



Beschreibung

Art.-Nr.: 606864

Mobile Instrumentenaufbereitung

Sterilisationsmodul EinsLaz 72/180

Inhaltsverzeichnis

1.	Wassermanagement CSE	1
2.	Benutzerhinweise.....	4
2.1.	Informationen zur Anleitung	4
2.2.	Symbolerklärung.....	4
2.3.	Mängelhaftung und Gewährleistung.....	5
2.4.	Urheberschutz	5
2.5.	Hinweise zu Wartung und Instandhaltung.....	5
2.6.	Entsorgung	6
3.	Übersicht	7
3.1.	Aufbau und Systemintegration	7
3.1.1.	Eintransport	7
3.1.2.	Installation und Systemintegration.....	7
3.1.3.	Inbetriebnahme	7
3.1.4.	Hygienemaßnahmen/ Desinfektion	7
3.2.	Betrieb	7
3.2.1.	Routinebetrieb mit Umkehrosmoseanlage	7
3.2.2.	Zirkulation von Permeat und VE-Wasser in Ringleitung	8
3.2.3.	Ruhebetrieb	8
3.2.4.	Stillstandzeiten.....	8
3.3.	Ausfallkonzept	9
3.3.1.	Ausfall WAM CSE	9
3.3.2.	Ausfall WAM CST	9
3.4.	Abbau, Frostsicherung und Verpacken	9
3.4.1.	Desinfektion	9
3.4.2.	Herstellen der Transportbereitschaft, Frostschutz, Lagerung	9
3.5.	Transport und Lagerung	9
3.5.1.	Transport	9
3.5.2.	Lagerung.....	10
4.	Beschreibung und Funktion.....	11
4.1.	Lieferumfang.....	12
4.2.	Prozessablauf.....	14
4.2.1.	VE-Wassererzeugung und Permeatproduktion	15
4.2.2.	Ionenaustauscherpatronen	15
4.3.	Wasserversorgung	15
4.4.	Entsorgung des Abwassers.....	17
4.4.1.	Abwassereinleitung.....	17
5.	Wichtige Anschriften	18
6.	Notizen	19

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Wassermanagement CSE - Anordnung der Komponenten	11
Abb. 2:	Spültisch mit Umkehrosmoseanlage MSE 400-4.....	12
Abb. 3:	Spülschrank mit Einbau-Ultraschallgerät	12
Abb. 4:	Permeattank 400 I NASK II EL	13
Abb. 5:	Abwasserhebeanlage 160 HSK EL	13
Abb. 6:	Ionenaustauscherpatrone SG2800	14
Abb. 7:	Schema für Wasserversorgung im Sterilisationsmodul EinsLaz 72/180.....	16
Abb. 8:	Abwasserhebeanlage 160 HSK, Rückseite	17

2. Benutzerhinweise

2.1. Informationen zur Anleitung

Diese Anleitung beschreibt das Wassermanagement des Containerraummoduls (CSE) des Sterilisationsmoduls EinsLaz 72/180. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

2.2. 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!

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr warnt vor einer drohenden Gefahr. Nichtbeachtung kann zu Beeinträchtigungen der Gesundheit, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen.



ACHTUNG!

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Achtung warnt vor möglichen Sachschäden. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall eines Gerätes eintreten.



HINWEIS

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Hinweis kennzeichnet Hinweise zur Erleichterung des Arbeitsablaufes oder der Vermeidung von Störungen. Ihre Nichtbefolgung kann Zeit kosten, führt aber nicht zu Sach- oder Personenschäden.

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

- **Aufzählung**
- ◆ **Bedienschritt**
- ⇒ **Auswahlmöglichkeit**

2.3. Mängelhaftung und Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate nach Auslieferung.

Die Mängelhaftung umfasst den Austausch defekter Teile oder die Abstellung mangelnder Funktionen. Erfüllungsort ist ausschließlich Deutschland. Differenzkosten für Leistungserfüllung über Deutschland hinaus sind nicht im Gewährleistungsumfang beinhaltet und werden gesondert nach Aufwand berechnet. Für Schäden, die auf unsachgemäßen bzw. zweckentfremdeten Gebrauch und Handhabung, sowie mangelnde Pflege- und Wartung zurückzuführen sind, für normale Verschleißteile sowie für beigeordnete Komponenten wird keine Gewährleistung übernommen. Zur Aufrechterhaltung der Ansprüche sind kundenseitig die vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegeintervalle durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen und im Falle eines Gewährleistungsanspruches zu belegen.

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Diese Anleitung ist Bestandteil des Wassermanagements CST. Sie ist immer verfügbar und jederzeit zugänglich für alle Personen, die an oder mit diesem System arbeiten, aufzubewahren.

Diese Anleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

Diese Anleitung ist vor Beginn **aller** Arbeiten am System sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

2.4. Urheberschutz

Alle inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Weitergabe an Dritte sowie Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

2.5. Hinweise zu Wartung und Instandhaltung

Die tägliche, wöchentliche monatliche und vierteljährliche Wartung darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.

Jährliche Wartung und Instandsetzung darf nur durch geschulte und autorisierte Techniker durchgeführt werden.

Es dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.



