

Benutzerhandbuch

Vacuclave[®] 118 Vacuclave[®] 123

Autoklav

ab Software-Version 2.1.0



DE

Das MELAG Service-Netzwerk für Deutschland

Reinigung, Desinfektion, Verpackung und Sterilisation - das ist unser Element. Wichtig ist uns dabei der Blick aufs Ganze: Deshalb bieten wir eine technische Unterstützung mit vielen Möglichkeiten. Unser flächendeckendes Netzwerk mit Fachhandels- und MELAG Hygiene-Technikern stellt einen erstklassigen Service sicher.

Egal ob Wartung, Reparatur oder Validierung - gemeinsam finden wir den idealen Ansprechpartner:

MELAG Kundenservice für Deutschland

Mo. - Do.: 08:00 - 17:00 Uhr, Fr.: 08:00 - 16:00 Uhr

Tel.: 030 75 79 11 22

E-Mail: service@melag.de

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise	5
Symbole im Dokument	5
Auszeichnungsregeln	5
Entsorgung	5
2 Sicherheit	6
3 Leistungsbeschreibung	8
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
Sterilisationsverfahren	8
Art der Speisewasserversorgung	8
Programmläufe	9
Sicherheitsvorrichtungen	10
Leistungsmerkmale Sterilisierprogramme	10
4 Gerätebeschreibung	11
Lieferumfang	11
Geräteansichten	12
Symbole auf dem Gerät	13
Touch-Display	15
Halterungen für die Beladung	18
5 Installationsvoraussetzungen	19
Aufstellort	19
Platzbedarf	20
Netzanschluss	21
Wasseranschluss	22
System- und Netzwerksicherheit	23
6 Aufstellung und Installation	24
Entnahme aus der Verpackung	24
Versorgung mit Speisewasser	25
Abwasseranschluss	25
Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage	25
Installationsbeispiele	26
Gerät ausrichten	31
Elektrische Prüfung nach EN 50678 (VDE 0701) oder länderspezifische Norm	32
Netzkabel anschließen und Zubehörteile entnehmen	32
Softwareversion kontrollieren	32
Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren	32
Datum und Uhrzeit kontrollieren	33
Displayeinstellungen	33
Probeläufe	33
Einweisung der Benutzer	33
Installations- und Aufstellungsprotokoll	33
7 Erste Schritte	34
Gerät einschalten	34
Tür öffnen/schließen	35

8 Wichtige Informationen zum Routinebetrieb	38
9 Sterilisieren	39
Beladung vorbereiten.....	39
Autoklav beladen.....	40
Programm auswählen.....	42
Programm starten.....	43
Manueller Programmabbruch.....	45
Programm vorzeitig beenden.....	47
Programm ist beendet.....	47
Sterilgut entnehmen.....	49
Sterilgut lagern.....	49
10 Protokollieren	50
Chargendokumentation.....	50
Menü Protokolle.....	50
Ausgabemedien.....	52
11 Funktionsprüfungen	54
Serviceprogramme.....	54
Vakuumtest.....	54
Dampfdurchdringungstest.....	56
12 Einstellungen	57
Allgemeine Einstellungen.....	58
Administrative Einstellungen.....	66
13 Instandhaltung	69
Instandhaltungsintervalle.....	69
Reinigen.....	70
Staubfilter austauschen.....	73
Wartung.....	74
14 Betriebspausen	75
Dauer der Betriebspause.....	75
Außerbetriebsetzung.....	75
Transport.....	75
15 Betriebsstörungen	77
Warn- und Störungsmeldungen.....	78
16 Technische Daten	83
Technische Tabellen.....	84
17 Zubehör und Ersatzteile	86
Glossar	89

1 Allgemeine Hinweise

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

Sollte das Handbuch nicht mehr lesbar sein, beschädigt werden oder abhandenkommen, können Sie sich ein neues Exemplar im MELAG Downloadcenter unter www.melag.com herunterladen.

Symbole im Dokument

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

Auszeichnungsregeln

Beispiel	Erklärung
siehe Kapitel 2	Verweis auf einen anderen Textabschnitt innerhalb des Dokuments.
Universal-Programm	Wörter oder Wortgruppen, die auf dem Display des Gerätes angezeigt werden, sind als Displaytext gekennzeichnet.
	Voraussetzungen für die folgende Handlungsanweisung.
	Verweis auf das Glossar oder einen anderen Textabschnitt.
	Informationen zur sicheren Handhabung.

Entsorgung

MELAG-Geräte stehen für höchste Qualität und lange Lebensdauer. Wenn Sie ihr MELAG-Gerät aber nach vielen Jahren des Betriebes endgültig stilllegen wollen, kann die dann vorgeschriebene Entsorgung des Gerätes auch bei MELAG in Berlin erfolgen. Setzen Sie sich hierfür bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Entsorgen Sie nicht mehr verwendetes Zubehör und Verbrauchsmaterial fachgerecht. Beachten Sie auch die gültigen Entsorgungsvorschriften hinsichtlich möglicher kontaminierter Abfälle.

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

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

MELAG weist den Betreiber darauf hin, dass er für das Löschen personenbezogener Daten auf dem zu entsorgenden Gerät selbst verantwortlich ist.

MELAG weist den Betreiber darauf hin, dass er unter Umständen (z. B. in Deutschland laut ElektroG) gesetzlich verpflichtet ist, vor der Abgabe des Gerätes, Altbatterien und Altakkumulatoren zerstörungsfrei zu entnehmen, sofern diese nicht vom Gerät umschlossen sind.

2 Sicherheit



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

Qualifiziertes Personal

- Wie die vorangehende Instrumentenaufbereitung ist auch die Sterilisation mit diesem Autoklav nur von **sachkundigem Personal** durchzuführen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Benutzer regelmäßig in der Bedienung und dem sicheren Umgang mit dem Gerät geschult werden.

Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Transportschäden.
- Lassen Sie das Gerät nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.
- Lassen Sie den Elektroanschluss und die Anschlüsse für Zu- und Abwasser nur von einem Fachmann einrichten.
- Bei Verwendung des optionalen elektronischen Leckwassermelders (Wasserstopp) wird das Risiko eines Wasserschadens minimiert.
- Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Installieren und betreiben Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Das Gerät ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 m betragen.
- Beachten Sie für die Erstinbetriebnahme alle im Benutzerhandbuch beschriebenen Hinweise.

Netzkabel und Netzstecker

- Schließen Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Netzkabel an das Gerät an.
- Das Netzkabel darf nur durch ein Originalersatzteil von MELAG ersetzt werden.
- Halten Sie die gesetzlichen Vorschriften und Anschlussbedingungen des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens ein.
- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist.
- Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch **autorisierte Techniker** ersetzt werden.
- Beschädigen oder verändern Sie niemals das Netzkabel oder den Netzstecker.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Netzstecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Netzstecker an.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht eingeklemmt wird.
- Führen Sie das Netzkabel nicht entlang einer Wärmequelle.
- Fixieren Sie das Netzkabel niemals mit spitzen Gegenständen.
- Die Netzsteckdose muss nach dem Aufstellen frei zugänglich sein, damit das Gerät jederzeit bei Bedarf durch Ziehen des Netzsteckers vom elektrischen Netz getrennt werden kann.

Federsicherheitsventil

- Das Federsicherheitsventil muss freigängig sein und darf z. B. nicht abgeklebt oder blockiert werden. Stellen Sie das Gerät so auf, dass die einwandfreie Funktion des Federsicherheitsventils gewährleistet ist.

Aufbereitung und Sterilisation

- Befolgen Sie die Anweisungen der Textil- und Instrumentenhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten.
- Beachten Sie die für die Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten relevanten Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von [►RKI](#) und [►DGSV](#)).
- Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.

Normalbetrieb

- Der Sterilfilter ist nicht mehr wirksam, wenn er nass geworden ist. Benutzen Sie den Sterilfilter nicht mehr und tauschen Sie ihn aus.
- Tauschen Sie nicht den Sterilfilter während eines Programmlaufes aus.

Programmabbruch

- Beachten Sie, dass beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch, heißer Wasserdampf und heißes Wasser aus der Sterilisierkammer austreten kann.
- Beachten Sie die Hinweise auf dem Display des Gerätes. Sterilisieren Sie die betreffende [►Beladung](#) nach erneutem Verpacken noch einmal.

Entnahme des Sterilguts

- Öffnen Sie nie gewaltsam die Tür.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tablettts einen Tablettheber. Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, die Sterilisierkammer, die Halterung oder die Innenseite der Tür. Die Teile sind heiß.
- Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilguts bei der Entnahme aus dem Autoklav auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie die Beladung neu und sterilisieren Sie diese noch einmal.

Transport

- Tragen Sie den Autoklav nur zu zweit.

Wartung

- Lassen Sie die Wartung nur von [►autorisierten Technikern](#) durchführen.
- Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein.
- Beim Austausch von Ersatzteilen dürfen nur Original-Ersatzteile von MELAG verwendet werden.

Reparatur

- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Unsachgemäßes Öffnen und Reparieren können die elektrische Sicherheit beeinträchtigen und eine Gefahr für den Benutzer bedeuten. Das Öffnen des Gerätes darf nur durch einen [►autorisierten Techniker](#) erfolgen, der [►Elektrofachkraft](#) sein muss.

Betriebsstörungen

- Sollten beim Betrieb des Gerätes wiederholt Störungsmeldungen auftreten, setzen Sie das Gerät außer Betrieb und informieren Sie Ihren Fachhändler.
- Lassen Sie das Gerät nur durch [►autorisierte Techniker](#) instand setzen.

Meldepflicht bei schwerwiegenden Vorfällen im Europäischen Wirtschaftsraum

- Bitte beachten Sie, dass bei einem Medizinprodukt alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle (z. B. Todesfall oder eine schwerwiegende Verschlechterung des Gesundheitszustandes eines Patienten), welche vermutlich durch das Produkt verursacht wurden, dem Hersteller (MELAG) und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden sind.

3 Leistungsbeschreibung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Autoklaven Vacuclave 118 und 123 sind hauptsächlich für den Einsatz im medizinischen Bereich vorgesehen. Die Autoklaven sind Dampf-Klein-Sterilisatoren entsprechend der ▶EN 13060. Sie arbeiten mit dem fraktionierten Vakuumverfahren, welches die effektive Dampfdurchdringung der Beladung mit Sattdampf sicherstellt. Sie eignen sich für die Aufbereitung von Instrumenten und Materialien, welche ggf. bei der Behandlung mit Blut oder Körperflüssigkeiten in Kontakt kommen. Die Autoklaven sind nicht für Anwendungen am Patienten oder in Patientenumgebung und nicht zur Sterilisation von Flüssigkeiten bestimmt. Typische Benutzergruppen sind Ärzte, geschultes Personal und Servicetechniker.



WARNUNG

Beim Sterilisieren von Flüssigkeiten kann es zu ▶Siedeverzug kommen. Verbrennungen und die Beschädigung des Gerätes können die Folge sein.

- Sterilisieren Sie keine Flüssigkeiten mit diesem Gerät. Es ist für die Sterilisation von Flüssigkeiten nicht zugelassen.

Sterilisationsverfahren

Der Autoklav sterilisiert auf der Grundlage des fraktionierten Vakuumverfahrens. Dieses gewährleistet die vollständige und effektive Benetzung/Durchdringung des Sterilisiergutes mit Sattdampf.

Für die Erzeugung des Sterilisierdampfes nutzt der Autoklav die integrierte Dampferzeugung. Bei Programmstart wird in der Sterilisierkammer Dampf erzeugt. Dadurch sind ein definierter Druck und eine vorgegebene Temperatur gegeben. Die Sterilisierkammer ist vor Überhitzung geschützt. Sie können große Mengen Instrumente oder Textilien in kürzester Zeit nacheinander sterilisieren und sehr gute Trocknungsergebnisse erzielen.

Automatische Vorheizung

Bei aktivierter Vorheizung wird die kalte Sterilisierkammer vor einem Programmstart auf die Vorwärmtemperatur des jeweiligen Programms aufgeheizt oder zwischen zwei Programmläufen auf dieser Temperatur gehalten. Dadurch werden die Programmzeiten verkürzt und die Bildung von Kondensat verringert. Dies führt zur Verbesserung der Trocknungsergebnisse.

Art der Speisewasserversorgung

Der Autoklav arbeitet mit einem ▶Speisewasser-Einweg-System. Das heißt, dass er für jeden Sterilisiervorgang frisches ▶demineralisiertes oder ▶destilliertes Speisewasser verwendet. Die Qualität des Speisewassers wird über eine integrierte ▶Leitfähigkeitsmessung permanent überwacht. So werden Flecken auf Instrumenten und eine Verschmutzung des Autoklaven – sorgfältige Instrumentenvorbereitung vorausgesetzt – verhindert.

Programmläufe

Ein Aufbereitungsprogramm läuft in drei Hauptphasen ab: der Entlüftungs- und Aufheizphase, der Sterilisierphase und der Trocknungsphase. Nach dem Start eines Programms können Sie den Programmlauf am Display verfolgen. Es werden Kammertemperatur und -druck sowie die Dauer bis Trocknungsende angezeigt.

Programmphasen eines regulären Sterilisierprogramms

Programmphase	Beschreibung
1. Entlüftungs- und Aufheizphase	Entlüften In der Evakuierungsphase wird wiederholt das Gemisch aus Luft und Dampf evakuiert und Dampf in der Sterilisierkammer erzeugt. Auf diese Weise wird die Luft effizient aus der Sterilisierkammer entfernt und die Beladung für die Sterilisation vorbereitet. Dieses Verfahren wird auch Fraktioniertes Vakuumverfahren genannt.
	Aufheizen Durch fortlaufende Dampferzeugung in der Sterilisierkammer steigen Druck und Temperatur, bis die programmspezifischen Sterilisierparameter erreicht sind.
2. Sterilisierphase	Sterilisieren Wenn Druck und Temperatur den programmabhängigen Sollwerten entsprechen, beginnt die Sterilisierphase. Die entsprechenden Programmparameter (Druck und Temperatur) werden auf Sterilisierniveau gehalten.
3. Trocknungsphase	Druckausgleich Nach der Sterilisierphase erfolgt ein Druckablass aus der Sterilisierkammer.
	Trocknen Die Trocknung des Sterilguts erfolgt durch ein Vakuum, die sogenannte Vakuumtrocknung.
	Belüften Am Ende eines Programms wird die Sterilisierkammer über den Sterilfilter mit steriler Luft an den Umgebungsdruck angeglichen.

Programmphasen des Vakuumtests

Programmphase	Beschreibung
1. Evakuierungsphase	Die Sterilisierkammer wird evakuiert, bis der Druck für den Vakuumtest erreicht ist.
2. Ausgleichszeit	Es folgt eine Ausgleichszeit von 5 min.
3. Messzeit	Die Messzeit beträgt 10 min. Innerhalb dieser Messzeit wird der Druckanstieg in der Sterilisierkammer gemessen. Der Evakuierungsdruck und die Ausgleichszeit oder Messzeit werden auf dem Display angezeigt.
4. Belüften	Nach Ablauf der Messzeit wird die Sterilisierkammer belüftet.
5. Testende	Auf dem Display werden das Testergebnis und die Leckrate angezeigt.

Sicherheitsvorrichtungen

Interne Prozessüberwachung

In der Elektronik des Autoklaven ist ein unabhängiges [▶Prozessbeurteilungssystem](#) integriert (Safety Controller). Es vergleicht während eines Programms die Prozessparameter, wie Temperaturen, Zeiten und Drücke, untereinander. Es überwacht die Parameter hinsichtlich ihrer Grenzwerte bei Ansteuerung und Regelung und gewährleistet eine sicheren und erfolgreichen Programmlauf. Ein Überwachungssystem prüft die Gerätekomponenten des Autoklaven hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit und ihres plausiblen Zusammenspiels. Wenn ein oder mehrere Parameter festgelegte Grenzwerte überschreiten, gibt der Autoklav Warn- oder Störungsmeldungen aus und bricht, wenn nötig, das Programm ab. Beachten Sie nach einem Programmabbruch die Hinweise auf dem Display.

Der Autoklav arbeitet zudem mit einer elektronischen Parametersteuerung. Damit optimiert der Autoklav die Gesamtbetriebszeit eines Programms in Abhängigkeit zur Beladung.

Türmechanismus

Der Autoklav kontrolliert jederzeit Druck und Temperatur in der Sterilisierkammer und lässt ein Öffnen der Tür bei Überdruck nicht zu.

Automatische Überwachung des Speisewassers

Die Menge und Qualität des [▶Speisewassers](#) werden vor jedem Programmstart automatisch kontrolliert.

Leistungsmerkmale Sterilisierprogramme

Die Ergebnisse dieser Tabelle zeigen, welchen Prüfungen das Gerät unterzogen wurde. Die gekennzeichneten Felder zeigen eine Übereinstimmung mit allen anwendbaren Abschnitten der Norm [▶EN 13060](#).

Typprüfungen	Universal-B	Schnell-B	Schnell-S	Schon-B	Prionen-B
Programmtyp gemäß ▶EN 13060	Typ B	Typ B	Typ S	Typ B	Typ B
▶Dynamische Druckprüfung der Sterilisierkammer	X	X	X	X	X
▶Luftleckage	X	X	X	X	X
▶Leerkammerprüfung	X	X	X	X	X
▶Massive Beladung	X	X	X	X	X
▶Poröse Teilbeladung	X	--	--	X	X
▶Poröse Vollbeladung	X	--	--	X	X
▶Einfacher Hohlkörper	X	X	X	X	X
▶Produkt mit engem Lumen	X	X	--	X	X
▶Einfache Verpackung	X	X	--	X	X
▶Mehrfache Verpackung	X	--	--	X	X
Trocknung ▶massive Beladung	X	X	X	X	X
Trocknung poröse Beladung	X	--	--	X	X
Sterilisiertemperatur	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Sterilisierdruck	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Sterilisierzeit	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
X = Übereinstimmung mit allen anwendbaren Abschnitten der Norm ▶EN 13060					

4 Gerätebeschreibung

Lieferumfang

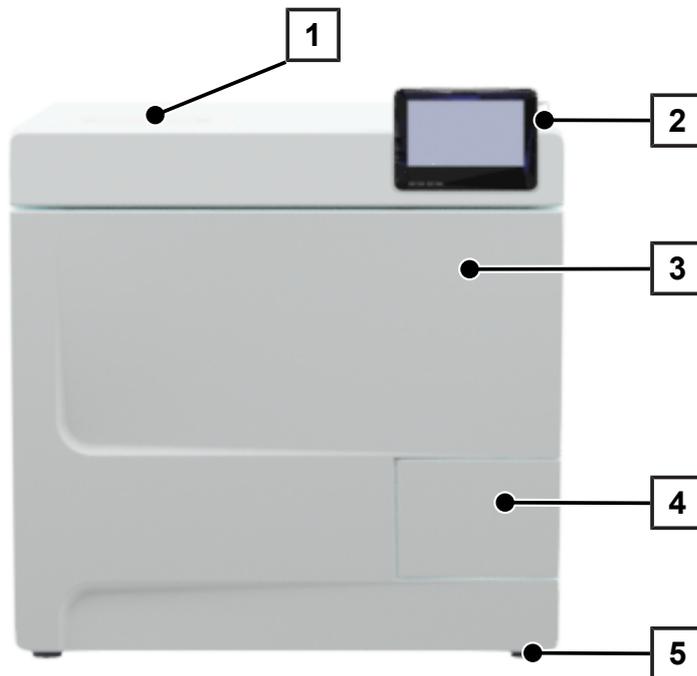
Kontrollieren Sie bitte den Lieferumfang, bevor Sie das Gerät aufstellen und anschließen.

Standard-Lieferumfang

- Vacuclave 118 oder Vacuclave 123
- Benutzerhandbuch
- Benutzerhandbuch Zubehör für Klein-Autoklaven
- Werksprüfungsprotokoll inklusive Konformitätserklärung
- Gewährleistungsurkunde
- Installations- und Aufstellungsprotokoll
- Tablettheber
- MELAG USB-Stick
- Entleerungsschlauch
- Netzkabel
- 4x Abdeckkappe Seitenwand
- Werkzeug für manuelle Tür-Notöffnung
- 2x Tragegurte

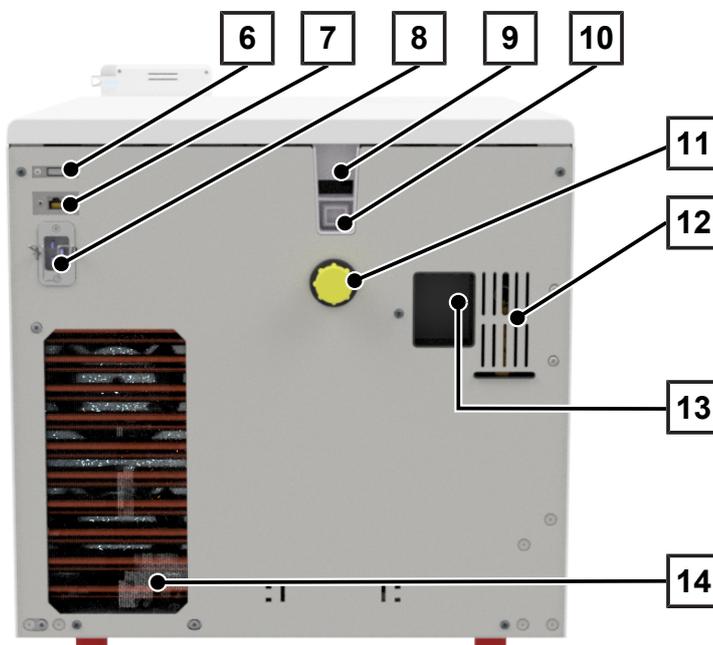
Geräteansichten

Vorderseite



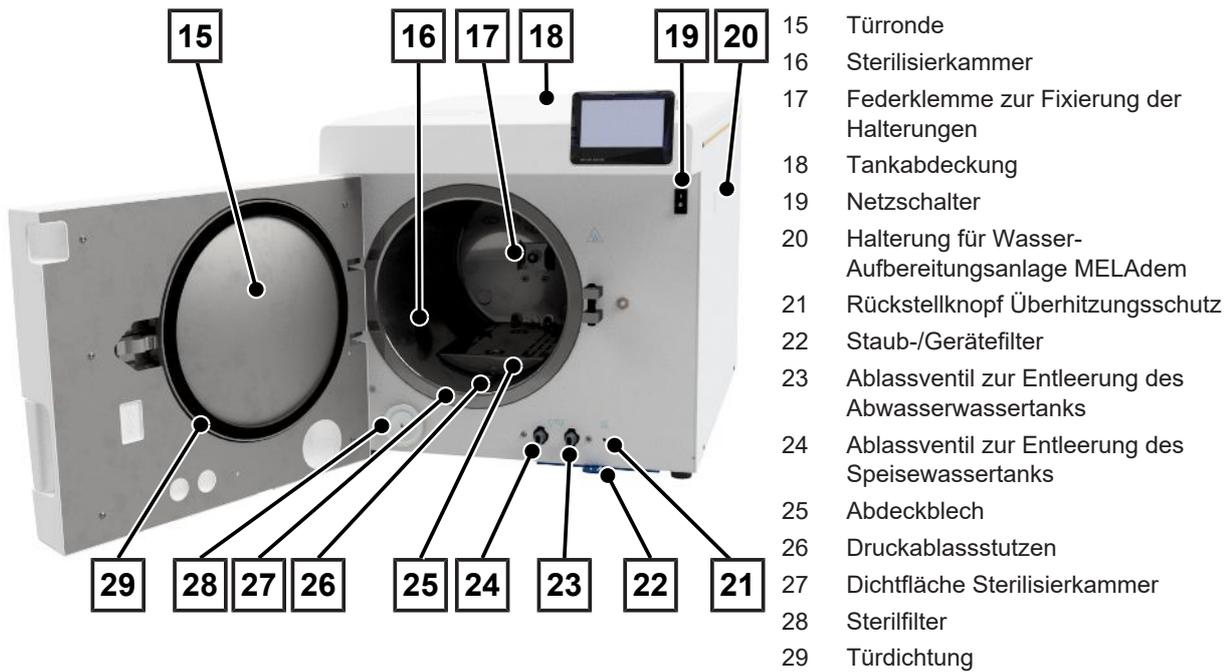
- 1 Deckel Speisewasserseite
- 2 Touch-Display mit USB-Anschluss rechts
- 3 Tür (öffnet schwenkend nach links)
- 4 Türgriff
- 5 Gerätefuß vorn (verstellbar)

Rückseite



- 6 USB-Anschluss
- 7 Ethernetanschluss
- 8 Anschluss für Netzkabel
- 9 Notüberlauf (bei Speisewasserversorgung interner Vorratstank)
- 10 Notüberlauf gem. EN 1717 (bei automat. Speisewasserversorgung)
- 11 Abwasseranschluss
- 12 Federsicherheitsventil
- 13 Anschluss Wasser-Aufbereitungsanlage (optional)
- 14 Kühler

Innenansicht



Symbole auf dem Gerät

Typenschild



Hersteller des Produktes



Herstellungsdatum des Produktes



Kennzeichnung als Medizinprodukt



Artikelnummer des Produktes



Seriennummer des Produktes

▪ durch Leerzeichen getrennt, kursiv geschriebene zweistellige, alphanumerische Prüfnummer für Softwareneuinstallation. Die Prüfnummer ist nicht Teil der Seriennummer oder der UDI.



