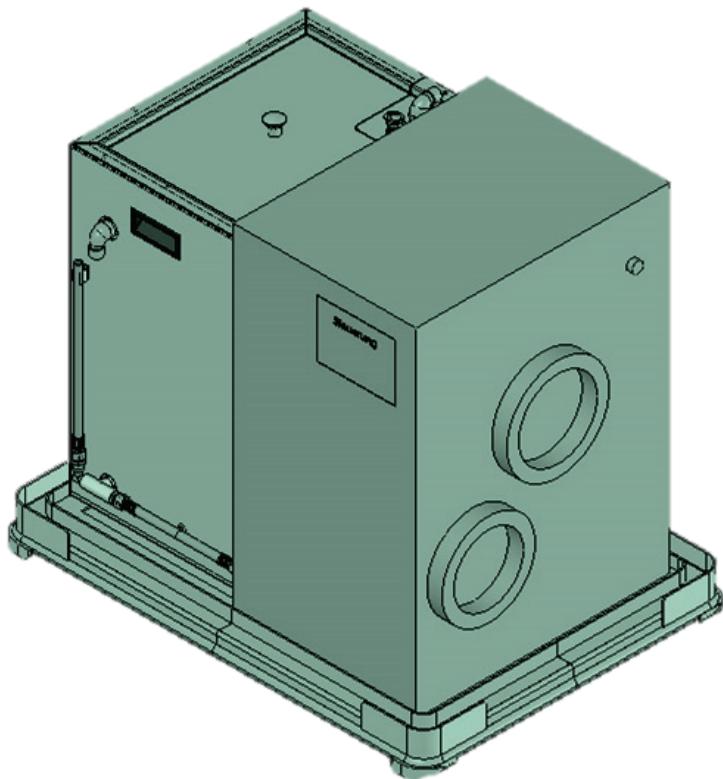




Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)

Art.-Nr. 50097878

Vers-Nr. 4110-12-360-7878



Betriebsanleitung

Ausgabe 2018-05-24 | deutsch

Kontaktinformationen:

Hersteller



HP Medizintechnik GmbH

Bruckmannring 19
85764 Oberschleißheim

Telefon: +49 (0) 89 30 66 64 70
Telefax: +49 (0) 89 30 66 64 720

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

Autorisierter Servicepartner



HILLE Technische Dienstleistungen GmbH

Max-Planck-Straße 9
85716 Unterschleißheim

Telefon: +49 (0) 89 37068682
Notfall-Tel.: +49 (0) 174 95 18 640
Telefax: +49 (0) 89 37068687

Internet: www.hille-technik.com
E-Mail: info@hille-technik.com

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	5
1.1	Hinweise zur Benutzung	5
1.2	Symbolerklärung in der Anleitung	6
1.3	Gewährleistung	7
1.4	Urheberschutz	8
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Verantwortung des Betreibers	9
2.2.1	Anforderungen an das Personal	11
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	11
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise	12
2.4.1	Hinweise zu grundsätzlichen Gefahren	12
2.4.2	Verhalten im Notfall	15
2.4.3	Hinweise zu Inbetriebnahme / Betrieb und Wartung	16
3	Lieferumfang	17
4	Technische Beschreibung	18
4.1	Komponenten	19
4.2	Bedienelemente	21
4.3	Technische Daten	22
4.4	Zubehör	25
4.4.1	Fahrbares Untergestell	25
4.4.2	Abluftkanal	26
4.4.3	Tauchpumpe	26
5	Aufstellen / Anschluss und Inbetriebnahme	27
5.1	Aufstellen	27
5.2	Anschließen und Inbetriebnahme	30
5.2.1	Anschlusschema	30
5.2.2	Bereitlegen des Anschlussmaterials	31
5.2.3	Befüllen, Entlüften und Funktionstest	33
5.2.4	Anschließen	36
5.2.5	Inbetriebnahme	39
6	Bedienung und Betrieb	40
6.1	Herstellen der Betriebsbereitschaft / Tägliche Inbetriebnahme	40

6.2	Betrieb	41
6.2.1	Manueller Kühlbetrieb	41
6.2.2	Kühlwassertemperatur prüfen und einstellen.....	42
6.2.3	Betrieb durch Autostart.....	43
6.3	Betriebsunterbrechung	43
7	Reinigung und Pflege	44
7.1	Tank-Entleerung und Wechsel des Kühlwassers.....	44
7.1.1	Entleeren des Kühlwasserstanks (Variante 1)	45
7.1.2	Entleeren des Kühlwasserstanks (Variante 2).....	46
7.1.3	Reinigen des Schmutzfilters	47
7.1.4	Befüllen des Tanks.....	48
7.2	Reinigen des ULK	49
7.2.1	Reinigen der Stellfläche	49
7.2.2	Reinigen der Oberflächen	49
7.2.3	Reinigung des Schmutzfilters im Tank	49
7.2.4	Reinigung des Schutzgitters am Lufteinlass	49
8	Wartung	50
8.1	Übersicht der Pflege und Wartungsarbeiten	51
8.2	Monatliche Arbeiten	52
8.2.1	Wartung des Kühlwasserkreislaufs.....	52
8.2.2	Funktionsprüfung	52
8.2.3	Magnetventil am Vorratstank prüfen.....	54
8.2.4	Kälteaggregat prüfen.....	54
8.2.5	Kälteleistung prüfen	56
8.2.6	Steuerleitung prüfen.....	57
8.3	Arbeiten nach Bedarf, halbjährlich und bei Abbau	58
8.3.1	Reinigen von Abluftschläuchen, Abluftkanal und T-Stücken.....	58
8.3.2	Frost- und Korrosionsschutz der Umwälzpumpe	59
9	Transportbereitschaft herstellen / Demontage	62
10	Fehlersuche und -beseitigung	64
10.1	Fehlerbeseitigung bei Inbetriebnahme / Betrieb	64
10.2	Fehlersuche / Fehlerbeseitigung beim Betrieb	66
11	Entsorgung.....	69
12	Ersatzteile / Service / Kundendienst.....	70
13	Anhang	72

1 Wichtige Informationen

1.1 Hinweise zur Benutzung

Diese Bedienungsanleitung liefert wichtige Informationen zum sicheren und effektiven Umgang mit dem Umlaufkühler (im folgendem als „ULK“ bezeichnet).

- Machen Sie sich vor der Benutzung mit den Funktionen und der Bedienung des Umlaufkühlers vertraut, um Sachschäden und Gefahren zu vermeiden.
- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig.
- Beachten Sie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
- Befolgen Sie die darin gegebenen Sicherheitshinweise, Warnhinweise und Handlungsanweisungen!
- Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben.
- Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Umlaufkühlers und ist in unmittelbarer Nähe des Umlaufkühlers für alle Personen, die an oder mit dem Umlaufkühler arbeiten zum Nachschlagen zugänglich aufzubewahren.
- Die Bedienungsanleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

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

1.2 Symbolerklärung in der Anleitung

Auf mögliche Gefährdungen von Personen oder Sachwerten wird durch Warnhinweise aufmerksam gemacht.

Warnhinweise:

GEFAHR



Art und Quelle der Gefahr

Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird, wenn keine Vorsichtsmaßnahme getroffen wird.

WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn keine Vorsichtsmaßnahme getroffen wird.

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die mittelschwere oder geringfügige Verletzungen zur Folge haben kann, wenn keine Vorsichtsmaßnahme getroffen wird.

HINWEIS

Art und Quelle der Gefahr

Hinweis auf eine Situation, die Sachschäden oder Umweltschäden zur Folge haben kann, wenn keine Vorsichtsmaßnahme getroffen wird.

INFORMATION

Wichtige Informationen, allgemeine Hinweise und Erklärungen sowie Definitionen, Anmerkungen sowie nützliche Tipps.

Handlungsanweisungen:

Handlungsanweisungen werden in einer nummerierten Liste dargestellt.

Die Reihenfolge der Handlungsanweisungen ist für einen sicheren Umgang mit dem ULK zwingend einzuhalten!

Bedien- und Anzeigenelemente:

Die Bezeichnungen der Bedien- und Anzeigenelemente sind in dieser Anleitung in spitzen Klammern dargestellt, z.B.: *Schaltfläche <Menü>*.

Abbildungen:

Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Aus den Abbildungen in der Anleitung können keine Ansprüche abgeleitet werden.

Sonstiges:

Verweise auf weiterführende Informationen (Kapitel / Bilder) innerhalb dieser Betriebs- und Wartungsanleitung werden mit einem Pfeil (►) dargestellt.

Beispiel: (► Kapitel 2.3) oder (► Bild 22)

1.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate nach Auslieferung

Für Schäden, die auf nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch und Handhabung, sowie mangelnde Pflege- und Wartung zurückzuführen sind, für normale Verschleißteile sowie für beigestellte Komponenten wird keine Gewährleistung übernommen.

Die Gewährleistung umfasst den Austausch defekter Teile oder die Abstellung mangelnder Funktionen.

Erfüllungsort ist ausschließlich innerhalb der BRD. Differenzkosten für Leistungserfüllung über die BRD hinaus sind nicht im Gewährleistungsumfang enthalten und werden gesondert nach Aufwand berechnet.

Zur Aufrechterhaltung der Ansprüche sind kundenseitig die vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegeintervalle durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen und im Falle eines Gewährleistungsanspruches zu belegen.

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

1.4 Urheberschutz

Alle Inhalte dieser Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Jede missbräuchliche Verwendung ist strafbar.

Die Weitergabe an Dritte, Änderungen sowie Vervielfältigungen in jeglicher Art, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

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

Warenzeichen:

VARIOKLAV® ist seit Juli 2011 ein eingetragenes Warenzeichen der HP Medizintechnik GmbH.

2 Sicherheit

Der Umlaufkühler ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und gilt als betriebssicher.

Der Umlaufkühler darf nur von befähigtem und autorisiertem Personal (Bedienpersonal) bestimmungsgemäß verwendet werden (► Kapitel 2.2).

Beachten Sie die Piktogramme, Schilder und Beschriftungen am Umlaufkühler sowie die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung zur Abwendung von Gefahren, für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Umlaufkühlers.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Umlaufkühler 1800/20 ist ein Zubehörgerät und ersetzt den erforderlichen externen Kühlwasseranschluss für kühlpflichtige Aggregate, wie z.B. Wasserring-Vakumpumpen (WRP) eines Sterilisators.

Jede andere Verwendung des Umlaufkühlers 1800/20, soweit sie nicht ausdrücklich von HP Medizintechnik GmbH autorisiert ist, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Der ULK wird im industriellen / gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des ULK und ihrer Komponenten gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Der Betreiber oder das von ihm geschulte und sicherheitstechnisch unterwiesene Personal ist verantwortlich für den unfallfreien Betrieb des ULK.

Dem Betreiber wird empfohlen, sich vom Personal die Kenntnisnahme des Inhalts der Betriebs- und Wartungsanleitung schriftlich bestätigen zu lassen. Der Betreiber sollte weiterhin im Einsatzland offiziell anerkannte Schulungen oder vom Hersteller angebotene Schulungen durchführen und sich die Teilnahme vom Personal schriftlich bestätigen lassen.

Der Betreiber ist verantwortlich, dass:

- der ULK nur bestimmungsgemäß eingesetzt wird
- der ULK nur in einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben und vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft wird
- in einer Gefährdungsbeurteilung die zusätzlichen Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des ULK ergeben
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb des ULK am Einsatzort umgesetzt werden
- die notwendige persönliche Schutzausrüstung bereitgestellt wird
- während der gesamten Einsatzzeit des ULK regelmäßig geprüft wird, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und die Betriebsanweisungen neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen angepasst werden
- die Zuständigkeit für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des ULK eindeutig geregelt ist
- alle, die an oder mit dem ULK beschäftigt sind, die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben sowie mit allen Sicherheitseinrichtungen des ULK vertraut sind
- das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem ULK geschult und über die möglichen Gefahren informiert wird
- der ULK gemäß den angegebenen Wartungsintervallen instand gehalten wird
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden
- die betrieblichen Ersthelfer qualifiziert sind und stets die erforderlichen Maßnahmen zur Ersten Hilfe einleiten können

2.2.1 Anforderungen an das Personal

Jede Person, die mit der Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung befasst ist, muss:

- die Betriebs- und Wartungsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben
- entsprechend qualifiziert und für die Tätigkeit autorisiert sein
- für den Umgang mit dem ULK sowie über möglichen Gefahren geschult und eingewiesen sein
- in die erforderlichen Präventionsmaßnahmen zum Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen eingewiesen sein

Darüber hinaus sind die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

HINWEIS

Elektrische und mechanische Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden!

- Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
- Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, ist es auszubilden. Durch den Hersteller bzw. den autorisierten Servicepartner werden Anwender- und Technikerschulungen für Sterilisatoren und Umlaufkühler angeboten.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Arbeiten ohne Schutzausrüstung bestehen unvorhersehbare Gefahren. Die persönliche Schutzausrüstung soll das Personal vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit während der Arbeit schützen. Die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich beachten.

Entsprechend den Vorgaben in dieser Anleitung die notwendige Schutzausrüstung tragen. Hinweisschilder am ULK beachten!

Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören geeignete:

- Arbeitskleidung
- Sicherheitsschutzschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille
- Atemschutz

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.4.1 Hinweise zu grundsätzlichen Gefahren

Der ULK darf nur bestimmungsgemäß und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verwendet werden.

Bei der Verwendung des Umlaufkühlers können Restgefahren für das Bedienpersonal bzw. Beschädigungen am ULK oder an anderen Sachwerten entstehen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Spannungsführende Teile sind durch Abdeckungen (z.B. Hauben, Deckel) geschützt.

Beim Öffnen der Abdeckungen oder bei Beschädigungen der Isolation bzw. durch Defekte in der elektrischen Anlage können berührbare Teile Spannung führen.

Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter Anleitung und Aufsicht von Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.
- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung entsprechend den elektrotechnischen Regeln und den dafür gültigen Sicherheitsvorschriften vornehmen.
- Gekennzeichnete Abdeckungen (z.B. Hauben und Deckel) dürfen nur von Fachkräften oder unterwiesenen Personen nach vorhergehender Abschaltung der zuständigen Betriebsspannung geöffnet werden.
- Eigenmächtige Montage- und Installationsarbeiten sind nicht zulässig. Bauliche Veränderungen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers.
- Das Arbeiten unter Spannung ist verboten! Spannungsfreiheit mittels Spannungsprüfer feststellen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage den ULK spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen außer Betrieb setzen.



! WARNUNG

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen des Vorratstanks und der Rücklaufleitung oder beim Anheben des Tankdeckels!

Beim Betrieb des Sterilisators werden bei Beginn der jeweiligen Vakuumphasen bzw. bei Trocknungsbeginn heißer Abdampf und heißes Kondensat in den Vorratstank des Umlaufkühlers geleitet.

- Heiße Oberflächen nicht berühren.
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe) tragen.



! WARNUNG

Gefahr durch Dampfaustritt bei Betrieb mit Sterilisatoren!

Bei einer Betriebsstörung werden ggf. die Pumpen des Sterilisators nicht mit Kühlwasser versorgt und kurzzeitig kann heißer Dampf aus dem Vorratstank des Umlaufkühlers austreten, bevor die Steuerung des Sterilisators das laufende Programm abbricht.

- Heiße Oberflächen nicht berühren.
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe) tragen.



! WARNUNG

Gefahr durch gesundheitsgefährdende Stoffe!

Der Einsatz von gesundheitsgefährdenden Stoffen kann zu Verletzungen führen.

- Alle erforderlichen Präventions- und Sicherheitsmaßnahmen müssen eingehalten werden.
- Nur erlaubte Hilfs- und Betriebsstoffe verwenden.
- Eine längere Berührung mit Lösungsmitteln und die Einatmung deren Dämpfe vermeiden.
- Die Verwendung von gesundheitsgefährdenden Stoffen in der Nähe von Wärmequellen oder freien Flammen ist verboten. Es ist eine geeignete Lüftung zu gewährleisten.
- Vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe) tragen.
- Sicherheitsdatenblätter und Gefahrstoffbetriebsanweisungen beachten.

⚠️ WARNUNG**Gefahr durch kontaminiertes Wasser und krankheitserregende Keime!**

Kontaminierte, krankheitserregende Keime enthaltende Abluft aus den angeschlossenen Aggregaten, wie z.B. Sterilisiergeräten, kann in den Kühlwasserkreislauf gelangen. Die Betriebstemperatur > 20 °C begünstigen das Wachstum von Algen und Keimen.

- Kühlwasser wöchentlich wechseln.
- „Aquastabil“ bei Betriebsunterbrechungen über 24 h und einer Raumtemperatur über 20 °C ins Kühlwasser geben.