ACHTUNG!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Gewährleistungs-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

2.6. Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

Metallische Materialreste verschrotten, Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben, übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



ACHTUNG!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

3. Übersicht

3.1. Aufbau und Systemintegration

3.1.1. Eintransport

Nachdem die Containerhülle vollständig vom Aufbaupersonal aufgestellt, der Versorgungssockel platziert, alle Kabelkanäle angeclippt, wasserführende Leitungen ausgelegt und für den Anschluss vorbereitet, definierte elektrische Netzleitungen eingelegt sind und der Hauptverteiler an seinem Aufstellort steht, werden in einer vorgegebenen Reihenfolge Packstücke eingebracht, an markierten Stellen zwischengelagert oder gleich endpositioniert.

3.1.2. Installation und Systemintegration

Im Rahmen der Systemintegration unterstützt das Aufbaupersonal, gegebenenfalls auch Bedienpersonal den dafür verantwortlichen „Servicetechniker“ bei der Installation (IQ) und Anschließen der einzelnen Ausstattungen. Elektrik, Datenleitungen, Wasser, Abwasser, Zu- und Abluft muss abwechselnd nach Erfordernis installiert werden.

3.1.3. Inbetriebnahme

Nach einem vorgegebenen Schema werden alle wasserführenden Leitungen sowie Armaturen und die zugehörigen Geräte in Betrieb genommen, gespült und wesentliche für die Qualität der Wasseraufbereitung und Entsorgung erforderliche Funktionen getestet (OQ Checkliste).

Die Vorgehensweise für die Durchführung der Inbetriebnahme entnehmen Sie der „Montage-, und Inbetriebnahmeanleitung Wassermanagement CSE“, Art. Nr. 606865.

3.1.4. Hygienemaßnahmen/ Desinfektion

Um das Risiko einer Verkeimung in den Versorgungsleitungen zu minimieren, werden kurz vor der Übergabe in den Routinebetrieb die Armaturen, das Rohrleitungssystem, der Permeattank 400 NASK II und die Umkehrosmoseanlage 400 l/h unter der Anleitung eines „Servicetechnikers“ desinfiziert.

Die Vorgehensweise für die Durchführung der Hygienemaßnahmen entnehmen Sie der „Anleitung Hygienemaßnahmen Desinfektion Wassermanagement CSE“ Art. Nr. 606866.

3.2. Betrieb

3.2.1. Routinebetrieb mit Umkehrosmoseanlage

Die Umkehrosmoseanlage ist für den Dauerbetrieb ausgelegt und muss permanent eingeschaltet bleiben. Die Umkehrosmose produziert das Permeat in Abhängigkeit vom Füllstand des Permeattanks. Die Permeatpumpen P5.1 und P5.3 schalten sich automatisch ein, wenn Verbraucher VE-Wasser bzw. Permeat anfordern.



ACHTUNG!

Bei Dauerbetrieb besteht die Gefahr von Wasserschäden. Um die Gefahr von Wasserschäden gering zu halten, empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- Nach Austausch oder Reparatur, Aufbau und Inbetriebnahme Kontrolle gemäß Bedienungsanleitung, Installationsplan und Schlauchliste.
- Kontrolle dieser internen Arbeiten nach Checkliste QM

- Vor dem Befüllen von Pumpen und Tanks prüfen, ob alle Entlüftungs- und Entleerungsventile geschlossen sind.
- Regelmäßige Kontrollen auf undichte Stellen sowie Funktionskontrolle der Regelung.
- Regelmäßige Kontrollen der Überlaufleitung auf freien Auslauf.

3.2.2. Zirkulation von Permeat und VE-Wasser in Ringleitung

Im Permeattank wird das Permeat durch die UV-Tanklampe vor Verkeimung geschützt. Durch die Zirkulation findet ein ständiger Austausch von Permeat im Tank und VE-Wasser in den Leitungen und Ionenaustauschern statt. Die VE-Wasserleitung ist als Ringleitung ausgeführt. Die Permeatpumpe P5.1 pumpt das Permeat aus dem Permeattank durch die Ionenaustauscher 1C und 2C. Von hier gelangt das VE-Wasser zu den Abnahmestellen der einzelnen Verbraucher und über die Ringleitung zurück in den Permeattank.

3.2.3. Ruhebetrieb

Grundsätzlich sind im klinischen Routinebetrieb keine Stillstandzeiten¹ vorgesehen. HP Medizintechnik GmbH sieht für die Umkehrosmoseanlage und VE-Wasser führende Leitungen in arbeitsfreien Zeiten einen „Ruhebetrieb“ mit periodischer Spülung der Umkehrosmoseanlage und „Zirkulation“ von Permeat und VE-Wasser über eine Ringleitung im Intervallbetrieb vor. Auch im Ruhebetrieb wird stehendes Wasser vermieden und damit die Gefahr einer Verkeimung reduziert. Bei geplantem Ruhebetrieb sollte die Raumtemperatur nach Möglichkeit 20 °C nicht überschreiten.

Ein Ruhebetrieb < 72 Stunden wird von HP Medizintechnik GmbH als unkritisch angesehen, so dass keine Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Wasserqualität erforderlich sind.

Bei einem Ruhebetrieb > 72 Stunden muss der Betreiber lageabhängig entscheiden, ob vor Aufnahme des Routinebetriebs eine Desinfektion des Wassermanagements durchzuführen ist.

Bei länger andauerndem Ruhebetrieb, schlechter Wasserqualität und hoher Wasser- bzw. Raumtemperatur steigt das Risiko einer Verkeimung. Werden jedoch die 72 h bei guter Wasserqualität und niedriger Wasser- bzw. Raumtemperatur überschritten, kann dies noch mehrere Tage als unkritisch betrachtet werden.

