten (z. B. der Ophthalmologie) können erhöhte Anforderungen an die Wasserqualität (z. B. geringe Endotoxinbelastung) des [VE-Wassers](#) notwendig sein.

Beachten Sie Folgendes:

- In diesen Fällen ist für die Aufbereitung von VE-Wasser ein zusätzliches Filtersystem erforderlich.
- Bereits das Trinkwasser kann durch die Wasserinstallation kontaminiert sein. Dies schließt sowohl die Hausinstallation als auch die gesamte vorgeschaltete Peripherie ein.
- Lassen Sie die tatsächliche Qualität des Trinkwassers an der Entnahmestelle prüfen oder fordern Sie entsprechende Gutachten (z. B. bei der Hausverwaltung) an, bevor die Wasser-Aufbereitungsanlage aufgestellt und installiert wird.
- Weiterführende Informationen erhalten Sie über die Fachgesellschaften und deren Publikationen. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie Ihren Fachhändler oder zuständigen Berufsverband.

### Anschluss der Umkehr-Osmose-Anlage

Die hier beschriebene Installation bezieht sich auf dem Anschluss der Umkehr-Osmose-Anlage an einen vollständig installierten und betriebsbereiten Cliniclave. Wenn die Umkehr-Osmose-Anlage zusammen mit dem Cliniclave aufgestellt wird, gehen Sie entsprechend der Installationsanweisung im Technischen Handbuch des Autoklaven vor. Die Arbeitsschritte sind dort aufeinander abgestimmt, um Arbeit und Zeit zu sparen.



#### WARNUNG

##### Stromschlaggefahr!

An der Leitungsdose zum Anschluss der MELAdem 56/56 M im Unterschrank liegt bei eingeschaltetem Autoklav eine Spannung von 230 V an.

---

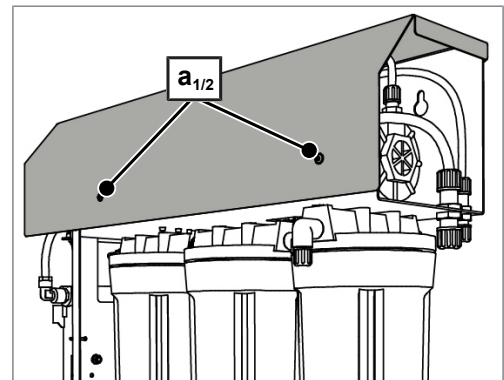
Anschluss der MELAdem 56



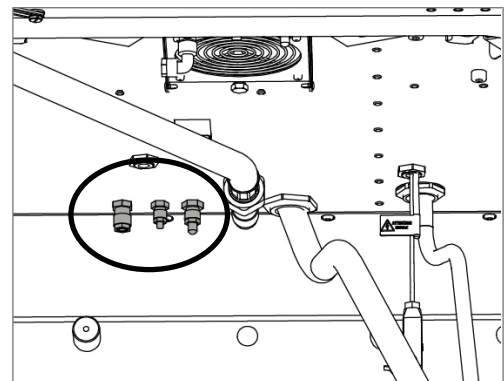
**ACHTUNG**

Achten Sie darauf, dass die Schläuche nicht geknickt oder gequetscht werden.

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
2. Messen Sie mit dem beiliegenden Manometer den Vordruck am Drucktank. Der Solldruck beträgt 0,6 bar. Wenn der Vordruck bei leerem Drucktank diesen Wert überschreitet, verringern Sie den Druck durch Hineindrücken des Ventilstößels. Bei zu niedrigem Druck erhöhen Sie diesen, z. B. mit Hilfe einer Luftpumpe mit Schraderventil.
3. Lösen Sie die Schrauben (TX20, Pos. a<sub>1/2</sub>) an der Abdeckung des Osmose-Moduls und ziehen Sie die Abdeckung vorsichtig nach oben ab.

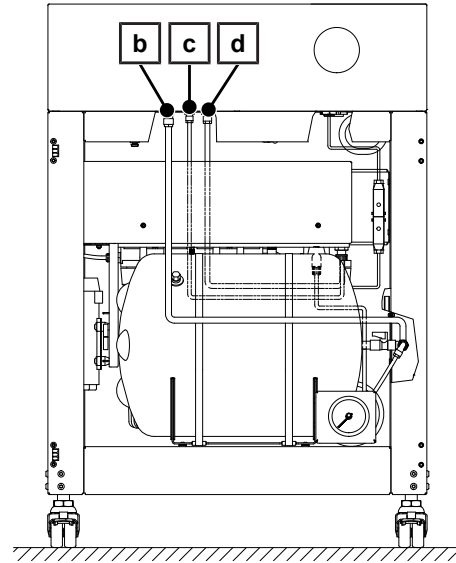


4. Entfernen Sie vorsichtig die Verschlusskappen der Schlauchanschlüsse an der Unterseite des Autoklaven. Lösen Sie dazu die Überwurfmutter.

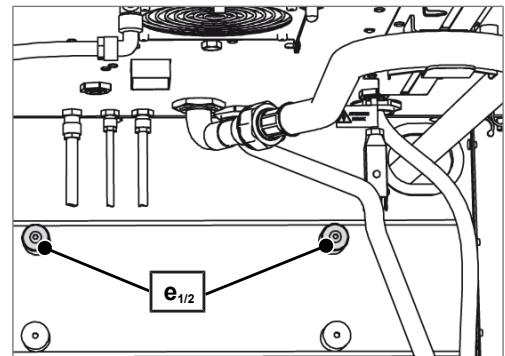


5. Entfernen Sie die Verschlusskappen der Anschlüsse der Umkehr-Osmose-Anlage. Bewahren Sie die Verschlusskappen von Autoklav und Umkehr-Osmose-Anlage auf. Sie werden für einen eventuellen Transport oder eine Außerbetriebsetzung benötigt.