Benutzerhandbuch oder elektronisches Benutzerhandbuch beachten



Produkt nicht im Hausmüll entsorgen



CE-Kennzeichnung



Kennnummer der für die Konformitätsbewertung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU zuständigen benannten Stelle



Kennnummer der für die Konformitätsbewertung nach Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte zuständigen benannten Stelle



Volumen der Sterilisierkammer



Betriebsüberdruck in Sterilisierkammer



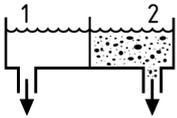
Betriebstemperatur in Sterilisierkammer

Warnsymbole



Dieses Symbol weist darauf hin, dass die gekennzeichnete Stelle während des Betriebs heiß wird. Berühren während oder kurz nach dem Betrieb kann daher zu Verbrennungen führen.

Vorderseite des Gerätes



Ablassventile interne Vorratstanks:

1 = Speisewasserseite 2 = Abwasserseite



Rückstellknopf für den Überhitzungsschutz des Kapillarrohreglers

Symbole am Netzschalter



Gerät einschalten

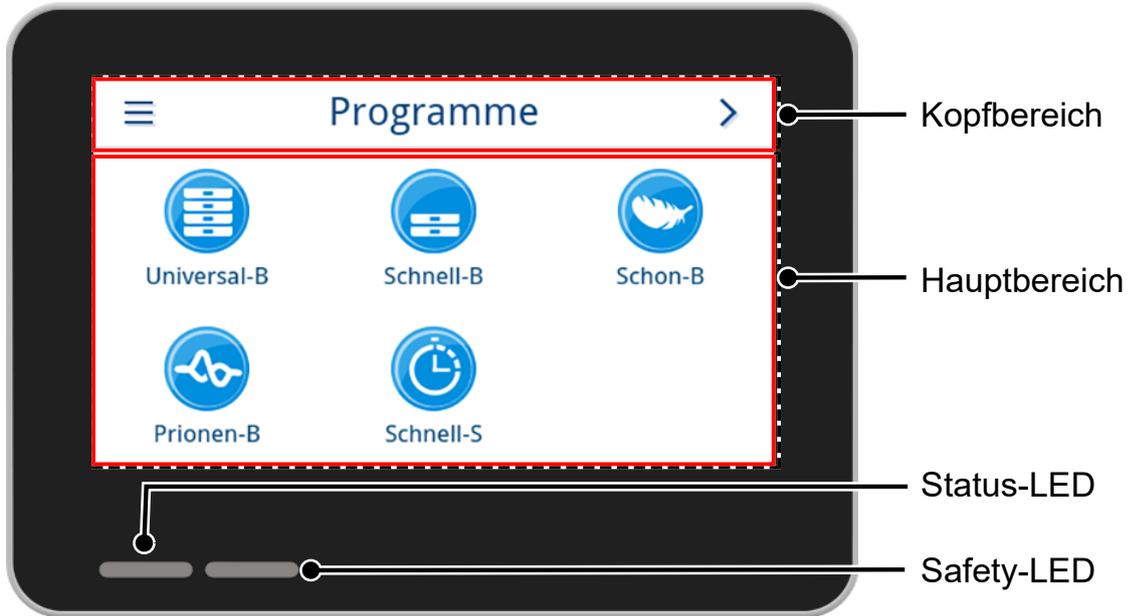


Gerät ausschalten

Touch-Display

Die Benutzeroberfläche besteht aus einem farbigen 4,3-Zoll Touch-Display. An der rechten Seite des Displays befindet sich ein USB-Anschluss für den Datenexport (z. B. Protokollausgabe) sowie den Datenimport (z. B. Softwareupdate).

Die Darstellung in den Bereichen ist dynamisch und wechselt je nach Gerätestatus.



Kopfbereich

Der Kopfbereich informiert über das aktuell aufgerufene Menü sowie den Gerätestatus.

Je nach Menü oder Gerätestatus werden die Schaltflächen oder Statussymbole ein- und ausgeblendet.

Schaltfläche	Benennung	Beschreibung
	MENÜ	Hauptmenü aufrufen
	VERLASSEN	Aktuelle Menüebene verlassen
	ÖFFNEN	Protokoll zum Lesen öffnen
	VOR	Innerhalb der Menüebene vorwärts navigieren
	ZURÜCK	Innerhalb der Menüebene rückwärts navigieren
	AB	Innerhalb der Anzeige nach unten navigieren
	AUF	Innerhalb der Anzeige nach oben navigieren
	DETAIL	Weitere Informationen erhalten
	AUSGEBEN	Ausgabeeinstellungen zum Ausgabestatus öffnen

Schaltfläche	Benennung	Beschreibung
	GERÄTESTATUS	Gerätedaten (z. B. Seriennummer) aufrufen
	WARNUNG	Warnmeldung vorhanden Ansicht Warnmeldung maximieren
	STÖRUNG	Störungsmeldung vorhanden Ansicht Störungsmeldung maximieren

Symbol	Beschreibung
	Benutzerrolle Administrator
	Benutzerrolle Servicetechniker
	Benutzerrolle Praxismitarbeiter
	USB-Stick verbunden
	Tür ist verriegelt
	Tür ist verriegelt während eines laufenden Programms
	Programm erfolgreich
	Programm nicht erfolgreich
	Störungsprotokoll

Hauptbereich

Im Hauptbereich erfolgt die Steuerung des Gerätes über Schaltflächen zur Programmwahl sowie zur Aktivierung/ Deaktivierung von Funktionen. Während eines laufenden Programms wird der Programmstatus angezeigt.

Je nach Gerätestatus werden Meldungen und/oder Benutzeranweisungen angezeigt.

Schaltfläche	Benennung	Beschreibung
	OPTIONEN	Programmoptionen des angezeigten Programms aufrufen Programmoptionen aktivieren oder deaktivieren
	EDITIEREN	In die Einstellungsebene wechseln
	AUSWÄHLEN	Parameter ändern oder auswählen
	AUSWÄHLEN	Parameter ändern oder auswählen
	AKTIVIEREN	Auswahl mehrerer Parameter, Funktionen oder Ausgabemedien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Blauer Hintergrund = Auswahl/Aktivierung ▪ Grauer Hintergrund = keine Auswahl/Aktivierung
	AKTIVIEREN	Auswahl eines Parameters oder einer Funktion <ul style="list-style-type: none"> ▪ Blauer Haken = Auswahl/Aktivierung ▪ Grauer Haken = keine Auswahl/Aktivierung
	OFF/ON	Funktionen aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Blauer Hintergrund = aktive Auswahl

LED-Anzeige und akustische Signale

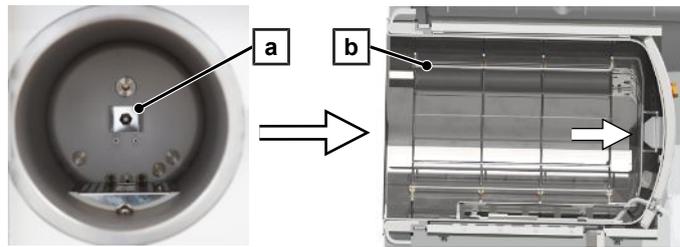
Zwei voneinander unabhängige Sicherheitssysteme kontrollieren durchgehend bei jedem Programmlauf den Sterilisationsprozess. Die Status-LED weist dabei mit den Farben Blau, Grün, Gelb oder Rot auf den Gerätestatus hin. Die Safety-LED leuchtet nur dann rot, wenn ein Programm nicht erfolgreich beendet wurde oder eine Störung vorliegt. Ein akustisches Signal ist mit der Farbe der LED-Anzeige verbunden und weist auf ein erwartetes Ereignis hin.

Status-LED	Safety-LED	Beschreibung	Sicherheitshinweis
 Blau	--	▪ Gerätestart erfolgt	--
 Blau	--	▪ Tür entriegelt/geöffnet ▪ Gerätetür länger als 120 s geöffnet	
 Grün	--	▪ Programm erfolgreich beendet	
 Gelb	--	▪ Warnmeldung	
 Blau  Grün  Gelb  Rot	 Rot	▪ Störung ▪ Programm nicht erfolgreich beendet	WARNUNG! Leuchtet die Safety-LED rot, besteht eine Störung und das Programm wurde nicht erfolgreich beendet. Die Beladung wurde nicht sterilisiert!
 Rot	 Rot	▪ Abbruch Programmlauf (vor Beginn Programmphase Trocknung)	
 Blau	--	▪ Energiesparmodus ▪ Software-Update läuft ▪ Gerät in Betrieb ▪ kein Programm aktiv ▪ Programm läuft	--

Haltegerüste für die Beladung

Beachten Sie je nach Verwendung des Zubehörs Folgendes:

An der Rückwand der Sterilisierkammer ist eine Federklemme (Pos. a) zur Fixierung der Haltegerüste angebracht. Wenn Sie eine Halterung A Plus verwenden, schieben Sie die Halterung (Pos. b) bis zum Anschlag in die Sterilisierkammer hinein, bis die Halterung in der Federklemme hör- und spürbar einrastet. Zur Entnahme der Halterung ziehen Sie diese mit beiden Händen aus der Federklemme.



Für die Sterilisation von weichverpackten Gütern (z. B. in MELAfol) auf Tablettts kann die Halterung A Plus verwendet werden. Es kann eine Kombination aus Tablettts (kurz oder lang) auf bis zu fünf Ebenen oder um 90° gedreht – drei MELAstore Box 100 angeordnet werden. Die Halterung ist im Gerät fixiert und verbleibt während des Be- und Entladens in der Sterilisierkammer.



Es können mit bis zu zwei MELAstore Box 200 ohne Halterung direkt in der Kammer sterilisiert werden.

Detaillierte Hinweise zur Verwendung des Zubehörs und zur Kombinierbarkeit mit verschiedenen Beladungsträgern finden Sie im Dokument „Benutzerhandbuch Zubehör für Klein-Autoklaven“.

5 Installationsvoraussetzungen

Aufstellort



WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der Aufstellbedingungen kann es zu Verletzungen und/oder Schäden am Autoklav kommen.

- Lassen Sie den Autoklav nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.
- Der Autoklav ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Der Autoklav ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 m betragen.

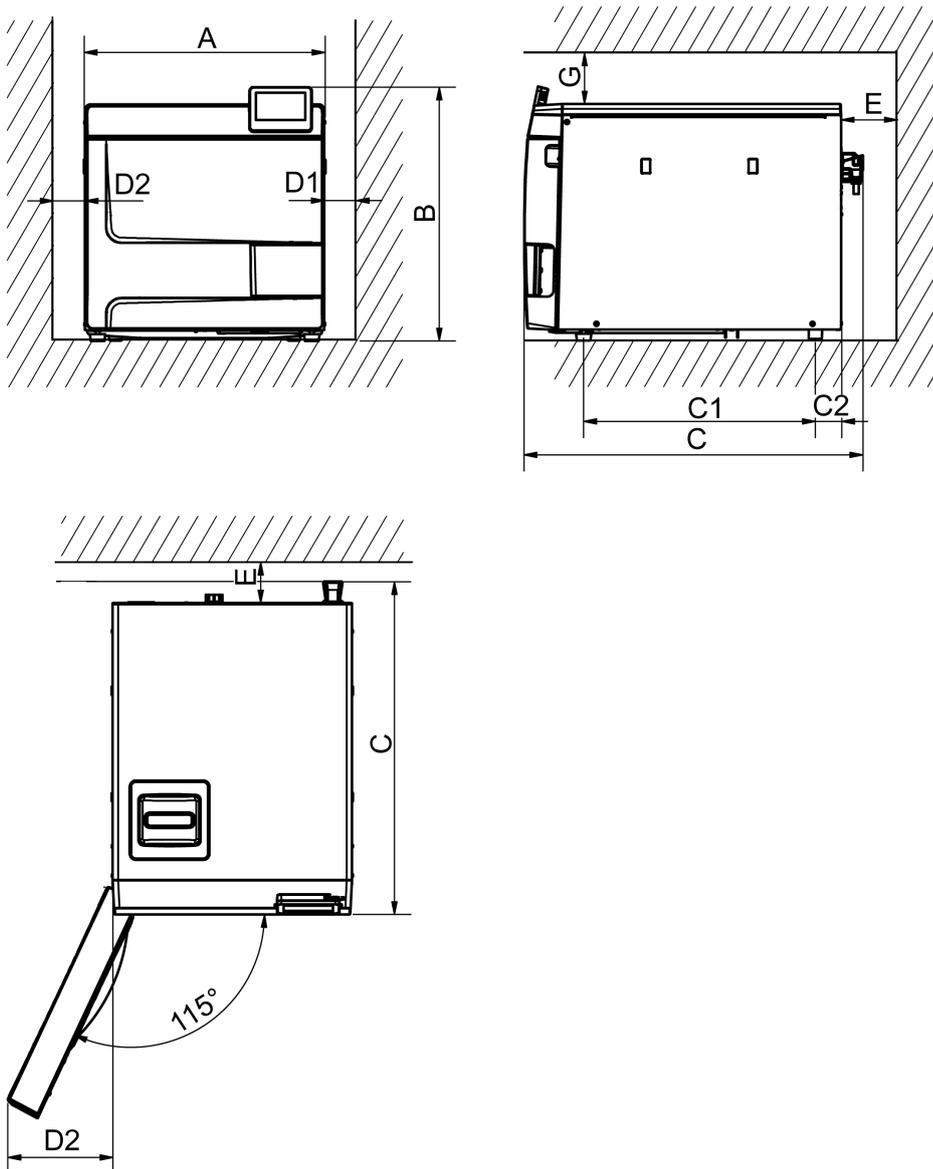
Eigenschaft	Vacuclave 118	Vacuclave 123
Aufstellfläche	eben und waagrecht	
Aufstellort	Innenraum eines Gebäudes (trocken und staubgeschützt)	
Bodenbelastung (Normalbetrieb)	3,7 kN/m ²	3,9 kN/m ²
Bodenbelastung (Druckfestigkeitsprüfung)	3,8 kN/m ²	4,2 kN/m ²
Max. Höhenlage	3000 m	
Wärmeabgabe (bei max. Beladung)	0,9 kWh	
Umgebungstemperatur	5-40 °C (Idealbereich 16-26 °C)	
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, max. 50 % bei 40 °C (dazwischen linear abnehmend)	

Im Betrieb kann es zu Dampfaustritt kommen. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe eines Rauchmelders auf. Halten Sie Abstand zu Materialien, die durch Dampf geschädigt werden können.

Elektromagnetische Umgebung

Bei der Beurteilung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) dieses Gerätes wurden die Störaussendungsgrenzwerte für Geräte der Klasse B sowie die Störfestigkeit für den Betrieb in grundlegender elektromagnetischer Umgebung der IEC 61326-1 zugrunde gelegt. Das Gerät ist somit für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden. Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.

Platzbedarf



Maße		Vacuclave 118	Vacuclave 123
Breite	A	47 cm	
Höhe	B	50 cm	
Tiefe, gesamt	C	64 cm	
Abstand zwischen Gerätefüßen	C ₁	45 cm	
Abstand vom hinteren Gerätefuß bis Rückwand	C ₂	5 cm	
Min. Abstand zur Seite	D ₁	5 cm	
Min. Abstand zur Seite des Türanschlags	D ₂	10 cm	
Min. Abstand nach hinten	E	5 cm	
Min. Abstand nach oben (herausziehbar/mit Abluftschacht)	G	5 cm	

Oberhalb sollte der Autoklav frei zugänglich sein, um den Vorratstank bequem füllen zu können und eine gute Belüftung sicherzustellen.

Der Autoklav arbeitet mit einem Kühler an der Geräterückseite. Die Funktion und Lebensdauer kann beeinträchtigt werden, wenn die Wärmeabfuhr über den Kühler eingeschränkt ist. Der Autoklav darf nur eingebaut werden, wenn eine ausreichende Luftzirkulation sichergestellt ist.

Zusätzlicher Platzbedarf für die Speisewasserversorgung

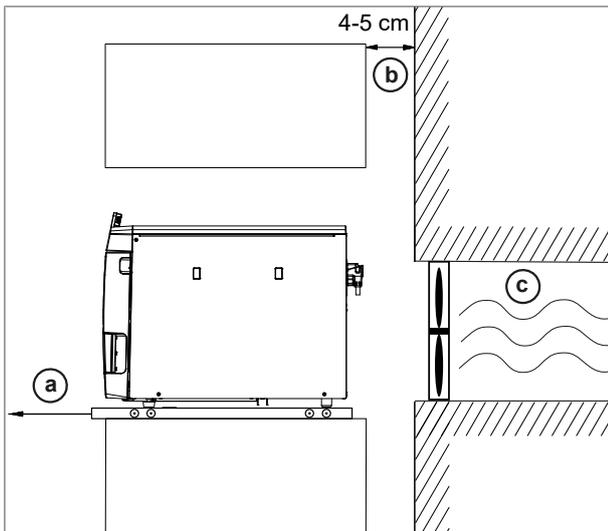
Wird das Gerät mit einer Wasser-Aufbereitungsanlage oder Vorratsbehälter betrieben, ergibt sich ein zusätzlicher Platzbedarf. Es muss der freie Zugang zu den Schläuchen und Kabeln des Gerätes zu einer Wasser-Aufbereitungsanlage gewährleistet sein.

Platzbedarf	MELAdem 40	MELAdem 47	
		Wasser-Aufbereitungsanlage	Drucktank
Breite	32 cm	40 cm	--
Höhe	35 cm	46 cm	40 cm
Tiefe	16 cm	18 cm	--
Durchmesser	--	--	28 cm

Anforderungen an den Einbau des Gerätes

Wenn der Einbau des Gerätes zwingend erforderlich ist, eine der folgenden Maßnahmen umsetzen:

1. Das Gerät muss für den Betrieb herausgezogen werden können (Pos. a).
2. Im Einbauraum muss im hinteren Bereich ein Abluftschacht vorhanden sein, der die Warmluft nach oben ableitet (Pos. b).
3. Im Einbauraum muss im hinteren Bereich ein Abluftschacht vorhanden sein, der die Warmluft aktiv nach hinten abführt (Pos. c).



Netzanschluss

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Kabel und Netzstecker:

- Beschädigen oder verändern Sie niemals das Netzkabel oder den Netzstecker.
- Biegen oder verdrehen Sie niemals das Netzkabel.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Stecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Stecker an.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- Führen Sie das Netzkabel niemals über Stellen, bei denen das Kabel eingeklemmt werden kann (z. B. Türen oder Fenster).
- Führen Sie das Netzkabel nicht entlang einer Wärmequelle.
- Verwenden Sie keine Nägel, Heftklammern oder ähnliche Objekte zum Fixieren eines Kabels.
- Sollte das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt sein, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch autorisierte Techniker ersetzt werden.
- Die Netzsteckdose muss nach dem Aufstellen frei zugänglich sein, damit der Autoklav jederzeit bei Bedarf vom elektrischen Netz getrennt werden kann.

Bauseitige Anforderungen

Eigenschaft	
Stromversorgung	220-230 V, 50/60 Hz Schwankungen der Netzversorgungsspannung bis zu +/- 10 % der Nennspannung
Max. Spannungsbereich	198-253 V
Gebäudeseitige Absicherung	separater Stromkreis min. 10 A, FI-Schutzschalter mit Nennfehlerstrom = 30 mA (um bei Störungen des Autoklaven den weiteren Praxisbetrieb sicherzustellen)
Länge des Netzkabels*)	2 m
Trennvorrichtung	Netzstecker
*) Beachten Sie dazu die Angaben im Anschlussschema	

Wasseranschluss

Anschluss in der Praxis	Speisewasser		Abwasser
	Vacuclave 118	Vacuclave 123	
	Manuelle Befüllung über den internen Vorratstank Optional: an einer Wasser-Aufbereitungsanlage, z. B. MELAdem		Manuelle Entleerung über den internen Vorratstank. Optional: automatische Entsorgung mit dem Anschlussset Abwasser Wandabfluss, Nennweite DN 40 oder an einen Siphon (Spülenabfluss)
Installationshöhe	--		min. 30 cm unterhalb des Autoklaven
Max. Wassertemperatur	35 °C		kurzzeitig 80 °C
Empfohlener Fließdruck	1,5-4,0 bar bei 1,4 l/min		--
Min. Fließdruck	1,5 bar bei 1,4 l/min		--
Min. Wasserdruck (statisch)	2 bar		--
Max. Wasserdruck (statisch)	8 bar		--
Max. Wasserverbrauch ¹⁾	ca. 930 ml	ca. 1 l	--
Wasserqualität	destilliertes oder demineralisiertes Wasser nach EN 13060, Anhang C		--
Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers	Das Gerät ist aus hygienischen Gründen mit einer freien Fallstrecke vom Abwasser getrennt, dies bedingt eine offene Konstruktion. Der Ablauf des Abwassers zum Wandabfluss muss immer frei und ungehindert möglich sein. Die maximale Länge des Ablaufschlauches darf 2,5 m nicht überschreiten. Zusätzlich ist das Gerät auf der Speisewasserseite durch einen freien Ablauf von der Speisewasserversorgung getrennt.		

Anschluss einer Wasser-Aufbereitungsanlage

	MELAdem 40	MELAdem 47
Zulässiger Wasserdruck	1,5-10 bar	2-6 bar
Wasserstopp	Der Einbau eines Wasserstopps mit Absperrventil (z. B. von MELAG) wird aus versicherungsrechtlichen Gründen empfohlen, da die MELAdem 40/MELAdem 47 ständig unter Hauswasserdruck stehen.	

**HINWEIS**

Den Ablaufschlauch mit stetigem Gefälle sack- und knickfrei verlegen. Bei abweichenden Installationsvarianten Rücksprache mit MELAG halten.

Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen des Gerätes kommen.

¹⁾ Im Prionen-B Programm mit poröser Vollbeladung.

System- und Netzwerksicherheit

Das Gerät ist mit mehreren externen Schnittstellen ausgestattet. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Verwendung dieser Schnittstellen, um einen sicheren Betrieb des Gerätes, insbesondere bei der Einbindung in das lokale Netzwerk (LAN), zu gewährleisten.

Schnittstellen und Anbindungen



ACHTUNG

Schließen Sie ausschließlich die in der folgenden Tabelle genannte Hardware an das Gerät an. Verwenden Sie nur Software, die vom Hersteller dafür vorgesehen und freigegeben ist.

Schnittstelle	Art	Hardware	Software/Zweck
USB	Typ-A	MELAG USB-Stick mit FAT32 Dateisystem	Protokolldaten speichern
		MELAG USB-Stick mit FAT32 Dateisystem und Software-Update Container	Update der Gerätesoftware



ACHTUNG

Verwenden Sie für ein Update der Gerätesoftware ausschließlich die für den entsprechenden Gerätetyp von MELAG freigegebene Updatedaten.

Betrieb des Gerätes mit Speichermedien

Um Datenverluste auszuschließen, verwenden Sie für die Speicherung der Protokolldaten ausschließlich Speichermedien mit folgenden Eigenschaften:

- funktionsfähig (ohne Schadsoftware usw.)
- beschreibbar
- formatiert mit einem korrekten Dateisystem

Führen Sie regelmäßig eine Sicherung der Daten durch. Beschränken Sie den Zugang zu dem Gerät und den zugriffsberechtigten Systemen auf den notwendigen Personenkreis.

Verwenden Sie ausschließlich MELAG USB-Sticks.

6 Aufstellung und Installation



WARNUNG

Eine nicht fachgerecht ausgeführte Installation kann zu einem Kurzschluss, Brand, Wasserschäden oder einem elektrischen Schlag führen.

Schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Lassen Sie das Gerät nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.

Entnahme aus der Verpackung



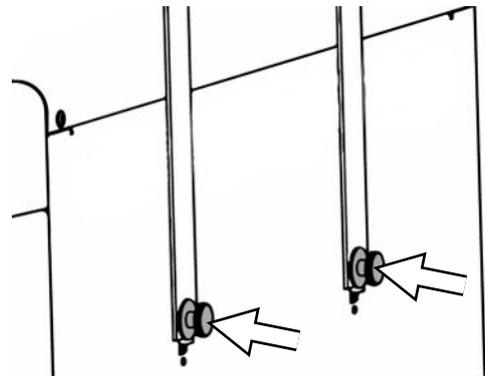
VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsches Tragen!