Siehe auch Kap. 3.2.4 Stillstandzeiten.

3.2.4. Stillstandzeiten

Stillstandzeiten entstehen, wenn die Umkehrosmoseanlage oder die Zirkulation bzw. die Permeatpumpe ausgeschaltet werden oder durch Stromausfall oder Defekt ausfallen.

Stillstandzeiten sollten grundsätzlich vermieden werden. Nicht jeder Stillstand der Umkehrosmoseanlage und des VE-Wasserkreislaufs bzw. Ausfall der UV-Tanklampe führt zwangsläufig zu einer Verkeimung. Medizintechnik GmbH empfiehlt jedoch:

nach einem Stillstand 8 h - 72 h:

Der Betreiber muss lageabhängig entscheiden, ob eine Desinfektion und in welchen Bereichen diese durchzuführen ist. Bei schlechter Wasserqualität und hoher Raum- bzw. Wassertemperatur und längerem Stillstand ist das Risiko einer Verkeimung höher, bei guter Wasserqualität und niedriger Wasser- bzw. Raumtemperatur deutlich geringer.

nach einem Stillstand > 72 h:

¹ Stillstand im Wassermanagement bedeutet kein Betrieb der Umkehrosmoseanlage und keine Zirkulation.

Der Betreiber muss lageabhängig entscheiden, ob eine Desinfektion durchzuführen ist. Bestehen Unsicherheiten über eine mögliche Verkeimung in der UOA, Ringleitung, Permeattank oder Ionenaustauscher, sind vorab mikrobiologische Prüfungen in den betroffenen Bereichen durchzuführen oder es kann vorbeugend der Desinfektionskreislauf 4 desinfiziert werden. Wir empfehlen anschließend in allen Bereichen weitere mikrobiologische Prüfungen durchzuführen, bei positivem Befund den Vorgang zu wiederholen, bei weiterhin positivem Befund den Hersteller hinzuzuziehen.

3.3. Ausfallkonzept

3.3.1. Ausfall WAM CSE

Umkehrosmoseanlage, Permeattank und Ionenaustauscher im Technikraum können über eine Verbindungsleitung an der Decke VE-Wasser für die Durchführung der Aufbereitung im CSE liefern.

Die verfügbare VE-Wassermenge reicht allerdings nur für einen eingeschränkten Betrieb des Sterilisationsmoduls aus.

Im Regelfall reicht die zwischengespeicherte Reserve, um jeden Prozess zu Ende zu führen.

3.3.2. Ausfall WAM CST

Der Permeattank im Technikraum kann über eine an der Decke verlegte Verbindungsleitung mit Permeat aus dem CSE befüllt werden.

Mit Hilfe der Ionenaustauscher im Technikraum steht es dort als VE-Wasser zur Verfügung.

3.4. Abbau, Frostsicherung und Verpacken

3.4.1. Desinfektion

Die Vorgehensweise für die Durchführung der Desinfektion entnehmen Sie der „Anleitung Hygienemaßnahmen Desinfektion Wassermanagement CST“ Art. Nr. 606866.

3.4.2. Herstellen der Transportbereitschaft, Frostschutz, Lagerung

Das Herstellen der Transportbereitschaft, einhergehend mit den Maßnahmen für den Frostschutz des Systems sowie die Lagerung entnehmen Sie den „Anleitungen Herstellen der Transportbereitschaft, Frostschutz, Lagerung“ der einzelnen Komponenten des Wassermanagements CSE.

3.5. Transport und Lagerung

3.5.1. Transport

Alle Geräte und Verpackungen sind für den Transport als verzurrte Last konzipiert. Der Lufttransport ist klimatisiert und mit Druckausgleich durchzuführen.