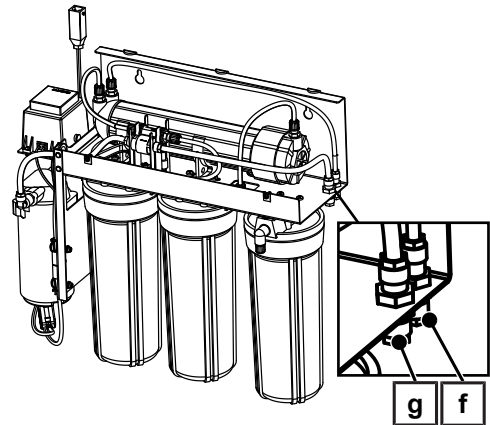
6. Schließen Sie den Speisewasserschlauch (Pos. b), den Ablaufschlauch (0,7 m, Pos. c) und den Zulaufschlauch (Pos. d) an die Anschlüsse der Bodenwanne des Autoklaven an.



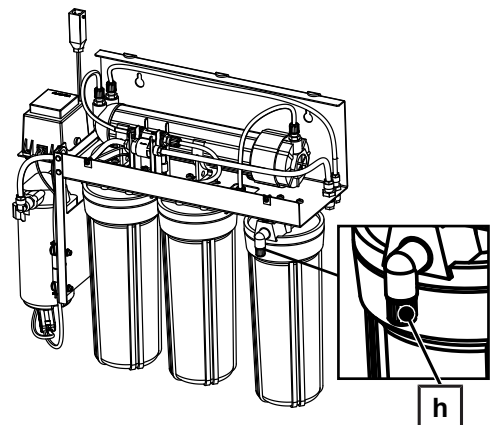
7. Hängen Sie die Umkehr-Osmose-Anlage an die Schrauben der Abstandhalter (Pos.  $e_{1/2}$ ) an der Rückwand im Unterschrank. Achten Sie darauf, dass der Zulaufschlauch und das Netzkabel des Autoklaven nicht hinter der Umkehr-Osmose-Anlage eingeklemmt werden.



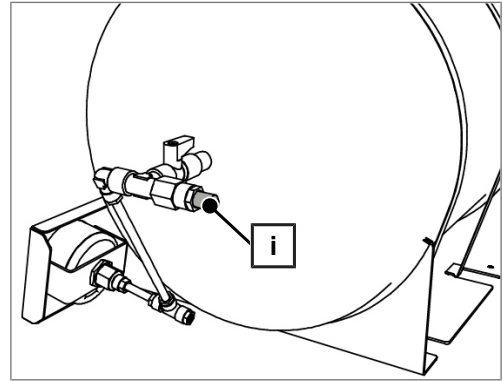
8. Verbinden Sie den Zulaufschlauch (Pos. g) und den Ablaufschlauch (0,7 m, Pos. f) mit den Anschlüssen der Umkehr-Osmose-Anlage.



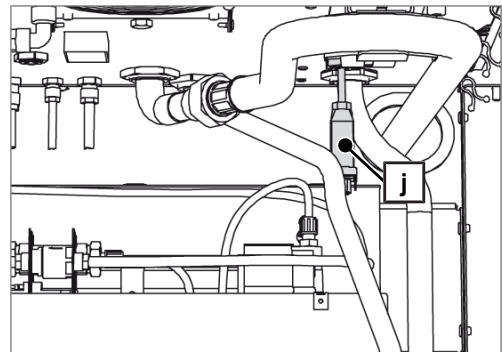
9. Schließen Sie die Permeatleitung (1,0 m, Pos. h) an die Umkehr-Osmose-Anlage an.



10. Entfernen Sie die Verschlusskappe (Pos. i) und schließen Sie den Speisewasserschlauch an den Drucktank an.

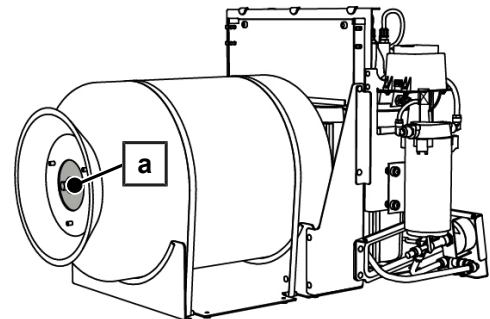


11. Schließen Sie den Netzstecker der Umkehr-Osmose-Anlage an die Leitungsdose (Pos. j) an der Unterseite des Autoklaven an und legen Sie den Sicherheitsbügel um.