⚠️ VORSICHT**Verletzungsgefahr durch ausgelaufene Flüssigkeiten oder Barrieren im Bewegungsbereich!**

Ausrutschen, Stolpern, Stürzen innerhalb des um die Anlage zur Verfügung stehenden Bewegungsraums.

- Eventuell ausgelaufenes Öl, Kühl- oder Schmiermittel sofort mit geeigneten Hilfsmitteln rückstandsfrei beseitigen.
- Barrieren entfernen oder deutlich kennzeichnen.
- Alle Arbeiten dürfen nur unter Verwendung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung, insbesondere von geeigneten Sicherheitsschutzschuhen durchgeführt werden.

⚠️ VORSICHT**Gefahr durch Reinigungsmittel!**

Der Einsatz von falschen Reinigungsmittel kann zu Verletzungen führen und das Gerät beschädigen.

- Alle erforderlichen Präventions- und Sicherheitsmaßnahmen müssen eingehalten werden.
- Nur erlaubte Reinigungsmittel verwenden.
- Vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe) tragen.
- Sicherheitsdatenblätter und Gefahrstoffbetriebsanweisungen beachten.
- Keine ätzenden, aggressiven und scheuernden Reinigungsmittel und scharfe Gegenstände benutzen.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt (Umweltschutz)!

Bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung, ordnungsgemäßen Verwertung und Entsorgung sowie zum Umweltschutz einhalten.

- Umweltgefährdende Hilfs- und Betriebsstoffe ordnungsgemäß entsorgen! Wassergefährdende Stoffe dürfen nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!
- Für alle verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Reinigungsmittel die Vorschriften und EG-Sicherheitsdatenblätter des jeweiligen Herstellers bezüglich Lagerung, Handhabung, Einsatz und Entsorgung beachten.
- Umweltgefährdende Stoffe müssen in für den Inhalt zugelassenen Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden! Nicht in Behältern für Nahrungsmittel aufbewahren!
- Verpackungsmaterial, Reinigungsmittel und Betriebsstoffreste dem Recycling zuführen. Geltende Vorschriften zum Umweltschutz beachten.

2.4.2 Verhalten im Notfall

GEFAHR



Lebensgefahr!

Geräteteile können unter Spannung stehen.

- In Gefahrensituationen oder bei Störungen ist schnelles und überlegtes Reagieren lebensrettend.
- Gerät mit dem Netzschatzer bzw. durch Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei schalten.
- Bei der Brandbekämpfung Eigenschutz beachten, Erstbrandbekämpfung durchführen, Feuerwehr und ggf. Verantwortlichen des Betreibers informieren.

2.4.3 Hinweise zu Inbetriebnahme / Betrieb und Wartung

HINWEIS

Gefahr von Wasserschäden bei Fehlbedienung, fehlerhafter Installation oder undichten Komponenten!

- Fehlbedienung und fehlerhafte Installation der Medienanschlüsse vermeiden.
- Medienanschlüsse regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf instand setzen.

HINWEIS

Gefahr für Sachschäden durch Eintrocknen von Kühlwasser-Bestandteilen!

Reste von „Aquastabil“ bzw. kalkhaltige Wasserreste können eintrocknen und dadurch die Förderpumpe des Umlaufkühlers, Armaturen und die Pumpe des Sterilisators verkleben.

- Anweisungen zur Außerbetriebnahme beachten!

HINWEIS

Gefahr für Sachschäden des Kühlkreislaufes!

- Umwälzpumpe nicht trocken laufen lassen.

HINWEIS

Wartungsfristen einhalten!

Zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit müssen die vorgeschriebenen Wartungsfristen eingehalten werden.

Die jährliche, zertifizierte Überprüfung von Geräten mit fluorierten Treibhausgasen entfällt, da im Umlaufkühler nur 0,6 kg des Kältemittels R134a enthalten sind.

3 Lieferumfang

Die Ausstattung umfasst:

- Umlaufkühler, luftgekühlt, Typ 1800/20, inkl. Haubenbehälter
- Verbindungsleitungen Umlaufkühler - Sterilisator 65 TC
- Netzkabel
- Steuerkabel
- Diverses Zubehör (z.B. Schmutzfilter G3/8", Abluftschlauch, T-Stück, Schnellspannschellen)
- Aquastabil
- Frost- und Korrosionsschutzzubehör:
 - Befüllflasche für Frost- und Korrosionsschutz 500 ml
 - Ansaugschlauch mit Kugelhahn und Winkelverbinder
 - Blindstopfen 3/8"
- Technische Dokumentation inkl.
 - Betriebsanleitung Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)
 - Inhaltsliste Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)
 - Packanleitung Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)

INFORMATION

Eine detaillierte Aufstellung der zum Lieferumfang gehörenden Komponenten inkl. Artikel-Nummern enthält die dieser Betriebsanweisung beiliegende „Inhaltsliste des Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)“.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen.

4 Technische Beschreibung

Der Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018) (ULK) ersetzt den externen Kühlwasseranschluss für kühlungsintensive Aggregate, wie z.B. Wasserring-Vakuumpumpen (WRP) eines Sterilisators.

Der ULK kann stationär, aber auch in mobilen Einrichtungen aufgestellt und betrieben werden und ist zur autarken Kühlwasserversorgung von Aggregaten konzipiert. Die Mobilität ist durch die kompakte Bauweise, das geringe Gewicht und einen großen Kaltwassertank gewährleistet.

Durch den geschlossenen Kreislauf ist die Kühlwasserversorgung von Aggregaten unabhängig von den Umgebungsbedingungen sichergestellt.

Der ULK ist für den Betrieb bei niedrigen und hohen Umgebungstemperaturen und für hohe Luftfeuchtigkeit geeignet.

Die stabile Transportverpackung aus Leichtmetall ermöglicht den staubdichten und feuchtigkeitsgeschützten Transport als verzurrte Last und ist für den Straßen-, Schiff- und Lufttransport ausgelegt.

Im Lieferumfang ist das komplette Zubehör für die Herstellung der sofortigen Betriebsbereitschaft enthalten.

Die Hygieneanforderungen können mit dem optional erhältlichen flachen Rollwagen erfüllt werden. Das Herausziehen des unter den Arbeitstischen platzierbaren Umlaufkühlers wird dadurch wesentlich erleichtert.

4.1 Komponenten

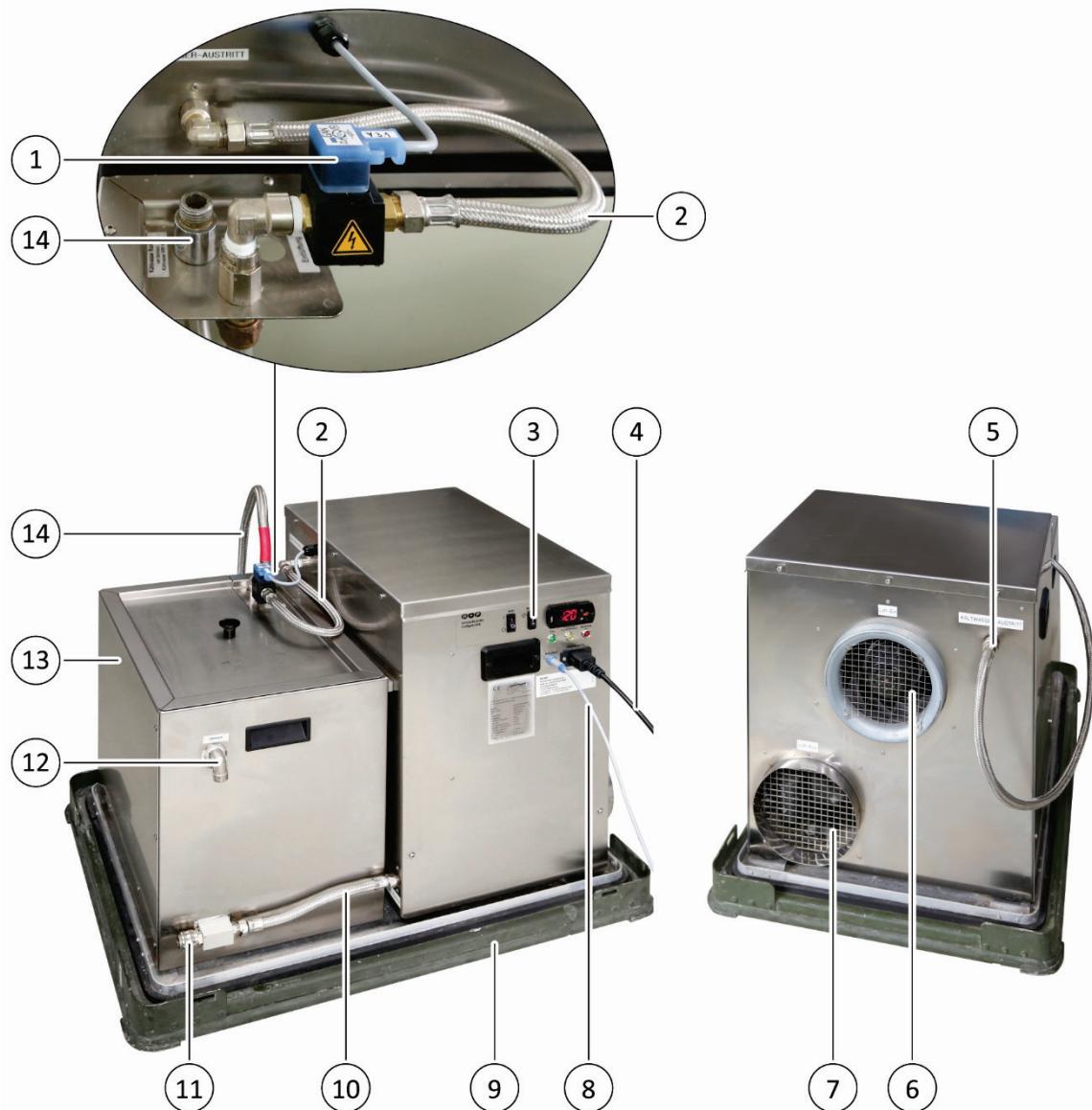


Bild 1: Übersicht der Komponenten

- [1] Magnetventil
- [2] Rücklauf interner Kühlkreislauf, Tank-Einlauf
- [3] Bedienelemente / Display
- [4] Anschluss Spannungsversorgung 230V/50Hz/16A
- [5] Kühlwasserausgang
- [6] Zuluft-Eingang
- [7] Abluft-Ausgang
- [8] Anschlussbuchse „Autostart“ für Externe Freigabe (Steuerleitung)
- [9] Boden des Haubenbehälters (wird nicht abgenommen)
- [10] Leitung vom Tank zum Kälteaggregat / Ansaugleitung
- [11] Schnellkupplung für Tank-Entleerung und Frostschutz
- [12] Tank-Überlauf mit Überlaufschlauch
- [13] Tank mit abnehmbaren Deckel
- [14] Kühlwasserrücklauf

Kurzbeschreibung der anzuschließenden Komponenten:

- Über das **Netzkabel** wird der ULK mit Spannung versorgt.
- Die **Steuerleitung** schaltet den ULK über ein externes Signal, z.B. Start der Wasserring-Vakuumpumpe (WRP), ein.
- Über den **Überlauf** und dem daran angeschlossenen Überlaufschlauch wird das durch den Betrieb des angeschlossenen Sterilisators eingebrachte Kondensat entsorgt.
- Der **Kühlwasservorlauf** versorgt den Sterilisator mit Kühlwasser, das vom Umlaufkühler im Vorratstank bereitgestellt wird. Das Kühlwasser wird über eine Förderpumpe mit einem Fließdruck von 0,5 bar bereitgestellt.
- Der **Kühlwasserrücklauf** leitet das erwärmte Kühlwasser aus dem Sterilisator zurück in den Umlaufkühler.
- Die warme **Abluft** des ULK wird im Regelfall über einen Abluftkanal oder Abluftschlauch abgeleitet.
- Über die **Tank-Entleerung** wird der ULK bei Außerbetriebnahme entleert und mit Frost- und Korrosionsschutz befüllt.

4.2 Bedienelemente

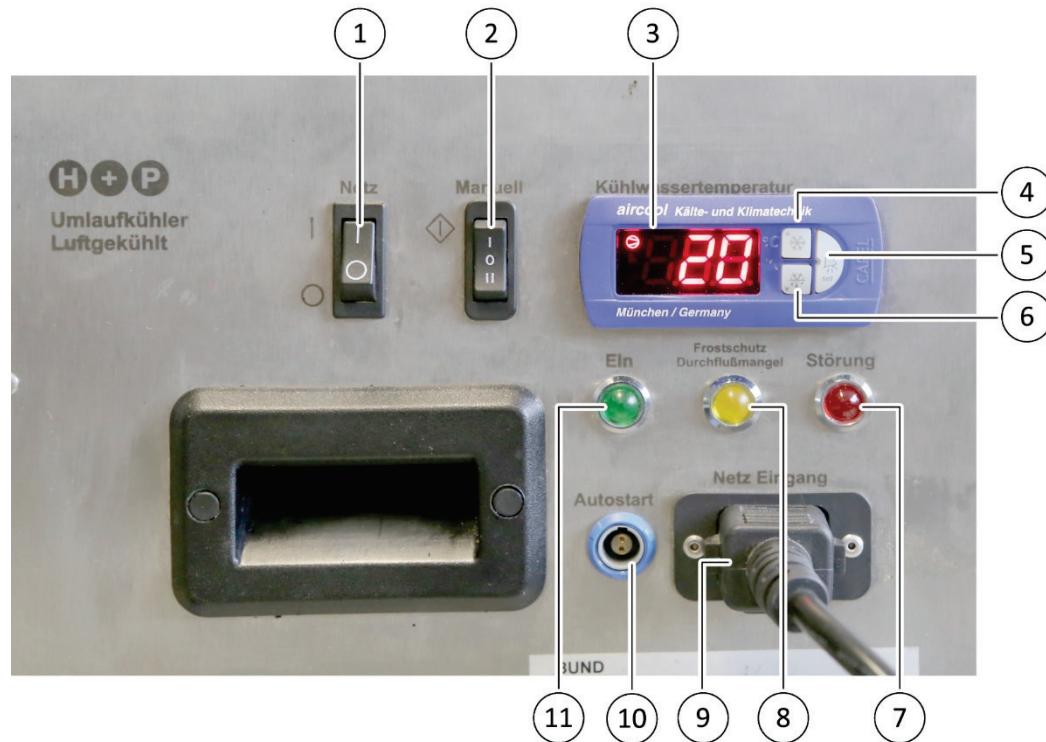


Bild 2: Bedienelemente

- [1] Netzschalter EIN (I) / AUS (0)
- [2] Taster für manuellen Betrieb (0 = Aus, I = Ein, II – nicht belegt) - Start des Umlaufkühlers (schaltet sich beim Erreichen der eingestellten Solltemperatur automatisch ab)
- [3] Display - Anzeige der Kühlwassertemperatur „Istwert“, Nach Drücken der SET-Taste: „Sollwert“ Solange im Display ein roter Punkt blinkt, kann der Umlaufkühler nicht mit Taste "Freigabe manuell" gestartet werden.
- [4] Temperatur Einstelltaste ▲ (Temperatur erhöhen)
- [5] SET-Taste - Sollwerteinstellung der Kühlwassertemperatur
- [6] Temperatur Einstelltaste ▼ (Temperatur verringern)
- [7] Kontrollleuchte "Störung" (Störung an Kälteaggregat oder Lüfter)
- [8] Kontrollleuchte "Frostschutz / Durchflussmangel" (Kälteaggregat vereist)
- [9] Anschlussbuchse Spannungsversorgung 230V/50Hz/16A (Kaltgerätebuchse)
- [10] Anschlussbuchse „Autostart“ für Externe Freigabe - Zum Start des Umlaufkühlers durch ein externes Gerät mittels Steuerkabel (schaltet sich beim Erreichen der eingestellten Solltemperatur automatisch ab)
- [11] Kontrollleuchte "Ein" (Leuchtet, bei Betrieb des Kühlaggregates)

4.3 Technische Daten

Systemdaten	
Hersteller:	HP Medizintechnik GmbH
Artikelnummer:	50097878
Artikelbezeichnung:	Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018) in Haubenbehälter
Medizinprodukt:	nein
MP-Klasse:	nein
Medizinproduktebuch (ja/nein):	nein
CE-Kennzeichnung:	ja
Wartung:	Jährliche Wartung
Wiederkehrende Prüfungen:	DGUV Vorschrift 3 - Prüfung

Abmessungen und Gewicht	
Länge/Breite:	820 mm
Breite/Tiefe:	600 mm
Höhe:	770 mm
Gewicht, transportfertig:	89 kg
Gewicht, betriebsbereit	110 kg