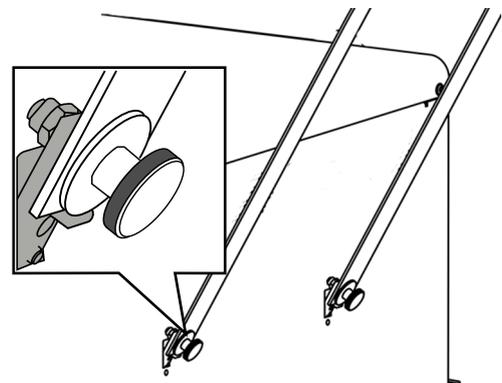
Zu schweres Heben und Tragen kann zu Wirbelsäulenschäden führen. Nichtbeachtung der Hinweise kann auch zu Quetschungen führen.

- Tragen Sie das Gerät nur zu zweit.
- Beachten Sie die für Sie zutreffenden Arbeitsschutzbedingungen.

1. Heben Sie den Autoklav an den Tragegurten aus dem Karton.
2. Lösen Sie zum Entfernen der Gurte die vier Rändelschrauben.



3. Ziehen Sie das Befestigungssystem aus den Geräteöffnungen und haken sie die Tragegurte aus der Seitenwand aus.



4. Befestigen Sie die Abdeckkappen an den Geräteöffnungen für das Befestigungssystem.

Versorgung mit Speisewasser

Für die Dampfsterilisation ist die Verwendung von ▶[destilliertem](#) oder ▶[demineralisiertem Wasser](#), sogenanntem ▶[Speisewasser](#), erforderlich. Die ▶[EN 13060](#) gibt im Anhang C zu beachtende Richtwerte vor.

Die Versorgung mit ▶[Speisewasser](#) erfolgt entweder über den internen Vorratstank oder über eine separate Wasser-Aufbereitungsanlage (z. B. MELAdem 40/MELAdem 47).

Verwendung des internen Vorratstanks

Für die Speisewasserversorgung über den internen Vorratstank müssen Sie diesen manuell befüllen. Zum gegebenen Zeitpunkt wird eine entsprechende Meldung am Display angezeigt. Der Speisewassertank (links) fasst maximal 5,3 l. Diese Menge an Speisewasser reicht für bis zu 7 Sterilisationen. Zur Sicherung der Speisewasserversorgung benötigt das dampferzeugende System mindestens 1,25 l.

Speisewasser auffüllen

1. Entfernen Sie den Deckel der Speisewasserseite und befüllen Sie die Speisewasserseite bis zur MAX-Marke (siehe Kreismarkierung) mit frischem Speisewasser.
2. Für eine Speisewasserversorgung über den internen Vorratstank die Wasserversorgung auf **Manue11** (Auslieferungszustand) einstellen.



Abwasseranschluss

- ▶ Das Abwasser kann entweder im Abwassertank (rechts) gesammelt und manuell entleert oder über den Abwasseranschluss automatisch abgelassen werden.



Zum Anschluss des Gerätes an das Abwasser kann ein Nachrüstsatz für den Abwasseranschluss bestellt werden. Detaillierte Informationen zum Anschluss an das Abwasser, siehe [Installationsbeispiele](#) ▶ Seite 26].

Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage

Eine Wasser-Aufbereitungsanlage wird direkt an das Trinkwassernetz angeschlossen. Die Auswahl der jeweiligen Anlage richtet sich nach der Anzahl der Sterilisationen pro Tag und nach der Beladung. Jeder MELAG-Autoklav kann mit einer Wasser-Aufbereitungsanlage ergänzt werden.



HINWEIS

Halten Sie bitte erst Rücksprache mit MELAG, wenn Sie Wasser-Aufbereitungsanlagen anderer Hersteller einsetzen möchten.

Installationsbeispiele

Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele für die empfohlenen Installationsarten zur Speisewasserversorgung.



HINWEIS

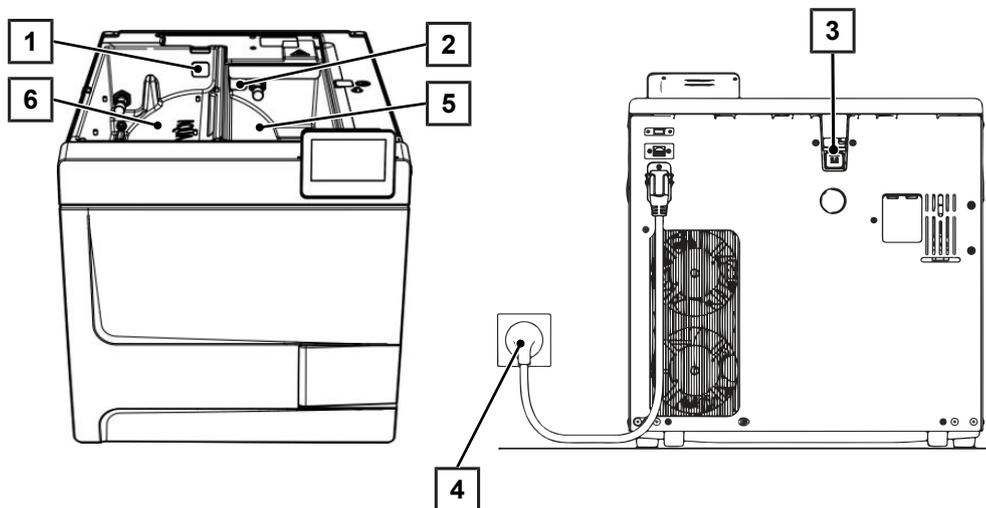
Detaillierte Informationen zum Kaltwasseranschluss der Wasser-Aufbereitungsanlage finden Sie im Benutzerhandbuch der Anlage.

Beispiel 1 - Manuelle Wasserver-/entsorgung über interne Vorrattanks (Auslieferungszustand)

Die Speisewasserversorgung erfolgt aus dem Speisewassertank ohne zusätzlichen Wasseranschluss. Die Abwasserentsorgung erfolgt aus dem Abwassertank ohne zusätzlichen Abwasseranschluss.

Ein eingebauter Schwimmerschalter im Gerät meldet fehlendes Speisewasser. Erst nach dem Auffüllen lässt sich ein Programm starten. Das gebrauchte Speisewasser (Abwasser) wird im Abwassertank gesammelt und später manuell entleert. Auch im Abwassertank meldet ein Schwimmerschalter einen vollen Abwassertank.

Außer dem Stromanschluss ist keine weitere Installation notwendig.



Pos.	Beschreibung	Art.-Nr.	enthalten in
1	Tankstopfen Speisewassertank	ME22273	geräteseitig enthalten
2	Tankstopfen Abwassertank	ME22273	geräteseitig enthalten
3	Tankstopfen Wasserüberlauf	ME22273	geräteseitig enthalten
4	Netzanschluss	--	geräteseitig enthalten
5	Abwassertank	--	geräteseitig enthalten
6	Speisewassertank	--	geräteseitig enthalten



HINWEIS

Kontrollieren Sie beim Betrieb mit den internen Vorrattanks, dass alle Tankstopfen (Speisewasser- und Abwassertank sowie Wasserüberlauf) korrekt im Gerät eingesteckt sind.

Beispiel 2 - Automatische Wasserver-/entsorgung mit Ionenaustauscher MELAdem 40

Die MELAdem 40 kann seitlich am Gerät mittels Haltetaschen befestigt werden. Alternativ ist auch die Anbringung an der Wand oder im Unterschrank mithilfe des Befestigungsets (Art.-Nr. ME15856, nicht im Lieferumfang enthalten) möglich.

MELAG empfiehlt bei einer automatischen Wasserversorgung über das Anschlussset Speisewasser (Art.-Nr. ME09040, nicht im Lieferumfang enthalten), auch immer eine automatische Wasserentsorgung über das Anschlussset Abwasser (Art.-Nr. ME09041, nicht im Lieferumfang enthalten). Installieren Sie die Anschlusssets gemäß separater Anweisungen.

Das Abwasser wird im Abwassertank (rechts) gesammelt und automatisch über den am Abwassertrichter angeschlossenen Ablaufschlauch abgelassen. Schließen Sie den Ablaufschlauch an den vorhandenen Siphon des Hauswassernetzes an. Der verwendete Siphon muss belüftet sein, so dass das Wasser ohne Widerstand abfließen kann. Nicht geeignet sind z. B. Doppelkammersiphons.

Der Ablaufschlauch vom Abwassertrichter zum Siphon muss stetig fallend und knickfrei verlegt werden.

Entfernen Sie den Tankstopfen Wasserüberlauf sowie die Tankstopfen im Speisewasser- und Abwassertank.

Die Sicherungskombination HD wird an der Wand befestigt. Achten Sie dabei auf die angegebene Fließrichtung auf der Sicherungskombination. Halten Sie den minimalen Abstand der Fallstrecke (25 cm) oberhalb der Wasser-Aufbereitungsanlage ein.

Durch den direkten Anschluss der Wasser-Aufbereitungsanlage an das Hauswassernetz ist die Installation eines Wasserhahns mit Sicherungskombination erforderlich und die eines Wasserstopps empfohlen.

Bitte stellen Sie die Wasserversorgung und -entsorgung im Menü **Einstellungen** auf **Automatisch**, siehe [Wasser](#) [▶ Seite 63].

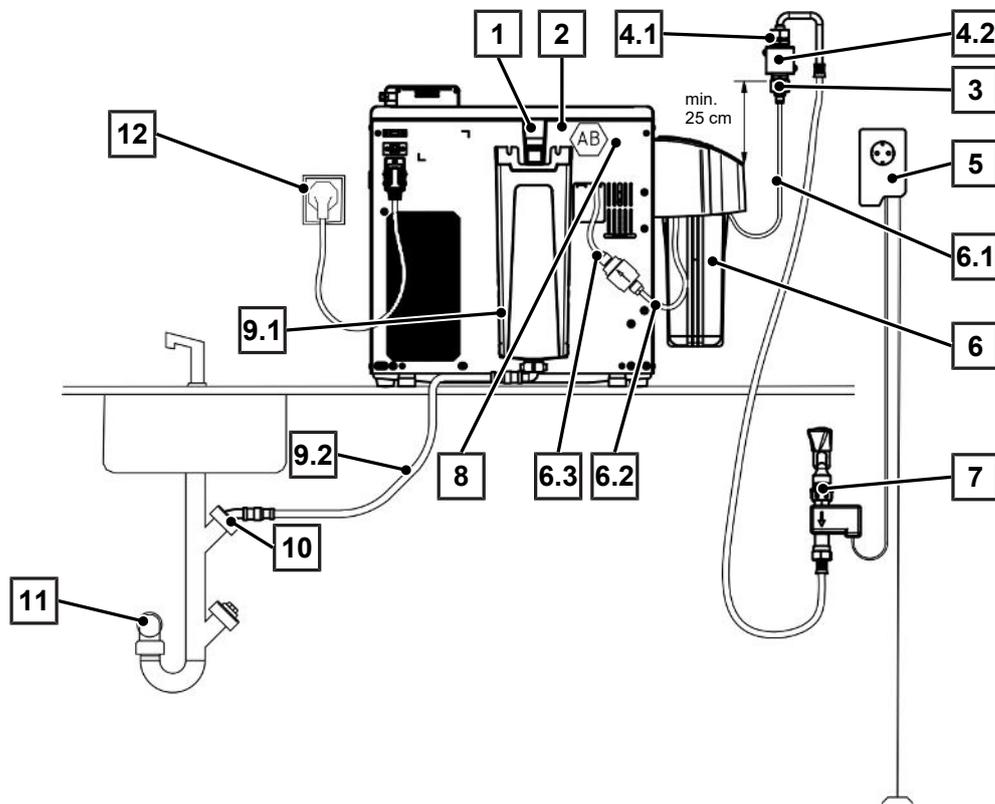


ACHTUNG

Unsachgemäße Installation

Bei unsachgemäßer Installation des Wasseranschlusses besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

- Kontrollieren Sie alle Wasseranschlüsse und Verbindungen!



Pos.	Beschreibung	Art.-Nr.	enthalten in
1	Notüberlauf	--	geräteseitig enthalten
2	Freier Auslauf AB (im Tank integriert/hinter der Rückwand)	--	geräteseitig enthalten
3	Kaltwasseradapter 3/4" zu 1/4" (Direktanschluss Wasserleitung)	ME09037	nicht im Lieferumfang
4	Sicherungskombination HD mit Wandhalterung	ME70686	nicht im Lieferumfang
4.1	Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m	ME24930	ME70686
4.2	Sicherungskombination HD mit Wandhalterung (gemäß EN 1717)	ME70685	ME70686
5	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde) (Leckwassermelder) mit Absperrventil und Sonde	ME01056	nicht im Lieferumfang
6	MELAdem 40 Ionenaustauscher	ME01049	nicht im Lieferumfang
6.1	Schlauch PUR (6/4 mm, 2,5 m)	28826	ME01049
6.2	Schlauch PUR (6/4 mm, 2,5 m)	28826	ME01049
6.3	Filter für MELAdem	ME48240	ME01049
7	Wasserhahn 3/4" mit Sicherungskombination	ME37310	bauseitig vorhanden
8	Anschlusset Speisewasser	ME09040	nicht im Lieferumfang
8.1	Magnetventil externer Wasserzulauf	ME80057	ME09040
8.2	Zulaufstutzen Speisewasser	ME80068	ME09040
8.3	Dichtung Druckablassstutzen	ME21247	ME09040
8.4	KL-Sicherung	ME21248	ME09040
9	Anschlusset Abwasser	ME09041	nicht im Lieferumfang
9.1	Abwassertrichter	ME22913	ME09041
9.2	Wasserablaufschlauch	ME36585	ME09041
10	Anschluss Abwasser nach oben entlüftet (Waschmaschinenanschluss)	--	bauseitig vorhanden
11	Wandabfluss (mindestens DN40)	--	bauseitig vorhanden
12	Netzanschluss	--	bauseitig vorhanden



HINWEIS

Bevor Sie vom Auslieferungszustand auf eine Wasser-Aufbereitungsanlage umrüsten, den Speisewassertank (linke Seite) entleeren. Entleeren Sie zusätzlich den Abwassertank (rechte Seite) vor dem Umrüsten auf die automatische Abwasserentsorgung.

Kontrollieren Sie beim Rückbau von automatischer auf manuelle Wasserver-/entsorgung (siehe [Beispiel 1 - Manuelle Wasserver-/entsorgung über interne Vorratstanks \(Auslieferungszustand\)](#) [▶ Seite 26]), dass alle Tankstopfen (Speisewasser- und Abwassertank sowie Wasserüberlauf) korrekt im Gerät eingesetzt sind.

Beispiel 3 - Automatische Wasserver-/entsorgung mit Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 47

MELAG empfiehlt bei einer automatischen Wasserversorgung über das Anschlussset Speisewasser (Art.-Nr. ME09040, nicht im Lieferumfang enthalten), auch immer eine automatische Wasserentsorgung über das Anschlussset Abwasser (Art.-Nr. ME09041, nicht im Lieferumfang enthalten). Installieren Sie die Anschlusssets gemäß separater Anweisungen.

Das Abwasser wird im Abwassertank (rechts) gesammelt und automatisch über den am Abwassertrichter angeschlossenen Ablaufschlauch abgelassen, gemäß separater Anweisung. Schließen Sie den Ablaufschlauch an den vorhandenen Siphon des Hauswassernetzes an. Der verwendete Siphon muss belüftet sein, so dass das Wasser ohne Widerstand abfließen kann. Nicht geeignet sind z. B. Doppelkammersiphons.

Der Ablaufschlauch vom Abwassertrichter zum Siphon muss stetig fallend und knickfrei verlegt werden.

Entfernen Sie den Tankstopfen Wasserüberlauf sowie die Tankstopfen im Speisewasser- und Abwassertank.

Der Ablauf des Konzentrates der Wasser-Aufbereitungsanlage erfolgt über eine bauseitige Absicherung entsprechend EN 1717 (z. B. Fa. Otto Haas).

Die Sicherungskombination HD wird an der Wand befestigt. Achten Sie dabei auf die angegebene Fließrichtung auf der Sicherungskombination. Halten Sie den minimalen Abstand der Fallstrecke (25 cm) oberhalb der Wasser-Aufbereitungsanlage ein.

Durch den direkten Anschluss der Wasser-Aufbereitungsanlage an das Hauswassernetz ist die Installation eines Wasserhahns mit Sicherungskombination erforderlich und die eines Wasserstopps empfohlen.

Bitte stellen Sie die Wasserversorgung und -entsorgung im Menü **Einstellungen** auf **Automatisch**, siehe [Wasser](#) [▶ Seite 63].

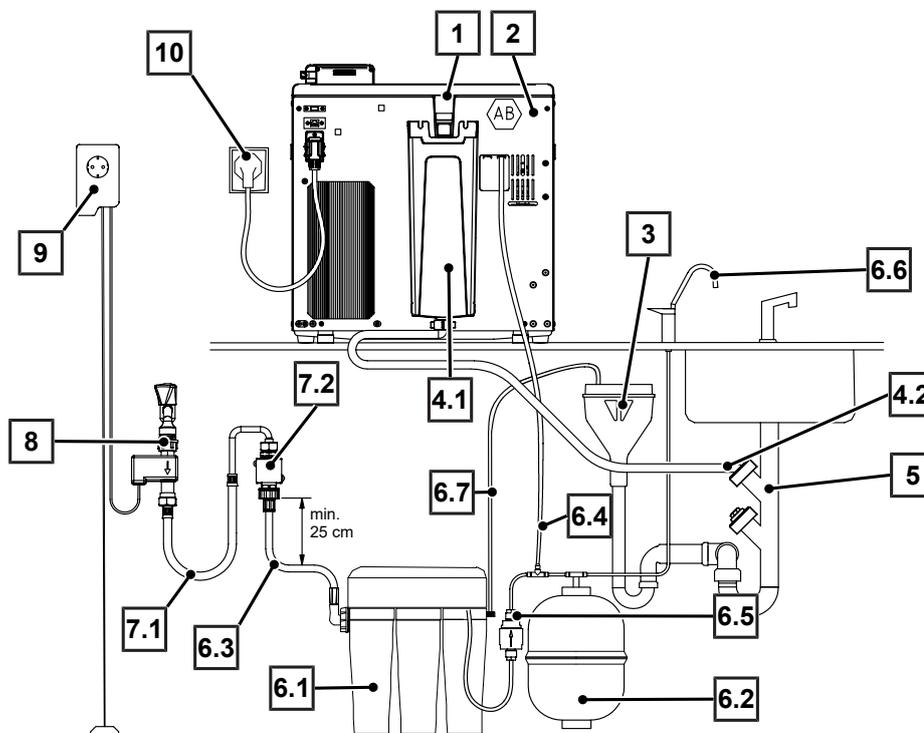


ACHTUNG

Unsachgemäße Installation!

Bei unsachgemäßer Installation des Wasseranschlusses besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

- Kontrollieren Sie alle Wasseranschlüsse und Verbindungen.



Pos.	Beschreibung	Art.-Nr.	enthalten in
1	Notüberlauf	--	geräteseitig enthalten
2	Anschlusset Speisewasser	ME09040	nicht im Lieferumfang
2.1	Magnetventil externer Wasserzulauf	ME80057	ME09040
2.2	Zulaufstutzen Speisewasser	ME80068	ME09040
2.3	Dichtung Druckablassstutzen	ME21247	ME09040
2.4	KL-Sicherung	ME21248	ME09040
3	bauseitige Absicherung (freier Auslauf entsprechend EN 1717)	--	bauseitig vorhanden
4	Anschlusset Abwasser	ME09041	nicht im Lieferumfang
4.1	Abwassertrichter	ME22913	ME09041
4.2	Wasserablaufschlauch	ME36585	ME09041
5	Anschluss Abwasser nach oben entlüftet (Waschmaschinenanschluss)	--	bauseitig vorhanden
6	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	ME01047	nicht im Lieferumfang
6.1	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage (ohne Zubehör)	ME56740	ME01047
6.2	Drucktank MELAdem 47 (mit Absperrhahn und Schlauch)	ME57065	ME01047
6.3	Wasserzulaufschlauch, 2,5 m	ME37220	ME01047
6.4	Schlauch PUR (6/4 mm, 2,5 m)	28826	ME01047
6.5	Filter für MELAdem	ME48240	ME01047
6.6	Entnahmehahn MELAdem	ME91900	ME01047
6.7	Schlauch PUR (6/4 mm, 2,5 m) (Konzentratleitung)	28826	ME01047
7	Sicherungskombination HD mit Wandhalterung	ME70686	nicht im Lieferumfang
7.1	Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m	ME24930	ME70686
7.2	Sicherungskombination HD mit Wandhalterung (gemäß EN 1717)	ME70685	ME70686
8	Wasserhahn 3/4" mit Sicherungskombination	ME37310	bauseitig vorhanden
9	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde) (Leckwassermelder) mit Absperrventil und Sonde	ME01056	nicht im Lieferumfang
10	Netzanschluss	--	bauseitig vorhanden



HINWEIS

Bevor Sie vom Auslieferungszustand auf eine Wasser-Aufbereitungsanlage umrüsten, den Speisewassertank (linke Seite) entleeren. Entleeren Sie zusätzlich den Abwassertank (rechte Seite) vor dem Umrüsten auf die automatische Abwasserentsorgung.

Kontrollieren Sie beim Rückbau von automatischer auf manuelle Wasserver-/entsorgung (siehe [Beispiel 1 - Manuelle Wasserver-/entsorgung über interne Vorrattanks \(Auslieferungszustand\)](#) [▶ Seite 26]), dass alle Tankstopfen (Speisewasser- und Abwassertank sowie Wasserüberlauf) korrekt im Gerät eingesetzt sind.

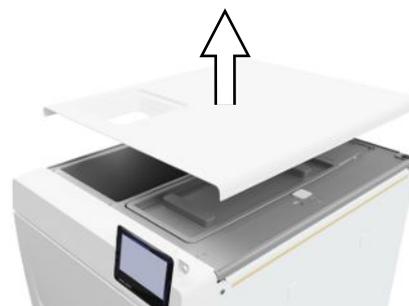
Gerät ausrichten

Für den störungsfreien Betrieb das Gerät mit Hilfe einer Wasserwaage **waagrecht** aufstellen, damit das Restwasser/ Kondensat aus der Sterilisierkammer ablaufen kann.

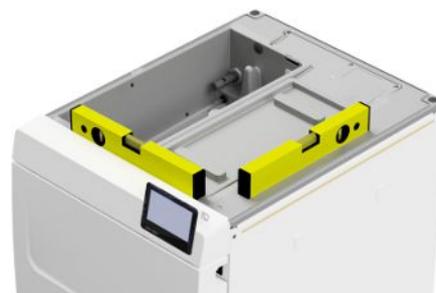
1. Entfernen Sie den Deckel des Speisewassertanks.



2. Entfernen Sie die Tankabdeckung vom Gerät.



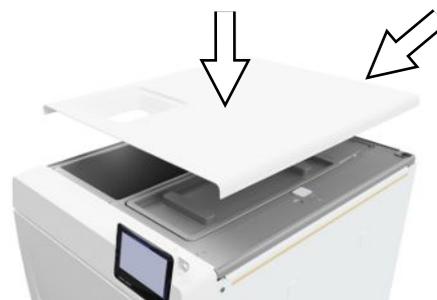
3. Positionieren Sie eine Wasserwaage auf den rechten Rand des Abwassertanks sowie auf den vorderen Bereich der internen Vorrattanks.



4. Drehen Sie bei Bedarf die vorderen Gerätefüße herein oder heraus.

5. Haken Sie die Tankabdeckung an der Geräterückseite ein und ziehen Sie die Tankabdeckung bis sie einrastet nach vorn. Klappen Sie anschließend die Tankabdeckung auf das Gerät.

HINWEIS: Die Tankabdeckung muss an allen Seiten gleichmäßig auf dem Gerät aufliegen.



6. Legen Sie den Deckel des Speisewassertanks wieder auf das Gerät.

Elektrische Prüfung nach EN 50678 (VDE 0701) oder länderspezifische Norm

Diese Prüfung ist nur notwendig, falls das Gehäuse für die Montage des Magnetventils oder des Abwassertrichters geöffnet wurde.

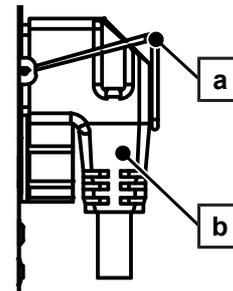
Netzkabel anschließen und Zubehörteile entnehmen



ACHTUNG

Vor dem erstmaligen Einschalten muss sich das Gerät auf die erforderliche Umgebungstemperatur (5-40 °C) akklimatisiert haben.

1. Schließen Sie das Netzkabel (Pos. b) an der Rückseite des Autoklaven an und klappen Sie den Sicherheitsbügel (Pos. a) herunter.



2. Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in die Netzsteckdose der Praxis.
3. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein. Auf dem Display erscheint der Startbildschirm.

HINWEIS: Das Gerät zeigt nach dem Start aufgrund fehlenden Speisewassers eine Warnmeldung an. Drücken Sie , um die Meldung zu minimieren.

4. Öffnen Sie die Tür.
5. Entnehmen Sie alle Zubehörteile aus der Sterilisationskammer.
6. Schließen Sie die Tür.

Softwareversion kontrollieren

1. Rufen Sie den Gerätestatus mit  in der Kopfzeile des Displays auf.
2. Kontrollieren Sie die Softwareversion und führen sie, falls notwendig, ein Software-Update durch, siehe [Software-Update durchführen](#) [▶ Seite 68].

Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren

1. Kontrollieren Sie die Wasserversorgung und -entsorgung im Menü **Einstellungen**, siehe [Wasser](#) [▶ Seite 63].
2. Stellen Sie ggf. die Wasserversorgung und -entsorgung gemäß der Installation ein, siehe [Installationsbeispiele](#) [▶ Seite 26].

Datum und Uhrzeit kontrollieren

Für eine einwandfreie Chargendokumentation müssen Datum und Uhrzeit des Gerätes richtig eingestellt sein. Beachten Sie ggf. die Zeitumstellung, da dies nicht automatisch erfolgt.

1. Kontrollieren Sie das Datum und die Uhrzeit im Kopfbereich der Displayanzeige.
2. Wenn nötig, stellen Sie im Menü **Einstellungen** Datum und Uhrzeit ein, siehe [Datum](#) [► Seite 58] und [Uhrzeit](#) [► Seite 59].

Displayeinstellungen

Passen Sie bei Bedarf im Menü **Einstellungen** die Helligkeit an und aktivieren/deaktivieren Sie den Signalton, siehe [Display](#) [► Seite 60] und [Audio](#) [► Seite 61].

Probelaufe

Führen Sie die Probelaufe im Anschluss an die Installation durch.

Vakuumtest mit kalter Sterilisierkammer

Führen Sie einen **Vakuumtest Kammer** bei leerer, kalter Sterilisierkammer durch und protokollieren Sie das Ergebnis.

Universal-B Programm

Wenn der Vakuumtest erfolgreich war, führen Sie ein **Universal-B** Programm mit 1,5 kg Beladung (Instrumente) durch und protokollieren Sie das Ergebnis.

Kontrolle auf Dichtigkeit

Kontrollieren Sie nach dem Universal-B Programm die installierten Schlauchverbindungen auf Dichtigkeit.

Einweisung der Benutzer

Erklären Sie alle benutzertypischen Eigenschaften zur Dokumentation und Einstellmöglichkeiten für den Benutzer.

Übergeben Sie das Werksprüfungsprotokoll. Die Konformitätserklärung zur Druckgeräterichtlinie und zur Medizinprodukterichtlinie ist im Werksprüfungsprotokoll enthalten.

Installations- und Aufstellungsprotokoll

Als Nachweis für eine ordnungsgemäße Aufstellung, Installation und Erstinbetriebnahme und für Ihren Anspruch auf Gewährleistung ist das Aufstellungsprotokoll vom verantwortlichen Fachhändler auszufüllen und eine Kopie an MELAG zu schicken.

7 Erste Schritte

Gerät einschalten

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist am Stromnetz angeschlossen.
- ✓ Die Versorgung mit Speisewasser ist gesichert. Zur Erstbefüllung des Dampf erzeugenden Systems benötigt der Autoklav min. 1,25 l Speisewasser.

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein (siehe Kreismarkierung).

HINWEIS: Während des Gerätestarts leuchtet die Safety-LED kurz auf. Dies ist ein Selbsttest.



- ➔ Auf dem Display erscheint der Startbildschirm.
- ➔ Sofort nach dem Einschalten wird der Wasserstand des Speisewassers kontrolliert.



HINWEIS

Bei automatischer Speisewasserversorgung versucht das Gerät nach dem Start Speisewasser zu fördern.

Wenn noch kein Speisewasser verfügbar ist, dann wird eine Störungsmeldung angezeigt, siehe [Betriebsstörungen](#) [▶ Seite 77].

2. Warten Sie, bis das Menü **Programme** angezeigt wird.

HINWEIS: Sie können sofort ein Programm starten, die Aufheizzeit muss nicht abgewartet werden.

Wechseln Sie innerhalb der ersten 60 s nach Gerätestart in das Menü **Programme** > **Serviceprogramme** ([Serviceprogramme](#) [▶ Seite 54]), um das automatische Vorheizen zu verhindern.



Tür öffnen/schließen

Das Gerät verfügt über einen automatischen Verriegelungsmechanismus, der dafür sorgt, dass die Tür nicht geöffnet werden kann, solange sie nicht automatisch entriegelt wurde. Eine automatische Entriegelung erfolgt immer nach einem Programmlauf.

Die Tür ist verriegelt, wenn:

- das Gerät ausgeschaltet ist
- sich das Gerät im stromlosen Zustand befindet
- das Gerät im Energiesparmodus ist
- ein Programm läuft

Tür öffnen

Nach Einschalten des Gerätes

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und hochgefahren.
- ✓ Ein hörbares Klicken ist ertönt.

- ▶ Ziehen Sie vorsichtig und nicht gewaltsam am Türgriff.

HINWEIS: Lassen Sie die Tür nur zum Be- und Entladen des Gerätes offen. Wenn Sie die Tür geschlossen halten, sparen Sie Energie.



Nach einem Programmlauf

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Programm ist beendet.

1. Ein hörbares Klicken ertönt und der nebenstehende Hinweis wird angezeigt.



2. Ziehen Sie vorsichtig und nicht gewaltsam am Türgriff.

Tür schließen



ACHTUNG

Werfen Sie die Tür nicht mit Schwung zu.

- ▶ Drücken Sie die Tür leicht an das Gerät und klappen Sie den Türgriff ein.



➔ Nachdem die Tür geschlossen ist, wechselt die Anzeige auf dem Display zum Menü **Programme**.

Manuelle Tür-Notöffnung



VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch heißen Wasserdampf!

Beim Öffnen der Tür kann heißer Wasserdampf aus der Sterilisierkammer austreten, z. B. wenn dies unmittelbar nach Programmende notwendig ist. Verbrühungen können die Folge sein.

- Wenn Wasserdampf an der Rückseite des Gerätes nach dem Ausschalten austritt, warten Sie, bis der Vorgang beendet ist. Warten Sie weitere 5 min, bevor Sie die Tür öffnen.
- Stellen Sie sich seitlich vor die Tür und halten Sie ausreichend Abstand.
- Lassen Sie die Sterilisierkammer abkühlen, bevor Sie ggf. die Beladung entnehmen.

Bei einem Stromausfall oder im Störfall kann die Tür über die Notöffnung manuell geöffnet werden.

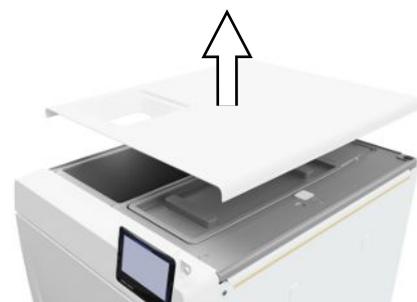
Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ✓ Das Gerät ist vollständig abgekühlt.

1. Entfernen Sie den Deckel des Speisewassertanks.



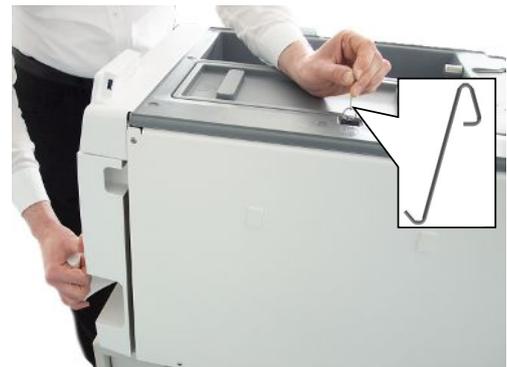
2. Entfernen Sie die Tankabdeckung vom Gerät.



- Entfernen Sie den Verschlussstopfen (siehe Kreismarkierung) mit Hilfe des mitgelieferten Werkzeuges.

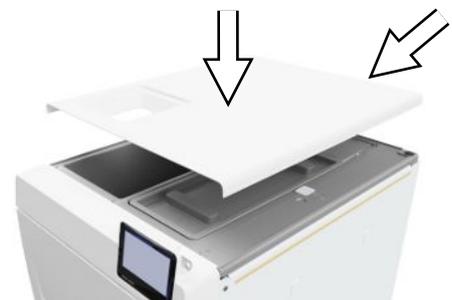


- Ziehen Sie mit Hilfe des mitgelieferten Werkzeuges den Ring unter dem Verschlussstopfen leicht nach oben und öffnen Sie gleichzeitig und vorsichtig die Tür.



- Platzieren Sie den Ring wieder in die Ausgangsposition.
- Legen Sie den Verschlussstopfen wieder ein.
- Haken Sie die Tankabdeckung an der Geräterückseite ein und ziehen Sie die Tankabdeckung bis sie einrastet nach vorn. Klappen Sie anschließend die Tankabdeckung auf das Gerät.

HINWEIS: Die Tankabdeckung muss an allen Seiten gleichmäßig auf dem Gerät aufliegen.



- Legen Sie den Deckel des Speisewassertanks wieder auf das Gerät.

8 Wichtige Informationen zum Routinebetrieb

Bitte beachten Sie hierfür auch die aktuellen Empfehlungen des Robert Koch-Instituts ([►RKI](#)) und die Hinweise in der [►DIN 58946-7](#).

Herstellerempfehlung zum Routinebetrieb von „Typ B“-Autoklaven²⁾

Wann muss geprüft werden?	Wie muss geprüft werden?
Einmal pro Arbeitstag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sichtkontrolle der Türdichtung und des Türverschlusses auf Unversehrtheit ▪ Kontrolle der Betriebsmedien (Strom, ►Speisewasser, ggf. Wasseranschluss) ▪ Kontrolle der Dokumentationsmedien (Druckerpapier, Computer) <p>Empfohlen wird der Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol Helix/ MELAcontrol Pro im Universal-Programm (Prüfsystem entsprechend ►EN 867-5).</p>
Einmal pro Woche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vakuumtest <p>Tipp: Morgens vor Arbeitsbeginn – der Autoklav muss kalt und trocken sein</p>
Chargenbezogene Prüfungen	<p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch B“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro als ►Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden. <p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessindikator (Typ 5 nach ►EN ISO 11140) als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden. <p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A+B“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden. <p>Dies vereinfacht den Arbeitsablauf und erhöht die Sicherheit. Auf den täglichen Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro (s. o.) kann dann verzichtet werden. Die Verwendung eines anderen Prüfsystems nach ►EN 867-5 ist möglich. Aufgrund der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Prüfsysteme ist es MELAG nicht möglich, technischen Support bei der Verwendung eines anderen Systems zu leisten.</p>



HINWEIS

Dokumentieren Sie die Ergebnisse der Prüfungen.

- Die verwendeten Indikator-Teststreifen müssen nicht aufbewahrt werden.

²⁾entsprechend den aktuellen Empfehlungen des Robert Koch-Instituts

9 Sterilisieren

Beladung vorbereiten

Vor der Sterilisation erfolgt immer die sachgemäße Reinigung und Desinfektion. Nur so kann eine anschließende Sterilisation der **Beladung** gewährleistet werden. Verwendete Materialien, Reinigungsmittel und Aufbereitungsverfahren sind von entscheidender Bedeutung.

Aufbereitung von Instrumenten

Unverpacktes Sterilgut verliert beim Kontakt mit Umgebungsluft seine Sterilität. Beabsichtigen Sie eine sterile Lagerung Ihrer Instrumente, verpacken Sie diese vor der Sterilisation in einer geeigneten Verpackung.

Beachten Sie bei der Aufbereitung von gebrauchten und fabrikneuen Instrumenten Folgendes:

- Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen der Instrumentenhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation und beachten Sie die relevanten Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von **TRKI**, **DGSV** und **DGUV Vorschrift 1**).
- Reinigen Sie die Instrumente sehr gründlich, z. B. mit Hilfe eines Ultraschallgerätes oder Reinigungs- und Desinfektionsgerätes.
- Spülen Sie die Instrumente zum Abschluss der Desinfektion und Reinigung mit möglichst demineralisiertem oder destilliertem Wasser und trocknen Sie die Instrumente danach mit einem sauberen, fusselfreien Tuch gründlich ab.
- Setzen Sie nur Pflegemittel ein, die für die Dampfsterilisation geeignet sind. Fragen Sie beim Hersteller des Pflegemittels nach. Verwenden Sie keine wasserabweisenden Pflegemittel oder dampfundurchlässigen Öle.
- Beachten Sie beim Einsatz von Ultraschallgeräten, Pflegegeräten für Hand- und Winkelstücke sowie Reinigungs- und Desinfektionsgeräten unbedingt die Aufbereitungshinweise der Instrumentenhersteller.



ACHTUNG

Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln führen zu Korrosion.

Erhöhter Wartungsbedarf und die Beeinträchtigung der Funktion des Gerätes können die Folge sein.

Aufbereitung von Textilien



WARNUNG

Durch falsche Aufbereitung von Textilien, z. B. eines Wäschepaketes, kann die Dampfdurchdringung behindert werden oder Sie erhalten schlechte Trocknungsergebnisse.

Die Textilien könnten nicht sterilisiert werden.

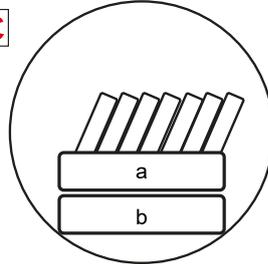
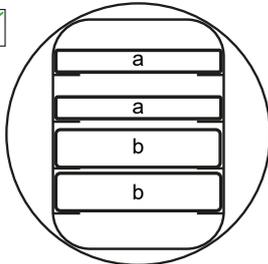
Beachten Sie bei der Aufbereitung von Textilien und beim Unterbringen der Textilien in Sterilcontainer Folgendes:

- Befolgen Sie die Anweisungen der Textilerhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation und beachten Sie relevante Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von **TRKI** und **DGSV**).
- Richten Sie die Falten der Textilien parallel zueinander aus.
- Stapeln Sie die Textilien möglichst senkrecht und nicht zu eng in die Sterilcontainer, damit sich Strömungskanäle bilden können.
- Wenn sich Textilkpakete nicht zusammen halten lassen, schlagen Sie die Textilien in Sterilisierpapier ein.
- Sterilisieren Sie nur trockene Textilien.
- Die Textilien dürfen keinen direkten Kontakt zur Sterilisierkammer haben, sie saugen sich sonst mit **Kondensat** voll.

Autoklav beladen

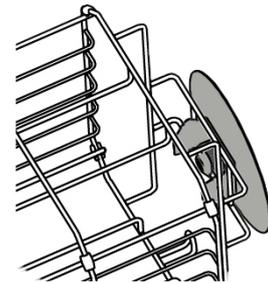
Nur wenn der Autoklav richtig beladen ist, kann die Sterilisation wirksam sein und die Trocknung gute Ergebnisse liefern. Beachten Sie bei der Beladung Folgendes:

- Stellen Sie Tablettts oder Sterilcontainer nur mit der zugehörigen Halterung in die Sterilisierkammer.

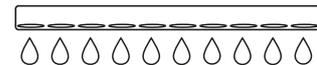


a Tablett
b Sterilcontainer

- Schieben Sie die Halterung bis zum Anschlag in die Sterilisierkammer hinein. Die Halterung muss in der Federklemme hör- und spürbar einrasten.



- Verwenden Sie perforierte Tablettts, wie z. B. die Tablettts von MELAG. Nur so kann **Kondensat** ablaufen. Geschlossene Unterlagen oder Halbschalen für die Aufnahme der **Beladung** führen zu schlechten Trocknungsergebnissen.
- Die Verwendung von Tray-Einlagen aus Papier kann zu schlechten Trocknungsergebnissen führen.
- Sterilisieren Sie Textilien und Instrumente möglichst getrennt voneinander in separaten Sterilcontainern oder Sterilisierverpackungen. So erzielen Sie bessere Trocknungsergebnisse.



Verpackungen

Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme (**Sterilbarriersysteme**), welche die Norm **EN ISO 11607-1** erfüllen. Die richtige Anwendung geeigneter Verpackungen ist für den Erfolg der Sterilisation von Bedeutung. Sie können wiederverwendbare starre Verpackungen oder weiche Verpackungen, z. B. Klarsicht-Sterilisierverpackungen, Papierbeutel, Sterilisierpapier, Textilien oder Vlies verwenden.

Geschlossene Sterilcontainer



WARNUNG

Kontaminationsgefahr durch ungenügende Dampfdurchdringung oder schlechte Trocknung.

- Verwenden Sie nur geeignete Sterilcontainer.
- Beim Stapeln dürfen die Sterilcontainer nicht die Perforation abdecken, damit das Kondensat ablaufen kann.

Beachten Sie bei der Verwendung von geschlossenen Sterilcontainern Folgendes:

- Verwenden Sie Sterilcontainer aus Aluminium. Aluminium leitet und speichert Wärme gut und beschleunigt somit die Trocknung.
- Geschlossene Sterilcontainer müssen mindestens an einer Seite perforiert oder mit Ventilen ausgerüstet sein. Die Sterilcontainer von MELAG, z. B. MELAstore Box, erfüllen alle Anforderungen für eine erfolgreiche Sterilisation und Trocknung.

- Stapeln Sie, wenn möglich, nur Sterilcontainer gleicher Grundfläche, bei denen das Kondensat seitlich an den Wänden ablaufen kann, übereinander.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Stapeln der Sterilcontainer die Perforation nicht abdecken.

Tipp: Die Sterilcontainer von MELAG erfüllen alle Anforderungen nach EN 868-8 für eine erfolgreiche Sterilisation und Trocknung. Sie sind im Deckel und am Boden perforiert und mit Einmal-Papierfiltern ausgestattet.

Weiche Sterilisierverpackungen

► **Weiche Sterilisierverpackungen** können sowohl in Sterilcontainern als auch auf Tablett sterilisiert werden. Beachten Sie bei der Verwendung von weichen Sterilisierverpackungen, wie z. B. MELAfol, Folgendes:

- Ordnen Sie Klarsicht-Sterilisierverpackungen hochkant und in geringem Abstand zueinander an. Wenn das nicht möglich ist, mit der Papierseite nach unten zeigend.
- Legen Sie nicht mehrere weiche Sterilisierverpackungen flach übereinander auf ein Tablett oder in einen Behälter.
- Achten Sie beim Beladen des Autoklaven darauf, dass sich entweder die Folien- oder Papierseiten unterschiedlicher Beutel gegenüber liegen.
- Wenn die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißt, ist evtl. eine zu kleine Verpackung der Grund. Verpacken Sie die Instrumente mit einer größeren Verpackung neu und sterilisieren Sie diese noch einmal.
- Sollte die Siegelnaht, trotz ausreichender Beutelgröße, während der Sterilisation aufreißen, passen Sie die Siegeltemperatur am Siegelgerät an oder siegeln Sie eine Doppelnaht.

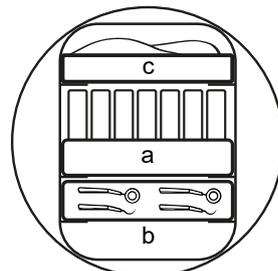
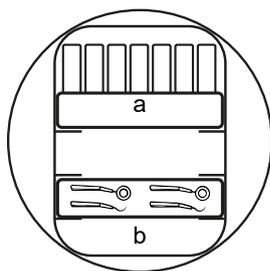
Mehrfachverpackung

Das Gerät arbeitet mit dem fraktioniertem Vakuumverfahren. Dieses ermöglicht die Verwendung von ► **Mehrfachverpackungen**, siehe [Programm auswählen](#) ► Seite 42].

Gemischte Beladungen

Beachten Sie für die Sterilisation von ► **gemischten Beladungen** Folgendes:

- Textilien immer nach oben
- Sterilcontainer nach unten
- Unverpackte Instrumente nach unten
- Die schwersten Beladungen nach unten
- Klarsicht-Sterilisierverpackungen und Papierverpackungen nach oben. Ausnahme: in der Kombination mit Textilien nach unten



- a Verpackungen
- b Schwere Beladung/Instrumente
- c Textilien

Beladungsmengen

Höchstmasse je Einzelteil

Beladung ^{*)}	Vacuclave 118	Vacuclave 123
Höchstmasse je Einzelteil	2 kg	2 kg

*) Halterungen, Tablett, Sterilcontainer von MELAG, siehe [Zubehör und Ersatzteile](#) ► Seite 86].

Beladungsmuster finden Sie in dem separaten Dokument „Benutzerhandbuch Zubehör für Klein-Autoklaven“.

Programm auswählen

Alle Sterilisierprogramme werden im Menü **Programme** angezeigt. Den folgenden Tabellen können Sie entnehmen, für welche Beladung Sie welches Programm einsetzen und welche Serviceprogramme Ihnen außerdem zur Verfügung stehen.

Gehen Sie bei der Wahl des Sterilisierprogramms folgenderweise vor:

- Wählen Sie das Sterilisierprogramm danach aus, welche Produkte Sie sterilisieren möchten.
- Wählen Sie das Sterilisierprogramm danach aus, ob und wie die Beladung verpackt ist.
- Beachten Sie die zulässigen max. Beladungsmengen.
- Beachten Sie die Temperaturbeständigkeit der Beladung.

Übersicht Sterilisierprogramme

Programm	Besonders geeignet für	max. Beladungsmenge		Betriebszeit		Trocknung	
		Vacuclave 118	Vacuclave 123	Vacuclave 118 ³⁾	Vacuclave 123 ³⁾		
 Universal-B 134 °C 2,1 bar 5:30 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übertragungsinstrumente ▪ Produkte mit engem Lumen ▪ einfache Hohlkörper 	Instrumente:					20 min
		▪ einfach verpackt	4 kg	5 kg	22-27 min	24-31 min	
		▪ doppelt verpackt	3 kg	4 kg	22-26 min	24-30 min	
		▪ unverpackt	5 kg	6 kg	22-28 min	24-32 min	
	Textilien:						
	▪ doppelt verpackt	1,8 kg	2 kg	22-32 min	24-37 min		
	Sterilcontainer	5 kg	6 kg	22-35 min	24-38 min		
 Schnell-B 134 °C 2,1 bar 5:30 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übertragungsinstrumente ▪ Produkte mit engem Lumen ▪ einfache Hohlkörper 	Instrumente:	1,5 kg		22-25 min	24-27 min	10 min
		▪ einfach verpackt					
		▪ unverpackt	2,5 kg	3 kg	22-26 min	24-27 min	
	Keine Textilien und Sterilcontainer						
 Schnell-S 134 °C 2,1 bar 3:30 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ einfache massive Instrumente ▪ einfache Hohlkörper 	Instrumente:					5 min
		▪ unverpackt	2,5 kg	3 kg	15-18 min	16-20 min	
	Keine Textilien und Sterilcontainer						
 Schon-B 121 °C 1,1 bar 20:30 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Thermolabiles Gut (z. B. Kunststoff, Gummi, Textilien) ▪ Produkte mit engem Lumen ▪ einfache Hohlkörper 	Instrumente:					20 min
		▪ einfach verpackt	4 kg	5 kg	37-42 min	39-47 min	
		▪ doppelt verpackt	3 kg	4 kg	37-41 min	39-46 min	
		▪ unverpackt	5 kg	6 kg	37-43 min	39-48 min	
	Textilien:						
	▪ doppelt verpackt	1,8 kg	2 kg	37-47 min	39-51 min		
	Sterilcontainer	5 kg	6 kg	37-49 min	39-53 min		

³⁾ ohne Trocknung bei Vollbeladung und abhängig von Beladung und Aufstellbedingungen (wie z. B. Netzspannung)

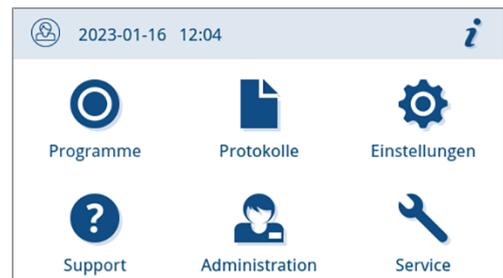
Programm	Besonders geeignet für	max. Beladungsmenge		Betriebszeit		Trocknung	
		Vacuclave 118	Vacuclave 123	Vacuclave 118 ³⁾	Vacuclave 123 ³⁾		
 Prionen-B 134 °C 2,1 bar 20:30 min	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inaktivierung von Prionen (z. B. Creutzfeldt-Jacob) ▪ Übertragungsinstrumente ▪ Produkte mit engem Lumen ▪ einfache Hohlkörper 	Instrumente:					20 min
		▪ einfach verpackt	4 kg	5 kg	37-42 min	37-48 min	
		▪ doppelt verpackt	3 kg	4 kg	37-41 min	37-47 min	
		▪ unverpackt	5 kg	6 kg	37-43 min	37-49 min	
		Textilien:					
		▪ doppelt verpackt	1,8 kg	2 kg	37-47 min	37-51 min	
		Sterilcontainer	5 kg	6 kg	37-50 min	37-53 min	

Programm starten

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Der Sterilfilter ist im Gerät eingeschraubt, siehe [Geräteansichten](#) [▶ Seite 12].
- ✓ Die Beladung wurde gereinigt und desinfiziert, siehe [Beladung vorbereiten](#) [▶ Seite 39].
- ✓ Das Gerät ist korrekt beladen, siehe [Autoklav beladen](#) [▶ Seite 40].
- ✓ Die max. Beladungsmenge ist nicht überschritten, siehe [Programm auswählen](#) [▶ Seite 42].
- ✓ Das Datum und die Uhrzeit sind korrekt eingestellt, siehe [Datum](#) [▶ Seite 58] und [Uhrzeit](#) [▶ Seite 59].