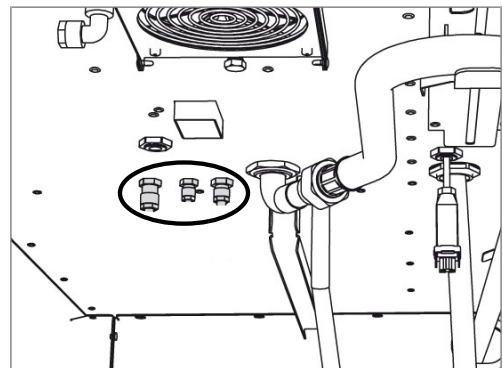


### Anschluss der MELAdem 56 M

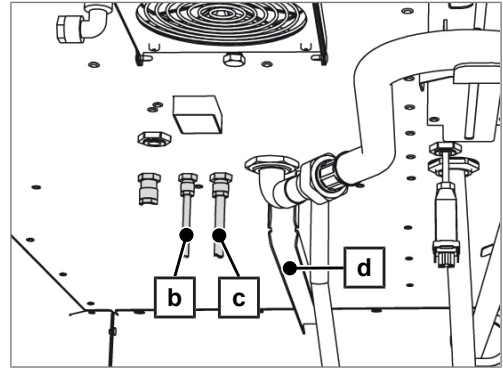
1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die Kappe des Ventils (Pos. a) an der Rückseite des Drucktanks und messen Sie mit dem beiliegenden Manometer den Vordruck. Der Solldruck beträgt 0,6 bar. Wenn der Vordruck bei leerem Drucktank diesen Wert überschreitet, verringern Sie den Druck durch Hineindrücken des Ventilstößels. Bei zu niedrigem Druck erhöhen Sie diesen, z. B. mit Hilfe einer Luftpumpe mit Schraderventil.



3. Entfernen Sie die Verschlusskappen der Schlauchanschlüsse an der Bodenwanne des Autoklaven und der Umkehr-Osmose-Anlage und bewahren Sie diese auf. Die Verschlusskappen werden für einen eventuellen Transport oder eine Außerbetriebnahme benötigt.

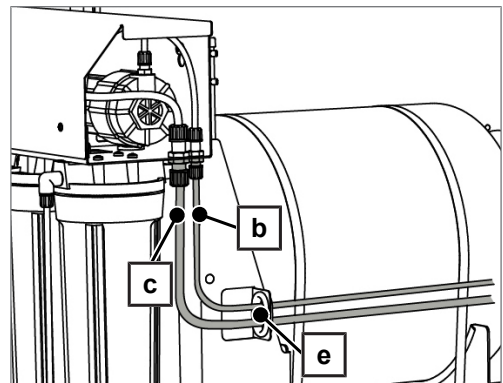


4. Schließen Sie den Ablaufschlauch (Pos. b) und den Zulaufschlauch (Pos. c) an die Anschlüsse der Bodenwanne des Autoklaven an.

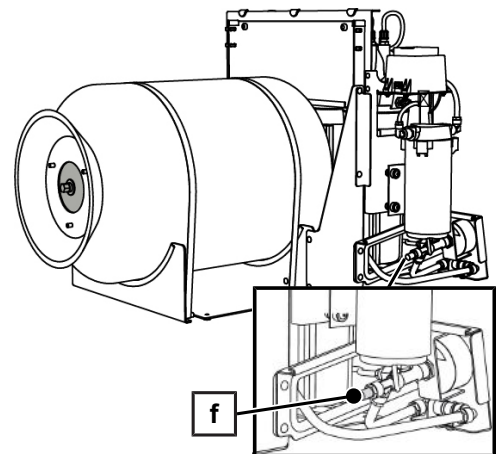


5. **Cliniclave 45 M:** Legen Sie die Schläuche über den Bügel (Pos. d) im hinteren Bereich des Autoklaven nach vorn aus dem Unterschrank.

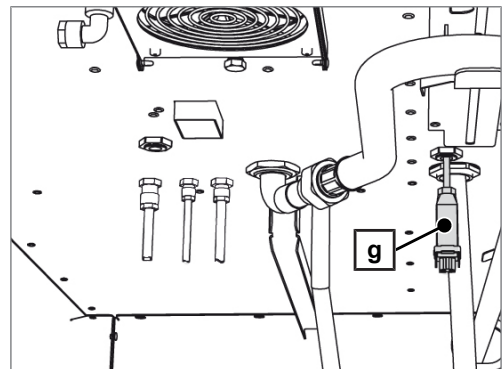
6. Führen Sie den Ablaufschlauch (Pos. b) und den Zulaufschlauch (Pos. c) durch die Durchführung (Pos. e) an der rechten Seite der Umkehr-Osmose-Anlage und schließen Sie sie an die entsprechenden Anschlüsse am Osmose-Modul an.



7. Entfernen Sie die Kappe an der freien Verschraubung (Pos. f) hinter dem Manometer und schließen Sie das eine Ende des Speisewasserschlauches an die Verschraubung an.



8. Verbinden Sie den Netzstecker der Umkehr-Osmose-Anlage mit dem Netzstecker des Autoklaven (Pos. g) an der Unterseite und legen Sie anschließend den Sicherheitsbügel um.



9. Schieben Sie die Umkehr-Osmose-Anlage in den Unterschrank des Autoklaven.

## 5 Inbetriebnahme

---

### Spülen und Kontrollieren der MELAdem 56

---



#### ACHTUNG

Der unbeaufsichtigte Betrieb wasserverbrauchender Geräte, also auch dieser Wasser-Aufbereitungsanlage, erfolgt auf eigenes Risiko. Betreiben Sie die Wasser-Aufbereitungsanlage nicht über eine längere Zeit, z. B. über Nacht, unbeaufsichtigt. Andererseits kann der Versicherungsschutz der Gebäudeversicherung erlöschen. Für eventuell auftretende Schäden durch den unbeaufsichtigten Betrieb übernimmt MELAG keine Haftung.