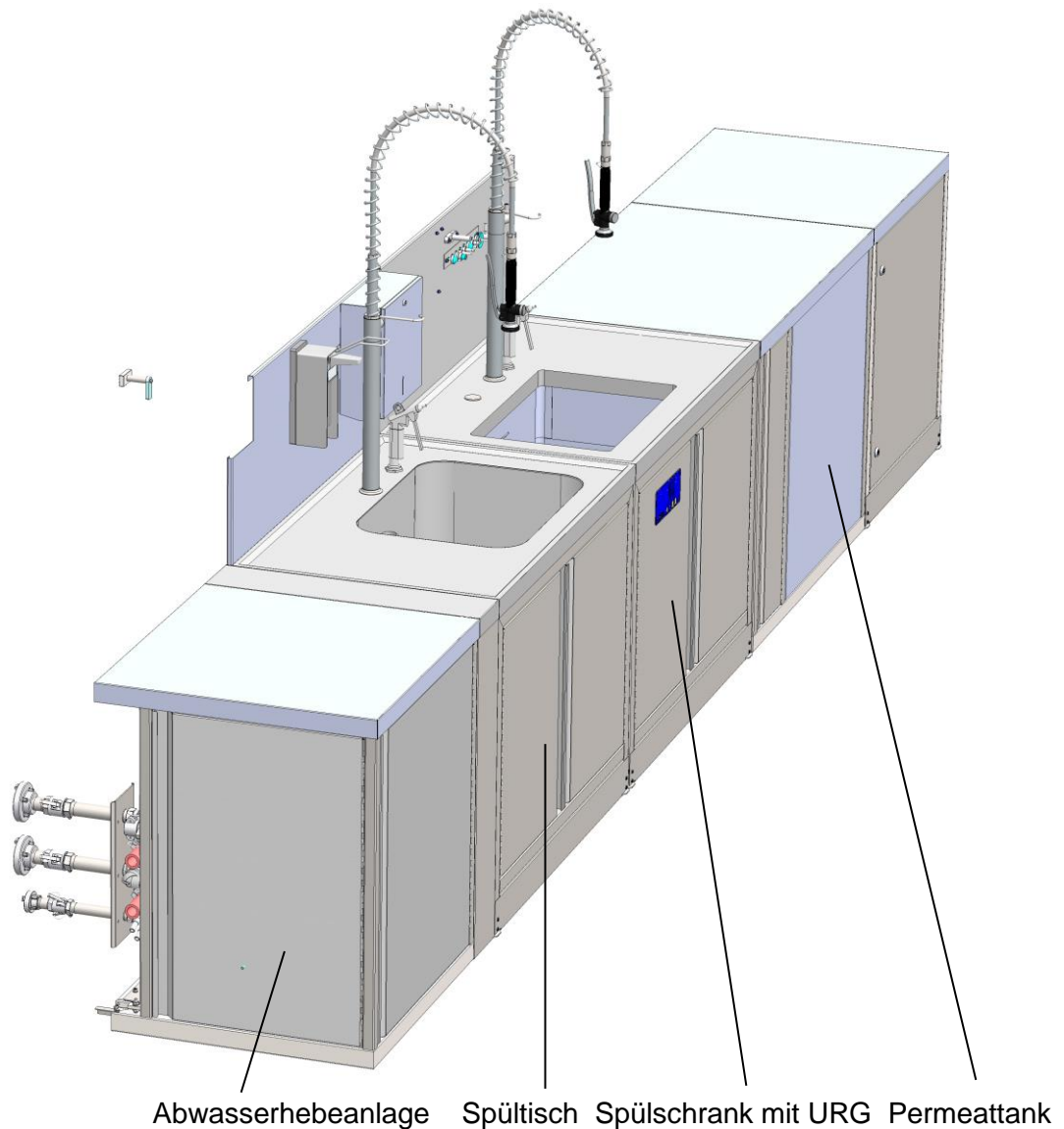
- Alle Teile für den Wiederaufbau eindeutig identifizieren.
- UV-Lampe am Permeattank ausbauen und transportsicher gegen Beschädigung verpacken.
- Die Komponenten der Anlage müssen sicher verpackt werden.
- Nach dem Transport und vor einer erneuten Inbetriebnahme müssen Spültisch, Permeattank und Ionenaustauscher einschließlich der Armaturen auf Schäden untersucht werden (ggf. Kundendienst informieren).

3.5.2. Lagerung

Die Lagerung erfolgt nach den Kriterien der Bewirtschaftung von Sanitätsmaterial im Heer, nämlich:

- Raumtemperatur (15° bis 25°C)
- mittlerer Luftfeuchte (55 bis 65% relative Luftfeuchtigkeit)
- nach Teileinheiten übersichtlich geordnet
- hygienisch, sauber und in einwandfreiem Zustand
- geschützt vor schädigenden Einflüssen wie Schmutz, Staub, Ungeziefer, Feuchtigkeit, Wärme, Kälte, großen Temperaturschwankungen, giftigen Gasen, Dämpfen, starker Sonneneinstrahlung
- getrennt von Material anderer Fachgebiete.

4. Beschreibung und Funktion



Abwasserhebeanlage Spültisch Spülschrank mit URG Permeattank
Abb. 1: Wassermanagement CSE - Anordnung der Komponenten

Das System produziert VE-Wasser (vollentsalztes Permeat) zur Versorgung von der Sterilisatoren. Das VE-Wasser kann auch am Entnahmehahn V1.5 des Spültisches entnommen werden. Das System besteht aus einem Spültisch mit einer einstufigen Umkehrosmoseeinheit sowie zwei in Reihe geschalteten Ionenaustauscherpatronen. Das VE-Wasser wird den Verbrauchern ohne Temperierung zugeführt. Die Komponenten entsprechen der neuesten Technologie und sind aus hochwertigen Materialien zusammengestellt, um auch extremen Bedingungen zu entsprechen. Der Spültisch und die Förderpumpe sind aus korrosionsbeständigem Edelstahl hergestellt.

Die Produktionsrate der Anlage beträgt 400 l/h (6,6 l/min) Reinwasser mit einer Leitfähigkeit unter 0,2 $\mu\text{S/cm}$ und einer Bakterien- und Partikel-Rückhalterate von über 98%.

Für den Betrieb wird jeweils Leitungswasser in Trinkwasserqualität² benötigt.

² Spezifikation der Wasserqualität siehe „Wassermanagement CSE, Montage- und Inbetriebnahmeanleitung“, Art. Nr. 606885.