Elektroanschluss	
Leistungsaufnahme gesamt, davon:	1.600 Watt
- Antriebsleistung Kälteaggregat	1.200 Watt
- Umwälzpumpe	260 Watt
Stromaufnahme	max. 6,5 A
Netzanschluss	230 V / 50 Hz
Sicherung	F1 = 10 A
Netzleitungslänge / Stecker	3,5 m, Kaltgerätestecker
Schutzart	IP 54

Betriebsbedingungen	
Wasservorlauf	
- Arbeitstemperaturbereich	6 °C bis 20 °C
- Werkseinstellung	15 °C
Umgebungstemperatur	+ 5 °C bis + 45 °C
Ablufttemperatur bei 25 °C Raumtemperatur	< 60 °C
Geräuschpegel (1m Abstand)	63 dB (A)
Lagertemperatur	- 40 °C (wenn frostgesichert) bis + 70 °C

Temperaturanzeige	
Typ	Display (LED)
Auflösung	1 K
Temperaturkonstanz (Kühlwassertank)	+ 2,5 K
Gefrierschutz bei	+ 5 °C
Warnfunktionen	- Wassermangel, - Frostgefahr im Wärmetauscher, - Übertemperatur des Kompressors

Kälteaggregat	
Kälteleistung	- 1.950 W bei 30 °C Kühlwassertemperatur - 1.750 W bei 20 °C Kühlwassertemperatur - 1.400 W bei 10 °C Kühlwassertemperatur
Kältemittel	R 134a
Füllmenge Kältemittel	600 g
Direktverdampfung	Ja
Abmessungen Kälteaggregat (L/B/H):	490/350/580 mm

Plattenwärmetauscher	
Material	Kupfer seewasserbeständig, Edelstahl, gelötet
Durchflussmenge im Wärmetauscher	300 l/h = ca. 5 l/min
Durchflusswiderstand	29 kPa

Umwälzpumpe (Kühlkreislauf)	
Fördervolumen in Sterilisator 65 T	ca. 2 l/min
Fördervolumen gesamt	max. 540 l/h, bei 2,5 bar 200 l/h
Förderdruck	min. ≥ 0,5 bar max. 3,5 bar
Anschluss Kühlwasservorlauf und Kühlwasserrücklauf	Metallgewebebeschlauch G 1/2"
Rücklauf interner Kühlkreislauf	Metallgewebebeschlauch 3/8"
Automatische Entlüftung	Schwimmerentlüfter nach der Pumpe

Kühlwassertank	
Material	Kunststoff PP, RAL 7032
Abmessungen (L / B / H)	400 / 280 / 400 mm
Gesamtvolumen	45 l
Nutzvolumen bis Überlauf	35 l
Höhe bis Überlauf	310 mm
Überlauf im Kühlwassertank	Metallgewebebeschlauch 1/2"
Kühlmedium	Leitungswasser (kein VE-Wasser oder Permeat)

Gebläse	
Luftvolumenstrom	600 m³/h bei 0,12 mbar Gegendruck
statische Pressung	80 - 100 Pa
Ansaugöffnung	DN 200
Austrittsöffnung	DN 180

4.4 Zubehör

4.4.1 Fahrbares Untergestell

Für den Aufbau des ULK im Sterilisationsmodul „Modulare Sanitätseinrichtungen (MSE)“ bzw. „Luftverlegbare Sanitätseinrichtungen (LSE)“, bei denen der ULK bewegt werden muss, wird ein fahrbares Untergestell aus dem Lieferumfang des jeweiligen Sterilisationsmoduls benötigt:

- Für MSE:



Bild 3: Zubehör für Variante MSE (Lieferumfang MSE)

- [1] Rollenuntergestell,
- [2] Hebelstange

- Für LSE:

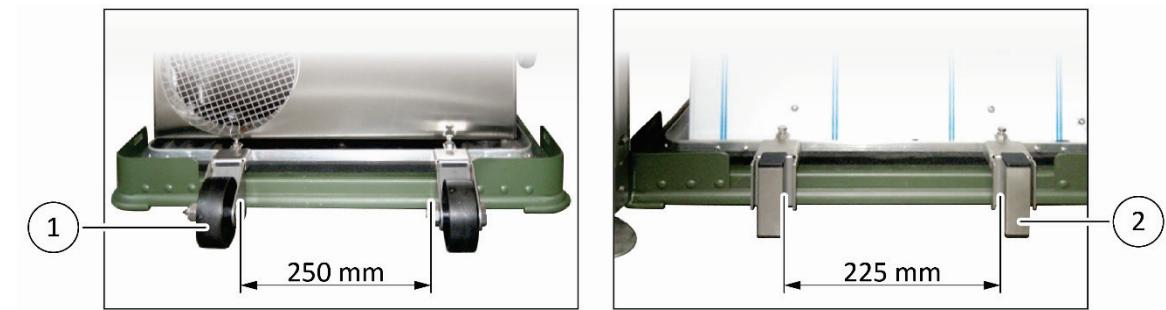


Bild 4: Zubehör für Variante LSE (Lieferumfang LSE)

- [1] Klemmrollen
- [2] Klemmfüße

4.4.2 Abluftkanal

Die entstehende Abwärme der Umlaufkühler kann alternativ zu den im Lieferumfang befindlichen flexiblen Abluftschläuchen über einen temperaturbeständigen Abluftkanal aus Kunststoff abgeleitet werden.

Transparente und entfernbar Öffnungen im Kanal ermöglichen an kritischen Stellen sowohl Sicht- als auch Hygienekontrollen. Im Austrittsbereich schützt ein Insekten-schutzgitter vor dem Eindringen von Ungeziefer und Kleintieren. Das Gitter ist von außen entfernbar.

Der Kanal kann auf die jeweiligen Aufstellvarianten angepasst sein.

4.4.3 Tauchpumpe

Zum vollständigen Leeren des Kühlwassers aus dem Vorratstank wird die Förderpumpe (Tauchpumpe mit Silikonschlauch) verwendet.

5 Aufstellen / Anschluss und Inbetriebnahme

Der Umlaufkühler, bestehend aus Tank und Kälteaggregat, ist als mobiles Gerät konzipiert und bleibt beim Betrieb auf dem Unterteil des Haubenbehälters.

Der Umlaufkühler ist anschlussfertig auf dem Unterteil des Haubenbehälters montiert. Zum leichteren Bewegen kann ein fahrbares Untergestell (► Kapitel 4.4.1 - Fahrbares Untergestell) genutzt werden.

5.1 Aufstellen

INFORMATION

Spezifische Aufstellung der Varianten MSE / LSE beachten!

Je nach Einsatzort des ULK und Konstruktionsstand des angeschlossenen Sterilisators 65 TC bzw. dessen Untergestells kann die Aufbaureihenfolge und das benötigte Aufstell-Zubehör variieren.

Die Aufstellung in den Modularen Sanitätseinrichtungen (MSE) und Luftverlegbaren Sanitätseinrichtungen (LSE) wird in den Dokumentationen des jeweiligen Sterilisationsmoduls beschrieben. Das dafür benötigte Aufstell-Zubehör ist Bestandteil des jeweiligen Sterilisationsmoduls MSE bzw. LSE.

In dieser Anleitung werden Standardaufstellung und -anschluss des ULK und das mitgelieferte Zubehör beschrieben.

Diese Anleitung gibt wichtige Hinweise für Aufbau und Anschluss der Varianten MSE und LSE.

Aufstellung des ULK:

1. Nehmen Sie das Oberteil des Haubenbehälters ab.
2. Platzieren Sie den Umlaufkühler am vorgesehenen Standort.



*Bild 5: Beispiel der Aufstellung:
Umlaufkühler unter dem Sterilisator-Untergestell 65 TC*

Unterschiede in der Aufbau-Variante MSE:

Aus dem Sterilisationsmodul MSE wird Zubehör benötigt (► Kapitel 4.4 - Zubehör)

Der Umlaufkühler wird **nicht** unter den Sterilisatoren, sondern auf der unreinen Seite unter Arbeitstischen aufgestellt. Das Rollenuntergestell dient zur Aufstellung im Sterilisationsmodul MSE. Mit Hilfe der Hebelstange lässt sich der Umlaufkühler leicht bewegen.



*Bild 6: Beispiel der Aufstellung in MSE:
Umlaufkühler auf Rollenuntergestell unter Arbeitstischen im unreinen Bereich*

Unterschiede in der Aufbau-Variante LSE:

Aus dem Sterilisationsmodul LSE wird Zubehör benötigt (► Kapitel 4.4 - Zubehör).

Bei der Aufbaureihenfolge ist zu beachten, dass auf Grund der niedrigen Einbauhöhe vor der Platzierung des ULK unter dem Untergestell 65 TC die Klemmfüße und die Rollen an den Bodenteilen der Umlaufkühler montiert werden müssen. Mit den Klemmfüßen und Klemmrollen lässt sich der Umlaufkühler leicht bewegen.



*Bild 7: Beispiel der Aufstellung in LSE:
Umlaufkühler mit Klemmfüßen und Rollen unter den Sterilisatoren 65 TC*

Varianten des Konstruktionsstandes des Untergestells 65 TC:

Bei Untergestellen 65 TC ab Baujahr 2009 kann der Sterilisator 65 TC auf das Untergestell gestellt und anschließend der Umlaufkühler darunter geschoben werden.

Bei Untergestellen 65 TC bis Baujahr 2008 muss zuerst der Umlaufkühler platziert werden. Über den Umlaufkühler werden das Untergestell und darauf der Sterilisator 65 TC abgestellt.

Die Umrüstung des Untergestells auf den Konstruktionsstand 2009 ist möglich.

5.2 Anschließen und Inbetriebnahme

5.2.1 Anschlusschema

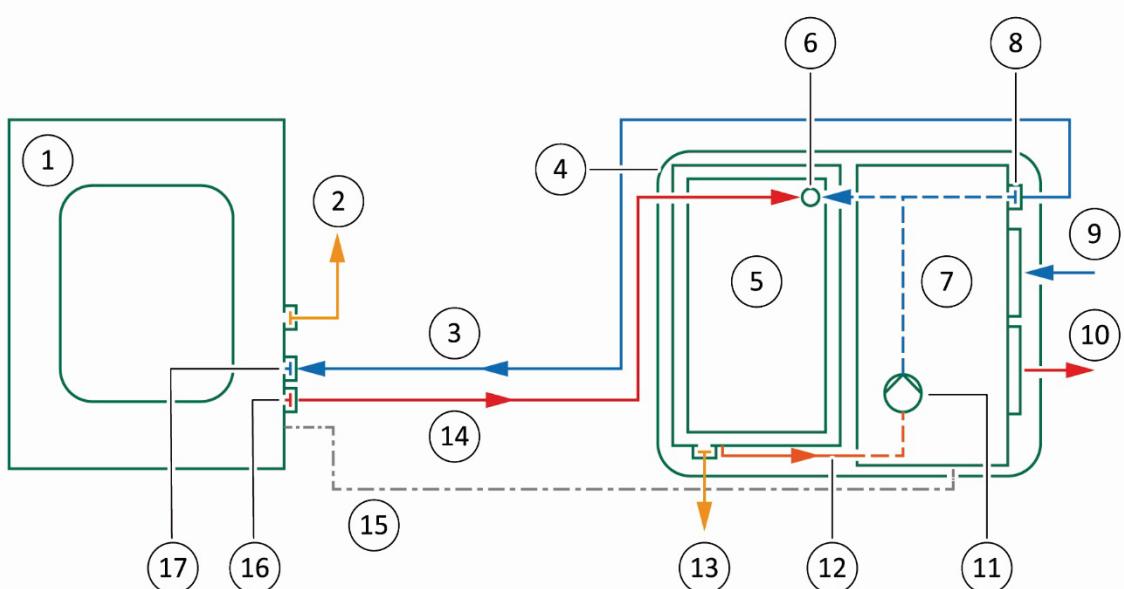


Bild 8: Anschlusschema Umlaufkühler (Draufsicht)

- [1] Sterilisator 65 TC
- [2] Abdampf, Kondensat-Entsorgung
- [3] Vorlauf
- [4] Umlaufkühler 1800/20 (Version 2018)
- [5] Tank
- [6] Rücklauf interner Kühlkreislauf mit Magnetventil
- [7] Kälteaggregat
- [8] Kühlwasseraustritt
- [9] Zuluft
- [10] Abluft
- [11] Kühlwasserkreislauf mit Umwälzpumpe
- [12] Zulauf Umwälzpumpe
- [13] Überlauf, Entsorgung
- [14] Rücklauf
- [15] Steuerleitung
- [16] Kühlwasser WRP Ausgang
- [17] Kühlwasser WRP Eingang

Siehe auch „Fließplan Umlaufkühler 1800/20 (Version 2018)“ im Anhang!

5.2.1.1 Anschlussvarianten

Variante LSE:

An Stelle der Metallgewebeschläuche aus dem Sterilisator werden farblich codierte Schläuche (im Lieferumfang des Sterilisationsmoduls LSE) verschiedener Länge verwendet.

Die Entsorgungsleitungen der Sterilisatoren (Dampfablass) und der Umlaufkühler (Tank-Überlauf) werden am speziellen *Sammler 65 TC LSE* (im Lieferumfang des Sterilisationsmoduls LSE) angeschlossen. Der im Lieferumfang der Sterilisatoren enthaltene Sammler wird nicht verwendet.

Siehe Anschlussplan „*SanAusstg Sterilisation LSE, Wasserinstallation 65 TC mit Umlaufkühler*“.

Variante MSE:

Die Umlaufkühler werden nicht unter den Sterilisatoren, sondern im unreinen Bereich unter Arbeitstischen aufgestellt. Über farblich codierte Leitungen und Schottflansche, die im Lieferumfang des Sterilisationsmoduls MSE enthalten sind, werden die Sterilisatoren mit den Umlaufkühler verbunden. Die Abluft der Umlaufkühler wird über einen Abluftkanal, ebenfalls Lieferumfang des Sterilisationsmoduls MSE, abgeführt.

Die T-Stücke und Abluftschläuche aus dem Lieferumfang des ULK werden in der MSE nicht verwendet. Im Lieferumfang der MSE befinden sich spezielle, längere Steuerkabel.

► Siehe „Montageanleitung MSE Schottflansche und Abluftkanal“ und „Aufstell- und Montageanleitung Sterilisatoren 65 TC und Umlaufkühler“.

5.2.2 Bereitlegen des Anschlussmaterials

5.2.2.1 Anschlussmaterial des ULK / Sterilisators

Legen Sie das in den Bildern gezeigte Material für den Anschluss bereit.

HINWEIS

Bei den Anschlussvarianten LSE und MSE wird:

- für die **Variante MSE** Position 1 und 3 aus Bild 9 nicht benötigt!
Das Netzkabel (Bild 9) wird nur bei 2 von 3 Geräten benötigt.
- für die **Variante MSE** nur Position 1 aus Bild 9 benötigt!
- für die **Variante LSE** kein Zubehör aus dem Sterilisator benötigt!

Lagern Sie das nicht benötigte Material für den späteren Einsatz bzw. bis zum Abbau und der Lagerung des ULK ein.



Bild 9: Anschlussmaterial aus dem Lieferumfang des Umlaufkühlers

- [1] T Stück
- [2] Abluftschlauch
- [3] Enddeckel DN 200
- [4] Metallgewebeschlauch
- [5] Schnellspannschellen DN 180 (1x)
- [6] Aquastabil
- [7] Steuerleitung Umlaufkühler 65 TC 1,5 m
- [8] Netzkabel 2 m
- [9] Schnellspannschellen DN 200 (2x)



Bild 10: Anschlussmaterial aus dem Lieferumfang des Sterilisators 65 TC

- [1] Sammler
- [2] Metallgewebeschläuche mit Dichtungen

5.2.2.2 Anschlussmaterial für Varianten MSE / LSE

Die Sanitätsausstattungen Sterilisation LSE und die Sterilisationsmodule MSE enthalten jeweils spezielles Zubehör für das Anschließen von Sterilisatoren und Umlaufkühlern.

Für **Variante MSE** benötigtes Zubehör aus dem Lieferumfang MSE

- Abluftkanal
- farblich codierte Metallgewebeschläuche
- Steuerleitung Umlaufkühler 65 TC 5 m
- Ein Netzkabel 3,5 m für den 3. Umlaufkühler

Für **Variante LSE** benötigtes Zubehör aus dem Lieferumfang LSE

- Sammler 65 TC LSE
- farblich codierte Metallgewebeschläuche

INFORMATION

Die Farbcodierung blau = Kühlwasservorlauf, rot = Kühlwasserrücklauf, schwarz = Überlauf Umlaufkühler gilt nur bei den Varianten MSE und LSE.