- Schließen Sie bei Abwesenheit den Wasserabsperrhahn oder die zentrale Wasserabsperrung.
- 

- ✓ Der Autoklav ist ausgeschaltet.
- 1. Entfernen Sie den Filterbehälter des Ionenaustauschers (siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) ▶ Seite 19]).
- 2. Entnehmen Sie die Mischbettharzpatrone.
- 3. Schrauben Sie den leeren Filterbehälter in das Gehäuse der Wasser-Aufbereitungsanlage (siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) ▶ Seite 19]).
- 4. Halten Sie das freie Ende der Permeatleitung in einen 5 l Eimer o. ä.
- 5. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
- 6. Lassen Sie die Umkehr-Osmose-Anlage ca. 20 min laufen, um Konservierungsmittel und Staubreste zu entfernen.
- 7. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
- 8. Schrauben Sie den Filterbehälter des Ionenaustauschers ab. **HINWEIS:** Der Filterbehälter ist randvoll mit Wasser!
- 9. Gießen Sie das im Filterbehälter befindliche Wasser ab.
- 10. Setzen Sie die Mischbettharzpatrone wieder ein (siehe [Mischbettharzpatrone austauschen](#) ▶ Seite 22]).
- 11. Schrauben Sie den Filterbehälter wieder an.
- 12. Schalten Sie den Autoklav ein.
- 13. Lassen Sie für 2 min Wasser aus dem freien Ende der Permeatleitung in einen Messbecher laufen.
- 14. Schalten Sie den Autoklav aus.
- 15. Kontrollieren Sie die geförderte Speisewassermenge. Diese muss mindestens 260 ml betragen.
- 16. Tragen Sie den ermittelten Wert in das Installations- und Aufstellungsprotokoll ein.
- 17. Kontrollieren Sie die Leitfähigkeit des Wassers im Messbecher mit einem Leitfähigkeitsmesser (z. B. MELAtest 60). Die Leitfähigkeit sollte 5 µS/cm nicht überschreiten.
- 18. Tragen Sie den ermittelten Wert in das Installations- und Aufstellungsprotokoll ein.
- 19. Schließen Sie die Permeatleitung am Drucktank an.
- 20. Schließen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
- 21. Schalten Sie den Autoklav ein. Bei einem Druck von  $4 \pm 0,2$  bar (spätestens nach 30 s) sollte die Pumpe aufhören zu fördern.
- 22. Schalten Sie den Autoklav aus.
- 23. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks kurz zur Druckentlastung.
- 24. Platzieren Sie den Drucktank im Unterschrank.
- 25. Schalten Sie den Autoklav ein.
- 26. Kontrollieren Sie, ob die Anlage und die Schlauchverbindungen dicht sind.
- 27. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks vollständig. **HINWEIS:** Das erstmalige, vollständige Füllen des Drucktanks dauert 2-2,5 h. Es ist möglich den Autoklav zu betreiben, sobald das Manometer am Drucktank einen Druck von über 2 bar anzeigt.
- 28. Montieren Sie den Gehäusedeckel auf die Umkehr-Osmose-Anlage. Die Anlage arbeitet nun vollautomatisch.

## Spülen und Kontrollieren der MELAdem 56 M



### ACHTUNG

Der unbeaufsichtigte Betrieb wasserverbrauchender Geräte, also auch dieser Wasser-Aufbereitungsanlage, erfolgt auf eigenes Risiko. Betreiben Sie die Wasser-Aufbereitungsanlage nicht über eine längere Zeit, z. B. über Nacht, unbeaufsichtigt. Andererseits kann der Versicherungsschutz der Gebäudeversicherung erlöschen. Für eventuell auftretende Schäden durch den unbeaufsichtigten Betrieb übernimmt MELAG keine Haftung.

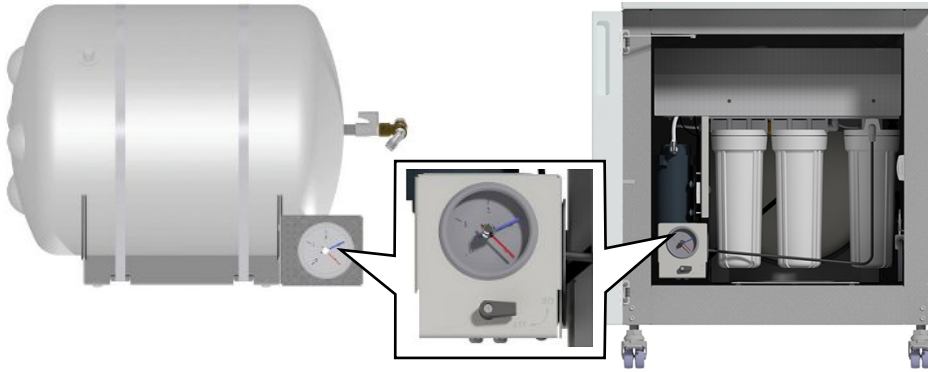
- Schließen Sie bei Abwesenheit den Wasserabsperrhahn oder die zentrale Wasserabsperrung.