1. Drücken Sie im Hauptmenü auf **Programme**.



2. Wählen Sie im Menü das Programm.



↪ Die Ansicht wechselt in die Programmansicht. Diese informiert vor einem Programmstart für welche Art der Beladung das Programm geeignet ist.

3. Wenn gewünscht, aktivieren oder deaktivieren Sie die [Programmoptionen](#) [▶ Seite 44].

4. Drücken Sie in der Programmansicht auf **PROGRAMM STARTEN**.



↳ Mit dem Start des Programms kontrolliert das Gerät die Menge des Speisewassers und die Leitfähigkeit.

Programmoptionen

Zusatztrocknung

Die programmspezifischen Trocknungszeiten gewährleisten bei einer richtigen Beladung eine sehr gute Trocknung des ▶Sterilguts. Für schwierige Trocknungsaufgaben können Sie über die Option **zusatztrocknung** die Trocknungszeit eines Programms um 50 % verlängern.

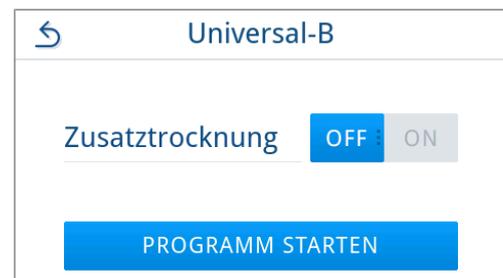
Die Zusatztrocknung ist standardmäßig deaktiviert und kann vor einem Programmstart aktiviert werden. Die Aktivierung gilt nur für diesen gewählten Programmablauf. Die Einstellung der dauerhaften Aktivierung finden Sie im Kapitel [Trocknung](#) [▶ Seite 65].

Zusatztrocknung aktivieren

1. Drücken Sie in der Programmansicht auf .



2. Drücken Sie auf **OFF/ON**.



↳ Die Schaltfläche **OFF/ON** wechselt in den aktiven Status **ON**.

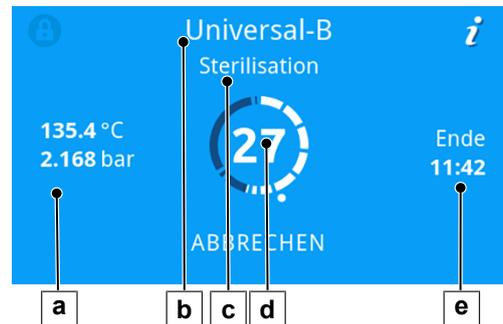
3. Drücken Sie auf **PROGRAMM STARTEN**.

↳ Die Zusatztrocknung gilt nur für den gewählten Programmablauf. Sie ist nicht dauerhaft aktiviert.

Programm läuft

Nach dem Start eines Programms können Sie den Programmlauf am Display verfolgen. Während des Programmlaufs werden folgende Werte angezeigt:

- ▶ **Programmlaufanzeige:**
 - a) Programmparameter
 - b) Programmname
 - c) Programmphase
 - d) Restlaufzeit (verbleibende Programmdauer in Minuten)
 - e) voraussichtliches Programmende



Manueller Programmabbruch

Sie können das Programm jederzeit abbrechen. Wenn Sie das Programm vor Ende der Sterilisierphase abbrechen, ist die Beladung **nicht** sterilisiert.



WARNUNG

Infektionsgefahr durch vorzeitigen Programmabbruch

Wenn ein Programm vor Beginn der Trocknung abgebrochen wird, ist die Beladung unsteril. Dies gefährdet die Gesundheit Ihrer Patienten und des Praxisteam.

- Verpacken Sie ggf. die Beladung neu.
- Wiederholen Sie die Sterilisation der Beladung.



VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch heißen Wasserdampf!

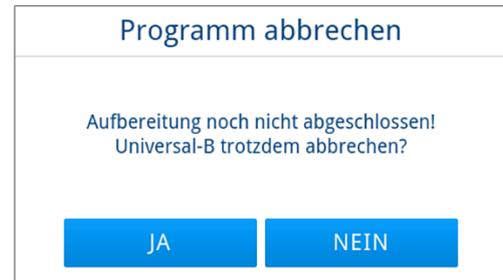
Beim Öffnen der Tür kann heißer Wasserdampf aus der Sterilisierkammer austreten, z. B. wenn dies unmittelbar nach Programmende notwendig ist. Verbrühungen können die Folge sein.

- Wenn Wasserdampf an der Rückseite des Gerätes nach dem Ausschalten austritt, warten Sie, bis der Vorgang beendet ist. Warten Sie weitere 5 min, bevor Sie die Tür öffnen.
- Stellen Sie sich seitlich vor die Tür und halten Sie ausreichend Abstand.
- Lassen Sie die Sterilisierkammer abkühlen, bevor Sie ggf. die Beladung entnehmen.

1. Drücken Sie auf **ABBRECHEN**, um das laufende Programm abzuberechnen.

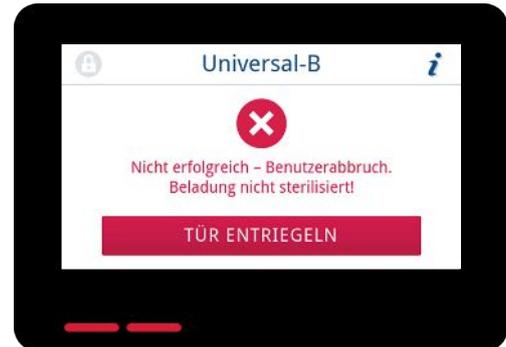


2. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **JA** und warten Sie, bis der Programmabbruch durchgeführt wurde.



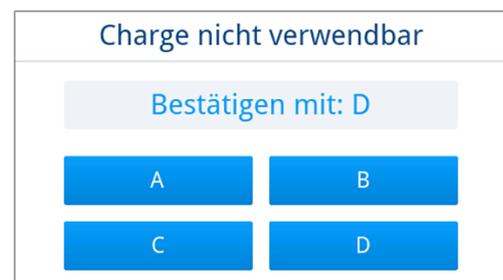
↳ Das Programm gilt als nicht erfolgreich. Die Beladung wurde nicht sterilisiert. Beide LEDs leuchten rot.

3. Drücken Sie auf **TÜR ENTRIEGELN**.



4. Zur Bestätigung eines nicht erfolgreichen Programmlaufes folgen Sie der Anweisung auf dem Display und drücken Sie die entsprechende Schaltfläche.

In der beispielhaften Ansicht muss mit der Schaltfläche D bestätigt werden!



↳ Bei falscher Eingabe muss diese wiederholt werden.

5. Warten Sie den Druckausgleich ab.

HINWEIS: Ist der Druckausgleich noch nicht beendet, wird ein entsprechender Hinweis auf dem Display angezeigt.

↳ Die Beladung ist **nicht** steril. Verpacken Sie die Beladung ggf. erneut und wiederholen Sie das Programm.

Programm vorzeitig beenden

Sie können das Programm vorzeitig beenden. Wenn Sie das Programm vor Ende der Trocknung abbrechen, ist die Beladung nicht vollständig getrocknet und sollte sofort verwendet werden.

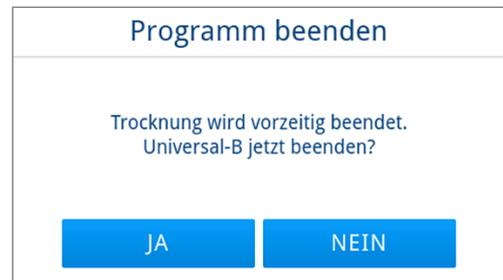
Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Sterilisierprogramm befindet sich in der Trocknungsphase.

1. Drücken Sie auf **BEENDEN**, um das laufende Programm zu beenden.



2. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **JA**.



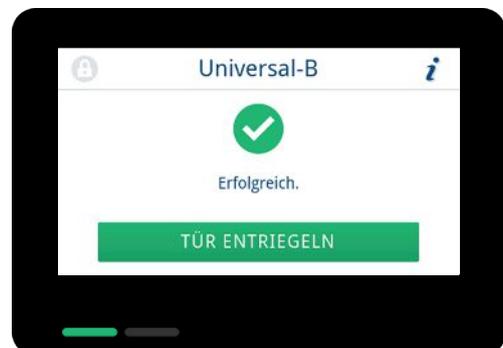
3. Warten Sie, bis das Programm beendet wurde.
 - ↳ Nach erfolgreicher Beendigung des Programms leuchtet die Status-LED (linke LED) grün und ein akustisches Signal ertönt einmalig.
4. Öffnen Sie vorsichtig und nicht gewaltsam die Tür.

Programm ist beendet

Programm erfolgreich

Wenn das Programm erfolgreich war, dann erscheint eine entsprechende Mitteilung auf dem Display. Die Status-LED (linke LED) unterhalb des Displays leuchtet grün und ein akustisches Signal ertönt einmalig.

1. Drücken Sie auf **TÜR ENTRIEGELN**.



2. Öffnen Sie vorsichtig und nicht gewaltsam die Tür.

Ist im Menü **Einstellungen** die automatische Protokollausgabe nach Programmende aktiviert (= Sofortausgabe), wird das Protokoll des gelaufenen Programms nach dem Öffnen der Tür an die aktivierten Ausgabemedien ausgegeben.

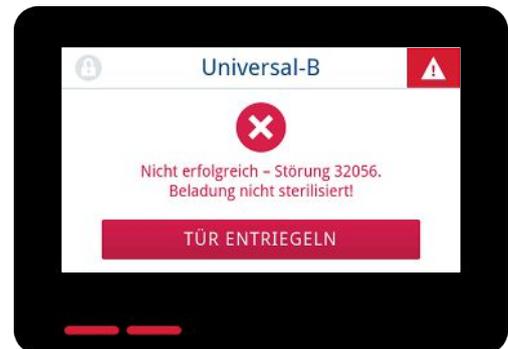
Programm nicht erfolgreich**WARNUNG****Infektionsgefahr durch nicht sterile Ladung!**

Leuchtet die Safety-LED (rechte LED) rot, wurde das Programm nicht erfolgreich beendet. Die Beladung wurde nicht sterilisiert.

- Prüfen Sie bei jedem Programmende das Display sowie die beiden LEDs.
- Lesen und beachten Sie die Hinweise auf dem Display.
- Verpacken Sie ggf. neu und wiederholen Sie die Sterilisation für die betreffende Beladung.

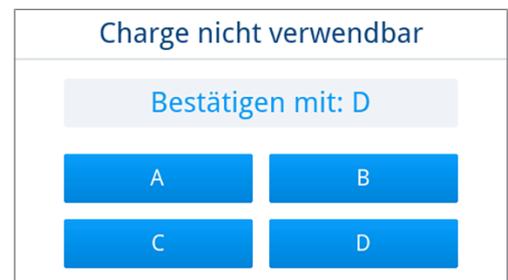
Wenn das Programm nicht erfolgreich war, dann erscheint eine entsprechende Mitteilung auf dem Display. Die beiden LEDs unterhalb des Displays leuchten rot und ein akustisches Signal ertönt dreimalig.

1. Drücken Sie auf **TÜR ENTRIEGELN**.



2. Zur Bestätigung eines nicht erfolgreichen Programmlaufes folgen Sie der Anweisung auf dem Display und drücken Sie die entsprechende Schaltfläche.

In der beispielhaften Ansicht muss mit der Schaltfläche D bestätigt werden!



↪ Bei falscher Eingabe muss die Eingabe wiederholt werden.

3. Öffnen Sie vorsichtig und nicht gewaltsam die Tür.

↪ Die Beladung wurde **nicht** sterilisiert. Verpacken Sie die Beladung ggf. erneut und wiederholen Sie das Programm.

Ist im Menü **Einstellungen** die automatische Protokollausgabe nach Programmende aktiviert (= Sofortausgabe), wird das Protokoll des gelaufenen Programms nach dem Öffnen der Tür an die aktivierten Ausgabemedien ausgegeben.

Sterilgut entnehmen



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Beladung.

- Verwenden Sie einen Tabletheber oder Hitzeschutzhandschuhe.



VORSICHT

Unsterile Instrumente durch beschädigte oder aufgeplatzte Verpackungen. Dies gefährdet die Gesundheit des Patienten und des Praxisteam.

- Wenn eine Verpackung nach der Sterilisation beschädigt oder geplatzt ist, verpacken Sie die Beladung neu und sterilisieren Sie diese noch einmal.

Wenn Sie das [Sterilgut](#) direkt nach Programmende aus dem Gerät entnehmen, kann es vorkommen, dass sich geringe Mengen Feuchtigkeit auf dem Sterilgut befinden. Gemäß Roter Broschüre des Arbeitskreis für Instrumentenaufbereitung ([▶AKI](#)) gelten in der Praxis einzelne Wassertropfen (keine Pfützen) als tolerierbare Restfeuchte, die innerhalb von 15 min abgetrocknet sind.

Beachten Sie bei der Entnahme des Sterilguts Folgendes:

- Öffnen Sie nie gewaltsam die Tür. Das Gerät könnte beschädigt werden oder es könnte heißer Dampf austreten.
- Halten Sie die Halterung bei der Entnahme aus dem Gerät waagrecht. Andernfalls kann die Beladung herausrutschen.
- Halten Sie die Tablett bei der Entnahme aus dem Autoklaven waagrecht. Andernfalls kann die Beladung herausrutschen.
- Achten Sie darauf, dass die Halterung nicht unbeabsichtigt herausrutscht, wenn die Beladung separat aus dem Gerät entnommen wird.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tablett einen Tabletheber oder geeignete Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, die Sterilisierkammer, die Halterung oder die Innenseite der Tür. Die Teile sind heiß.
- Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilguts bei der Entnahme aus dem Gerät auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie die Beladung neu und sterilisieren Sie diese noch einmal.
- Achten Sie darauf, dass die Halterung in der Federklemme fixiert ist (siehe [Halterungen für die Beladung](#) [[▶ Seite 18](#)]).

Sterilgut lagern

Die maximale Lagerfähigkeit ist von der Verpackung und den Lagerbedingungen abhängig. Bitte beachten Sie die regulatorischen Vorgaben für die Lagerdauer von [Sterilgut](#) (in Deutschland z. B. [▶DIN 58953](#), Teil 8 oder die [▶DGSV](#)-Leitlinien) sowie die folgenden aufgeführten Kriterien:

- Beachten Sie die Herstellerangaben der Verpackung, z. B. beim Einstellen der Lagerdauer beim Etikettendruck.
- Halten Sie die maximale Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart ein. Beachten Sie die Herstellerangaben der Verpackung.
- Lagern Sie das Sterilgut staubgeschützt, z. B. im geschlossenen Instrumentenschrank.
- Lagern Sie das Sterilgut geschützt vor Feuchtigkeit.
- Lagern Sie das Sterilgut geschützt vor zu großen Temperaturschwankungen.

10 Protokollieren

Chargendokumentation

Die Chargendokumentation ist als Nachweis für ein erfolgreich abgelaufenes Programm und als verpflichtende Maßnahme der Qualitätssicherung unerlässlich. Im internen Protokollspeicher des Gerätes werden die Daten, wie z. B. Programmtyp, ▶Charge und Prozessparameter aller gelaufenen Programme abgelegt.

Für die Chargendokumentation können Sie den internen Protokollspeicher auslesen und die Daten an verschiedene Ausgabemedien übertragen lassen. Das kann sofort nach jedem gelaufenen Programm oder nachträglich, z. B. am Ende eines Praxistages, erfolgen.

Kapazität des internen Protokollspeichers

Das Gerät verfügt über einen internen Protokollspeicher. In diesem werden immer alle Daten der gelaufenen Programme automatisch abgelegt. Die Kapazität des internen Speichers reicht für 100 Protokolle.

Ist der interne Protokollspeicher mit nicht ausgegebenen Protokollen voll, erscheint auf dem Display eine entsprechende Meldung. Ist dies der Fall, sollten Sie das festgelegte Ausgabemedium bereitstellen und die betreffenden Protokolle ausgeben. Wird das Programm fortgesetzt, wird automatisch das älteste Protokoll überschrieben.

MELAG empfiehlt Protokolle sofort automatisch auszugeben, siehe Protokollausgabe.

Menü Protokolle

Über das Menü **Protokolle** haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Anzeige und Ausgabe von Programmprotokollen
- Anzeige und Ausgabe von Störungsprotokollen

Sie können alle Protokolle nachträglich und unabhängig vom Zeitpunkt eines Programmendes ausgeben. Vor der Protokollausgabe können Sie die Ausgabemedien auswählen.

Protokollliste

Alle Protokolle des internen Protokollspeichers werden in einer Protokollliste je nach Protokolltyp angezeigt. Die Liste ist nach Datum (und Uhrzeit) sortiert, d. h. das neueste Protokoll wird immer an erster Stelle der Liste hinzugefügt. Innerhalb der Liste können Sie nach oben und unten navigieren.

▶ Programmprotokollliste:

- Programm
- Datum
- Gesamtcharge
- Programmergebnis (erfolgreich/nicht erfolgreich)
- Ausgabestatus des Protokolls (Punkt = Protokoll nicht ausgegeben)

Programm	Datum	Charge	Neu
Schnell-B	2023-01-19	00011	✓ ●
Schnell-B	2023-01-19	00010	✗ ●
Schnell-S	2023-01-19	00009	✓ ●
Schnell-S	2023-01-19	00008	✗ ●

Labels below the table: a (under Programm), b (under Datum), c (under Charge), d (under Neu), e (under Neu)

Protokolle nachträglich ausgeben

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Mindestens ein Ausgabemedium ist angeschlossen und aktiviert, siehe [Protokollausgabe](#) [▶ Seite 63].

1. Drücken Sie im Hauptmenü auf **Protokolle**.



2. Wählen Sie den Protokolltypen, um einzelne oder mehrere Protokolle eines Protokolltyps einzusehen und auszugeben. Um alle sich auf dem Gerät gespeicherten Protokolle auszugeben, nutzen Sie die Funktion **Alle ausgeben** im Protokollmenü.



3. Drücken Sie auf , um mehrere Protokolle eines Protokolltyps auszugeben. Sie haben die Wahlmöglichkeit entweder das letzte Protokoll, die bislang unausgelesenen neuen Protokolle oder alle Protokolle auszugeben.

Alternativ können Sie auch ein Protokoll in der Protokollliste auswählen, um seine Protokollvorschau zu öffnen und es auszugeben.

Die beispielhafte Ansicht zeigt die Protokollliste des Protokolltyps Programme.

Programm	Datum	Charge	Neu
Schnell-B	2023-01-19	00011	✓ ●
Schnell-B	2023-01-19	00010	✗ ●
Schnell-S	2023-01-19	00009	✓ ●
Schnell-S	2023-01-19	00008	✗ ●

4. Drücken Sie innerhalb der Protokollvorschau auf **PROTOKOLL AUSGEBEN**.

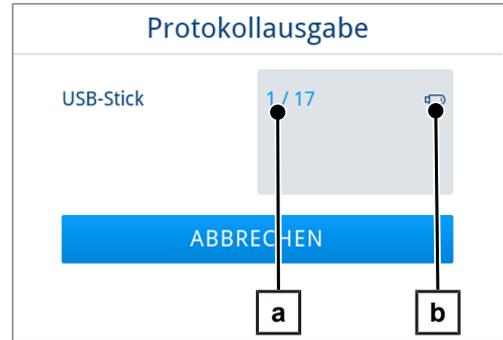


5. Verfolgen Sie den Fortschritt der Protokollausgabe auf dem Display.

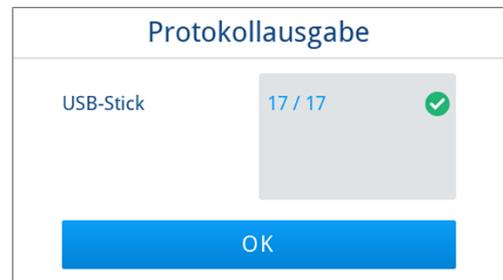
Wurde die Protokollausgabe durch das Drücken auf **ABBRECHEN** nicht oder nicht vollständig ausgeführt, wird ein nicht erfolgreiches/nicht vollständiges Ausgabeergebnis angezeigt. Dies enthält für jedes Ausgabemedium das individuelle Ausgabeergebnis als Symbol.

ACHTUNG! Bei vorzeitigem Herausziehen des USB-Sticks oder unsachgemäßer Behandlung können Datenverluste, Beschädigungen am USB-Stick, am Gerät und/oder an der Software auftreten!

- a) Anzahl der ausgegebenen von auszugebenden Protokolle
- b) Symbol Ausgabemedium



6. Im Anschluss an die Protokollausgabe wird das Ergebnis (erfolgreich/nicht erfolgreich) angezeigt. Drücken Sie auf **OK**, um das Ergebnis zu bestätigen.



Ausgabemedien

Sie haben die Möglichkeit, die Protokolle der gelaufenen Programme an folgende Ausgabemedien auszugeben und entsprechend zu archivieren:

Symbol	Ausgabemedium	Beschreibung
	USB-Stick (Display und Geräterückseite)	Speicherung auf einen USB-Stick



HINWEIS

Sie können nur ein USB-Speichermedium anschließen.

Protokolle am Computer anzeigen

Die Protokolldateien werden im HTML-Format erzeugt und können am Computer mit einem Webbrowser angezeigt und ausgedruckt werden.

Die Programmprotokolle enthalten zu jeder Zeile einen Legendeneintrag.

010	Dateiname	2023-02-01_00003_20211230903_QPB_OK_20320SR0003	010	Dateiname des Protokolls
020	Gerätetyp	Vacuclave 123	020	Gerätetyp
030	Programmname	Schnell-B	030	Programmname
035	Programmtyp	124 °C verpackt	035	Programmtyp
040	Datum	2023-02-01	040	Datum der Erstellung des Protokolls
045	Tagen- / Gesamtcharge	01 / 60003	045	Tagen- und Gesamtchargennummer
070	Programmergebnis	Programm erfolgreich beendet	070	Programmergebnis
141	Sterilisiertemperatur	135.4 ±0.14/-0.46 °C	141	Sterilisiertemperatur mit max. Abweichung
143	Sterilisedruck	2.16 ±0.01/-0.04 bar	143	Sterilisedruck mit max. Abweichung
144	Plateuzeit	5 min 30 s	144	Sterilisierzeit
150	Leitfähigkeit	11.3 µS/cm	150	Leitfähigkeit des Speisewassers
155	Startzeit	08:52:46	155	Uhrzeit bei Start des Programms
156	Endezeit	09:28:58 (36:12 min)	156	Uhrzeit bei Ende des Programms und Programmdauer
160	Geräte-Seriennummer	20211230903	160	Seriennummer des Geräts

Schritt	Start [m:s]	Ende [m:s]	Dauer [m:s]	P [mbar]	T [°C]	
Programmstart	00:00	00:00	00:00	994	26.9	Programmstart
SP-8						
Fraktionierung 1 Evakuieren	00:00	01:50	01:50	250	23.1	Fraktionierung 1 Evakuieren
SF12						
Fraktionierung 1 Druckaufbau	01:50	05:39	03:49	1900	114.4	Fraktionierung 1 Druckaufbau
SF13						
Fraktionierung 2 Abströmen	05:39	05:55	00:16	1300	106.4	Fraktionierung 2 Abströmen
SF21						
Fraktionierung 2 Evakuieren	05:55	06:58	01:03	320	71.5	Fraktionierung 2 Evakuieren
SF22						
Fraktionierung 2 Druckaufbau	06:58	09:19	02:21	1900	118.5	Fraktionierung 2 Druckaufbau
SF23						
Fraktionierung 3 Abströmen	09:19	09:39	00:20	1299	107.9	Fraktionierung 3 Abströmen
SF31						
Fraktionierung 3 Evakuieren	09:39	10:47	01:08	320	71.5	Fraktionierung 3 Evakuieren
SF32						
Fraktionierung 3 Druckaufbau	10:47	12:51	02:04	1900	118.5	Fraktionierung 3 Druckaufbau
SF33						
Fraktionierung 4 Abströmen	12:51	13:11	00:20	1300	107.9	Fraktionierung 4 Abströmen
SF41						
Fraktionierung 4 Evakuieren	13:11	13:22	00:11	999	100.8	Fraktionierung 4 Evakuieren
SF42						
Fraktionierung 4 Druckaufbau	13:22	14:21	00:59	1850	117.7	Fraktionierung 4 Druckaufbau
SF43						

11 Funktionsprüfungen

Serviceprogramme

Übersicht Serviceprogramme

Programm		Verwendung/Funktion
Vakuumtest		Zur Messung der Leckrate, Test bei trockenem und kaltem Gerät (ohne Beladung) Vakuumtest Kammer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messung der Leckrate in der Kammer Vakuumtest Kühler: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messung der Leckrate in der Kammer und im Kühler Vakuumtest Pumpe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messung der Leckrate in der Kammer, im Kühler und in der Vakuumpumpe
B&D-/Helix-Test		Dampfdurchdringungstest mit speziellem Testpaket oder PCD-Test (z. B. Helix-Prüfkörper; erhältlich im Fachhandel)

Vakuumtest

Mit dem **Vakuumtest** kontrollieren Sie das Gerät auf Leckagen im Dampfsystem. Dabei wird die Leckrate ermittelt.