4.1. Lieferumfang

Artikelbezeichnung	Anz.	Art.-Nr.
Spültisch mit Umkehrosmoseanlage MSE 400-4	1	609247

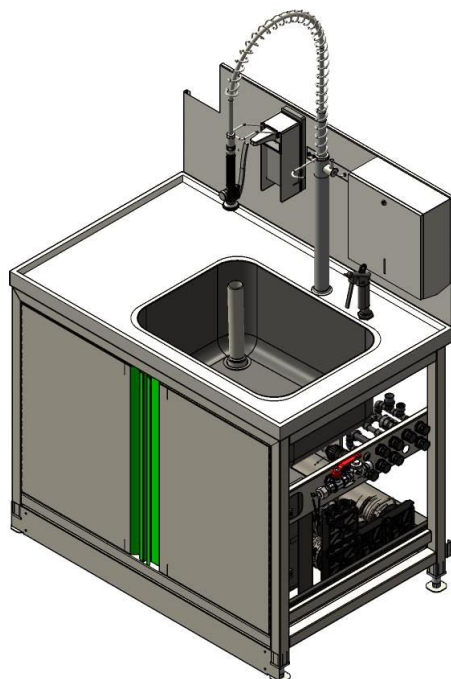


Abb. 2: Spültisch mit Umkehrosmoseanlage MSE 400-4

Spülschrank mit Einbau-Ultraschallgerät, Permeatpumpe P5.3 und Auszugswagen Ionenaustauscher	1	609248
---	----------	---------------

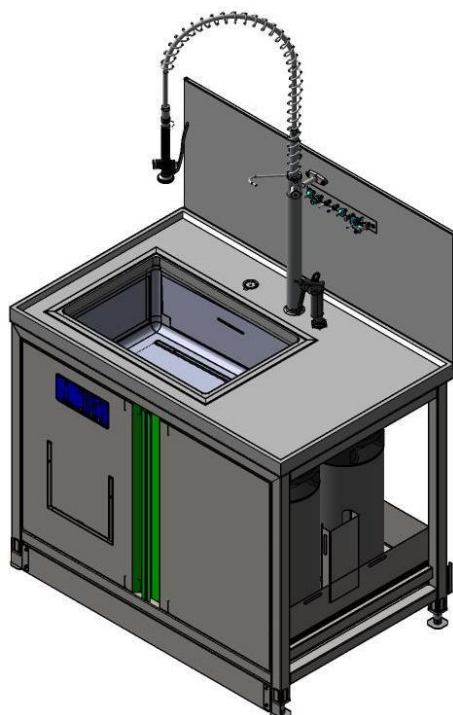


Abb. 3: Spülschrank mit Einbau-Ultraschallgerät

Artikelbezeichnung	Anz.	Art.-Nr.
Permeattank 400 I NASK II EL in Edelstahl-Flügeltürschrank Mit Förderpumpe P5.1, Anschluss für UV-Lampe, Wasserstands- regelung, Trockenlaufschutz, Anschluss an externe Permeatpumpe P5.3, Überlaufsicung, Zirkulation VE-Wasser	1	604061

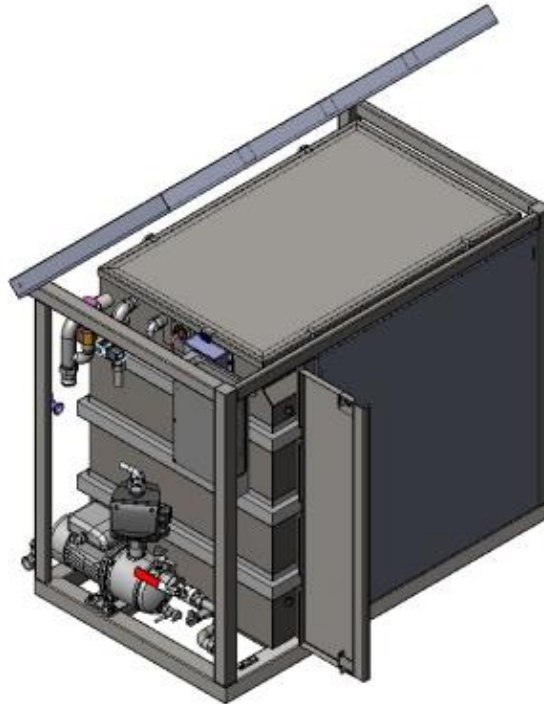


Abb. 4: Permeattank 400 I NASK II EL

Abwasserhebeanlage 160 HSK im Edelstahlschrank mit abnehmbarem Tankdeckel, abnehmbare Arbeitsplatte, Abwasserpumpe P9.1	1	604409
--	---	--------

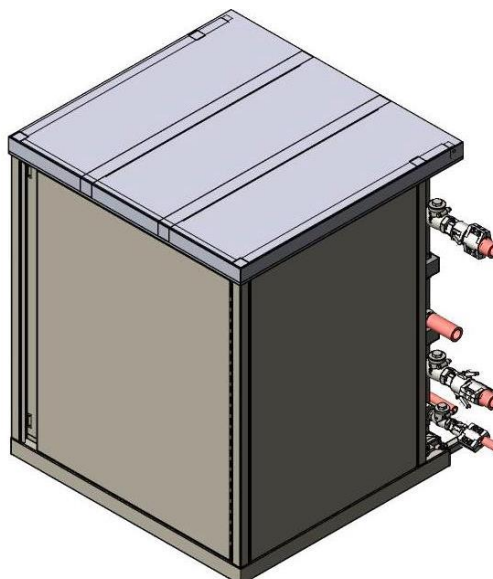


Abb. 5: Abwasserhebeanlage 160 HSK EL

Artikelbezeichnung	Anz.	Art.-Nr.
Ionenaustauscherpatrone SG2800	2 + 2 ³	600277



Abb. 6: Ionenaustauscherpatrone SG2800

4.2. Prozessablauf

Der Wassereingang erfolgt über einen Systemtrenner.