- ✓ Der Autoklav ist ausgeschaltet.
- 1. Schließen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
- 2. Entfernen Sie den Filterbehälter des Ionenaustauschers (siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) ▶ Seite 19]).
- 3. Entnehmen Sie die Mischbettharzpatrone.
- 4. Schrauben Sie den leeren Filterbehälter in das Gehäuse der Wasser-Aufbereitungsanlage (siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) ▶ Seite 19]).
- 5. Halten Sie das freie Schlauchende des Speisewasserschlauches in einen Eimer mit mindestens 5 l Fassungsvermögen.
- 6. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
- 7. Lassen Sie die Umkehr-Osmose-Anlage ca. 20 min laufen, um Konservierungsmittel und Staubreste zu entfernen.
- 8. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
- 9. Schrauben Sie den Filterbehälter des Ionenaustauschers ab. **HINWEIS:** Der Filterbehälter ist randvoll mit Wasser!
- 10. Gießen Sie das im Filterbehälter befindliche Wasser ab.
- 11. Setzen Sie die Mischbettharzpatrone wieder ein (siehe [Mischbettharzpatrone austauschen](#) ▶ Seite 22]).
- 12. Schrauben Sie den Filterbehälter wieder an.
- 13. Schalten Sie den Autoklav ein.
- 14. Lassen Sie für 2 min Wasser aus dem freien Ende der Permeatleitung in einen Messbecher laufen.
- 15. Schalten Sie den Autoklav aus.
- 16. Kontrollieren Sie die geförderte Speisewassermenge. Diese muss mindestens 260 ml betragen.
- 17. Tragen Sie den ermittelten Wert in das Installations- und Aufstellungsprotokoll ein.
- 18. Kontrollieren Sie die Leitfähigkeit des Wassers im Messbecher mit einem Leitfähigkeitsmesser (z. B. MELAtest 60). Die Leitfähigkeit sollte 5 µS/cm nicht überschreiten.
- 19. Tragen Sie den ermittelten Wert in das Installations- und Aufstellungsprotokoll ein.
- 20. Schließen Sie das freie Ende des Speisewasserschlauches an den Anschluss der Bodenwanne des Autoklaven an.
- 21. Schalten Sie den Autoklav ein. Bei einem Druck von  $4 \pm 0,2$  bar (spätestens nach 30 s) sollte die Pumpe aufhören zu fördern.
- 22. Schalten Sie den Autoklav aus.
- 23. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks kurz zur Druckentlastung.
- 24. Schalten Sie den Autoklav ein.
- 25. Kontrollieren Sie, ob die Anlage und die Schlauchverbindungen dicht sind.
- 26. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks vollständig. **HINWEIS:** Das erstmalige, vollständige Füllen des Drucktanks dauert 2-2,5 h. Es ist möglich den Autoklav zu betreiben, sobald das Manometer am Drucktank einen Druck von über 2 bar anzeigt.



## Kontrolle des Betriebsdrucks

- Kontrollieren Sie regelmäßig vor dem ersten Programmstart den Druck am Manometer des Drucktanks. Bei täglichem Betrieb ist der Drucktank in der Regel noch vom Vortag ausreichend gefüllt.
- Der blaue Zeiger zeigt den aktuellen Druck der Wasser-Aufbereitungsanlage an.
- Der rote Zeiger dient zur Überprüfung des Maximaldruckes der Wasser-Aufbereitungsanlage.



links: Drucktank MELAdem 56 | rechts: MELAdem 56 M

Druck im Drucktank (blauer Zeiger)	Bedeutung	Maßnahme
3 - 4 bar	Empfohlener Betriebsdruck	---
< 2,5 bar	Wenig Speisewasser im Drucktank	Autoklav eingeschaltet lassen, damit die Wasser-Aufbereitungsanlage Speisewasser produzieren kann.
< 1 bar	Kein oder zu wenig Speisewasser im Drucktank	Autoklav eingeschaltet lassen, damit die Wasser-Aufbereitungsanlage Speisewasser produzieren kann. Eine Warn- oder Störungsmeldung wird angezeigt.

## 6 Instandhaltung

### Instandhaltungsintervalle

Intervall	Maßnahme
täglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrolle des Permeats mit einem Leitfähigkeitsmessgerät oder mit der eingebauten Leitfähigkeitsmessung des Autoklaven</li> <li>▪ Kontrolle des Drucks im Drucktank über das Manometer</li> </ul>
alle 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wartung der Wasser-Aufbereitungsanlage im Rahmen der Autoklavenwartung. Die Wartungsanweisung der Wasser-Aufbereitungsanlage ist in der Wartungsanweisung des Autoklaven integriert.</li> <li>▪ Austausch des Feinfilters (Vorfilter)</li> <li>▪ Austausch des Aktivkohlefilters</li> <li>▪ Filtereinsatz des Schmutzfilters reinigen</li> <li>▪ Kontrolle der Schläuche und Verschraubungen auf Undichtigkeiten, Aufquellen, Quetschungen, Knicke oder altersbedingte Versprödung</li> <li>▪ Kontrolle des Vordruckes bei leerem Drucktank</li> </ul> <p>Halbieren Sie die Intervalle bei sehr schlechter örtlich bedingter Wasserqualität.</p>
alle 6 Jahre	Alle Schläuche an der Wasser-Aufbereitungsanlage austauschen
nach Bedarf	<p>Bei schlechter ▶Leitfähigkeit: Austausch der Mischbettharzpatrone im Ionenaustauscher</p> <p>Die Mischbettharzpatronen sind mit einem Verfallsdatum versehen: Austausch der Mischbettharzpatronen spätestens bei Ablauf des Datums</p>

### Betriebspausen

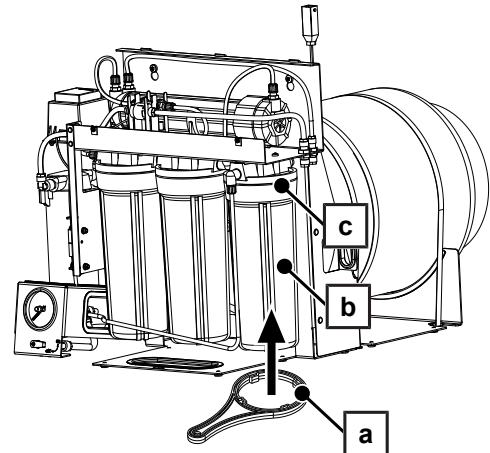
Führen Sie in Abhängigkeit von der Pausendauer folgende Maßnahmen durch:

Dauer der Betriebs-pause	Maßnahme
bis zu 2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaltwasserzulauf unterbrechen</li> </ul>
bis zu 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaltwasserzulauf unterbrechen</li> <li>▪ Drucktank leeren</li> </ul>
ab 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaltwasserzulauf unterbrechen</li> <li>▪ Drucktank leeren</li> </ul> <p>Vor Wiederinbetriebnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Feinfilter, Aktivkohlefilter und Mischbettharzpatrone auswechseln</li> <li>▪ Wasser-Aufbereitungsanlage und Drucktank spülen</li> </ul>

## Entfernen und Anbringen der Filterbehälter

### Filterbehälter entfernen

1. Starten Sie das Programm **Leitwertmessung**, um einen drucklosen Zustand der Anlage zu erreichen.
2. Schalten Sie den Autoklav aus und schließen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
3. Führen Sie den Behälterschlüssel (Pos. a) von unten nach oben über den Filterbehälter (Pos. b).



Filterschlüssel an der MELAdem 56 M aufsetzen

4. Drehen Sie den Behälterschlüssel im Uhrzeigersinn, um den Filterbehälter zu öffnen.
5. Entfernen Sie den Behälterschlüssel sobald sich der Filterbehälter leicht drehen lässt.
6. Drehen Sie den Filterbehälter mit der Hand von dem Gehäuse (Pos. c) der Wasser-Aufbereitungsanlage.

### Filterbehälter anbringen

1. Schrauben Sie den Filterbehälter (Pos. b) von Hand in das Gehäuse (Pos. c) der Wasser-Aufbereitungsanlage.
2. Führen Sie den Behälterschlüssel (Pos. a) von unten nach oben über den Filterbehälter.
3. Drehen Sie den Behälterschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, um den Filterbehälter festzuziehen.
4. Entfernen Sie den Behälterschlüssel und verwahren Sie ihn sicher.

## Feinfilter austauschen

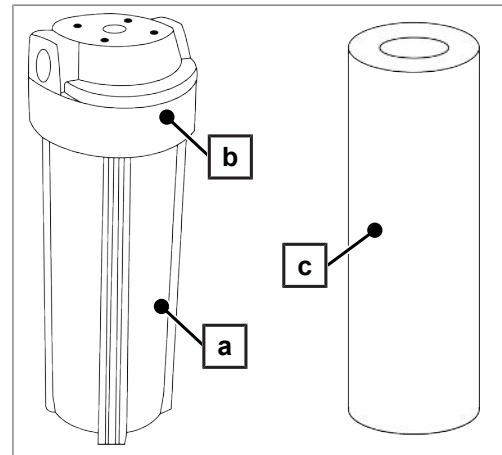


### HINWEIS

Verwenden Sie ausschließlich Original-Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile von MELAG. Die Verwendung von Fremdteilen kann zu Beschädigung und Verlust der Garantie führen.

Tauschen Sie die Patrone des mechanischen Feinfilters (Vorfilter) einmal pro Jahr aus. Wenn ein hoher Druckverlust besteht, benötigt das Füllen des Drucktanks mehr Zeit. Ursache hierfür kann ein hoher Trübstoffgehalt im Kaltwasser sein. Tauschen Sie die Patrone des Feinfilters in diesem Fall nach Bedarf aus.

1. Entfernen Sie den Filterbehälter (Pos. a) vom Behälterdeckel (Pos. b), siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) [▶ Seite 19].



2. Gießen Sie das Wasser ab. **HINWEIS:** Der Filterbehälter ist randvoll mit Wasser.
3. Nehmen Sie die Feinfilterpatrone (Pos. c) aus dem Filterbehälter (Pos. a).
4. Nehmen Sie den Dichtring aus dem Filterbehälter (Pos. a).
5. Säubern Sie den Dichtring und fetten Sie ihn anschließend etwas ein (z. B. mit Fett für Dichtungen/O-Ringe, nicht im Lieferumfang enthalten).
6. Spülen Sie den Filterbehälter (Pos. a) mit Leitungswasser aus.
7. Setzen Sie den Dichtring in den Filterbehälter (Pos. a).
8. Setzen Sie die neue Feinfilterpatrone (Pos. c) in den Filterbehälter (Pos. a) ein.
9. Bringen Sie den Filterbehälter wieder an, siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) [▶ Seite 19].
10. Schalten Sie den Autoklav ein und öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
11. Kontrollieren Sie, ob alle Teile fest sitzen und die Anlage dicht ist.

## Aktivkohlefilter austauschen

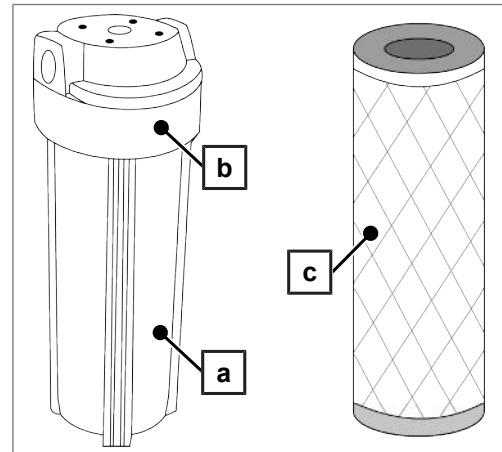


### HINWEIS

Verwenden Sie ausschließlich Original-Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile von MELAG. Die Verwendung von Fremdteilen kann zu Beschädigung und Verlust der Garantie führen.