5.2.3 Befüllen, Entlüften und Funktionstest

1. Schließen Sie das Netzkabel und das Steuerkabel an.

HINWEIS

Korrosionsgefahr!

Befüllen Sie den Kühlwassertank ausschließlich mit Leitungswasser -
Andere Flüssigkeiten, z.B. auch VE-Wasser oder Permeat, können Schäden im
Umlaufkühler sowie in den zu kühlenden Aggregaten verursachen.

2. Befüllen Sie den Tank des Kühlwasserkreislaufes bis zum Überlauf mit Leitungswasser (ca. 35 Liter).

INFORMATION

In der MSE / LSE befindet sich am Spültisch eine Entnahmestelle für Leitungswasser. Mit dem im Lieferumfang des Sterilisationsmoduls MSE bzw. LSE enthaltenen Schlauches kann der Umlaufkühler direkt mit Leitungswasser befüllt werden.

3. Schließen Sie den dafür vorgesehenen Metallgewebeschlauch am Kühlwasserausgang (► Bild 11) des Umlaufkühlers an.



Bild 11: Entlüften des Umlaufkühlers

- [1] Kühlwasserausgang
- [2] Netzschalter
- [3] Taste "Manuell"
- [4] Metallgewebeschlauch
- [5] Auffanggefäß (Eimer 10 Liter)

4. Halten Sie das Schlauchende in ein Auffanggefäß (Eimer).
5. Schalten Sie den Netzschalter ein.

6. Um die Pumpe einzuschalten, drücken Sie die Taste <Manuell>. Wechseln Sie zwischen gedrückt halten (Tasterstellung < 1 >) und loslassen (Tasterstellung < 0 >), bis Wasser aus dem Schlauch läuft. Nach ca. 60 Sekunden erfolgt eine „Selbsthaltung“ und die Pumpe läuft dauerhaft weiter.
7. Lassen Sie solange Wasser laufen, bis das Wasser klar ist und keine Verunreinigungen mehr enthält.

INFORMATION

Fließt kein Wasser aus dem Schlauch:

► Kapitel 10.1 - Fehlerbeseitigung bei Inbetriebnahme / Betrieb.

8. Wenn das Entlüften erfolgreich war, schalten Sie den Netzschalter (► Bild 11) aus. Achten Sie darauf, dass der Schlauch nicht leerläuft und schließen Sie den mit Wasser gefüllten Schlauch am Sterilisator, Kühlwasser *WRP E/N* an.
9. ULK einschalten und ca. 60 sec. warten und ULK starten.

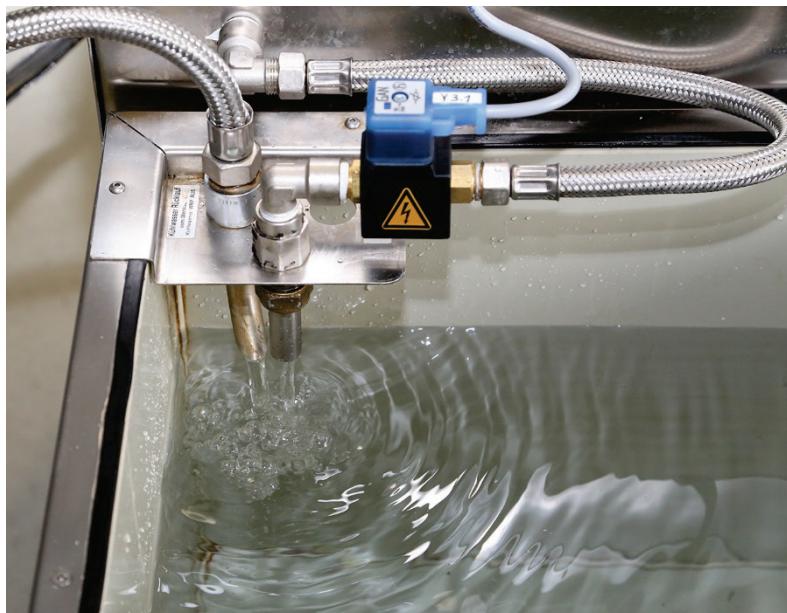


Bild 12: Rücklauf interner Kühlkreislauf / Kühlwasserrücklauf prüfen

10. Prüfen Sie ob aus dem Rücklauf interner Kühlkreislauf Wasser fließt (► Bild 12).

INFORMATION

Fließt kein Wasser aus dem Rücklauf interner Kühlkreislauf:

► Kapitel 10.1 - Fehlerbeseitigung bei Inbetriebnahme / Betrieb.

5.2.4 Anschließen

5.2.4.1 Anschluss Umlaufkühler–Sterilisator

Für den Betrieb muss der ULK mit dem zu kühlenden Aggregat (Sterilisator) entsprechend Anschlusschema verbunden werden (► 5.2.1 - Anschlussschema). **Die Arbeiten entsprechend Kapitel 5.2.3 „Befüllen, Entlüften und Funktionstest“ müssen vor dem Anschluss Umlaufkühler–Sterilisator erfolgt sein!**

HINWEIS

Prüfen Sie die Einbaulage sowie die Pfeilrichtung der Rückschlagklappe. Vor dem Einbau am Sammler die Rückschlagklappe(n) auf Funktion prüfen. Die Klappen bewegen sich beim Bewegen des Sammlers. Bei Bedarf ist der Sammler zu reinigen.

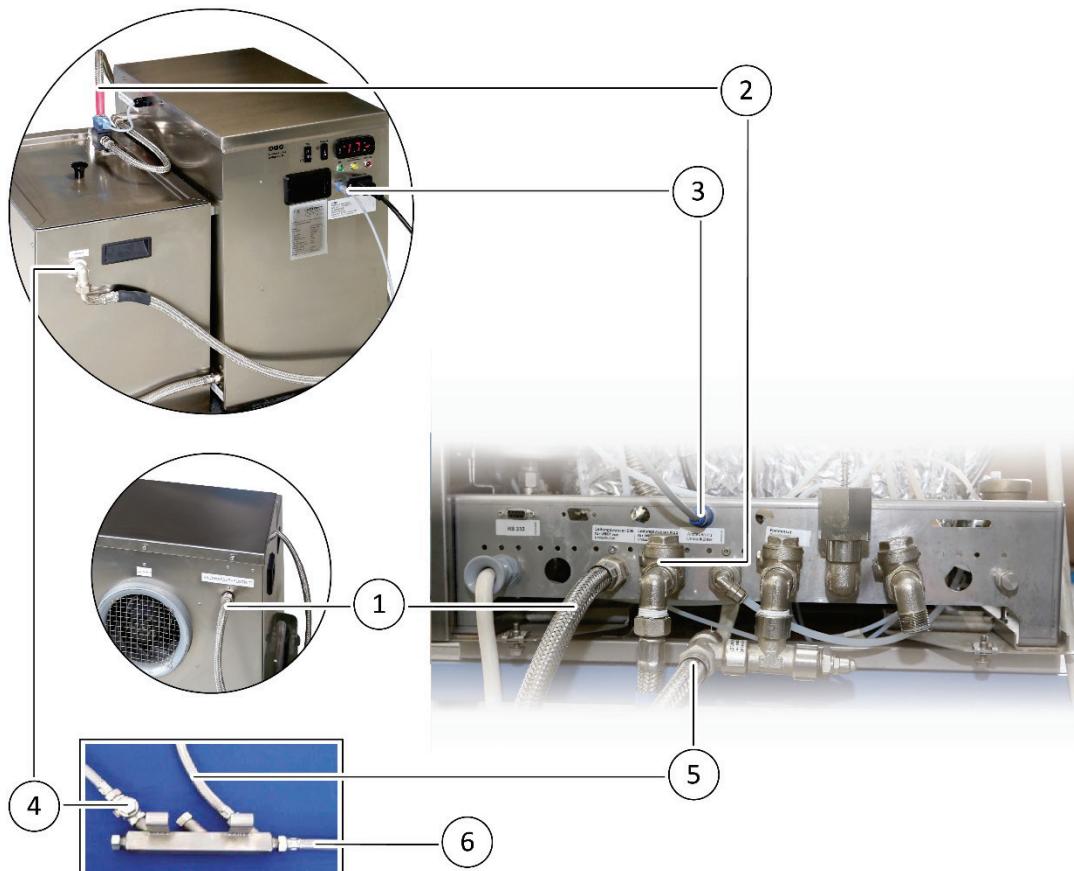


Bild 13: Anschlussleitungen zwischen Umlaufkühler und Sterilisator / Entsorgungsleitungen am Sammler (Standard-Version)

- [1] Kühlwasservorlauf
- [2] Kühlwasserrücklauf
- [3] Steuerleitung Umlaufkühler
- [4] Überlauf Tank
- [5] Ausgang Kondensat am Sterilisator
- [6] Ausgang Sammler mit Entsorgungsleitung

Stellen Sie die Anschlüsse zwischen Umlaufkühler und Sterilisator sowie am Sammler her (► Bild 13):

1. Metallgewebebeschlauch Kühlwasservorlauf (**blau**):
Wird bereits beim Entlüften des Umlaufkühlers angeschlossen!
2. Metallgewebebeschlauch Kühlwasserrücklauf (**rot**):
Der Schlauch darf erst nach Inbetriebnahme der Wasserring-Vakuumpumpe am Tank angeschlossen werden!
3. Steuerleitung Umlaufkühler 65 TC
4. Überlaufschlauch an Überlauf Tank und Rückschlagklappe des Sammlers
5. Schlauch des Kondensat-/Dampf-Ausgangs vom Sterilisator am Sammler (**ohne Rückschlagklappe**)
6. Sammler an Entsorgungsleitung (Fließrichtung beachten!).

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass der Überlaufschlauch und Schlauch des Kondensat-/Dampf-Ausgangs vom Sterilisator mit Gefälle zum Sammler verlegt wird!.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Heißwasser und Wasserdampf!

Heiße Flüssigkeiten und Wasserdampf können bei unsachgemäßer und unvorsichtiger Handhabung schwere Verletzungen verursachen.

Abwasserleitungen können ohne Kühlung durch Heißwasser bis 100 °C bzw. Abdampftemperaturen bis 130 °C beschädigt werden!

- Vor Inbetriebnahme Leitungswasser zur Kühlung anschließen.
- Heiße Oberflächen nicht berühren.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)

Anschlussvariante LSE

Der Anschluss des Sammlers für LSE erfolgt entsprechend Bild 14.



Bild 14: Anschluss der Entsorgungsleitungen von 2 Umlaufkühlern und 2 Sterilisatoren am Sammler LSE (Draufsicht)

- [1] Überlauf Tank
- [2] Ausgang Kondensat / Dampf
- [3] Ausgang Sammler mit Entsorgungsleitung

5.2.4.2 Abluftinstallation

Die dargestellte Standard-Abluftinstallation wird auch für die LSE verwendet.
In der MSE werden Abluftkanäle montiert (► Siehe „Montageanleitung MSE Schottflansche und Abluftkanal“ und „Aufstell- und Montageanleitung Sterilisatoren 65 TC und Umlaufkühler“.)

1. Schließen Sie das T-Stück mit der Schnellspannschelle DN 180 mm am Abluft Ausgang des Umlaufkühlers an.

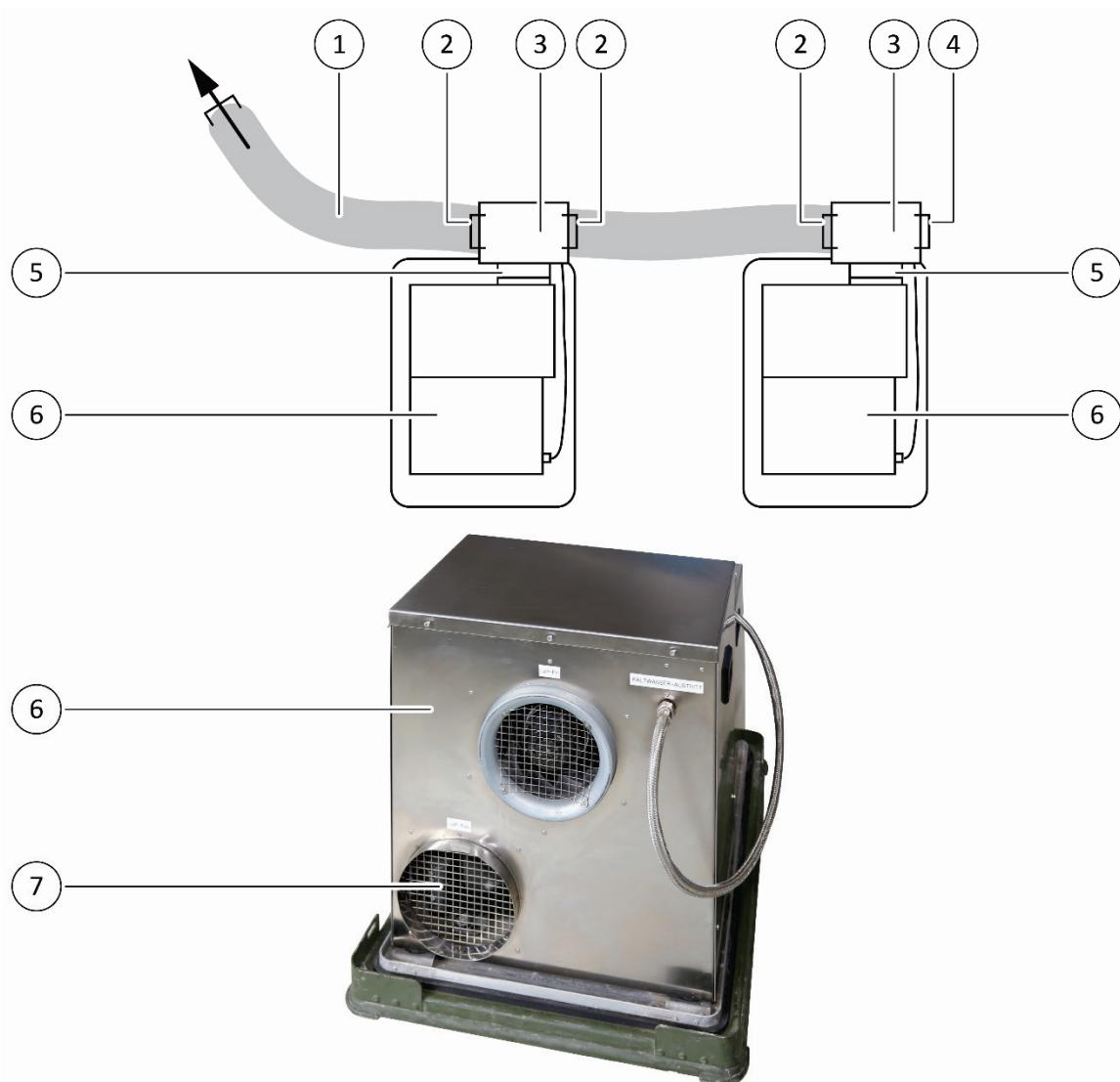


Bild 15: Anschluss der T-Stücke und Abluftschläuche

- [1] Abluftschlauch (flexibel)
- [2] Schnellspannschelle DN 200 mm
- [3] T-Stück
- [4] Enddeckel DN 200
- [5] Schnellspannschelle DN 180 mm
- [6] Umlaufkühler
- [7] Abluft Ausgang des Umlaufkühlers

2. Schließen Sie den flexiblen Abluftschlauch mit einer Schnellspannschelle DN 200 mm an einer Seite des T-Stücks an.
3. Schließen Sie an der anderen Seite des T-Stücks entweder mit einer Schnellspannschelle DN 200 mm den Abluftschlauch von einem zweiten Umlaufkühler an oder verschließen Sie das T-Stück mit einem Enddeckel DN 200.

5.2.5 Inbetriebnahme

HINWEIS

Zur Inbetriebnahme des Sterilisators 65 TC ist die gerätebegleitende Anleitung sowie die jeweilige Dokumentation zum Sterilisationsmodul MSE / LSE zu beachten!

1. Prüfen Sie den Wasserstand des Tanks und füllen Sie bei Bedarf den Vorratstank des Umlaufkühlers mit Leitungswasser bis zum Überlauf auf.
2. Geben Sie als keimtörendes Mittel Aquastabil in den Tank.
Dosierung: 1 ml pro Liter Wasser – entspricht ca. 3 ½ Verschlusskappen à 10 ml.
3. Schließen Sie den rot markierten Metallgewebeschlauch (► Bild 13) am Ausgang des Sterilisators „Kühlwasser WRP AUS“ an.

HINWEIS

Sachschaeden durch Schmutzwasser!

In Stillstandzeiten verschmutzt das Restwasser in der Wasserring-Vakuumpumpe (WRP) des Sterilisators.