Führen Sie in folgenden Situationen einen Vakuumtest durch:

- im Routinebetrieb einmal wöchentlich
- bei der Erstinbetriebnahme
- nach längeren Betriebspausen
- im Fall einer entsprechenden Störung (z. B. im Vakuumsystem)



HINWEIS

Führen Sie den Vakuumtest mit kaltem und trockenem Gerät durch.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Wählen Sie im Menü **Programme** den **Vakuumtest Kammer** aus.



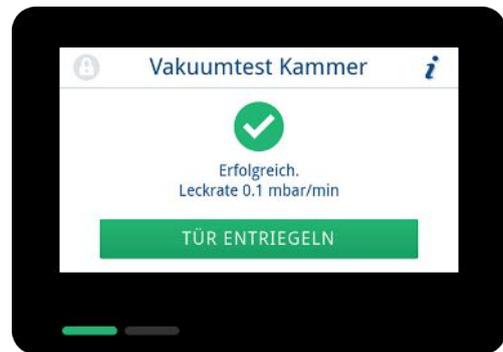
3. Drücken Sie auf **PROGRAMM STARTEN**.



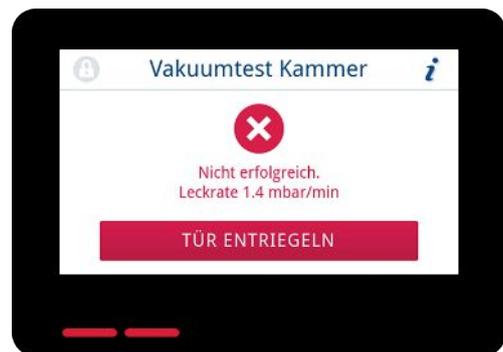
- Warten Sie, bis der Vakuumtest beendet wurde. Während des Vakuumtests wird der Evakuierungsdruck, die Temperatur und das voraussichtliche Ende des Vakuumtests auf dem Display angezeigt.



- Nach Ablauf der Messzeit wird die Sterilisierkammer belüftet. Anschließend wird die Meldung mit Angabe der Leckrate auf dem Display angezeigt. Nach erfolgreicher Beendigung des Programms leuchtet die Gerätestatus-LED (linke LED) grün und ein akustisches Signal ertönt einmalig.



- Sollte die Leckrate zu hoch sein, d. h. über 1,3 mbar, wird eine entsprechende Meldung auf dem Display ausgegeben. Die beiden LEDs leuchten rot. Wiederholen Sie den Vakuumtest, wenn die Sterilisierkammer erneut abgekühlt ist, oder wenden Sie sich an den autorisierten Techniker.



Dampfdurchdringungstest

Der Bowie & Dick-Test/Helix-Test dient dem Nachweis der Dampfdurchdringung von porösen Materialien, wie z. B. Textilien. Sie können zur Funktionskontrolle routinemäßig einen Nachweis für die Dampfdurchdringung durchführen.

Für den Bowie & Dick-Test/Helix-Test werden im Fachhandel verschiedene Testsysteme angeboten. Führen Sie den Test nach den Herstellerangaben des Testsystems durch.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

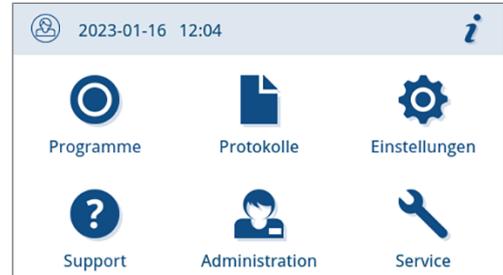
- ✓ Ein neues Testsystem liegt vor.
 - ✓ Die Sterilisierkammer ist leer.
1. Legen Sie das Testsystem gemäß Herstellerangaben in die Sterilisierkammer.
 2. Schließen Sie die Tür.
 3. Wählen Sie im Menü **Programme** das Programm **B&D-/Helix-Test**.
 4. Drücken Sie auf **PROGRAMM STARTEN**.



12 Einstellungen

In den Untermenüs des Menüs **Einstellungen** können Parameter wie Sprache, Datum, Trocknung etc. eingestellt werden.

1. Drücken Sie im Hauptmenü auf **Einstellungen**.



2. Nehmen Sie Einstellungen in den entsprechenden Untermenüs vor.



- ➔ Nach dem Speichern werden Einstellungen sofort übernommen und die Ansicht wechselt von dem jeweiligen Untermenü zurück in das Menü **Einstellungen**.
- ➔ Ein Neustart des Gerätes ist nicht erforderlich.

Einstellungen verwerfen

1. Drücken Sie im Kopfbereich des jeweiligen Untermenüs auf  ohne zu speichern, um eine vorgenommene Auswahl oder Eingabe abzubrechen.



2. Wählen Sie **JA**.



- ➔ Die Ansicht wechselt von dem jeweiligen Untermenü zurück in das Menü **Einstellungen**.
- ➔ Werden Einstellungen vor dem Speichern abgebrochen, bleiben die bisherigen Parameter unverändert.

Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen können von jedem Benutzer geändert werden.

Sprache

Im Untermenü Sprache können Sie zwischen den freigeschalteten Sprachen wechseln.

1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Sprache**.



2. Wählen Sie die gewünschte Sprache mithilfe von **<** oder **>**.

↳ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

3. Bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.



↳ Die Dialoge auf dem Display und die Protokolltexte werden auf die gewählte Sprache umgestellt. Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Datum

Für eine einwandfreie Chargendokumentation muss das Datum des Gerätes richtig eingestellt sein. Stellen Sie das Datum wie folgt beschrieben ein:

1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Datum**.



- Drücken Sie auf .



→ Die Kalenderansicht wird geöffnet.

- Wählen Sie das korrekte Datum im Kalender aus.
Durch Drücken auf  (Vergangenheit) oder  (Zukunft) können Sie den Monat auswählen.

TIPP: Lange Tastenberührung = 1-Jahres-Schritte



→ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

- Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



→ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Uhrzeit

Für eine einwandfreie Chargendokumentation muss die Uhrzeit des Gerätes richtig eingestellt sein. Beachten Sie ggf. die Zeitzumstellung, da dies nicht automatisch erfolgt. Stellen Sie die Uhrzeit wie folgt ein:

- Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Uhrzeit**.



- Drücken Sie auf .



3. Stellen Sie die korrekte Uhrzeit mithilfe von  oder  ein und bestätigen Sie mit **OK**.



↳ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

4. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



↳ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

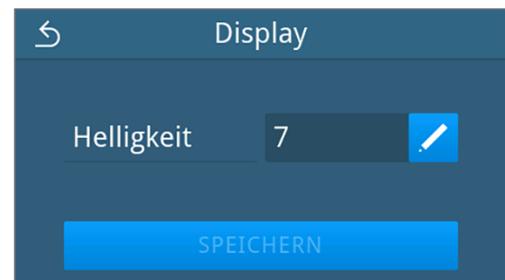
Display

Individualisieren Sie die Displayhelligkeit.

1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Display**.



2. Drücken Sie auf .



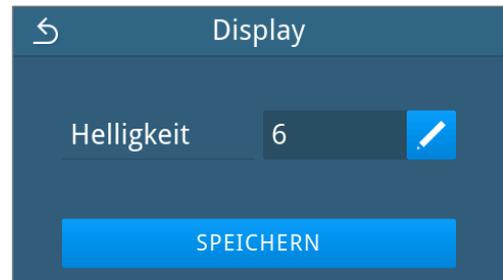
3. Drücken Sie auf eine der Schaltflächen, um die Helligkeit des Displays zu ändern. Die Displayhelligkeit kann in mehreren Stufen eingestellt werden.

-  Display heller einstellen
-  Display dunkler einstellen

Der Farbbalken unterhalb der Wertanzeige gibt Ihnen einen Eindruck vom Farbkontrast. Die Helligkeit wird unmittelbar angepasst.



4. Drücken Sie auf **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.
 - ↳ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.
5. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



↳ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Audio

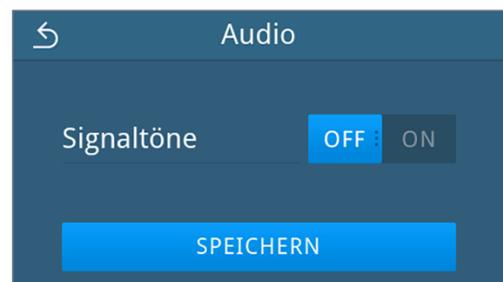
Im Untermenü **Audio** können Sie die Signaltöne aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF). Standardmäßig sind die Signaltöne aktiviert.

1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Audio**.



2. Wählen Sie die gewünschte Einstellung durch Drücken von **OFF/ON**.
 - ↳ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

3. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



↳ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Staubfilter

Im Untermenü **Staubfilter** können Sie den Stand des Staubfilterzählers einsehen sowie zurücksetzen. Spätestens nach einem Jahr oder 1000 Zyklen den Staubfilter austauschen, siehe [Instandhaltungsintervalle](#) [▶ Seite 69]. Weitere Informationen zum Austausch den Staubfilters siehe [Staubfilter austauschen](#) [▶ Seite 73].

1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Staubfilter**.



↳ Der aktuelle Zählerstand wird angezeigt.

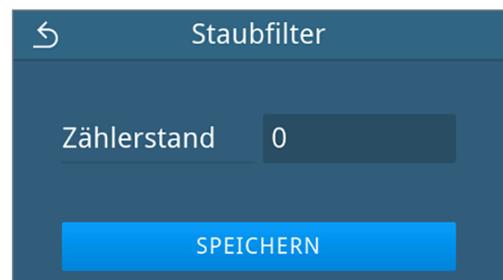
2. Drücken Sie auf **ZURÜCKSETZEN**.

HINWEIS: Steht der Staubfilterzähler auf 0, kann der Zählerstand nicht zurückgesetzt werden. Die Schaltfläche **SPEICHERN** ist inaktiv.



↳ Der Zählerstand wurde auf 0 zurückgesetzt.

3. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um den Zählerstand zu übernehmen.



↳ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Protokollausgabe

Im Untermenü **Protokollausgabe** können Sie die automatische Ausgabe aktivieren/deaktivieren.

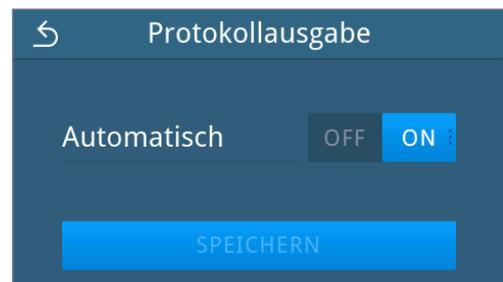
Protokollausgabe auf einen USB-Stick

1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Protokollausgabe**.



2. Ändern Sie die Ausgabeart durch Drücken auf **OFF/ON**.

HINWEIS: Standardmäßig ist die automatische Ausgabe (Sofortausgabe) auf einen USB-Stick eingestellt.



3. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.

→ Die Auswahl wurde als Standard festgelegt. Die Ansicht wechselt zurück in das Untermenü **Einstellungen**.

Wasser

Im Untermenü **Wasser** wählen Sie die Einstellungen zum Wassermanagement. Die Wasserversorgung und -entsorgung ist standardmäßig auf **Manue11** eingestellt.

Manue11: Die Wasserversorgung und -entsorgung erfolgt über den internen Vorratstank.

Automatisch: Die Wasserversorgung erfolgt über eine angeschlossene Wasser-Aufbereitungsanlage (z. B. MELAdem 40/47). Die Abwasserentsorgung erfolgt automatisch über den Abwassertrichter in die gebäudeseitige Abwasserinstallation.



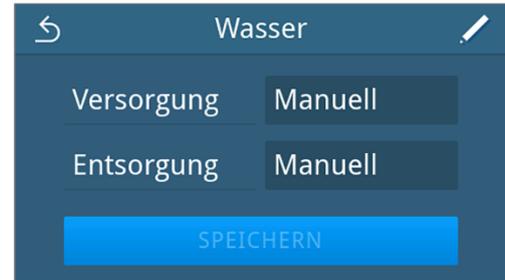
HINWEIS

Die Änderung erfordert eine Anpassung der Geräteinstallation. Beachten Sie die [Installationsbeispiele](#) [▶ Seite 26].

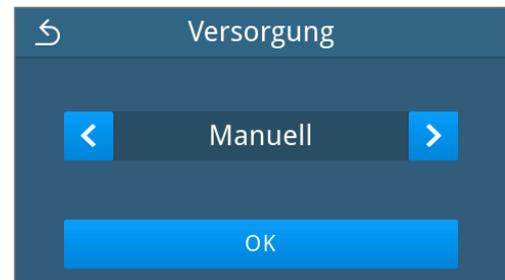
1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Wasser**.



2. Drücken Sie auf die , um die **Versorgung** zu bearbeiten.



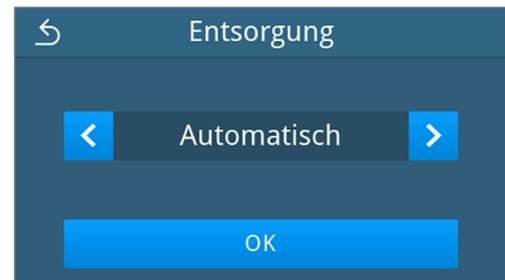
3. Wählen Sie die Art der Versorgung durch Drücken auf  oder  aus.



4. Drücken Sie auf **OK**, um die Änderung zu übernehmen.

→ Die Ansicht zur **Entsorgung** wird angezeigt.

5. Wählen Sie die Art der Entsorgung durch Drücken auf  oder  aus.



6. Drücken Sie auf **OK**, um die Änderung zu übernehmen.

→ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

7. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



→ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Trocknung

Im Untermenü **Trocknung** besteht die Möglichkeit die Zusatztrocknung dauerhaft zu aktivieren oder deaktivieren. Sie haben die Möglichkeit die voreingestellte Trocknungsart beim Programmstart über [Programmoptionen](#) [▶ Seite 44] einmalig zu ändern.

Die Zusatztrocknung ist standardmäßig deaktiviert.

Möchten Sie die globalen Trocknungseinstellung ändern, gehen Sie wie folgt vor:

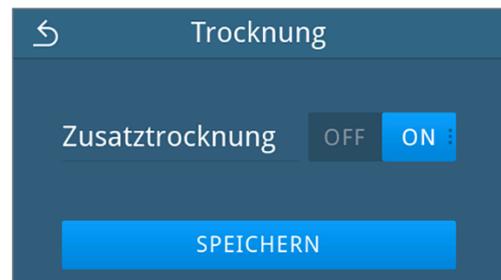
1. Drücken Sie im Menü **Einstellungen** auf **Trocknung**.



2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschte Einstellung durch Betätigung der **OFF/ON** Schaltfläche.

↳ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

3. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



↳ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Einstellungen**.

Administrative Einstellungen

Um administrative Einstellungen, wie z. B. Änderungen in der Benutzerverwaltung vorzunehmen, müssen Sie sich als Administrator oder Servicetechniker anmelden.

Benutzerrolle anmelden

1. Drücken Sie im Hauptmenü auf **Administration**.



2. Wählen Sie die gewünschte Rolle, z. B. **Administrator**.



3. Geben Sie die zugehörige PIN ein.



- ➔ Das Symbol der Schaltfläche Benutzerrolle ändert sich.
- ➔ Im Menü stehen Ihnen nun weitere Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.

➔ Wenn die Anmeldung erfolgreich war, dann wird das Menü **Administration** angezeigt.

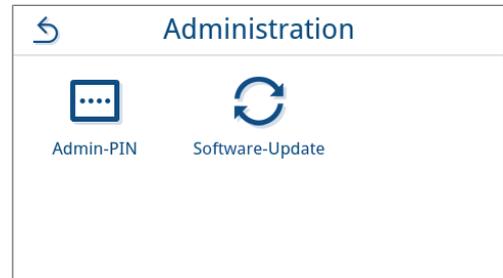
Als Administrator abmelden

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Sie sind als Administrator angemeldet und befinden sich im Menü **Administration**.

1. Um das Menü als Administration verlassen zu können müssen sie sich von der Rolle Administrator abmelden.

Drücken Sie im Menü **Administration** auf , bis die Ansicht zur Abmeldung als Administrator angezeigt wird.



2. Drücken Sie auf **ABMELDEN**.



➔ Nach der Abmeldung wird das Hauptmenü in der Benutzerrolle Praxismitarbeiter angezeigt.

Admin-PIN ändern

Bei Auslieferung des Gerätes ist die Admin-PIN standardmäßig auf 1000 festgelegt. MELAG empfiehlt die Admin-PIN bei der Inbetriebnahme des Gerätes zu ändern.



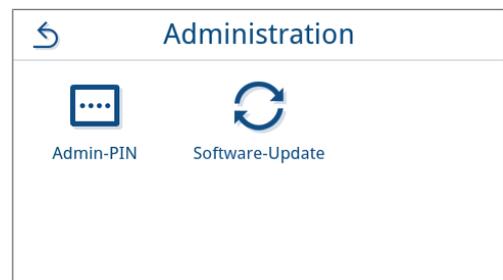
HINWEIS

Wenn die geänderte Admin-PIN verloren geht, dann kontaktieren Sie einen autorisierten Techniker.

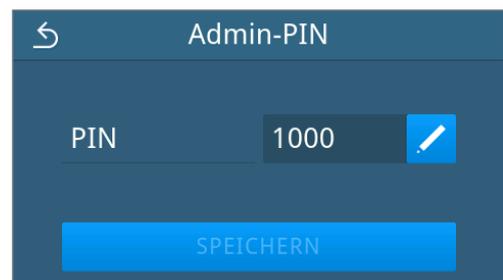
Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Sie sind als Administrator angemeldet, siehe [Benutzerrolle anmelden](#) ▶ Seite 66].

1. Drücken Sie im Menü **Administration** auf **Admin-PIN**.



2. Drücken Sie auf .



3. Geben Sie die neue vierstellige PIN ein und bestätigen Sie mit **OK**.



➔ Nach einer geänderten Einstellung ist die Schaltfläche **SPEICHERN** aktiv.

4. Drücken Sie auf **SPEICHERN**.



➔ Die Ansicht wechselt zurück in das Menü **Administration**.

Software-Update durchführen

Ein Software-Update kann nur von dem Administrator oder **autorisiertem Techniker** durchgeführt werden.



HINWEIS

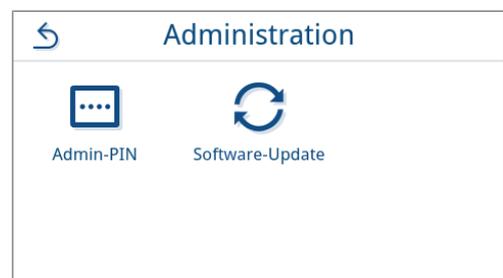
Bei einem Software-Update werden alle Programm- und Störungsprotokolle gelöscht.

- Kontrollieren Sie, ob alle benötigten Protokolle auf ein Ausgabemedium ausgegeben wurden.
- Beachten Sie die weiteren Hinweise in der separaten Anweisung „Hinweise zum Software-Update und zur Neuinstallation“. Das Dokument finden Sie im Downloadcenter auf unserer Website unter www.melag.com/de/service/downloadcenter.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Alle Protokolle des internen Protokollspeichers sind ausgegeben, siehe [Protokolle nachträglich ausgeben](#) [▶ Seite 51].
- ✓ Ein USB-Stick mit den aktuellen Update-Dateien ist im Bereich des Displays angeschlossen.
- ✓ Sie sind als Administrator angemeldet, siehe [Benutzerrolle anmelden](#) [▶ Seite 66].

1. Drücken Sie im Menü **Administration** auf **Software-Update**.



2. Stecken Sie einen USB-Stick mit den Installationsdaten in einen beliebigen USB-Anschluss.

3. Drücken Sie auf **WEITER**, um das Software-Update durchzuführen.

➔ Während des Software-Updates führt das Gerät selbständig einen oder mehrere Neustarts durch.

13 Instandhaltung



HINWEIS

Die im Folgenden beschriebenen Instandhaltungsarbeiten können vom Benutzer im Rahmen der Eigenwartung durchgeführt werden.

Alle darüber hinausgehenden Wartungstätigkeiten dürfen nur von einem [autorisierten Techniker](#) durchgeführt werden.

Instandhaltungsintervalle

Intervall	Maßnahme	Gerätekomponente
Bei jedem Auffüllen des Speisewassertanks	Kontrolle des Speisewassertanks (links) auf Verunreinigungen und ggf. Reinigung vor dem Auffüllen	Speisewassertank
Täglich	Kontrolle auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen ggf. Reinigung	Sterilisierkammer einschließlich Türdichtung und Dichtfläche, Türverschluss, Halterung für die Beladung
	Kontrolle der Betriebsmedien Strom, Speisewasser, Abwasser	Betriebsmedien
	Kontrolle der Ausgabemedien	USB
Wöchentlich	Vakuumtest Kammer (morgens vor Arbeitsbeginn mit kaltem und trockenem Gerät)	Vakuumsystem
	Tauschen Sie das Speisewasser vollständig aus.	Speisewassertank
Alle 2 Wochen	Reinigung des Abwassertanks (rechts)	Abwassertank
Alle 3 Monate	Bei Geräten mit automatischer Abwasserentsorgung:	Abwassertrichter
	Kontrolle des Abwassertrichters auf Verunreinigungen und Verkalkungen	
1x jährlich oder nach 1000 Zyklen	Staubfilter austauschen	Staubfilter an Unterseite des Gerätes
Nach 24 Monaten oder 2000 Zyklen	Wartung gemäß Wartungsanweisung durch autorisierten Techniker	Komponenten gemäß Wartungsanweisung
Bei Bedarf	Reinigung der Oberflächen	Gehäuseteile

Reinigen



ACHTUNG

Oberflächen können durch unsachgemäße Reinigung zerkratzt, beschädigt und Dichtungsflächen undicht werden.

Schmutzablagerungen und ▶Korrosion in der ▶Sterilisierkammer werden dadurch begünstigt.

- Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Reinigen der betreffenden Teile.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine harten Gegenstände wie Topfreiniger aus Metall oder Drahtbürsten.

Sterilisierkammer, Kammerdichtfläche, Halterung, Tablett

Zur Werterhaltung Ihres Gerätes sowie zur Vermeidung von hartnäckigen Verunreinigungen und Ablagerungen empfiehlt MELAG eine wöchentliche Reinigung der Oberflächen (z. B. mit dem Chamber Protect Kesselreinigungsset, Art.-Nr. ME01081).