Tauschen Sie die Patrone des Aktivkohlefilters einmal pro Jahr oder beim Wechsel des Feinfilters aus.

1. Entfernen Sie den Filterbehälter (Pos. a) vom Behälterdeckel (Pos. b), siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) [▶ Seite 19].



2. Gießen Sie das Wasser ab. **HINWEIS:** Der Filterbehälter ist randvoll mit Wasser.
3. Nehmen Sie den Aktivkohlefilter (Pos. c) heraus und spülen Sie den Filterbehälter mit Leitungswasser aus.
4. Nehmen Sie den Dichtring aus dem Filterbehälter (Pos. a).
5. Säubern Sie den Dichtring und fetten Sie ihn anschließend etwas ein (z. B. mit Fett für Dichtungen/O-Ringe, nicht im Lieferumfang enthalten).
6. Spülen Sie den Filterbehälter (Pos. a) mit Leitungswasser aus.
7. Setzen Sie den Dichtring in den Filterbehälter (Pos. a).
8. Setzen Sie den neuen Aktivkohlefilter (Pos. c) in den Behälter (Pos. a) ein.
9. Bringen Sie den Filterbehälter wieder an, siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) [▶ Seite 19].
10. Schalten Sie den Autoklav ein und öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
11. Kontrollieren Sie, ob alle Teile fest sitzen und die Anlage dicht ist.

## Mischbettharzpatrone austauschen

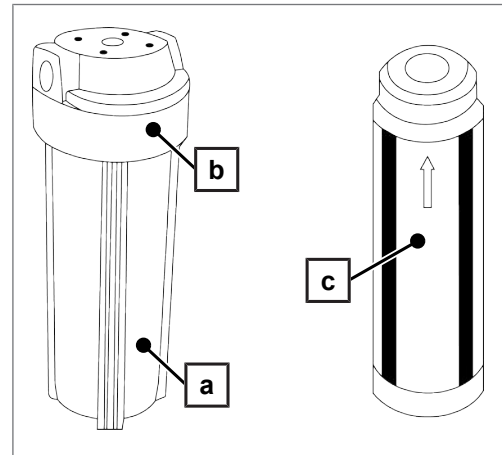


### HINWEIS

Verwenden Sie ausschließlich Original-Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile von MELAG. Die Verwendung von Fremdteilen kann zu Beschädigung und Verlust der Garantie führen.

Tauschen Sie bei Erschöpfung des Mischbettharzes (schlechte Qualität des Permeats) die Mischbettharzpatrone aus.

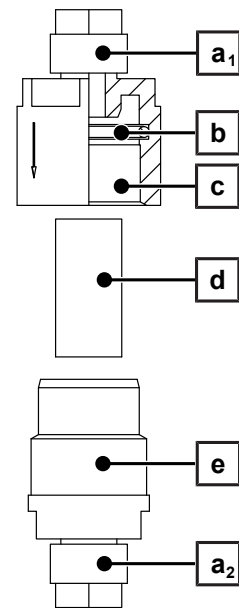
1. Entfernen Sie den Filterbehälter (Pos. a) vom Behälterdeckel (Pos. b), siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) [▶ Seite 19].



2. Nehmen Sie die Mischbettharzpatrone (Pos. c) heraus und tauschen Sie diese gegen eine neue aus. Achten Sie beim Neueinsetzen darauf, dass die Flachdichtung auf der Mischbettharzpatrone nach oben zeigt (Pfeilrichtung).
3. Nehmen Sie den Dichtring aus dem Filterbehälter (Pos. a).
4. Säubern Sie den Dichtring und fetten Sie ihn anschließend etwas ein (z. B. mit Fett für Dichtungen/O-Ringe, nicht im Lieferumfang enthalten).
5. Spülen Sie den Filterbehälter (Pos. a) mit Leitungswasser aus.
6. Setzen Sie den Dichtring in den Filterbehälter (Pos. a).
7. Setzen Sie die neue Mischbettharzpatrone (Pos. c) in den Filterbehälter (Pos. a) ein.
8. Bringen Sie den Filterbehälter wieder an, siehe [Entfernen und Anbringen der Filterbehälter](#) [▶ Seite 19].
9. Lösen Sie die Permeatleitung am Drucktank.
10. Schalten Sie den Autoklav ein und öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
11. Fangen Sie das auslaufende Wasser aus der Permeatleitung 5 min lang in einem Becher auf.
12. Schalten Sie den Autoklav aus.
13. Bestimmen Sie die [Leitfähigkeit](#) des Wassers ( $< 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ).
14. Schließen Sie die Permeatleitung an den Drucktank an.
15. Kontrollieren Sie, ob alle Teile fest sitzen und die Anlage dicht ist.