- Damit dieses Schmutzwasser nicht in den Umlaufkühler gelangt, das erste Kühlwasser aus der WRP in ein Auffanggefäß (Eimer) leiten und umweltgerecht entsorgen.
4. Starten Sie das Programm *<Vakuum & Leer Programm>* am Sterilisator. Wenn sauberes Kühlwasser aus der WRP kommt, schalten Sie die WRP wieder ab.
 5. Verbinden Sie das Ende des rot markierten Metallgewebeschlauch mit dem Umlaufkühler (► Bild 13).
 6. Füllen Sie bei Bedarf das fehlende Wasser im Tank des Umlaufkühler auf.

6 Bedienung und Betrieb

6.1 Herstellen der Betriebsbereitschaft / Tägliche Inbetriebnahme

Tägliche Inbetriebnahme:

1. Prüfen Sie den Wasserstand im Tank des Umlaufkühlers.
 - Wenn Kühlwasser fehlt, muss es nachgefüllt werden
 - Kapitel 7.1.4 - Befüllen des Tanks
 - Steht das Wasser höher als der Überlaufanschluss sind möglicherweise die Rückschlagklappen im Sammler verklebt, ist die Entsorgungsleitung geknickt oder der Ablauf verstopft. Fehlerbehebung ►Kapitel 10.2 - Fehlersuche / Fehlerbeseitigung beim Betrieb.
2. Prüfen Sie das Kühlwasser auf Verunreinigungen und wechseln Sie ggf. das Wasser (► Kapitel 7.1 - Tank-Entleerung und Wechsel des Kühlwassers)
3. Schalten Sie den Umlaufkühler über den <Netzschalter> ein.
 - Das Display zeigt die aktuelle Temperatur des Kühlwassers (► Bild 16).
4. Prüfen Sie SOLL-Wert des Kühlwassers (15 °C)
5. Starten Sie den ULK
6. Prüfen Sie, ob Wasser am Rücklauf des internen Kühlkreislaufs in den Tank fließt (► Bild 12).
 - Fließt kein Wasser:
 - Kapitel 10.2 - Fehlersuche / Fehlerbeseitigung beim Betrieb)
7. Starten Sie den Umlaufkühler ca. 1 Stunde vor dem erstmaligen Sterilisieren manuell, durch Drücken des Tasters <Freigabe manuell>, damit beim Einschalten des Sterilisators das Kühlwasser bereits gekühlt ist.

6.2 Betrieb

6.2.1 Manueller Kühlbetrieb

1. Führen Sie ggf. die tägliche Inbetriebnahme durch
(► Kapitel 6.1 - Herstellen der Betriebsbereitschaft / Tägliche Inbetriebnahme)
2. Schalten Sie den Umlaufkühler mit dem Netzschalter ein.
3. Während der Vorlaufzeit von ca. 60 Sekunden blinkt im Display die Betriebsanzeige (roter Punkt).
4. Starten Sie den ULK mit dem Taster <Manuell I> - die grüne Kontrollleuchte "EIN" ist an.

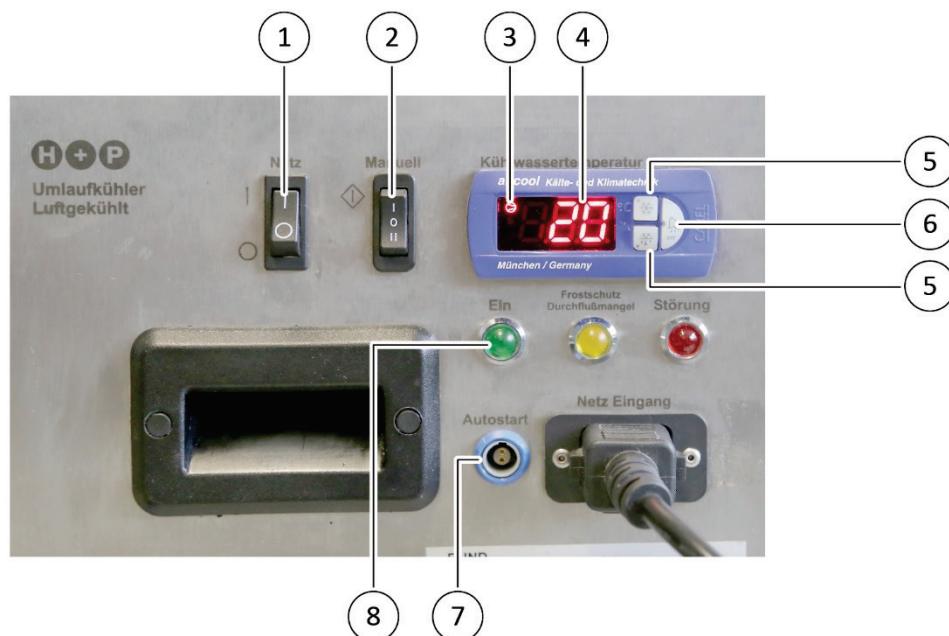


Bild 16: Bedienelemente des Umlaufkühlers

- [1] Netzschalter
- [2] Freigabe Manuell
- [3] Betriebsanzeige (roter Punkt)
- [4] Temperatur-Anzeige
- [5] Temperatur-Einstelltasten (Δ ∇) (Frost-Symbol)
- [6] SET-Taste
- [7] Anschlussbuchse „Autostart“ für Externe Freigabe
- [8] Kontrollleuchte "EIN"

INFORMATION

Der Netzschalter kann dauerhaft eingeschaltet bleiben.

Das Kühlaggregat läuft nur, wenn es durch manuellen Start <Freigabe manuell> oder vom Sterilisator über die Anschlussbuchse externe Freigabe eingeschaltet wird.

Das Kühlaggregat läuft so lange, bis der eingestellte Sollwert der Kühlwassertemperatur erreicht ist und schaltet dann automatisch ab.

6.2.2 Kühlwassertemperatur prüfen und einstellen

Die Kühlwassertemperatur ist werkseitig auf einen Sollwert von 15 °C eingestellt.

Die Einstellung von 15 °C als Kühlwassertemperatur sollte beibehalten werden!

INFORMATION

Niedrigere Temperaturen können zu Beschädigungen am ULK führen sowie zu Kondensat- und Tropfwasserbildung an den Schläuchen.
Höhere Temperaturen (> 25 °C) verschlechtern den Wirkungsgrad der Vakuumpumpe und können zu längeren Chargenzeiten oder einem Programmabbruch führen.

Prüfen und Einstellen der Kühlwassertemperatur am ULK

Die IST-Temperatur wird im Display des ULK angezeigt (► Bild 16).

1. Drücken Sie die Taste <SET> ca. 2 Sekunden - die Anzeige im Display wechselt von der IST-Temperatur zur eingestellten SOLL-Temperatur und blinkt.
2. Verändern Sie die Temperatur mit den Einstelltasten (▲▼).
3. Drücken Sie die Taste <SET> zum Speichern der Einstellung erneut.

HINWEIS

Zur Vermeidung von Schäden am ULK sollte die Kühltemperatur 15 °C eingestellt werden!

Prüfen der Kühlwassertemperatur am Sterilisator

Am Sterilisator 65 TC wird ca. 10 sec. nach Einschalten der Wasserring-Vakuumpumpe (WRP) die aktuelle Kühlwassertemperatur am Bedienfeld des Sterilisators angezeigt (Bild 17). Dies ermöglicht eine Kontrolle der Kühlwassertemperatur, wenn das Display des ULK schwer zugänglich und damit nicht ablesbar ist.

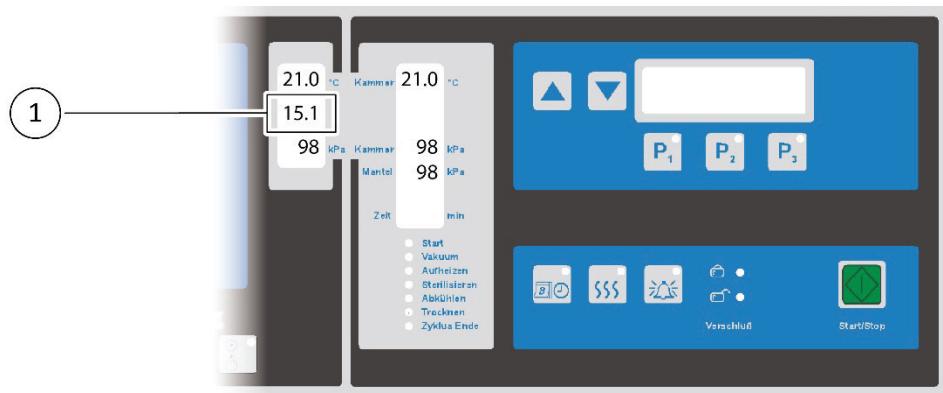


Bild 17: Anzeige der Kühlwassertemperatur des Umlaufkühlers am Bedienfeld 65 TC

[1] Anzeige der Kühlwassertemperatur am Eingang der WRP

6.2.3 Betrieb durch Autostart

Über die Anschlussbuchse „Autostart“ (externe Freigabe) wird der ULK für den Kühlbetrieb automatisch vom Sterilisator eingeschaltet.

Prüfen Sie nach 4 - 5 Sterilisationen den Kühlwasserstand im Tank.

Wenn das Kühlwasser höher als der Überlauf steht, ist möglicherweise die Rückschlagklappe im Sammler verklebt - Sammler ausbauen und reinigen, Rückschlagklappe gangbar machen.

6.3 Betriebsunterbrechung

Eine tägliche Außerbetriebnahme des ULK ist nicht erforderlich.

Wird der Umlaufkühler länger als 24 h nicht betrieben und liegt die Raumtemperatur über 20 °C, so geben Sie als keimtötendes Mittel „Aquastabil“ in den Tank.

Dosierung: 1 ml pro Liter Wasser, das sind ca. 3 ½ Verschlusskappen à 10 ml.

INFORMATION

Wird der Umlaufkühler länger als eine Woche nicht betrieben, muss die Umwälzpumpe mit Frost- und Korrosionsschutz befüllt und anschließend der ULK entleert und gereinigt werden:

- ► Kapitel 8.3.2 - Frost- und Korrosionsschutz der Umwälzpumpe
- ► Kapitel 7.1 - Tank-Entleerung und Wechsel des Kühlwassers

Zur Wiederinbetriebnahme ist der Funktionstest, die Inbetriebnahme sowie die tägliche Inbetriebnahme durchzuführen.

7 Reinigung und Pflege

Die hier beschriebenen Reinigungs- und Pflegearbeiten sind durch das Bedienpersonal (Anwender) wöchentlich bzw. entsprechend Hygieneplan auszuführen!

Für Schäden, die auf mangelnde Pflege zurückzuführen sind, wird keine Gewährleistung übernommen.

7.1 Tank-Entleerung und Wechsel des Kühlwassers

WARNUNG

Gefahr durch kontaminiertes und verschmutztes Kühlwasser!

Im Kühlwasser des Vorratstanks sowie im Kühlwasserkreislauf können sich im ausgeschalteten Zustand des ULK oder nach längeren Betriebszeiten Algen bilden. Zusätzlich wird das Kühlwasser durch die Abluft des Sterilisators kontaminiert. Abwasser und Kondensat verändern zudem die Konsistenz des Kühlwassers. Algen und Reste des Algenmittels fördern ein Verkleben der Leitungen und Armaturen.

- Kühlwasser **wöchentlich** wechseln.

INFORMATION

Spezifische Aufstellung der Varianten MSE / LSE beachten!

Je nach Einsatzort des ULK variiert der Wechsel des Kühlwassers:

- Variante 1: Standard-Aufbau
- Variante 2: Aufbau in MSE / LSE.

7.1.1 Entleeren des Kühlwasserstanks (Variante 1)

Diese Variante ist anzuwenden, wenn sich der Umlaufkühler, wie z.B. bei Untergestellen bis Baujahr 2008, nicht aus dem Untergestell 65 TC herausziehen lässt.

1. Schließen Sie den Entleerungsschlauch (im Lieferumfang des Sterilisators 65 TC) an die Schnellkupplung für Tank-Entleerung an und entleeren Sie das Kühlwasser in ein Auffanggefäß (z.B. Eimer).

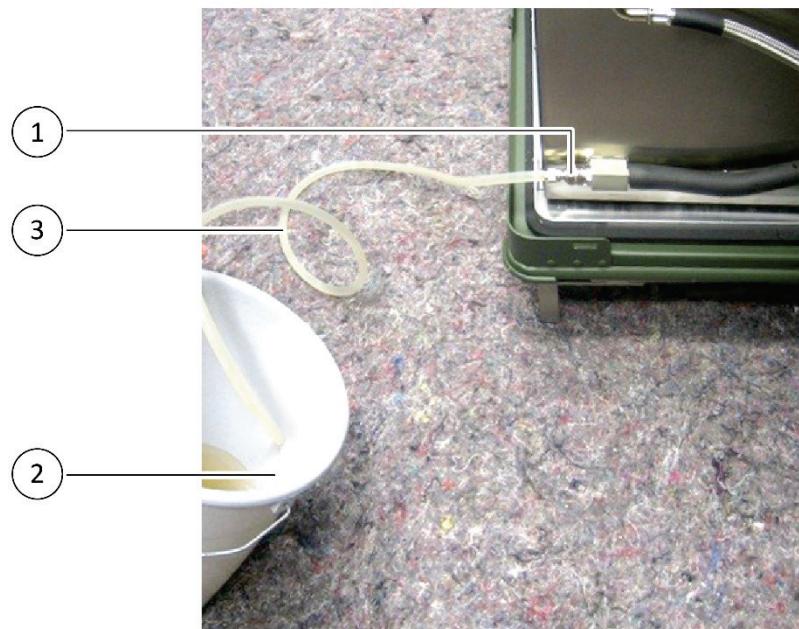


Bild 18: Entleeren des ULK mit Entleerungsschlauch (Variante 1)

- [1] Schnellkupplung für Tank-Entleerung
- [2] Entleerungsschlauch
- [3] Auffanggefäß (Eimer)

2. Schalten Sie nach dem Entleeren des Tanks nochmals kurz die Förderpumpe ein, um Restwasser zu entfernen.
3. Entfernen Sie das Restwasser im Tank mit einem Lappen.
4. Reinigen Sie den Tank durch feuchtes Auswischen und desinfizieren Sie das Tankinnere entsprechend Hygieneplan.
5. Schrauben Sie den Schmutzfilter im Tank ab.
6. Reinigen und Prüfen Sie den Schmutzfilter
(► Kapitel 7.1.3 - Reinigen des Schmutzfilters)

7.1.2 Entleeren des Kühlwasserstanks (Variante 2)

Diese Variante kann angewendet werden, wenn sich der ULK, wie z.B. in MSE / LSE, aus dem Sterilisator-Untergestell bzw. -Tisch herausziehen und der Tankdeckel abnehmen lässt.

1. Ziehen Sie den ULK so weit unter dem Sterilisator-Untergestell bzw. -Tisch hervor bis der Kühlwassertank zugänglich ist.
 - **Beachten Sie bei Aufbau in der MSE:**
Abluftstutzen des Umlaufkühlers aus dem Abluftkanal ziehen.
 - **Beachten Sie bei Aufbau in der LSE:**
Abluftschlauch vom Umlaufkühler abnehmen.
2. Nehmen Sie den Deckel des Vorratstanks ab.