Mit dem Spülfilter, dem Aktivkohlefilter und dem Feinfilter werden dem Trinkwasser organische Chemikalien wie z.B. freies Chlor, Insektizide, Pestizide, Herbizide und Partikel, die einen größeren Durchmesser als 5 µm haben, entzogen. Die Verschmutzung der Filter kann als Druckunterschied zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck am Feinfilter abgelesen werden. Bei zunehmender Verschmutzung fällt der Druck am Feinfilter. Wenn die Druckdifferenz beider Filter mehr als 0,7 bar beträgt, müssen Aktivkohle- sowie Feinfilter gewechselt werden.

Ein Magnetventil schaltet die Wasserzufuhr zur Umkehrosmose. Das Ventil ist im normalen Betrieb der Umkehrosmose geöffnet. Das Ventil stoppt die Wasserzufuhr, wenn die Permeat-Produktion gestoppt, das System ausgeschaltet oder die Stromversorgung unterbrochen wird.

Der Druckschalter überwacht die Wasserzufuhr zur Umkehrosmose. Wenn der Eingangsdruck unter den eingestellten Grenzwert von 0,5 bar Fließdruck fällt, stoppt die Umkehrosmose und auf dem Systemdisplay wird ein Alarm angezeigt. Umkehrosmoseanlage

Die Umkehrosmose-Pumpe erzeugt den Betriebsdruck für den Umkehrosmose-Prozess. Der Betriebsdruck wird mit einem Manometer angezeigt. Die Umkehrosmose-Module reduzieren den Salzgehalt des Rohwassers um ca. 98%. Außerdem werden Bakterien, Viren, Schwermetallkomplexe sowie Partikel mit einer molekularen Masse von mehr als 300 Dalton aus dem Wasser gefiltert.

Das gereinigte Wasser wird als Permeat, das Wasser mit den Verunreinigungen wird als Konzentrat bezeichnet. Ein Teil des Konzentrats fließt über ein Überströmventil zurück zur Umkehrosmose-Pumpe. Dieser Konzentratrückfluss wird im Durchflussmesser angezeigt. Der andere Teil des Konzentrats fließt über den Dosierkugelhahn zur Abwasserentsorgung. Die Fließrate des Konzentrates wird mit einem Durchflussmesser angezeigt. Die Menge des Konzentratabflusses ist von der Wasserhärte des eingespeisten Rohwassers abhängig.

³ Zwei zusätzliche Ionenaustauscherpatronen SG2800 sind als Reserve im Lieferumfang enthalten.

Über ein Probenventil kann eine Permeatprobe entnommen werden. Die Leitfähigkeit des Permeats wird mit einem Sensor überwacht und als Qualität auf der Systemdisplay im Waschtisch angezeigt. Wenn die Leitfähigkeit den eingestellten Wert überschreitet, schließt das Magnetventil und das Permeat wird dem Umkehrosmose-Prozess zur erneuten Entsalzung zugeführt. Ein Durchflussmesser zeigt die Fließrate des Permeats der Umkehrosmose-Stufe an.

Das Permeat wird in den Permeattank gefördert. Ein UV-Strahler im Permeattank verhindert eine Verkeimung. Die Strahlung mit einer Wellenlänge von 254 nm ist sehr effektiv bei der Vernichtung von Bakterien und anderen Mikroorganismen.

4.2.1. VE-Wassererzeugung und Permeatproduktion

Ein Füllstandsensor am Permeattank startet oder stoppt die Permeatproduktion der Umkehrosmose. Die Permeatpumpe fördert das Permeat zu den Ionenaustauscherpatronen 1C und 2C, die dem Permeat den Restsalzgehalt entziehen. Dieses Wasser wird als VE-Wasser (vollentsalztes Wasser) bezeichnet.

4.2.2. Ionenaustauscherpatronen

Die in den Ionenaustauscherpatronen enthaltenen Harze werden während des Betriebes mit Ionen beladen. Der Beladungszustand der Harze wird mit Leitfähigkeitsmessungen überwacht. Werden die Grenzwerte der Leitfähigkeitsmessungen überschritten, wird ein entsprechender Alarm im Display angezeigt. Dann muss ein Wechsel der Ionenaustauscherpatronen durchgeführt werden (siehe Betriebsanleitung Ionenaustauscherpatrone SG2800). Die erschöpfte Ionenaustauscherpatrone wird zur Regeneration zum Lieferanten zurückgesendet.

Bei einer Störung in der Umkehrosmose-Einheit kann ein Notbetrieb über den Schalter „Notumgehung“ aktiviert werden.

Hierbei erfolgt eine Direkteinspeisung des Rohwassers in den Permeattank. In diesem Betriebszustand muss der Füllstand manuell überwacht werden.

4.3. Wasserversorgung

Die Abb. 7: zeigt die Medienversorgung mit Leitungswasser, Permeat und VE-Wasser im gesamten Sterilisationsmodul EinsLaz 72/180.

Anstelle von Schläuchen werden für die VE-Wasserleitungen soweit möglich Edelstahl-Rohrleitungen verwendet.

In den beiden Umkehrosmoseanlagen wird zunächst jeweils Permeat als Vorstufe des VE-Wassers erzeugt und im zugehörigen Permeattank gespeichert.