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Chamber Protect, Neutraler Flüssigreiniger oder Spiritus.
 - ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und der Netzstecker wurde aus der Steckdose gezogen.
 - ✓ Das Gerät ist vollständig abgekühlt.
 - ✓ Tablett oder Sterilcontainer und die zugehörige Halterung wurden aus der Sterilisierkammer entnommen.
1. Tragen Sie das Reinigungsmittel auf ein fusselfreies Tuch auf und benetzen Sie vollständig die zu reinigenden Oberflächen.
HINWEIS: Es dürfen keine Reinigungsmittel in die Rohrleitungen gelangen, die von der Sterilisierkammer abgehen.
 2. Verteilen Sie das Reinigungsmittel gleichmäßig mit einem fusselfreien Tuch.
 3. Lassen Sie das Reinigungsmittel einwirken und ausreichend lange verflüchtigen.
 4. Verteilen Sie mit einem neuen fusselfreien Tuch reichlich demineralisiertes Wasser auf den gereinigten Oberflächen.
 5. Wischen Sie die Oberflächen gründlich ab, um Reinigungsrückstände zu entfernen. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf nach Auswringen des Tuches.
↳ Rückstände von Reinigungsmitteln können sich entzünden oder Ablagerungen auf den Instrumenten verursachen.
 6. Lassen Sie die gereinigten Bereiche vollständig trocknen. Dies kann einige Minuten dauern.
 7. Wischen Sie die gereinigten Oberflächen abschließend mit einem trockenen, fusselfreien Mikrofasertuch ab.
 8. Reinigen Sie die Türdichtung mit neutralem Flüssigreiniger.

Gehäuseteile

Reinigen Sie die Gehäuseteile bei Bedarf mit neutralen Flüssigreinigern oder Spiritus.

Beachten Sie bei der Desinfektion von Gehäuseteilen Folgendes:

- Verwenden Sie Wischdesinfektionsmittel und keine Sprühdesinfektionsmittel. So verhindern Sie, dass Desinfektionsmittel an unzugängliche Stellen oder in Lüftungsschlitze gelangt.
- Verwenden Sie ausschließlich Flächendesinfektionsmittel auf alkoholischer Basis (Ethanol oder Isopropanol) oder alkoholfreie Desinfektionsmittel auf Basis von quartären Ammoniumverbindungen.
- Verwenden Sie keine Desinfektionsmittel mit sekundären und tertiären Alkylaminen sowie Butanon.

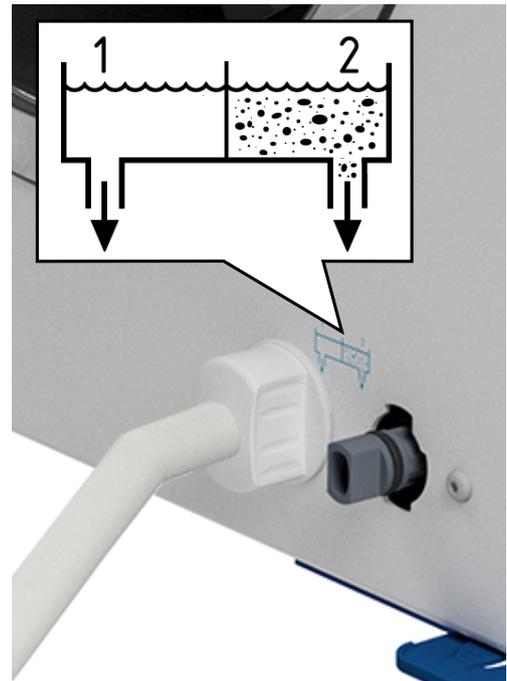
Interne Vorratstanks

Führen Sie eine regelmäßige Kontrolle und Reinigung der internen Vorratstanks durch. Beachten Sie hierbei die [Instandhaltungsintervalle](#) [► Seite 69].

Speise- und Abwassertank entleeren

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und vollständig abgekühlt.
 - ✓ Ein Behälter mit mindestens 6 l Fassungsvermögen.
1. Öffnen Sie die Gerätetür.
 2. Stellen Sie den Auffangbehälter vor das Gerät und das Ende des Ablassschlauchs in den Auffangbehälter.
 3. Verbinden Sie den Entleerungsschlauch an das Ablassventil für Speisewasser (Pos. 1)



4. Drehen Sie das Ablassventil mit dem Entleerungsschlauch bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.
 - ↳ Das Ablassventil ist geöffnet und das Speisewasser läuft ab.
5. Lassen Sie das Wasser in den Auffangbehälter ab.
6. Drehen Sie das Ablassventil mit dem Entleerungsschlauch bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.
 - ↳ Das Ablassventil ist geschlossen.
7. Entfernen Sie den Entleerungsschlauch.
8. Wiederholen Sie den Vorgang für die Abwasserseite (Pos. 2).

Speise- und Abwassertank reinigen**VORSICHT****Verbrühungsgefahr durch heißes Abwasser.**

Während der Reinigung des Abwassertanks kann es zu schweren Verbrühungen durch austretendem Wasserdampf/Kondensat sowie heißem Abwasser kommen.

- Reinigen Sie das Gerät niemals während eines Programmlaufs.
- Entleeren Sie vor der Reinigung den Abwassertank.
- Führen Sie die Reinigung des Abwassertanks nur bei vollständig abgekühltem Gerät durch.
- Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.

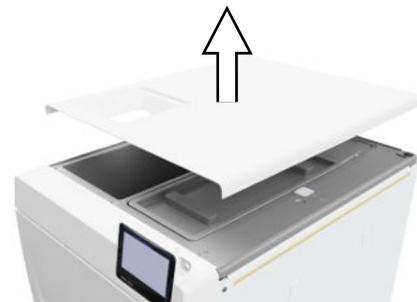
Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ✓ Das Gerät ist vollständig abgekühlt.
- ✓ Das Gerät ist vollständig entleert.

1. Entfernen Sie den Deckel des Speisewassertanks.



2. Entfernen Sie die Tankabdeckung vom Gerät.

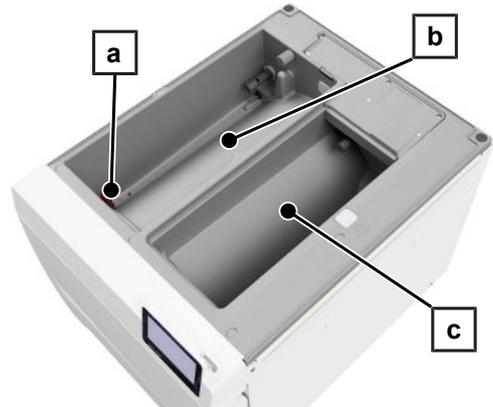


3. Entfernen Sie den Deckel des Abwassertanks.



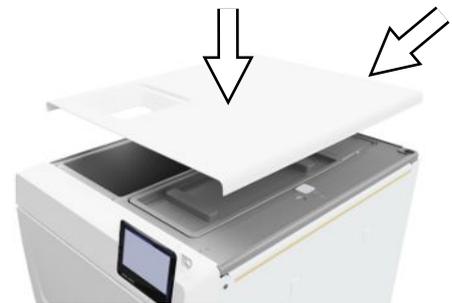
4. Kontrollieren Sie den Speisewassertank (Pos. b) und Abwassertank (Pos. c) auf Verschmutzungen. Reinigen Sie den Speisewassertank und anschließend den Abwassertank bei Bedarf mit einem Schwamm und lösungsmittelfreiem, nichtalkalischem Reiniger (z. B. Spülmittel). MELAG empfiehlt eine abschließende Reinigung mit Speisewasser.

Entnehmen Sie den Tankfilter (Pos. a) aus dem Speisewassertank, spülen Sie diesen erst unter fließendem Wasser und anschließend mit **demineralisiertem Wasser**. Prüfen Sie das Reinigungsergebnis im Gegenlicht.



5. Setzen Sie den Tankfilter wieder ein.
6. Setzen Sie den Deckel des Abwassertanks wieder ein.
7. Haken Sie die Tankabdeckung an der Geräterückseite ein und ziehen Sie die Tankabdeckung bis es einrastet nach vorn. Klappen Sie anschließend die Tankabdeckung auf das Gerät.

HINWEIS: Die Tankabdeckung muss an allen Seiten gleichmäßig auf dem Gerät aufliegen.



8. Legen Sie den Deckel des Speisewassertanks wieder auf das Gerät.

Staubfilter austauschen

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Ein neuer und trockener Staubfilter.
1. Öffnen Sie die Gerätetür.
 2. Drücken Sie die Mitte des Griffs herunter und ziehen Sie den Staubfilter heraus.



3. Setzen Sie den neuen Staubfilter ein, bis er einrastet. Die Rastnase des Griffs muss nach oben zeigen.
4. Schließen Sie die Gerätetür und setzen Sie den Zählerstand zurück, siehe **Staubfilter** [▶ Seite 62].

Wartung



ACHTUNG

• **Bei Fortsetzen des Betriebes über das Wartungsintervall hinaus können Funktionsstörungen am Gerät auftreten!**

- Lassen Sie die Wartung nur von geschulten und autorisierten Technikern durchführen.
 - Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein.
-

Für die Werterhaltung und den zuverlässigen Praxisbetrieb des Gerätes ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich. Bei einer Wartung müssen alle funktions- und sicherheitsrelevanten Bauteile und elektrischen Einrichtungen kontrolliert und, wenn notwendig, ausgetauscht werden. Die Wartung muss gemäß der zugehörigen Wartungsanweisung des Gerätes durchgeführt werden.

Führen Sie die Wartung mit einem Original-Wartungsset durch, das von MELAG zusammengestellt wurde. Bei Austausch von Ersatzteilen dürfen nur Original-Ersatzteile von MELAG verwendet werden.

Lassen Sie die Wartung regelmäßig nach 2000 Programmzyklen, jedoch spätestens nach 24 Monaten vornehmen. Zum gegebenen Zeitpunkt wird eine Wartungsmeldung auf dem Display angezeigt.

14 Betriebspausen

Dauer der Betriebspause

Dauer der Betriebspause	Maßnahme
Kurze Pausen zwischen zwei Sterilisationen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tür geschlossen halten, um Energie zu sparen.
Pausen länger als eine Stunde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät ausschalten.
Längere Pausen, z. B. über Nacht oder am Wochenende	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tür anlehnen, um einer vorzeitigen Ermüdung und dem Festkleben der Türdichtung vorzubeugen. ▪ Gerät ausschalten. ▪ Wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungsanlage zudrehen.
Länger als zwei Wochen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interne Vorrattanks entleeren. ▪ Einen Vakuumtest durchführen. ▪ Nach erfolgreichem Vakuumtest eine Leersterilisation in einem Aufbereitungsprogramm durchführen.

Außerbetriebsetzung

Wenn Sie das Gerät für eine längere Pause, z. B. wegen Urlaub oder einem geplanten Transport, außer Betrieb setzen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entleeren Sie den Speisewasser- und Abwassertank, siehe [Interne Vorrattanks](#) [▶ Seite 71]
2. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
4. Reinigen Sie den Speisewasser- und Abwassertank, siehe [Interne Vorrattanks](#) [▶ Seite 71]
5. Drehen Sie den Wasserzulauf zu, wenn Sie eine Wasser-Aufbereitungsanlage verwenden.

Transport



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsches Tragen!

Zu schweres Heben und Tragen kann zu Wirbelsäulenschäden führen. Nichtbeachtung der Hinweise kann auch zu Quetschungen führen.

- Tragen Sie das Gerät nur zu zweit.
- Beachten Sie die für Sie zutreffenden Arbeitsschutzbedingungen.

Symbole auf der Verpackung



Bezeichnet die Temperaturgrenzwerte, denen das Produkt sicher ausgesetzt werden kann.



Bezeichnet ein Produkt, das bei unvorsichtiger Behandlung brechen kann oder beschädigt wird.



Bezeichnet ein Produkt, das gegen Feuchtigkeit geschützt werden muss.



Bezeichnet den oberen Grenzwert für die Luftfeuchtigkeit, dem das Produkt sicher ausgesetzt werden kann.

Innerbetrieblicher Transport

Für den Transport des Gerätes innerhalb eines Raumes oder einer Etage gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie das Gerät außer Betrieb, siehe [Außerbetriebsetzung](#) [▶ Seite 75].
2. Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage schließen Sie den Wasserzulauf und entfernen Sie die Schlauchanschlüsse an der Geräterückseite.
3. Wenn Sie die Halterung und die Tablette oder Sterilcontainer beim Transport in der Sterilisierkammer belassen möchten, schützen Sie die Oberfläche der Türrolle. Legen Sie dazu z. B. ein Stück Schaumstoff oder Noppenfolie zwischen Türrolle und Halterung.
4. Schließen Sie die Gerätetür, bevor Sie das Gerät bewegen.

Außerbetrieblicher Transport

Für den Transport des Gerätes über größere Distanzen, verschiedene Stockwerke oder bei Versand gehen Sie wie folgt vor:

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb, siehe [Außerbetriebsetzung](#) [▶ Seite 75].
2. Verpacken Sie das Gerät so, dass es vor mechanischen Gefährdungen (z. B. Stöße) und Nässe geschützt ist.
3. Beachten Sie die Transport- und Lagerbedingungen, siehe [Technische Daten](#) [▶ Seite 83].

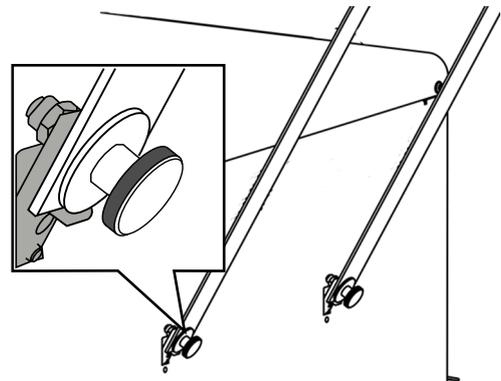
Montage der Tragegurte



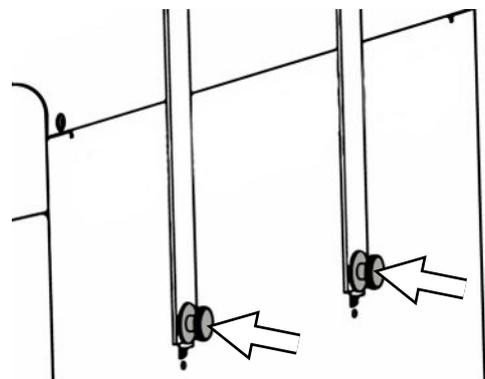
HINWEIS

Lassen Sie die Tragegurte nur von [autorisierten Technikern](#) montieren.

1. Entfernen Sie die vier Abdeckkappen von den Seitenwänden.
2. Haken Sie die Tragegurte von unten an der Seitenwand ein.



3. Befestigen Sie die Tragegurte mit den vier Rändelschrauben am Gerät.



4. Bewahren Sie die Abdeckkappen auf.

Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel

Bei der Wiederinbetriebnahme nach einem Ortswechsel des Gerätes verfahren Sie wie bei einer Erstinbetriebnahme, siehe [Aufstellung und Installation](#) [▶ Seite 24].

15 Betriebsstörungen

Nicht alle Meldungen, die auf dem Display erscheinen, sind Störungsmeldungen. Warn- und Störungsmeldungen werden mit einer Ereignisnummer am Display angezeigt. Diese Nummer dient zur Identifizierung.

Art der Meldung	Beschreibung
 Warnmeldung	Eine Warnmeldung hilft Ihnen, den störungsfreien Betrieb sicherzustellen und unerwünschte Ereignisse zu erkennen. Handeln Sie bei einer Warnmeldungen rechtzeitig, um daraus resultierende Störungen zu vermeiden.
 Störungsmeldungen	Wenn der sichere Betrieb oder die Sterilisiersicherheit nicht gewährleistet sind, wird eine Störungsmeldung angezeigt. Diese kann kurz nach dem Einschalten des Gerätes oder während eines Programmlaufs auf dem Display erscheinen. Wenn während eines Programmlaufs eine Störung auftritt, dann wird das Programm abgebrochen und gilt als nicht erfolgreich.

Troubleshooting online

Alle Meldungen mit aktuellen Beschreibungen finden Sie im Troubleshooting-Portal auf der MELAG-Webseite (<https://www.melag.com/de/service/troubleshooting>).



Meldungen anzeigen und lesen

Wenn mehrere Meldungen bestehen, dann wird die Anzahl in der entsprechenden Schaltfläche im Kopfbereich angezeigt.

1. Drücken Sie auf  oder , um die Ansicht der bestehenden Meldung zu maximieren oder um die Meldeliste zu öffnen, wenn mehrere Meldungen anstehen.

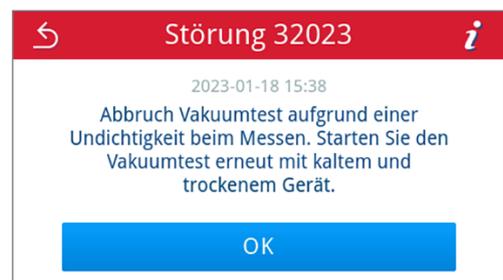


2. Drücken Sie in der Meldeliste auf , um die entsprechende Meldung anzuzeigen.



3. Die maximierte Meldung kann mit  minimiert oder durch die Bestätigung mit  quittiert werden.

Quittierte Meldungen lassen sich nicht wieder einblenden.



Bevor Sie den Kundendienst anrufen

Befolgen Sie die Handlungsanweisungen, die im Zusammenhang mit einer Meldung am Display angezeigt werden.

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie zu den Meldungen/Ereignissen mögliche Ursachen und entsprechende Bedienhinweise zur Behebung. Sollten Sie das betreffende Ereignis nicht in den unten aufgeführten Tabellen finden oder Ihre durchgeführten Maßnahmen nicht zum Erfolg führen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an den autorisierten MELAG-Kundendienst. Halten Sie folgende Informationen bereit:

- die Seriennummer Ihres Gerätes (siehe Typenschild oder Gerätestatusinfo),
- die Ereignisnummer und/oder
- eine detaillierte Beschreibung der Meldung.

MELAG Kundenservice für Deutschland

Ihre Bemühungen haben nicht zum Erfolg geführt?

MELAG bietet Ihnen technische Unterstützung mit vielen Möglichkeiten. Durch das flächendeckende Service-Netzwerk mit über 900 Fachhandels- und MELAG Hygiene-Technikern steht Ihnen ein individueller und hochwertiger Service zur Verfügung. Wenden Sie sich per Telefon oder über den Rückruf-Service Kontakt an MELAG:

Tel.: 030 75 79 11 22

Mo. - Do.: 08:00 - 17:00 Uhr

Fr.: 08:00 - 16:00 Uhr

Rückruf-Service

www.melag.com/de/rückruf-service

Warn- und Störungsmeldungen

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
30201	Die Safety-LED ist defekt.	Bitte kontaktieren Sie den technischen Service und lassen Sie das Display austauschen.
30660 32410	Die Qualität des Speisewassers ist außerhalb des Messbereichs. a) Es wurde Wasser ungenügender Qualität, z. B. Leitungswasser, verwendet. Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG: b) MELAdem 40: Die Mischbettharzpatrone ist aufgebraucht. c) MELAdem 47: Die Mischbettharzpatrone, der Vorfilter oder der Aktivkohlefilter ist aufgebraucht.	a) Bitte entleeren und reinigen Sie den Speisewassertank (linke Seite) und befüllen Sie ihn mit Wasser entsprechender Qualität (EN 13060, Anhang C). Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG: b) MELAdem 40: Bitte tauschen Sie die Mischbettharzpatrone entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuches aus. c) MELAdem 47: Bitte tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuches aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich, zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 h. HINWEIS: Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem Vorratstank verbraucht ist.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
32002 32024 32050 32051 37014	a) Der Staubfilter ist verschmutzt. b) Der Staubfilter ist durch Gegenstände unter dem Filter zugesetzt, so dass die Luftzirkulation erschwert ist. c) Der Autoklav steht in einer zu warmen Umgebung. Der Autoklav ist eingebaut oder die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen wurden nicht eingehalten. d) Der Autoklav ist überladen oder die Beladung ist ungünstig angeordnet. e) Es befinden sich Verpackungsreste oder andere Gegenstände vor den Druckablassstutzen in der Kammer.	a) Bitte kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus. b) Bitte kontrollieren Sie, ob sich unter dem Gerät Papier oder Gegenstände befinden, welche die Luftzirkulation behindern und entfernen Sie diese. c) Bitte sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes. Beachten Sie die Aufstellbedingungen. Umbauschränke sind nicht empfohlen. d) Bitte kontrollieren Sie die Beladung auf Einhaltung der zulässigen Beladungsmengen. e) Bitte kontrollieren Sie, ob der Druckablassstutzen in der Sterilisierkammer durch Verpackungsreste oder andere Gegenstände verdeckt ist und entfernen Sie diese.
32003 32004	a) Der Autoklav wurde während eines laufenden Programms am Netzschalter ausgeschaltet. b) Der Netzstecker wurde gezogen oder steckt nicht korrekt in der Steckdose. c) Stromausfall in der Gebäudeversorgung oder der gebäudeseitige FI-Schutzschalter hat ausgelöst.	a) Bitte schalten Sie den Autoklav nie während eines laufenden Programms am Netzschalter aus. b) Bitte kontrollieren Sie, ob der Netzstecker gesteckt ist, die Netzleitung Beschädigungen aufweist oder eventuelle Wackelkontakte/lose Steckverbindungen die Ursache sind. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein. Stellen Sie sicher, dass der Stecker geräteseitig durch den Sicherungsbügel gehalten wird. c) Bitte lassen Sie die gebäudeseitige Installation kontrollieren (z. B. Sicherungsautomaten). Testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis.
32020	a) Der Sterilfilter ist blockiert. b) Der Sterilfilter ist verschmutzt.	Öffnen Sie die Tür des Geräts und kontrollieren Sie bitte, ob: a) der Sterilfilter blockiert oder b) stark verschmutzt ist. Tauschen Sie den Sterilfilter in diesen Fällen aus.
32021 32022 32023	a) Das Gerät ist zu warm. Restfeuchtigkeit verdampft und führt zur Verfälschung des Ergebnisses. b) Die Türdichtung ist beschädigt. c) Die Türdichtung ist verschmutzt.	a) Bitte lassen Sie das Gerät abkühlen. b) Bitte kontrollieren Sie die Türdichtung auf sichtbare Defekte. c) Bitte reinigen Sie die Türdichtung mit einem feuchten Tuch.
32041 32049	Es befinden sich Verpackungsreste oder andere Gegenstände vor dem Druckablassstutzen in der Sterilisierkammer.	Bitte kontrollieren Sie, ob der Druckablassstutzen in der Sterilisierkammer durch Verpackungsreste oder andere Gegenstände verdeckt ist und entfernen Sie diese.
32043 32046 32048	Der Autoklav ist überladen oder die Beladung ist ungünstig angeordnet.	Bitte kontrollieren Sie die Beladung auf Einhaltung der zulässigen Beladungsmengen. Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie den technischen Service.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
32471	<p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG:</p> <p>a) Knick in der Schlauchverlegung. b) Der Wasserhahn ist nicht geöffnet oder der Drucktank der MELAdem 47 ist geschlossen. c) Nach der Erstinbetriebnahme oder nach einem Austausch der Mischbettharzpatrone ist Restluft im Fördersystem der Wasser-Aufbereitungsanlage. d) Der Drucktank der MELAdem 47 ist nicht ausreichend befüllt. e) Der Schwimmerschalter im Speisewassertank (linke Seite) klemmt.</p> <p>Bei Verwendung einer zentralen Wasser-Aufbereitungsanlage:</p> <p>f) Die zentrale Wasserversorgung ist unterbrochen oder der Fließdruck ist zu gering.</p>	<p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG:</p> <p>a) Bitte kontrollieren Sie die Schlauchverlegung auf eine knickfreie Verlegung und passen Sie ggf. den Verlauf entsprechend an. b) Bitte kontrollieren Sie, ob der Wasserhahn für die Wasser-Aufbereitungsanlage geöffnet ist. Wenn Sie eine MELAdem 47 verwenden, kontrollieren Sie zusätzlich, ob der Hahn am Drucktank geöffnet ist. c) Bitte quittieren Sie die Störungsmeldung und starten Sie das Programm mehrmals, bis die Störungsmeldung nicht mehr angezeigt wird. d) Bitte beachten Sie, dass es nach der ersten Inbetriebnahme einer MELAdem 47 ca. 1 h dauert, bis der Drucktank ausreichend mit Wasser befüllt ist. e) Bitte kontrollieren Sie den Schwimmerschalter wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bitte nehmen Sie die Tankabdeckung und den Deckel des Speisewassertanks (linke Seite) ab. Bitte bewegen Sie den Schwimmer im Speisewassertank (linke Seite) mehrmals auf und ab, um ihn wieder leichtgängig zu machen. Im Gerätstatus > Digitaleingänge bei S2/S4 muss sich der Wert beim Bewegen der Schwimmerschalter DIN4/DIN5 entsprechend der Schalterstellung ändern (0 oder 1). <p>Bei Verwendung einer zentralen Wasser-Aufbereitungsanlage:</p> <p>e) Bitte kontrollieren Sie, ob alle Zulaufhähne von der zentralen Anlage bis zum Autoklav aufgedreht sind. Lassen Sie ggf. den Fließdruck der zentralen Wasser-Aufbereitungsanlage mittels Fließdruckmesser (min. 0,5 bar bei 5 l/min) kontrollieren.</p>
35010	Wartungsintervall läuft bald ab.	Bitte lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Techniker warten.
35020	Der Staubfilter muss bald ausgetauscht werden.	Bitte tauschen Sie den Staubfilter zeitnah aus.
36410	USB-Stick wurde nicht erkannt.	Bitte kontrollieren Sie, ob der USB-Stick mit dem Dateisystem FAT formatiert wurde. Verwenden Sie einen anderen USB-Stick.
36420	Es wurde mehr als ein USB-Stick gesteckt.	Das Gerät unterstützt nur einen USB-Stick gleichzeitig. Bitte entfernen Sie alle USB-Sticks bis auf einen.
36415 36425	USB-Stick ist nicht oder nicht richtig gesteckt.	Bitte stecken Sie einen USB-Stick ein. Bitte kontrollieren Sie, ob der USB-Stick richtig eingesteckt ist.
36435	<p>a) Der USB-Stick wurde während des Schreibvorgangs entfernt. b) Der USB-Stick ist nicht richtig gesteckt.</p>	<p>a) Bitte stecken Sie den USB-Stick wieder ein. b) Bitte kontrollieren Sie, ob der USB-Stick richtig eingesteckt ist.</p>
36710	Die maximale Anzahl nicht ausgegebener Programmprotokolle wurde erreicht, das älteste Protokoll wird beim nächsten Programmlauf überschrieben.	Bitte geben Sie die intern gespeicherten Protokolle auf einen USB-Stick oder in Ihr Praxisnetzwerk aus. Die Protokollausgabe kann auch automatisch erfolgen, dies muss im Einstellungsmenü konfiguriert werden.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
36720	Der USB-Stick hat nicht genug freien Speicherplatz, um die geforderten Protokoll Daten zu speichern.	Bitte geben Sie die intern gespeicherten Protokolle auf einen USB-Stick oder in Ihr Praxisnetzwerk aus. Die Protokollausgabe kann auch automatisch erfolgen, dies muss in den Einstellungen konfiguriert werden.
37013	Ein Programm wurde abgebrochen.	Öffnen Sie die Tür vorsichtig. Es können Dampf und heißes Kondensat austreten.
37410	<p>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</p> <p>a) Es ist nicht genügend Speisewasser (linke Seite) vorhanden.</p> <p>b) Der Schwimmerschalter im Speisewassertank (linke Seite) klemmt.</p> <p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG:</p> <p>c) Die Speisewasserversorgung ist im Gerät auf Manuell eingestellt.</p>	<p>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</p> <p>a) Bitte kontrollieren Sie, ob genügend Speisewasser im Speisewassertank (linke Seite) vorhanden ist und füllen Sie ggf. Speisewasser nach.</p> <p>b) Bitte kontrollieren Sie den Schwimmerschalter wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bitte nehmen Sie die Tankabdeckung und den Deckel des Speisewassertanks (linke Seite) ab. Bitte bewegen Sie den Schwimmer im Speisewassertank (linke Seite) mehrmals auf und ab, um ihn wieder leichtgängig zu machen. Im Gerätestatus > Digitaleingänge bei S2/S4 muss sich der Wert beim Bewegen der Schwimmerschalter DIN4/DIN5 entsprechend der Schalterstellung ändern (0 oder 1). <p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG:</p> <p>c) Bitte stellen Sie die Speisewasserversorgung im Menü Einstellungen auf Automatisch, siehe Wasser ▶ Seite 63].</p>
37415	<p>Die Qualität des Speisewassers ist sehr schlecht.</p> <p>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</p> <p>a) Es wurde Wasser ungenügender Qualität, z. B. Leitungswasser, verwendet.</p> <p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG:</p> <p>b) MELAdem 40: Die Mischbettharzpatrone ist aufgebraucht.</p> <p>c) MELAdem 47: Die Mischbettharzpatrone, der Vorfilter oder der Aktivkohlefilter ist aufgebraucht.</p>	<p>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</p> <p>a) Bitte entleeren und reinigen Sie den Speisewassertank (linke Seite) und befüllen Sie ihn mit Wasser entsprechender Qualität (EN 13060, Anhang C).</p> <p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG:</p> <p>b) MELAdem 40: Bitte tauschen Sie die Mischbettharzpatrone entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuches aus.</p> <p>c) MELAdem 47: Bitte tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuches aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich, zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 h.</p> <p>HINWEIS: Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem Vorratstank verbraucht ist.</p>