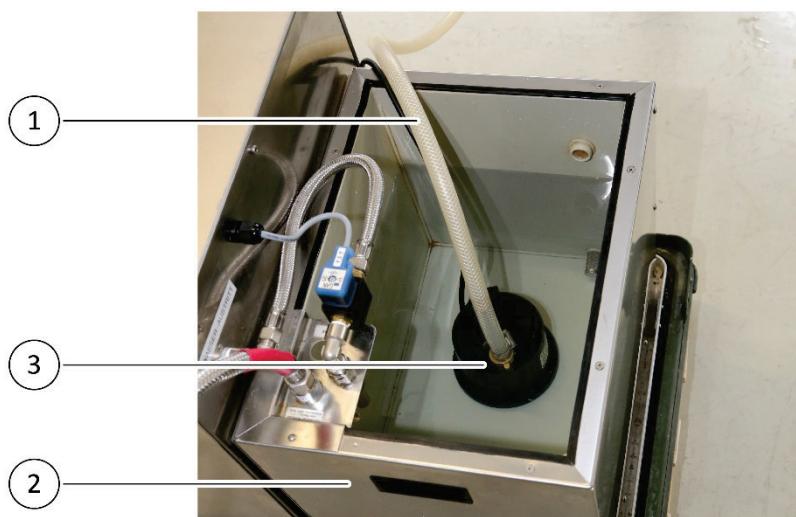


Bild 19: Entleeren des ULK durch Abpumpen mit Tauchpumpe (Variante 2: MSE / LSE)

- [1] Schlauch
- [2] Tank
- [3] Tauchpumpe

3. Entleeren Sie den Tank mit der Tauchpumpe und Schlauch aus dem Lieferumfang LSE bzw. MSE in das Spülbecken.
 - **MSE:** Silikonschlauch, rot, 3,0 m
 - **LSE:** Schlauch, transparent, 8,0 mDie benötigten Schläuche sind Bestandteil des jeweiligen Sterilisationsmoduls MSE bzw. LSE.
4. Schalten Sie nach dem Entleeren des Tanks nochmals kurz die Förderpumpe ein, um Restwasser zu entfernen.
5. Entfernen Sie das Restwasser im Tank mit einem Lappen.
6. Reinigen Sie den Tank durch feuchtes Auswischen und desinfizieren Sie das Tankinnere entsprechend Hygieneplan.
7. Reinigen und Prüfen Sie den Schmutzfilter
(► Kapitel 7.1.3 - Reinigen des Schmutzfilters)

7.1.3 Reinigen des Schmutzfilters

Zum Reinigen des Schmutzfilters im Tank:

1. Schrauben Sie den Schmutzfilter am Ablauf der Tank-Entleerung ab.
2. Reinigen Sie den Schmutzfilter und Prüfen Sie diesen auf Beschädigungen,
3. Tauschen Sie den Filter bei Bedarf aus.
4. Schrauben Sie den Filter wieder in den Ablauf der Tank-Entleerung ein.

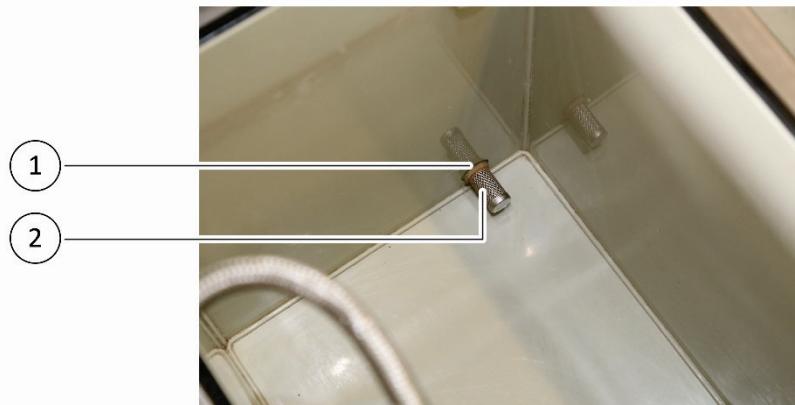


Bild 20: Schmutzfilter im Tank

- [1] Ablauf Tank-Entleerung
[2] Schmutzfilter

7.1.4 Befüllen des Tanks

HINWEIS

Korrosionsgefahr!

Befüllen Sie den Kühlwassertank ausschließlich mit Leitungswasser -
Andere Flüssigkeiten, z.B. auch VE-Wasser oder Permeat, können Schäden im
Umlaufkühler sowie in den zu kühlenden Aggregaten verursachen.

1. Ziehen Sie den ULK bei Bedarf so weit unter dem Sterilisator-Untergestell bzw. -Tisch hervor bis der Kühlwassertank zugänglich ist.
 - **Beachten Sie bei Aufbau in der MSE:**
Abluftstutzen des Umlaufkühlers aus dem Abluftkanal ziehen.
 - **Beachten Sie bei Standardaufbau und Aufbau in der LSE:**
Abluftschlauch vom Umlaufkühler abnehmen.
2. Nehmen Sie den Deckel des Vorratstanks ab.
3. Befüllen Sie den Tank bis zum Überlauf mit ca. 35 Liter Leitungswasser (► Kapitel 5.2.3 - Befüllen, Entlüften)
4. Geben Sie, abhängig von der Betriebsweise, keimtötendes „Aquastabil“ in den Tank.

Dosierung: 1 ml pro Liter Wasser – entspricht ca. 3 ½ Verschlusskappen à 10 ml.



Bild 21: Aquastabil für das Kühlwasser

5. Schieben Sie den Umlaufkühler in die Ausgangsposition zurück
 - **Bei Variante MSE:**
Führen Sie den Abluftstutzen des ULK in den Abluftkanal ein.
Beachten Sie, dass der Dichtungsgummi am Abluftkanal anliegt!
 - **Bei Standardaufbau und Variante LSE:**
Befestigen Sie den Abluftschlauch am Umlaufkühler.

7.2 Reinigen des ULK

Reinigungsarbeiten sind wöchentlich bzw. entsprechend Hygieneplan auszuführen!

7.2.1 Reinigen der Stellfläche

Das Reinigen der Stellfläche unter dem Umlaufkühler erfolgt nach den Vorgaben des Hygieneplans (z.B. wöchentliche Wischdesinfektion).

- Lässt sich der ULK, wie z.B. in MSE / LSE, aus dem Sterilisator-Untergestell bzw. -Tisch herausziehen, kann die hintere Hälfte der Stellfläche gereinigt werden.
- Wird der ULK ganz herausgezogen, müssen vorher die Steuerleitung und die Metallgewebeschläuche des Sterilisators 65 TC abgenommen und anschließend wieder montiert werden.

7.2.2 Reinigen der Oberflächen

Das Reinigen der Oberflächen des ULK sowie der T-Stücke und Abluftschläuche bzw. des Abluftkanals erfolgt nach den Vorgaben des Hygieneplans (z.B. wöchentliche Wischdesinfektion).

7.2.3 Reinigung des Schmutzfilters im Tank

- Kapitel 7.1.3 - Reinigen des Schmutzfilters

7.2.4 Reinigung des Schutzgitters am Lufteinlass

Prüfen Sie die Schutzgitter des Zuluft-Eingang sowie Abluft-Ausgangs an der Rückseite des ULK (► Bild 22) auf Staubablagerung und reinigen Sie diese bei Bedarf.

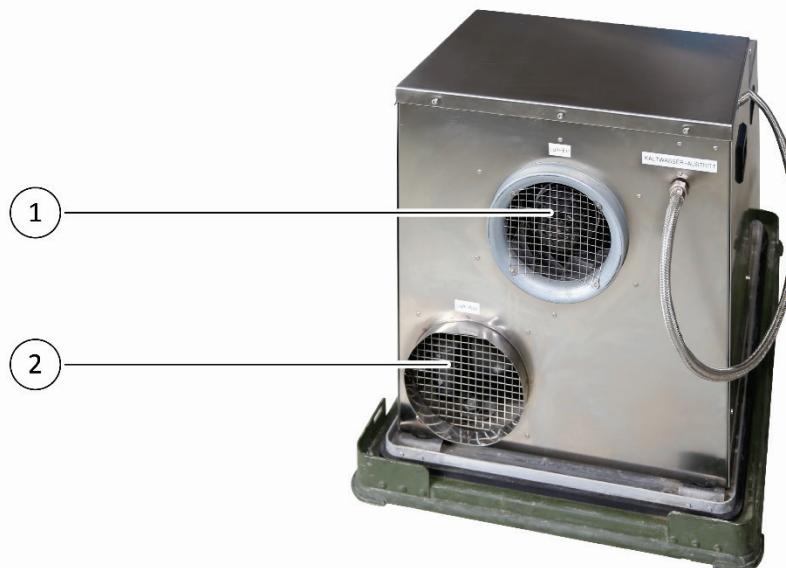


Bild 22: Umlaufkühler Rückseite

- [1] Zuluft-Eingang
- [2] Abluft-Ausgang

8 Wartung

INFORMATION

Die nachfolgend aufgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beinhalten keinen Eingriff in den Kältemittelkreislauf und können daher auch von Servicetechnikern ohne spezielle Ausbildung in der Kältetechnik durchgeführt werden.

- Für Schäden, die auf mangelnde Wartung und Instandsetzung zurückzuführen sind, wird keine Gewährleistung übernommen.
- Für einen sicheren Betrieb ist es erforderlich, dass am ULK eine jährliche, weitergehende Wartung und Instandsetzung durch den Hersteller bzw. einem autorisierten Servicepartner durchgeführt wird.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden!

- Die Wartung ist in den angegebenen Intervallen durch eingewiesenes Personal (Anwender) durchzuführen.
- Die hier aufgeführten Arbeiten sind zusätzlich zu den wöchentlichen Pflege- und Reinigungsarbeiten auszuführen
- Der ULK ist bei Wartung und Instandsetzung nicht angeschlossen und entleert (► Kapitel 7.1 - Tank-Entleerung und Wechsel des Kühlwassers).
- Nach Abschluss der Wartung / Instandsetzung ist eine Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 (ehemals BGV A3) durchzuführen!

8.1 Übersicht der Pflege und Wartungsarbeiten

Pflege & Wartung durch:	
Tägliche Arbeiten (vor Inbetriebnahme)	
Verschmutzung beseitigen / ULK Reinigen (► Kapitel 7.2)	Bedienpersonal
Kühlwasserstand prüfen (► Kapitel 6.1)	
Bei verschmutztem Kühlwasser - Kühlwasser wechseln (► Kapitel 7.1)	
SOLL-Wert kontrollieren (► Kapitel 6.2.2)	
Kühlleistung prüfen (► Kapitel 8.2.5)	
Wöchentliche Arbeiten	
Tägliche Arbeiten (vor Inbetriebnahme)	Bedienpersonal
Kühlwasser wechseln (► Kapitel 7.1)	
Schmutzfilter säubern / wechseln (► Kapitel 7.1.3)	
Desinfektion (► Hygieneplan)	
Monatliche Arbeiten	
Tägliche und wöchentliche Arbeiten	Bedienpersonal
Vorbereitende Arbeiten Kühlwasserkreislauf prüfen (► Kapitel 8.2.1)	
Kühlwasserkreislauf prüfen (► Kapitel 8.2)	Medizintechniker
1/2 jährliche Arbeiten	
Tägliche, wöchentliche und monatliche Arbeiten	Bedienpersonal
Abluft Kanäle / Schläuche reinigen, prüfen (► Kapitel 8.3.1)	
Jährliche Arbeiten	
Tägliche, wöchentliche und monatliche Arbeiten	Bedienpersonal
Desinfektion (► Hygieneplan)	
Frost / Korrosionsschutz (► Kapitel 8.3.2)	
Transportbereitschaft herstellen (► Kapitel 9)	
Jährliche Funktionsprüfungen inkl. Service & Wartung	Medizintechniker
Prüfung nach DGUV- Vorschrift 3 (BGV A3)	
5-jährliche Arbeiten	
Kältemittel R134a wechseln	Kältemitteltechniker
Arbeiten bei Langfristiger Außerbetriebnahme, zur Transportvorbereitung und vor Lagerung	
Tank entleeren (► Kapitel 7.1)	Bedienpersonal
Desinfektion (► Hygieneplan)	
Frost / Korrosionsschutz (► Kapitel 8.3.2)	

8.2 Monatliche Arbeiten

8.2.1 Wartung des Kühlwasserkreislaufs

Der ULK darf bei diesen Wartungsarbeiten nicht angeschlossen und muss entleert sein:

- Schalten Sie den ULK ab und entleeren Sie den Tank.
(► Kapitel 7.1 - Tank-Entleerung und Wechsel des Kühlwassers)
- Prüfen Sie, ob der Querschnitt der Leitungen vom Tank zum Kälteaggregat und der Schlauch des Rücklaufs des internen Kühlkreislaufs durch Verdrehen verengt ist.
 - Bei verengten Querschnitten müssen die Leitungen instandgesetzt oder ausgetauscht werden.
- Reinigen Sie den Schmutzfilter im Tank.
(► Kapitel 7.1.3 - Reinigen des Schmutzfilters)
- Metallgewebeschläuche
 - Nehmen Sie die Metallgewebeschläuche ab.
 - Blasen Sie die Schläuche stoßweise für jeweils ca. 3 Sekunden mit Druckluft aus.
 - Prüfen Sie die Schläuche auf Beschädigungen und tauschen Sie diese bei Bedarf aus.

8.2.2 Funktionsprüfung

1. Befüllen Sie den Tank mit Leitungswasser.
(► Kapitel 7.1.4 - Befüllen des Tanks)
2. Schließen Sie den dafür vorgesehenen Metallgewebeschläuch am Kühlwasservorlauf des Umlaufkühlers an.
3. Halten Sie das freie Schlauchende in ein Auffanggefäß (z.B. Eimer), schalten Sie den Umlaufkühler ein und prüfen Sie, ob Wasser fließt.

INFORMATION

Bei Fehlern oder Störungen führen Sie eine Funktionsprüfung durch und beachten Sie die Maßnahmen der Fehlersuche und -beseitigung:

- 5.2.3 - Befüllen, Entlüften und
- 10.1 - Fehlerbeseitigung bei Inbetriebnahme / Betrieb.

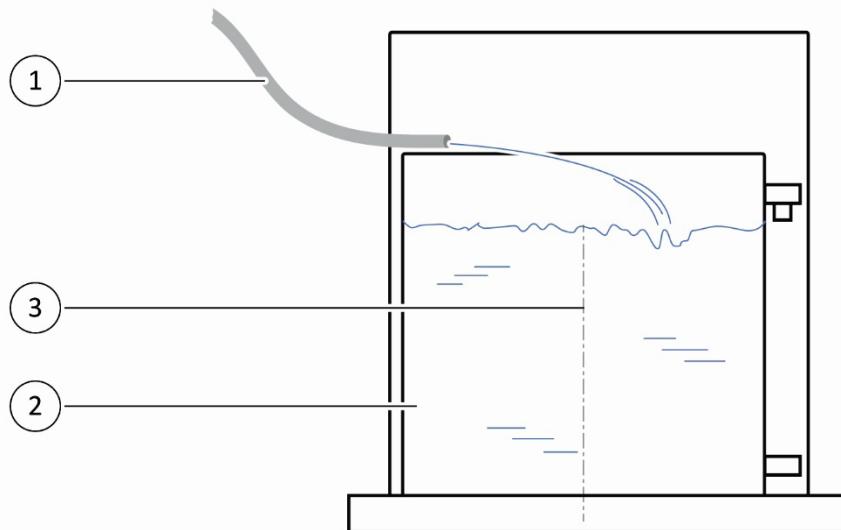


Bild 23: Funktionsprüfung Wasserdruck des Umlaufkühlers

- [1] Schlauch
- [2] Tank
- [3] Tankmitte

4. Halten Sie das freie Schlauchende waagerecht an den Rand des Tanks (► Bild 23).
5. Schalten Sie den Umlaufkühler ein und prüfen Sie, ob der Wasserstrahl bis mindestens zu 2/3 des Tanks reicht.

INFORMATION

Bei ungenügendem Wasserdruck ist eine Instandsetzung des Umlaufkühlers durch den Hersteller bzw. einem autorisierten Servicepartner erforderlich.

8.2.3 Magnetventil am Vorratstank prüfen

Das Magnetventil im Rücklauf des internen Kühlkreislaufs schließt den Kühlkreislauf des ULK. Das Magnetventil wird parallel zur Umlöpfpumpe eingeschaltet. Wird durch den Sterilisator Kühlwasser über die Steuerleitung angefordert, schaltet das Magnetventil ab. Die LED am Magnetventil leuchtet nicht.

- Prüfen Sie, ob bei ausgeschaltetem Sterilisator und eingeschaltetem ULK Kühlwasser aus dem Rücklauf des internen Kühlkreislaufs in den Tank fließt und die LED leuchtet.

INFORMATION

Bei Fehlern oder Störungen führen Sie den Funktionstest durch und beachten Sie die Maßnahmen der Fehlersuche und -beseitigung:

- ▶ 5.2.3 - Befüllen, Entlüften und Funktionstest
- ▶ 10.1 - Fehlerbeseitigung bei Inbetriebnahme / Betrieb.

Ist mit den diesen Maßnahmen keine Abhilfe möglich, muss das Magnetventil ausgebaut und ausgetauscht werden.

8.2.4 Kälteaggregat prüfen

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag bei geöffneter Verkleidung!

Beim Öffnen der Verkleidung können berührbare Teile Spannung führen.

- Alle Arbeiten am Kälteaggregat dürfen nur durch autorisiertes Personal ausgeführt werden.

HINWEIS

Wartungsfristen einhalten!

Zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit müssen die vorgeschriebenen Wartungsfristen eingehalten werden.

Die jährliche, zertifizierte Überprüfung von Geräten mit fluorierten Treibhausgasen entfällt, da im Umlaufkühler 1800/20 nur 0,6 kg des Kältemittels R134a enthalten sind.