## Filtereinsatz des Schmutzfilters reinigen

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
2. Schließen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
3. Starten Sie das Programm **Leitwertmessung**, um einen drucklosen Zustand der Anlage zu erreichen.
4. Lösen Sie die Schrauben (TX20) an der Abdeckung des Osmose-Moduls und ziehen Sie die Abdeckung vorsichtig nach oben ab.
5. Nehmen Sie den Schmutzfilter aus der Halterung. Lösen Sie beide Schlauchverschraubungen (Pos. a<sub>1/2</sub>).
6. Öffnen Sie das Filtergehäuse (Pos. c und e).
7. Nehmen Sie den Filtereinsatz (Pos. d) und den Dichtungsring (Pos. b) aus dem Filtergehäuse.
8. Prüfen Sie das Filtergehäuse (Pos. c und e) auf Verunreinigungen und spülen Sie das Filtergehäuse bei Bedarf aus.
9. Setzen Sie den Filtereinsatz (Pos. d) und den Dichtungsring (Pos. b) in das Filtergehäuse ein. Tauschen Sie einen verschlissenen Dichtungsring aus.
10. Fetten Sie die Dichtfläche am unteren Filtergehäuse (Pos. e) mit entsprechendem Fett (Fett für O-Ring in Filtern).
11. Verschrauben Sie das Filtergehäuse (Pos. c und e).
12. Schließen Sie den Schmutzfilter an die Schläuche an und ziehen Sie die Schlauchverschraubungen (Pos. a<sub>1/2</sub>) fest. Achten Sie darauf, dass der Pfeil in Fließrichtung zur Pumpe zeigt.
13. Setzen Sie den Schmutzfilter in die Halterung ein.
14. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
15. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
16. Kontrollieren Sie, ob die Anlage und die Schlauchverbindungen dicht sind.
17. Montieren Sie den Gehäusedeckel auf die Umkehr-Osmose-Anlage.



## 7 Technische Daten

Produkttyp	MELAdem 56	MELAdem 56 M
Produktmaße (H x B T)	44,4 x 50 x 17,3 cm	48,1 x 50 x 70 cm
Gesamtgewicht Anlage mit Filtern	ca. 18 kg (inkl. Drucktank)	ca. 26 kg (inkl. Drucktank)
<b>Drucktank</b>		
Höhe	44 cm	47 cm
Durchmesser	30,5 cm	31,8 cm
Fassungsvermögen	ca. 13 l	ca. 21 l
<b>Osmose-Modul</b>		
RO-Membran	TFC-bakterienresistent, Wickelmodul	
Rückhaltung RO-Membran	nominale Salzurückhaltung ca. 95 %	
<b>Filter</b>		
Feinfilter I	Partikelfeinfiler	
Feinfilter II	Aktivkohlefilter	
Nachfilter I	Ionenaustauscher, Inhalt ca. 0,7 l	
<b>Kaltwasser</b>		
Kaltwasser	Leitungswasser	
Bakteriologische Qualität	Trinkwasserqualität	
Eisengehalt	max. 0,1 mg/l	
Gesamtsalzgehalt	max. 1500 mg/l	
Wassertemperatur min./max.	5-35 °C	
pH-Wert min./max.	4,0 bis 10,0	
<b>Permeat</b>		
Leistung	max. 380 l/Tag (Wert bei 25 °C)	
Leitfähigkeit	ca. 20-30 µS/cm bei 600 µS/cm Kaltwasser   ca. < 1 µS/cm bei 600 µS/cm Kaltwasser und unverbrauchtem Ionenaustauscher	
Ausbeute	20-25 %	
<b>Elektrischer Anschluss</b>		
Stromversorgung	230 V/50 Hz   0,2 A	
Max. elektrische Leistung	40 W	



## 8 Zubehör und Ersatzteile

---

Alle aufgeführten Artikel sowie eine Übersicht über weiteres Zubehör sind über den Fachhandel zu beziehen.

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
Zubehör und Verbrauchsmaterial	Mischbettharzpatrone	ME37470
	Feinfilter	ME37450
	Aktivkohlefilter	ME37460
	Osmose-Modul (100 gpd, inkl. Ablaufschlauch Konzentrat)	ME37483
	Schmutzfilter	ME46115
	Fett für O-Ring in Filtern (Fett für Schmutzfilter)	ME24521
	Fett für Dichtungen/O-Ringe	ME24371
Ersatzteile	Behälterschlüssel für MELAdem	ME61050
	O-Ring für Leitwertmesszelle/Schmutzfilter	ME45920

## Glossar

### **Aufbereitung**

Die Aufbereitung ist eine Maßnahme, um ein neues oder gebrauchtes Produkt für die Gesundheitsfürsorge für seine Zweckbestimmung vorzubereiten. Die Aufbereitung umfasst die Reinigung, Desinfektion, Sterilisation und ähnliche Verfahren.

### **Autorisierter Techniker**

Ein autorisierter Techniker ist eine von MELAG geschulte und autorisierte Person eines Kundendienstes oder Fachhandels. Nur dieser Techniker darf Instandsetzungs- und Installationsarbeiten an MELAG-Geräten vornehmen.

### **Demineralisiertes Wasser**

Wasser ohne die Mineralien, welche im normalen Quell- oder Leitungswasser vorkommen; wird durch Ionenaustausch aus normalem Leitungswasser gewonnen. Es wird hier als Speisewasser verwendet.

### **Leitfähigkeit**

wird die Fähigkeit eines leitfähigen chemischen Stoffes oder Stoffgemisches bezeichnet, Energie oder andere Stoffe oder Teilchen im Raum zu leiten oder zu übertragen.

### **Speisewasser**

wird zur Erzeugung des Wasserdampfes für die Sterilisation benötigt; Richtwerte für die Wasserqualität gemäß EN 285 bzw. EN 13060 – Anhang C

### **VE-Wasser**

Vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) ist Wasser (H<sub>2</sub>O) ohne die im normalen Quell- und Leitungswasser vorkommenden Salze, die als Anionen und Kationen gelöst sind.





## MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10  
10829 Berlin  
Deutschland

E-Mail: [info@melag.de](mailto:info@melag.de)  
Web: [www.melag.com](http://www.melag.com)

Originalbetriebsanleitung

Verantwortlich für den Inhalt: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG  
Technische Änderungen vorbehalten

Ihr Fachhändler