Die RDG's benötigen nur in der letzten Reinigungsphase und beim anschließenden Schlusspülwasser VE-Wasser, bei den übrigen Programmschritten werden sie mit Permeat versorgt, welches eine Leitfähigkeit von 10 bis 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$ aufweist. Permeat kann bis zu 40 l/min produziert werden, was zu schnelleren Füllzeiten in den jeweiligen Programmschritten führt.

Der Aufbereitungsprozess arbeitet in beiden Räumen nach dem gleichen Verfahren. Die Kapazität der Umkehrosmoseanlage im Technikraum beträgt 200 L/h. Der jeweilige Medienverbrauch bzw. der Durchsatz der Geräte ist in den beiden Tabellen der Abbildungen dargestellt.

Die beiden in Reihe geschalteten Ionenaustauscher begrenzen den Spitzendurchsatz des VE-Wassers auf Werte unter 15 Liter pro Minute. Daraus ergeben sich gegebenenfalls längere Füllzeiten bei einzelnen Programmabschnitten, wenn alle Geräte gleichzeitig VE-Wasser anfordern.

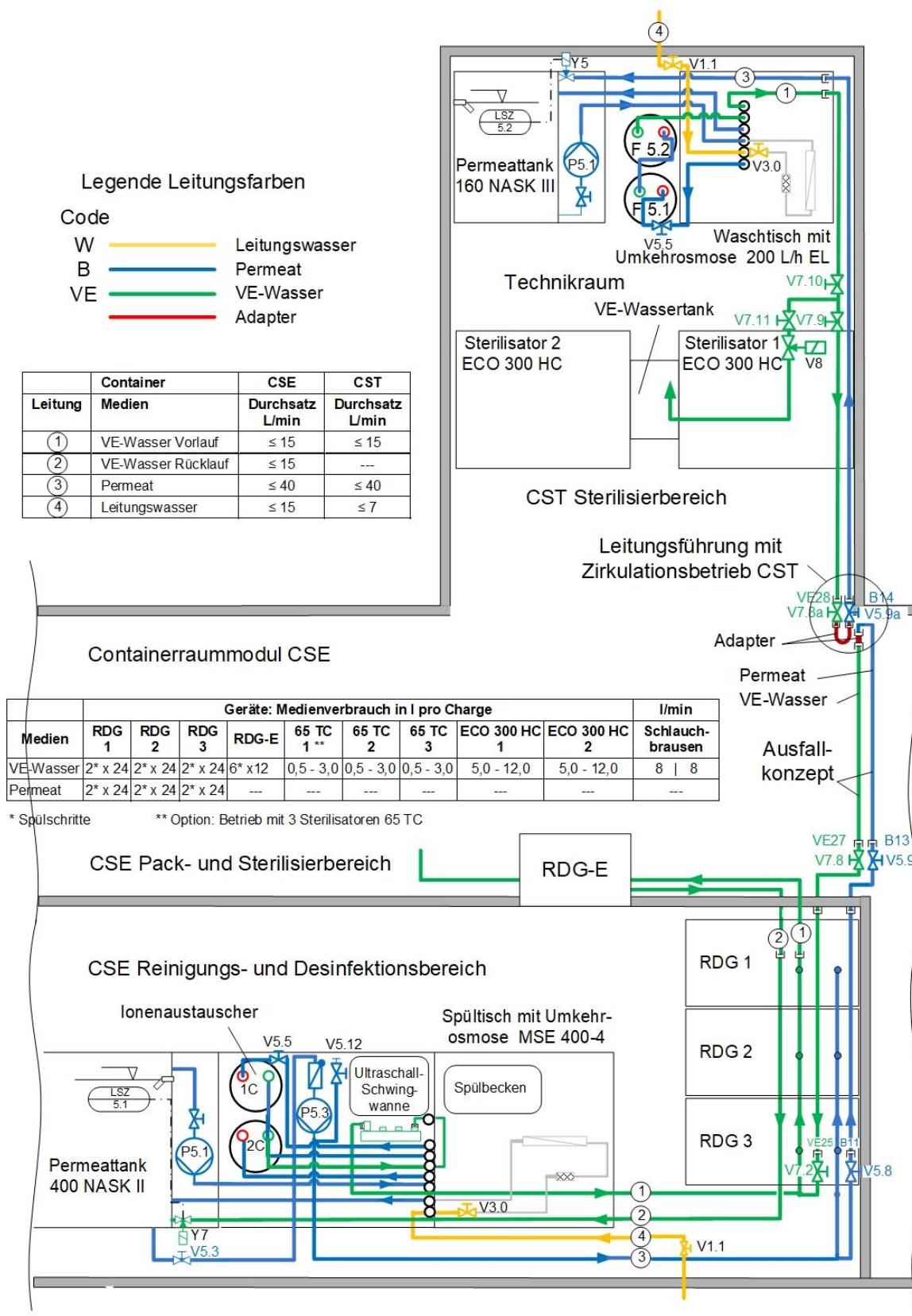


Abb. 7: Schema für Wasserversorgung im Sterilisationsmodul EinsLaz 72/180

4.4. Entsorgung des Abwassers

Die Abwasserentsorgung im CSE und im Technikraum CST arbeitet völlig unabhängig voneinander, ist nicht miteinander verbunden und entsorgt anfallendes Abwasser und Abdampf in bauseits bestehende getrennte oder gemeinschaftliche Abwasserleitungen. Alle Abwasserleitungen im CSE münden in die Abwasserhebeanlage (siehe Abb. 8).