1. Trennen Sie den Umlaufkühler vom Netz.
2. Nehmen Sie den Deckel und die seitliche, vom Tank gesehen linke, Verkleidung des Umlaufkühlers ab.

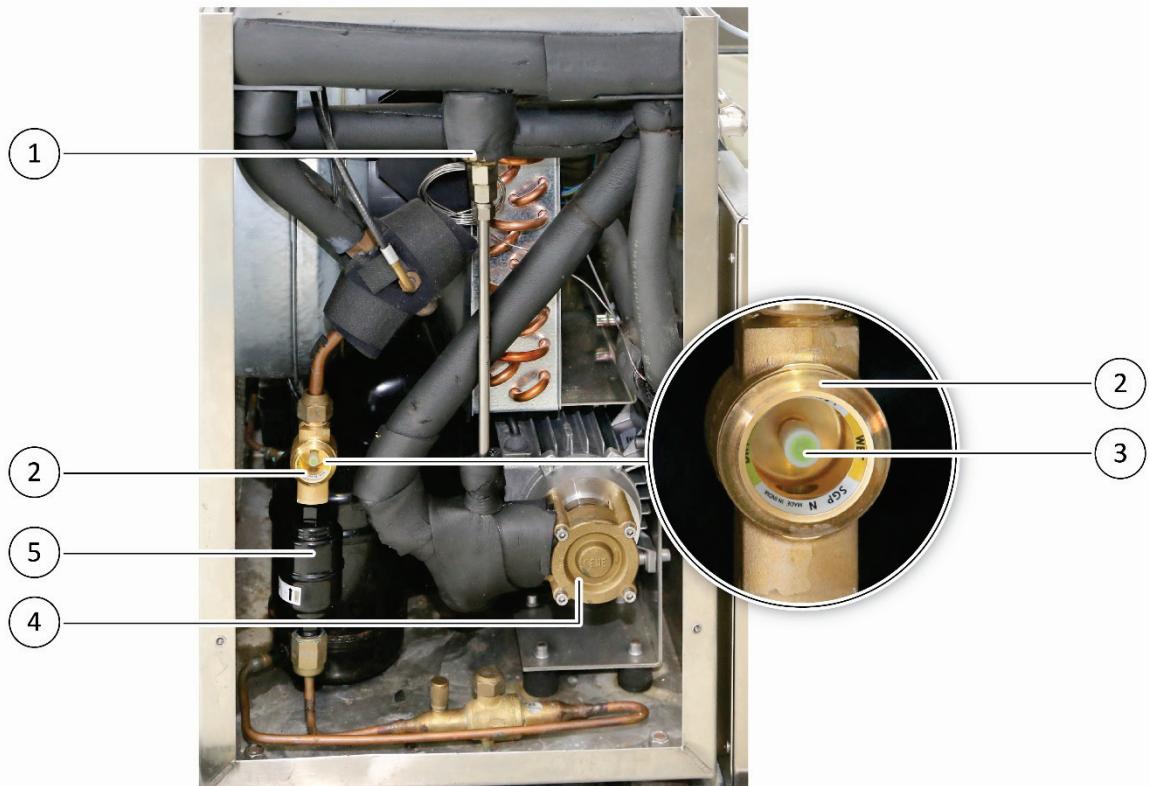


Bild 24: Kälteaggregat

- [1] Schwimmerentlüfter
- [2] Schauglas
- [3] Farbindikator
- [4] Umwälzpumpe
- [5] Trockner

3. Prüfen Sie den Farbindikator im Schauglas.
 - Bei grünem Farbindikator ist der Wassergehalt des Kühlmittels in Ordnung.
 - Bei gelben Farbindikator ist eine Instandsetzung des Kälteaggregats durch den Hersteller bzw. einem autorisierten Servicepartner erforderlich.
4. Stellen Sie den Netzanschluss her.
5. Schalten Sie den Umlaufkühler ein und prüfen Sie am Schauglas, ob das Kältemittel nach 2 - 3 min. Betrieb frei von Gasblasen ist.
 - Bei Blasenbildung ist eine Instandsetzung des Umlaufkühlers durch den Hersteller bzw. einem autorisierten Servicepartner erforderlich.
6. Trennen Sie den Umlaufkühler vom Netz.
7. Montieren Sie die abgenommenen Verkleidungsteile.

8.2.5 Kälteleistung prüfen

HINWEIS

Wartungsfristen einhalten!

Die Prüfung der Kälteleistung darf nur durch autorisiertes Personal ausgeführt werden. Zur Prüfung der Kälteleistung wird die „Prüfmittel ausstattung, Sterilisations-/Desinfektionsgerät“ (aus dem Lieferumfang MSE / LSE) benötigt. Beachten Sie die zugehörige Betriebsanleitung.

Zur Prüfung der Kälteleistung muss der Tank des Umlaufkühlers bis zum Überlauf gefüllt sein und das Kühlwasser im Tank Raumtemperatur (ca. 20 °C) aufweisen.

Bei dieser Prüfung wird die Zeit ermittelt, die benötigt wird, um das Kühlwasser von ca. 20 °C auf 10 °C abzukühlen.

1. Programmieren Sie einen Datenlogger:
 - Messtakt 1 Sekunden,
 - Temperaturbereich 0 - 50 °C,
 - Eingabe der Seriennummer des Umlaufkühlers
2. Platzieren Sie den Datenlogger im Tank des Umlaufkühlers.
3. Stellen Sie als Solltemperatur 10 °C ein und schalten Sie den Umlaufkühler ein.
4. Wenn der Umlaufkühler die Solltemperatur erreicht hat, entnehmen Sie den Datenlogger aus dem Tank.
5. Lesen Sie den Datenlogger aus. Markieren Sie in der Loggerkurve die Stellen, an denen 20 °C und 10 °C erreicht werden (► Bild 25).

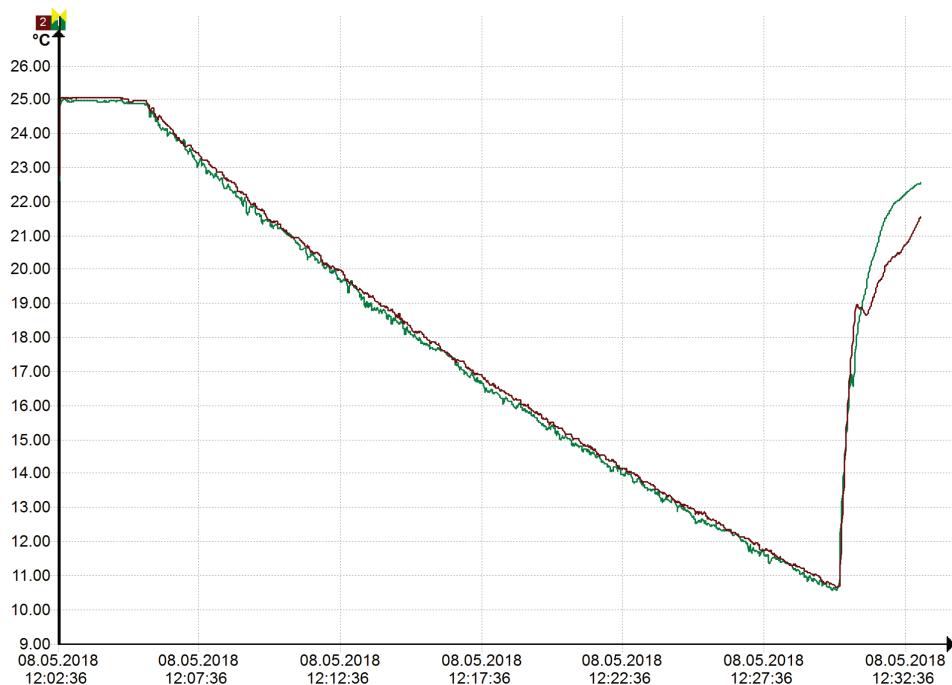


Bild 25: Beispiel einer Loggerkurve zur Kälteleistung (mit 2 Dataloggern)

6. Ermitteln Sie die Zeit, die für die Abkühlung von 20 °C auf 10 °C erforderlich ist.:
 - Sollzeit: ≤ 12 Minuten bei einer Umgebungstemperatur von ca. 25 °C)
 - Bei unzureichender Kühlleistung (> 15 Minuten) ist eine Instandsetzung des Umlaufkühlers erforderlich.
7. Legen Sie dem Wartungsbericht einen Ausdruck der Loggerkurve bei.
8. Stellen Sie die Solltemperatur des Umlaufkühlers wieder auf 15 °C ein.

8.2.6 Steuerleitung prüfen

Prüfen Sie die Steuerleitung Umlaufkühler 65 TC entweder durch die Funktionsprüfung bei betriebsbereiten Sterilisator und Umlaufkühler oder durch Messen des Steuersignals (24 V AC) an der Steuerleitung.

8.3 Arbeiten nach Bedarf, halbjährlich und bei Abbau

Die folgenden Wartungs-, Pflege- und Reinigungsarbeiten sind nach Bedarf, jedoch mindestens halbjährlich oder bei Abbau und Herstellung der Transportbereitschaft auszuführen.

8.3.1 Reinigen von Abluftschläuchen, Abluftkanal und T-Stücken

Innenreinigung und Desinfektion der T-Stücke und Abluftschläuche:

Nach Bedarf, spätestens halbjährlich oder bei Abbau:

1. Demontieren Sie T-Stücke und Abluftschläuche (► Bild 15).
2. Reinigen und Desinfizieren Sie T-Stücke und Abluftschläuche innen.
3. Montieren Sie T-Stücke und Abluftschläuche.

Innenreinigung und Desinfektion des Abluftkanals MSE:

Nach Bedarf, spätestens halbjährlich oder bei Abbau:

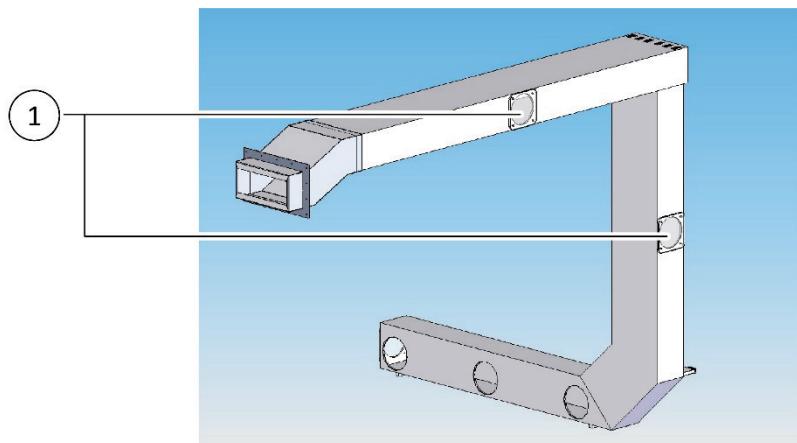


Bild 26: Abluftkanal für drei Umlaufkühler im Sterilisationsmodul MSE

[1] Schaugläser

1. Demontieren Sie den Abluftkanal.
2. Demontieren Sie die Schaugläser
3. Reinigen und Desinfizieren Sie den Abluftkanal innen.
4. Reinigen und Desinfizieren Sie die Schaugläser.
5. Montieren Sie die Schaugläser
6. Montieren Sie den Abluftkanal
(► Montageanleitung MSE, Schottflansche und Abluftkanal).

8.3.2 Frost- und Korrosionsschutz der Umwälzpumpe

WARNUNG

Gefahr bei Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen!

Das als Frostschutz- und Korrosionsschutz eingesetzte „Antifrogen N“ ist bei Nichteinhaltung der Sicherheitsmaßnahmen gesundheitsgefährdend.

- Alle Präventionsmaßnahmen zum Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen sowie die Sicherheitsmaßnahmen müssen eingehalten werden.
- Eine längere Berührung und die Einatmung der Dämpfe vermeiden.
- Die Verwendung in der Nähe von Wärmequellen oder freien Flammen ist verboten. Es ist eine geeignete Lüftung zu gewährleisten.
- Vorgeschriebene PSA (Sicherheitsschuhe, Schutzbrillen, Handschuhe) tragen.
- Sicherheitsdatenblätter sowie die darin enthaltenen Hinweise zur sach- und fachgerechten Entsorgung beachten.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen der Sicherheitsdatenblätter beachten!

1. Trennen Sie den Schlauch des Kühlwasserrücklaufs am ULK.
2. Trennen Sie den Schlauch des Kühlwasservorlaufs am Sterilisator.
3. Reinigen Sie den ULK und befüllen Sie ihn mit frischem Leitungswasser.
(► Kapitel 7.2 - Reinigen des ULK)
4. Entlüften Sie die Umwälzpumpe über den Schlauch des Kühlwasservorlaufs in ein Auffanggefäß (Eimer).
5. Füllen Sie das Frost-/ Korrosionsschutzmittel Antifrogen N 20% in die Befüllflasche.
6. Schließen Sie den Ansaugschlauch für den Frost-/Korrosionsschutz mit **geschlossenem** Kugelhahn an der Schnellkupplung für die Tank-Entleerung an.

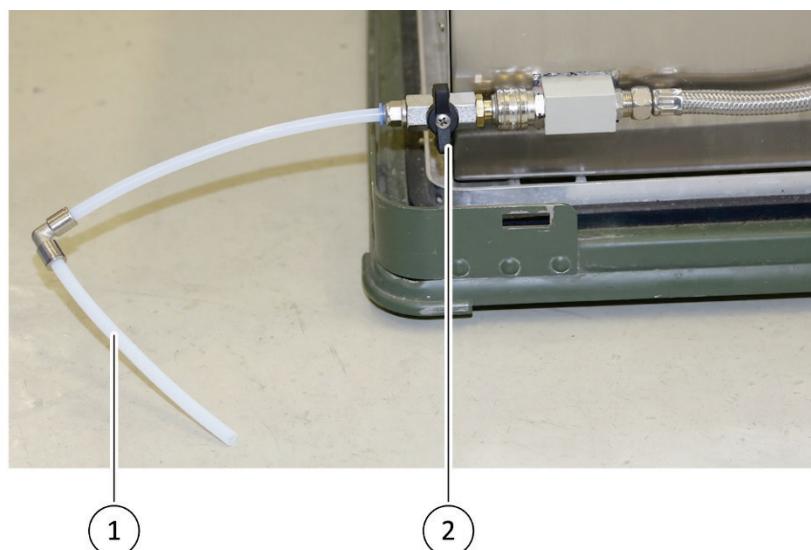


Bild 27: Anschluss Ansaugschlauch für Frost-/Korrosionsschutz

- [1] Ansaugschlauch mit Winkelverbinder
[2] Schnellkupplung mit Kugelhahn (**geschlossen**)

7. Entlüften Sie den Ansaugschlauch durch kurzes Öffnen des Kugelhahns.
Der Ansaugschlauch muss vollständig mit Wasser befüllt sein!
8. Schrauben Sie den Schmutzfilter im Tank heraus.
9. Schrauben Sie den Blindstopfen anstelle des Schmutzfilters handfest ein.



Bild 28: Schmutzfilter und Blindstopfen

- [1] Schmutzfilter
- [2] Blindstopfen 3/8"

10. Positionieren Sie den Ansaugschlauch in der Befüllflasche mit Antifrogen N 20%.
Der Ansaugschlauch muss bis zum Boden der Befüllflasche reichen.



Bild 29: Frost-/Korrosionsschutz

- [1] Ansaugschlauch mit Winkelverbinder
- [2] Schnellkupplung mit Kugelhahn (**geöffnet**)
- [3] Befüllflasche Antifrogen N 20% (500 ml)

11. Schalten Sie den ULK mit dem *<Netzschalter>* ein.
12. Öffnen Sie den Kugelhahn und starten **zeitgleich** Sie den ULK manuell.
13. Lassen Sie den gesamten Inhalt des Frost-/Korrosionsschutzmittels in den Pumpenkreislauf fördern und lassen Sie anschließend den Taster für manuellen Betrieb los.

HINWEIS

Korrosionsgefahr!

Achten Sie darauf, dass das Frost-/Korrosionsschutzmittel angesaugt wird.

Sollte dies nicht der Fall sein, hat die Pumpe Luft angesaugt und die Umwälzpumpe des ULK ist erneut zu entlüften (► Kapitel 5.2.3 - Befüllen, Entlüften).

14. Schließen Sie den Kugelhahn und schalten Sie den ULK ab.
15. Entfernen Sie die Ansaugleitung und den Blindstopfen im Tank.
16. Reinigen Sie den Schmutzfilter und schrauben Sie ihn wieder ein.
17. Entleeren Sie den ULK und entsorgen Sie das Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch sach- und fachgerecht.
18. Entfernen Sie den Schlauch des Kühlwasservorlaufs.