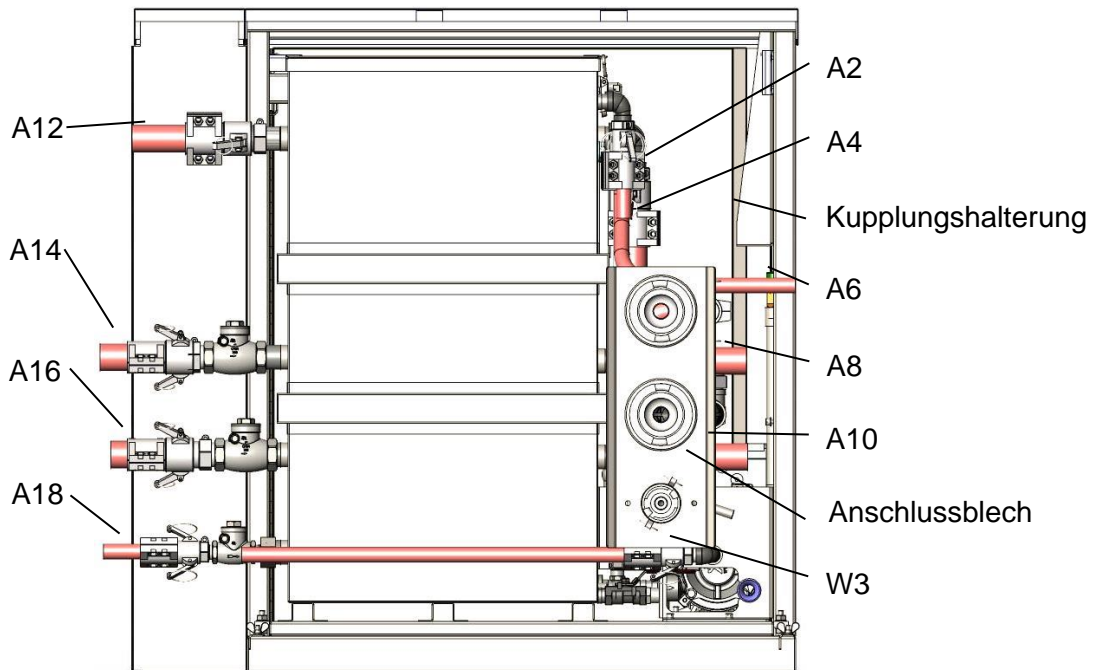


Abb. 8: Abwasserhebeanlage 160 HSK, Rückseite

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| A2 Ablauf 65 TC (1) | A12 Einlauf RDG-E |
| A4 Ablauf 65 TC (2) | A14 Abwasser aus Spülbecken |
| A6 Ablauf 65 TC (3) | A16 Abwasser aus Ultraschallbecken |
| A8 Einlauf RDG (gesplittet) | A18 Einlauf Konzentrat Umkehrosmose |
| A10 Einlauf RDG (gesplittet) | W3 Leitungswasser zum Spültisch |
- An den Überlauf der Abwasserhebeanlage kann entweder ein Auffangbehälter angeschlossen werden oder der Auslauf mündet direkt ins Freie.

4.4.1. Abwassereinleitung

Blut, Sekrete, Exkrete aus dem Spültisch sowie dem RDG und dem RDG-E des Containerraummoduls EinsLaz.

Information von Fa. Miele, bezugnehmend auf Bundesgesundheitsblatt 10/1994 „...Das Zuführen von Flüssigkeiten (Blut, Sekrete, Exkrete) zum Abwasser ist auf infektionspräventiver Sicht unproblematisch. Erfahrungsgemäß sind die im Krankenhaus und in anderen Einrichtungen des Gesundheitsdienstes üblichen Mengen an zu entsorgenden Flüssigkeiten dieser Art auch für die Abwasserbehandlung unkritisch! ...“

RDG: Neodisher FA, Neodisher Mediclean, Neodisher Z:

„Das Konzentrat nicht in die öffentliche Kanalisation, Oberflächen / Grundwasser gelangen lassen. Bei der Ableitung verdünnter Anwendungslösungen in die öffentliche Kanalisation sind die örtlichen Vorschriften (z.B. pH-Wert) zu beachten. Die Funktion von öffentlichen Kläranlagen wird bei Einleitung ausreichend verdünnter Lösungen innerhalb des zulässigen pH-Bereiches nicht beeinträchtigt“ (EG Sicherheitsdatenblätter Neodisher).

Stammopur DR: Gebrauchslösung bis 5% kann mit vierfacher Menge Wasser verdünnt in die Kanalisation gegeben werden (siehe Betriebsanweisung Gefahrstoff).

5. Wichtige Anschriften

Bei Störungen des Gerätes sind folgende für den Betrieb Verantwortliche zu benachrichtigen:

Betreiber:

Name:

Tel:

Hersteller, Lieferant und Werkskundendienst:

HP Medizintechnik GmbH
Bruckmannring 34
85764 Oberschleißheim

Tel: +4989 4535194 - 50
Fax: +4989 4535194 - 90

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

Raum für weitere Eintragungen

Name:

Tel:

6. Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Änderungen vorbehalten

HP Medizintechnik GmbH

85764 Oberschleißheim

Bruckmannring 34

Telefon: +4989 4535194 - 50

<http://www.hp-med.com>

E-Mail: info@hp-med.com