9 Transportbereitschaft herstellen / Demontage

1. Führen Sie den Frost- und Korrosionsschutz der Umlöpfpumpe durch.
► Kapitel 8.3.2 - Frost- und Korrosionsschutz der Umlöpfpumpe
2. Trennen Sie das Netzkabel und das Steuerkabel am Umlaufkühler.
3. Nehmen Sie den Schmutzfilter ab und blasen Sie mit Druckluft < 0,5 bar in die Zuleitung zur Umlöpfpumpe.
4. Blasen Sie mit Druckluft < 0,5 bar in den Kühlwasserausgang.
5. Reinigen und trocknen Sie den Tank des ULK.
6. Nehmen Sie T-Stück, Abluftschlauch, die Metallgewebebeschläuche und die Steuerleitung ab.
7. Überprüfen Sie das abgenommene Zubehör auf Vollzähligkeit (siehe Inhaltsliste).
8. Ordnen Sie das abgenommene Zubehör den Verpackungseinheiten zu.
Die farbig codierte Schläuche gehören zu LSE bzw. MSE.
► Inhaltsliste Umlaufkühler 1800/20 (Version 2018),
► Inhaltsliste Sterilisator 65 TC und
► Inhaltslisten MSE oder LSE.
9. Legen Sie das Zubehör des Umlaufkühlers sowie diese Betriebsanleitung und die zugehörigen Anhänge in den gereinigten, trockenen Tank.
► Packanleitung Umlaufkühler 1800/20 (Version 2018)



Bild 30: Zubehör ULK in den Tank gepackt

10. Legen Sie den Tankdeckel auf den Tank.
11. Befestigen Sie das Oberteil des Haubenbehälters auf der Bodenplatte.



Bild 31: Haubenbehälter

- [1] ULK
- [2] Bodenplatte
- [3] Oberteil des Haubenbehälters

10 Fehlersuche und -beseitigung

HINWEIS

Sachschaden durch fehlerhaften Betrieb des ULK

Fehler und Störungen beim Betrieb des Umlaufkühlers können auch die Wasserring-Vakuumpumpe (WRP) des angeschlossenen Sterilisators beschädigen.

10.1 Fehlerbeseitigung bei Inbetriebnahme / Betrieb

Umwälzpumpe des Kühlkreislaufes läuft ohne Wasser zu fördern

Fließt bei der Inbetriebnahme (Umlaufkühler ist nicht am Sterilisator angeschlossen), nach dem Einschalten des Umlaufkühlers kein Wasser am Kühlwasserausgang durch den angeschlossenen Schlauch in das Auffanggefäß (Eimer) und läuft die Umwälzpumpe hörbar:

1. Prüfen Sie den Wasserstand im Tank, 35 Liter sind erforderlich.
2. Prüfen Sie, ob der Filter an der Ansaugleitung verschmutzt ist.
3. Prüfen Sie, ob der Schlauch der Ansaugleitung vom Tank zum Kälteaggregat verdreht ist, sodass kein oder nur noch ein minimaler Wasserdurchsatz möglich ist.
4. Das, nach dem Entleeren des Umlaufkühlers, in der Umwälzpumpe und in den Leitungen verbliebene Schmutzwasser bzw. die Reste des algenhemmenden Aquastabil können eingetrocknet sein und somit ein Anlaufen der Pumpe verhindern.

Führen Sie folgende Maßnahmen durch:

- Umwälzpumpe durch Wasserdruck gangbar machen:
Hierzu schließen Sie entweder am Kühlwasserausgang Leitungswasser gegen die Fließrichtung an oder demontieren Sie den Filter im Tank und schließen Leitungswasser in Fließrichtung an.

Kann der Fehler durch diese Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist eine Instandsetzung, ggf. durch Zerlegen der Umwälzpumpe, durch einen Medizintechniker oder den autorisierten Servicepartner erforderlich. Bild 32 zeigt dazu eine Explosionszeichnung der Umwälzpumpe.

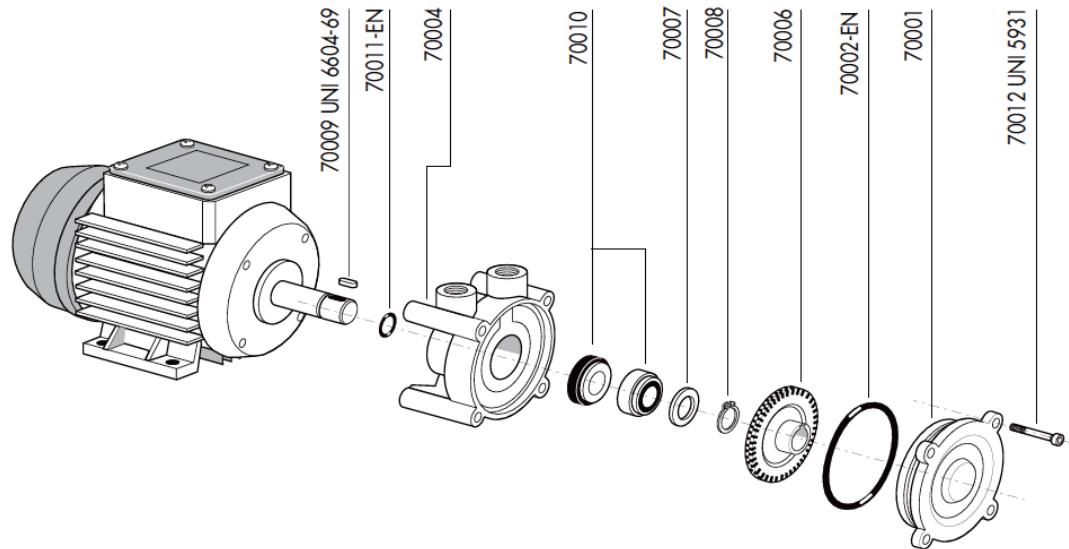


Bild 32: Explosionszeichnung der Umwälzpumpe mit Ersatzteilnummern

Blockierter Rücklauf des internen Kühlkreislaufs am Tank

Fließt, bei nicht angeschlossenem Umlaufkühler am Sterilisator und verschlossenem Kühlwasserausgang, nach dem Einschalten des Umlaufkühlers kein Wasser durch den Rücklauf interner Kühlkreislauf in den Tank, die Umwälzpumpe läuft jedoch hörbar:

1. Prüfen Sie, ob der als Schlaufe ausgebildete Metallgewebebeschlauch des Rücklaufs interner Kühlkreislauf verdreht ist, sodass der Schlauch verengt ist und kein Wasserdurchsatz möglich ist.
 - Montieren Sie den Schlauch so, dass Wasserdurchsatz möglich ist.
2. Prüfen Sie das Magnetventil auf Verunreinigung:
 - Rücklaufschlauch am Magnetventil lösen. Verunreinigung beseitigen und den Plunger des Magnetventils vorsichtig mit einem Schraubendreher (2 – 3 mm) öffnen (eindrücken).
3. Prüfen Sie, ob der Förderdruck der Umwälzpumpe zu gering ist (vergleiche Kapitel 8.2.2 - Funktionsprüfung):
 - Bei zu geringem Förderdruck ist der Austausch oder die Reparatur der Umwälzpumpe erforderlich.

Rückschlagklappe am Sammler

Prüfen Sie die Einbaulage sowie die Pfeilrichtung der Rückschlagklappe.

Vor dem Einbau am Sammler die Rückschlagklappe(n) auf Funktion prüfen.

10.2 Fehlersuche / Fehlerbeseitigung beim Betrieb

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Umlaufkühler ist beim Betätigen des Netzschalters ohne Funktion	Netzkabel ist nicht angesteckt	Netzkabel anstecken
	Netzkabel ist im Schaltkasten des Sterilisators angesteckt und der Hauptschalter des Sterilisators ausgeschaltet	Hauptschalter einschalten
Umlaufkühler ist eingeschaltet, Kühlaggregat läuft nicht	-	Umlaufkühler mit der Taste <Manuell> starten
Umlaufkühler lässt sich nur manuell starten, nicht automatisch	Steuerkabel ist nicht angesteckt	Steuerkabel an der Buchse „Autostart“ anschließen
	Steuerkabel von 2 ULK sind vertauscht angesteckt	Zuordnung Umlaufkühler zum Sterilisator prüfen und ggf. Steuerkabel tauschen
	Steuerkabel ist defekt	Steuerkabel tauschen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Sterilisator sendet kein Signal zum ULK oder das Signal kommt nicht am ULK an	Signalverfolgung, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
Umlaufkühler erreicht nicht die Solltemperatur von 15 °C	Solltemperatur ist falsch eingestellt	Solltemperatur auf 15 °C einstellen
	Temperaturregler ist defekt	Temperaturregler austauschen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Förderpumpe fördert nicht oder die Förderleistung ist nicht ausreichend	Schmutzfilter im Vorratstank reinigen, ggf. austauschen
		Ansaugleitung ist blockiert und muss ausgedreht oder ausgetauscht werden, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
		Förderpumpe entlüften, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
		Förderdruck der Pumpe überprüfen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Kälteleistung nicht ausreichend	Pumpe ausbauen, zerlegen und reinigen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Umwälzpumpe läuft ohne Wasser zu fördern / Trockenlauf der Umwälzpumpe	Magnetventil verunreinigt.	Magnetventil reinigen ggf. austauschen ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Überhitzung / Verschleiß der Umwälzpumpe / Förderdruck der Umwälzpumpe > 0,5 bar / Pumpe arbeitet gegen geschlossene Leitung	Leitungen prüfen, Umwälzpumpe austauschen ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Förderdruck der Umwälzpumpe ≤ 0,5 bar	Umwälzpumpe instand setzen oder tauschen ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Förderdruck durch fehlende Wasserzufuhr zu gering.	Blockierte / verdrehte Ansaugleitung (Schlauchleitung von Tank zur Umwälzpumpe) prüfen, Leitung ggf instand setzen.
	Förderdruck durch fehlende Entlüftung zu gering.	Umwälzpumpe entlüften
Gelbe Kontrollleuchte „Frostschutz / Durchflussmangel“ leuchtet	Förderdruck durch niedrigen Wasserstand im Tank zu gering.	Wasser auffüllen
	Wärmetauscher ist vereist	Der Wärmetauscher muss abtauen, dann entsprechend Ursache vorgehen
	Schmutzfilter im Vorratstank verstopft	Schmutzfilter reinigen, ggf. austauschen
	Zu wenig oder kein Wasser im Vorratstank	Wasser auffüllen
	Solltemperatur sehr niedrig eingestellt, das Kühlwasser ist zu kalt	Kühlwassertemperatur auf 15 °C einstellen
Rote Kontrollleuchte „Störung“ leuchtet	Ansaugleitung (Leitung vom Tank zum Kälteaggregat) ist verdreht / blockiert	Ansaugleitung gerade drehen oder austauschen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Fördervolumen / Förderdruck der Umwälzpumpe zu gering	Überprüfung, Instandsetzung oder Austausch der Förderpumpe, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
	Hochdruckschalter im Kompressor-Kreislauf hat ausgelöst	Entsprechend Ursache wie folgt vorgehen
	Unzureichende Luftkühlung	Prüfen, ob Luftzufuhr ausreichend ist
	Störung im Kältekreislauf, Kälteaggregat defekt	Prüfen, ob der Luftdurchlass im Abluftschlauch oder an den Abluftgittern behindert ist
		Umlaufkühler instand setzen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Display des Sterilisators zeigt zu hohe Kühlwassertemperatur (dauerhaft > 15 °C) Sterilisator erreicht nicht das geforderte Vakuum < 8 kpa Fehler 7 - maximale Zeit wird angezeigt Fehlermeldung „Vakuum-Störung“.	Umlaufkühler ist nicht eingeschaltet Störung im ULK - rote oder gelbe Kontrollleuchte leuchtet Umwälzpumpe fördert nicht oder Förderleistung nicht ausreichend Kühlwasservorlauf verstopft oder Knick im Schlauch	Umlaufkühler einschalten siehe oben siehe oben Schlauch prüfen, knickfrei verlegen, ggf. tauschen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>
Überflutung des Aufstellraumes	Undichter Kühlkreislauf	ULK-Tank und Schlauchverbindungen auf Leckagen prüfen, ggf. instand setzen
	Eine Überflutung des Aufstellraumes muss nicht mit dem Umlaufkühler zusammenhängen. Ziehen Sie auch andere Ursachen in Betracht!	
Tank ULK läuft über	Überlaufleitung falsch verlegt bzw. ohne Gefälle zum Abwasseranschluss Überlaufleitung ist abgeknickt / verdreht oder blockiert Rückschlagklappe zur Abwasser-Entsorgungsleitung verklebt oder defekt Abwasser-Entsorgungsleitung blockiert Durch Prozessstörung im Sterilisator wird kurzfristig mehr Abwasser in den Vorratstank geführt als abfließen kann.	Überlaufleitung mit Gefälle verlegen Überlaufleitung knickfrei verlegen Schlauch der Überlaufleitung ersetzen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i> Rückschlagklappe instand setzen oder tauschen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i> Abwasser-Entsorgungsleitung in Stand setzen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i> Nach einer Prozessstörung im Technikraum nachsehen, bei Bedarf aufwischen
Leckagen	Schläuche Kühlwasservorlauf, -Rücklauf oder Überlauf undicht oder nicht richtig angeschlossen Vorratstank undicht Ansaugleitung oder Schnellkupplung undicht Leck in der Förderpumpe oder im Förderkreislauf	Schlauchanschlüsse überprüfen, ggf. Schlauch tauschen und Dichtungen erneuern, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i> Undichte Teile abdichten, wenn möglich, sonst austauschen, ► <i>Servicepartner kontaktieren</i>

11 Entsorgung

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

Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften.

HINWEIS

Gefahr von Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Mit umweltgefährdenden Stoffen kontaminierte Bauteile gemäß den Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsorgen oder durch einen zugelassenen Fachbetrieb entsorgen lassen.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Metallische Materialreste verschrotten, Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben, übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.
- Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zuführen und somit Ressourcen schonen.
- Entsorgungsrichtlinien der Länder, Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe zur umweltgerechten Entsorgung beachten.
- Bei allen Arbeiten am Gerät die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung und ordnungsgemäßem Verwertung / Beseitigung einhalten.
- Insbesondere bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe wie Schmierfette und -öle und lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen! Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden!

12 Ersatzteile / Service / Kundendienst

Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden!
Diese sind durch den Hersteller geprüft und freigegeben.

HINWEIS

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

- Der Einbau bzw. die Verwendung von nicht freigegebenen Teilen kann die konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des ULK verändern und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen.
- Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Gewährleistungs-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.
- Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Bestellen Sie Ersatzteile immer unter Angabe der Bezeichnungen und Artikelnummern. Die Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatzteilen führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile des Herstellers.

Die gesetzlich vorgeschriebene Produktbeobachtungspflicht ist Bestandteil des Kundenbetreuungskonzepts. Sie können uns jederzeit Ihre Erfahrungen im Umgang mit dem Gerät übermitteln, damit auf dieser Grundlage unsere Produkte noch kundenfreundlicher gestaltet werden. Selbstverständlich stehen wir Ihnen jederzeit auch für Ihre Fragen und Anregungen zur Verfügung.

Kontaktinformationen des Herstellers und des autorisierten Servicepartners:

► „Kontaktinformationen“ auf der ersten Umschlagseite!

Ersatzteile:

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Deckel Vorratstank, mit Griff	50099998
Verbindungsleitung Umlaufkühler 65 TC, 1,5 m	50099668
Netzkabel Umlaufkühler 2,0 m	50100104
Aquastabil	50099348
T-Stück Umlaufkühler LSE	50099404
Enddeckel für T-Stück	50099689
Schnellspannschelle DN 180 mm	50099692
Schnellspannschelle DN 200 mm	50099396
Metallgewebeschlauch G1/2" L 1000 mm, mit 2 Dichtungen 1/2"	50099988
Filter im Tank: Filterkorb G3/8" außen aus Edelstahl	50091231
Befüllflasche 500 ml für Antifrogen N 20%	50091500
Ansaugschlauch mit Kugelhahn und Winkelverbinder	50800037
Blindstopfen 3/8"	50800038

13 Anhang

Folgende Unterlagen und Dokumente gehören zum Lieferumfang dieser Betriebsanleitung:

- Inhaltsliste Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)
- Packanleitung Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)
- Fließplan Umlaufkühler ULK 1800/20 (Version 2018)
- Stromlaufplan Kälteaggregat aircool DK-S21-134a
- Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R134a
- Sicherheitsdatenblatt Aquastabil
- Sicherheitsdatenblatt Antifrogen N
- Konformitätserklärung

NOTIZEN:



HP Medizintechnik GmbH

Bruckmannring 19
85764 Oberschleißheim

www.hp-med.com