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
37460	a) Der Abwassertank (rechte Seite) ist voll. b) Der Schwimmerschalter im Abwassertank (rechte Seite) klemmt.	a) Bitte entleeren Sie den Abwassertank (rechte Seite) über die vorgesehene Kupplung. b) Bitte kontrollieren Sie den Schwimmerschalter wie folgt: 1. Bitte nehmen Sie die Tankabdeckung inklusive Deckel des Speisewassertanks (linke Seite) sowie den Deckel des Abwassertanks (rechte Seite) ab. 2. Bitte bewegen Sie den Schwimmer im Abwassertank (rechte Seite) mehrmals auf und ab, um ihn wieder leichtgängig zu machen.
37510	Es wurde versucht die Tür zu öffnen, während das Gerät noch unter Druck steht.	Bitte warten Sie bis der Druckausgleich abgeschlossen ist.

16 Technische Daten

Gerätetyp	Vacuclave 118	Vacuclave 123
Gerätemaße (H x B x T)	50 x 47 x 64 cm	50 x 47 x 64 cm
Leergewicht	48 kg	49 kg
Betriebsgewicht	65 kg	68 kg
Sterilisierkammer		
Durchmesser	25 cm	25 cm
Tiefe	35 cm	45 cm
Volumen	16,7 l	22,6 l
Elektrischer Anschluss		
Stromversorgung	220-230 V, 50/60 Hz	
Max. Spannungsbereich	198-253 V	
Elektrische Leistung	2100 W	
Gebäudeseitige Absicherung	separater Stromkreis min. 10 A, FI-Schutzschalter mit Nennfehlerstrom = 30 mA	
Überspannungskategorie	Transiente Überspannungen bis zu den Werten der Überspannungskategorie II	
Luftverschmutzungsgrad (nach EN 61010-1)	Kategorie 2	
Länge des Netzkabels	2 m	
Umgebungsbedingungen		
Aufstellort	Innenraum eines Gebäudes	
Geräuschemission	71 dB(A)	
Wärmeabgabe (bei max. Beladung)	0,9 kWh	
Umgebungstemperatur	5-40 °C (Idealbereich 16-26 °C)	
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, max. 50 % bei 40 °C (dazwischen linear abnehmend)	
Schutzart (nach IEC 60529)	IP20	
Transport- und Lagerbedingungen	Temperatur: -18 bis +50 °C, Luftfeuchtigkeit: < 80 %	
Max. Höhenlage	3000 m	
Speisewasser		
Wasserqualität	destilliertes oder demineralisiertes Speisewasser nach EN 13060, Anhang C (bei zentraler Vollentsalzungsanlage max. Leitfähigkeit 5 µS/cm)	
Empfohlener Fließdruck	1,5-4,0 bar bei 1,4 l/min	
Min. Wasserdruck (statisch)	2 bar ⁴⁾	
Max. Wasserdruck (statisch)	8 bar	
Max. Wasserverbrauch ⁵⁾	ca. 930 ml	
Wassermenge (erste Inbetriebnahme)	min. 1,25 l	
Min. Füllmenge (interner Vorratstank, Speisewasserseite)	1,25 l	
Fassungsvermögen (interner Vorratstank, Speisewasserseite)	5,3 l (ca. 7 Zyklen)	
Abwasser		
Max. Wassertemperatur	kurzzeitig 80 °C ⁶⁾	
Fassungsvermögen (interner Vorratstank, Abwasserseite)	4,8 l	

⁴⁾ Optional bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage.

⁵⁾ Im Prionen-B Programm mit poröser Vollbeladung.

⁶⁾ Optional: automatisch über den Einwegablauf mit dem MELAG-Nachrüstsatz für den Tankablauf.

Technische Tabellen

Qualität des Speisewassers

Mindestanforderungen an die Qualität des **Speisewassers** in Anlehnung an **EN 13060, Anhang C**

Inhaltsstoff/Eigenschaft	Speisewasser
Verdampfungsrückstand	≤ 10 mg/l
Siliziumoxid, SiO ₂	≤ 1 mg/l
Eisen	≤ 0,2 mg/l
Cadmium	≤ 0,005 mg/l
Blei	≤ 0,05 mg/l
Schwermetallspuren außer Eisen, Cadmium, Blei	≤ 0,1 mg/l
Chlorid	≤ 2 mg/l
Phosphat	≤ 0,5 mg/l
▶pH-Wert	5 bis 7,5
Aussehen	≤ farblos, klar, ohne Sedimente
Härte	≤ 0,02 mmol/l

Toleranzen der Sollwerte

Step	Universal-B		Prionen-B	Schon-B	Schnell-B	Schnell-S	Programmphase
	P [mbar _a]	Toleranz					
SP-S	1010		---	---	---	---	Programmstart
SF12	250	30/-30	◀	◀	◀	◀	Evakuieren (Fraktionierung 1)
SF13	1900	100/-20	◀	◀	◀	1800	Druckaufbau (Fraktionierung 1)
SF21	1300	20/-50	◀	◀	◀	◀	Abströmen (Fraktionierung 2)
SF22	320	30/-30	◀	◀	◀	450	Evakuieren (Fraktionierung 2)
SF23	1900	100/-20	◀	◀	◀	1800	Druckaufbau (Fraktionierung 2)
SF31	1300	20/-50	◀	◀	◀	◀	Abströmen (Fraktionierung 3)
SF32	320	30/-30	◀	◀	◀	900	Evakuieren (Fraktionierung 3)
SF33	1900	100/-20	◀	◀	◀	1800	Druckaufbau (Fraktionierung 3)
SF41	1300	20/-50	◀	◀	◀	---	Abströmen (Fraktionierung 4)
SF42	1000	30/-30	◀	◀	◀	---	Evakuieren (Fraktionierung 4)
SF43	1850	100/-20	◀	◀	◀	---	Druckaufbau (Fraktionierung 4)
SF51	1300	20/-50	◀	◀	◀	---	Abströmen (Fraktionierung 5)
SF52	1000	30/-30	◀	◀	◀	---	Evakuieren (Fraktionierung 5)
SF53	1500	100/-20	◀	◀	◀	---	Druckaufbau (Fraktionierung 5)
SH11	2750	60/-60	◀	1770	◀	◀	Druckaufbau Speisen

Step	Universal-B		Prionen-B	Schon-B	Schnell-B	Schnell-S	Programmphase
	P [mbar _a]	Toleranz					
SH12	3031	60/-60	◀	2042	◀	◀	Druckaufbau Plateau
SS11	3059	60/-60	◀	2062	◀	◀	Vorbereiten Sterilisation
SS12	3166	60/-60	◀	2140	◀	◀	Sterilisation
SA12	1200	60/-60	◀	◀	◀	◀	Druckablass

Legende:

P = Druck

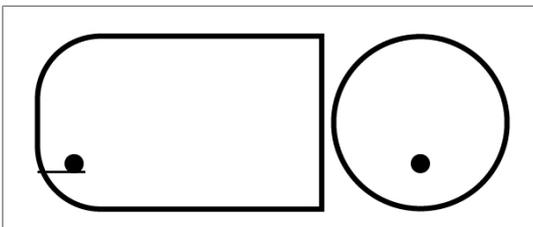
T = Toleranz

◀ wie im Universal-B Programm

Leerkammerprüfung

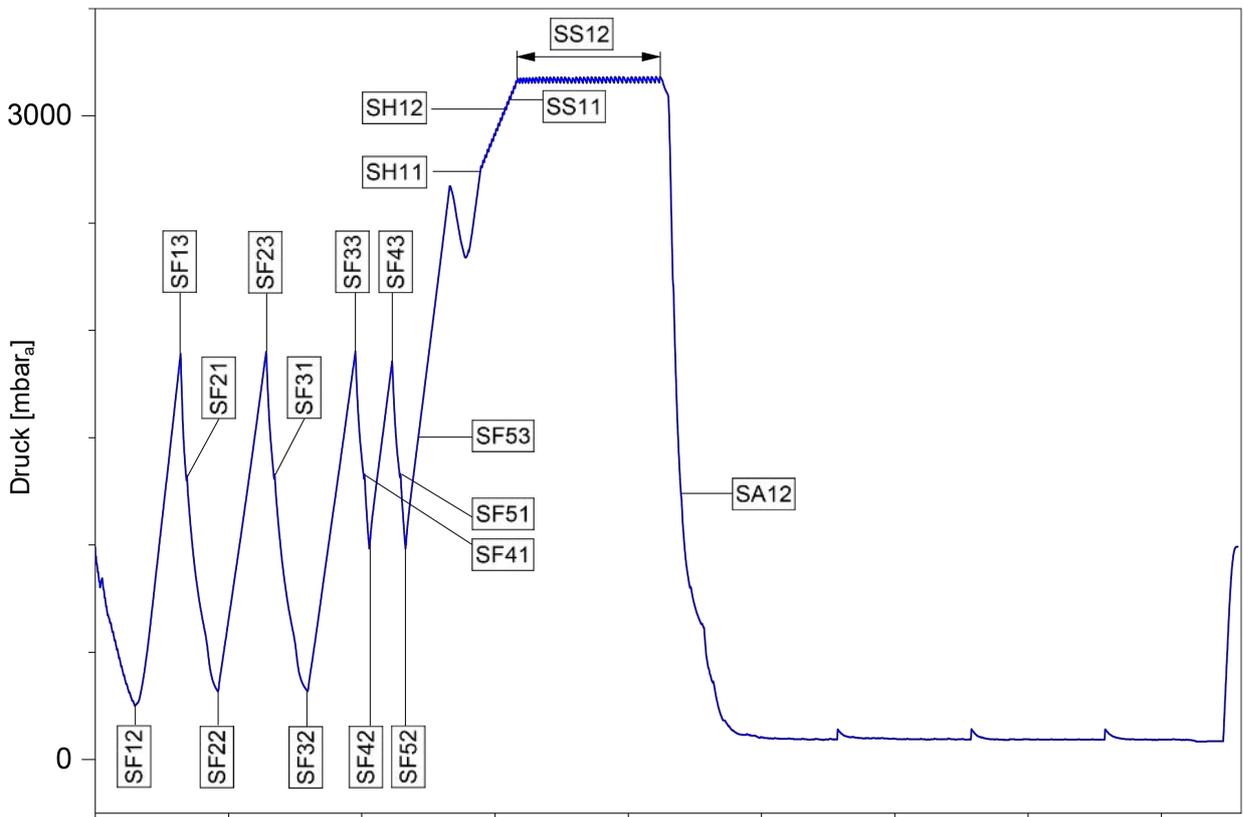
Der kälteste Punkt in der Sterilisierkammer während der Leerkammerprüfung liegt direkt am Temperatursensor (siehe Kreismarkierung in folgender Abbildung). Die Temperatur im Rest der Sterilisierkammer ist überall annähernd gleich.

Schematische Seiten- und Vorderansicht der Sterilisierkammer



Druck-Zeit-Diagramm

Druck-Zeit-Diagramm für Universal-B, 134 °C und 2,1 bar



17 Zubehör und Ersatzteile

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

Zubehör zum Gerät

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.	
		Vacuclave 118	Vacuclave 123
Halterungen	Halterung A Plus für 5 Tablettts oder 3 MELAstore Boxen 100	ME82620	ME82630
Tabletts	Tablett	ME00280	ME00230
Folienhalter	Folienhalter (Ø 25 cm)	ME22410	ME22420
MELAstore System	MELAstore Tray 50 (18 x 11,8 x 3 cm)	ME01180	
	MELAstore Tray 100 (27,5 x 17,6 x 3 cm)	ME01181	
	MELAstore Tray 200 (27,5 x 17,6 x 4,3 cm)	ME01182	
	MELAstore Box 100 (31,2 x 19 x 4,6 cm)	ME01191	
	MELAstore Box 200 (31,2 x 19 x 6,5 cm)	ME01192	
Sterilisierbehälter mit Einmal-Papierfilter nach EN 868-8 (Tiefe x Breite x Höhe)	15K (18 x 12 x 4,5 cm)	ME01151	
	15M (35 x 12 x 4,5 cm)	--	ME01152
	15G (35 x 12 x 8 cm)	--	ME01153
	17K (20 x 14 x 5 cm)	ME01171	
	17M (41 x 14 x 5 cm)	--	ME01172
	17G (41 x 14 x 9 cm)	--	ME01173
	23M (42 x 16 x 6 cm)	--	ME01231
	23G (42 x 16 x 12 cm)	--	ME01232
	28M (32 x 16 x 6 cm)	ME01284	
	28G (32 x 16 x 12 cm)	ME01285	
Folien	MELAfol 501	ME00501	
	MELAfol 502	ME00502	
	MELAfol 751	ME00751	
	MELAfol 752	ME00752	
	MELAfol 1001	ME01001	
	MELAfol 1002	ME01002	
	MELAfol 1502	ME01502	
	MELAfol 2002	ME02002	
	MELAfol 2051	ME02051	
	MELAfol 2502	ME02502	

Allgemeines Zubehör

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
Prüfkörpersystem	MELAcontrol Helix	ME01080
	MELAcontrol Pro bestehend aus Helix-Prüfkörper und 40 Indikatorstreifen	ME01075
	MELAcontrol Pro Nachfüllpackung	ME01076
Wasseraufbereitung	MELAdem 40 Ionenaustauscher	ME01049
	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	ME01047
Für die Dokumentation	MELAG USB-Stick	ME19901
Sonstiges	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde)	ME01056
	Chamber Protect Kesselreinigungsset	ME01081

Ersatzteile

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
Gerät	Staubfilter	ME82260
	Sterilfilter	ME22872
	Tankfilter	ME25070
	Netzkabel Pro/Prime (Typ E+F Schuko)	ME22331
Halterung	Gleitclips für Halterungen Plus, 10 Stück	ME81235

Eignungsbeleg

Nach den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut

Hersteller:	MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Adresse:	Geneststraße 6-10 10829 Berlin
Land:	Deutschland
Produkt:	Vacuclave® 118/Vacuclave® 123
Produktbezeichnung:	Dampfsterilisator (Autoklav)
Klassifizierung:	Klasse IIa
Gerätetyp nach EN 13060:	Typ B

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt für die Sterilisation

- **massiver Instrumente (verpackt und unverpackt)**
- **poröser Güter (verpackt und unverpackt)**
- **Produkte mit engem Lumen (verpackt und unverpackt)**
- **einfache Hohlkörper (verpackt und unverpackt)**

geeignet ist.

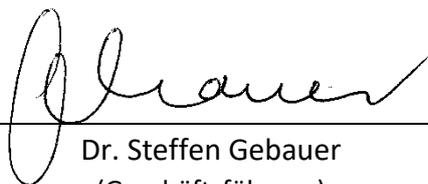
Hinweise zu den Beladungsmengen und Beladungsvarianten befinden sich in dem Benutzerhandbuch und müssen beachtet werden.

Die Herstellerangaben der zur Sterilisation vorgesehenen Medizinprodukte nach EN ISO 17664 müssen beachtet werden.

Wir erklären, dass zur Überprüfung des Dampfsterilisators folgendes Prüfsystem geeignet ist:

- **Helix-Prüfkörpersystem nach EN 867-5:
MELAcontrol® Helix und MELAcontrol® Pro**

Berlin, 01.03.2023



Dr. Steffen Gebauer
(Geschäftsführung)

Glossar

AKI

AKI ist die Abkürzung für den „Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung“

Autorisierter Techniker

Ein autorisierter Techniker ist eine von MELAG intensiv geschulte und autorisierte Person, die über ausreichend spezifische Geräte- und Fachkenntnisse verfügt. Nur dieser Techniker darf Instandsetzungs- und Installationsarbeiten an MELAG-Geräten vornehmen.

Beladung

Produkte, Geräte oder Materialien, die gemeinsam in einem Betriebszyklus aufbereitet werden.

Charge

Die Charge ist die Zusammenfassung der Beladung, welche gemeinschaftlich ein und denselben Aufbereitungsvorgang durchlaufen hat.

Demineralisiertes Wasser

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

Destilliertes Wasser

auch Aquadest von lat. aqua destillata; ist weitgehend frei von Salzen, organischen Stoffen und Mikroorganismen, wird durch Destillation (Verdampfen und anschließende Kondensation) aus normalem Leitungswasser oder vorgereinigtem Wasser gewonnen. Destilliertes Wasser wird z. B. als Speisewasser für Autoklaven verwendet.

DGSV

Abk.: „Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung“; die Ausbildungsrichtlinien der DGSV werden in DIN 58946, Teil 6 als „Anforderungen an das Personal“ aufgeführt.

DGUV Vorschrift 1

DGUV ist die Abkürzung für „Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung“. Die Vorschrift 1 regelt die Grundsätze der Prävention.

DIN 58946-7

Norm – Sterilisation - Dampf-Sterilisatoren - Teil 7: Bauliche Voraussetzungen sowie Anforderungen an die Betriebsmittel und den Betrieb von Dampf-Sterilisatoren im Gesundheitswesen

DIN 58953

Norm – Sterilisation, Sterilgutversorgung

Dynamische Druckprüfung der Sterilisierkammer

dient zum Nachweis, dass die Rate der in der Sterilisierkammer auftretenden Druckänderungen während eines Sterilisierzyklus einen Wert nicht überschreitet, der zu einer Beschädigung des Verpackungsmaterials führen könnte. [EN 13060]

Einfache Verpackung

einmal verpackt, z. B. in einer Folie versiegelte Instrumente – Gegensatz dazu: Mehrfachverpackung

Einfacher Hohlkörper

einseitig offener Körper, für den gilt: $1 \leq L/D \leq 5$ und $D \geq 5$ mm oder ein beidseitig offener Körper für den gilt: $2 \leq L/D \leq 10$ und $D \geq 5$ L...Hohlkörperlänge D... Hohlkörperdurchmesser [siehe EN 13060]

Elektrofachkraft

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, so dass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von Elektrizität ausgehen können [siehe IEC 60050 oder für Deutschland VDE 0105-100]

EN 13060

Norm – Dampf-Klein-Sterilisatoren

EN 867-5

Norm – Nichtbiologische Systeme für den Gebrauch in Sterilisatoren – Teil 5: Festlegungen von Indikatorsystemen und Prüfkörpern für die Leistungsprüfung von Klein-Sterilisatoren vom Typ B und vom Typ S

EN ISO 11140-1

Norm – Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge – Chemische Indikatoren – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 11607-1

Norm – Verpackungen für in der Endverpackung zu sterilisierende Medizinprodukte - Teil 1: Anforderungen an Materialien, Sterilbarrieresysteme und Verpackungssysteme

Gemischte Beladung

verpackte und unverpackte Beladung innerhalb einer Charge

Kondensat

Flüssigkeit (z. B. Wasser), die bei Abkühlung aus dem dampfförmigen Zustand hervorgeht und sich so abscheidet

Korrosion

chemische Veränderung oder Zerstörung metallischer Werkstoffe durch Wasser und chemische Substanzen

Leerkammerprüfung

Prüfung ohne Beladung; wird durchgeführt, um die Leistung des Sterilisators ohne den Einfluss einer Beladung zu beurteilen; ermöglicht die Überprüfung der erhaltenen Temperaturen und Drücke gegenüber den vorgesehenen Einstellungen. [siehe EN 13060]

Leitfähigkeit

wird die Fähigkeit eines leitfähigen chemischen Stoffes oder Stoffgemisches bezeichnet, Energie oder andere

Stoffe oder Teilchen im Raum zu leiten oder zu übertragen.

Luftleckage

ist eine undichte Stelle, durch die unerwünscht Luft ein- bzw. austreten kann; Prüfung der Luftleckage dient zum Nachweis, dass das Volumen des Luftzutritts in die Sterilisierkammer während der Vakuumphasen einen Wert nicht überschreitet, der das Eindringen von Dampf in die Sterilisatorbeladung verhindert, und dass die Luftleckage keine mögliche Ursache einer erneuten Kontamination der Sterilisatorbeladung während der Trocknung ist.

Massiv

ohne Hohl- oder Zwischenräume, fest, dicht, geschlossen

Massive Beladung

dient zum Nachweis, dass bei den Werten, auf die die Steuerung eingestellt ist, die erforderlichen Sterilisationsbedingungen innerhalb der gesamten Beladung erreicht werden. Die Beladung muss die Höchstmasse an massiven Instrumenten darstellen, für deren Sterilisation ein Sterilisator nach EN 13060 ausgelegt ist. [EN 13060]

Mehrfachverpackung

z. B. doppelt in Folie versiegelte oder in Folie verpackte Instrumente befinden sich zusätzlich in einem Behälter oder in Textilien eingeschlagene Container.

pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß für die Stärke der sauren bzw. basischen Wirkung einer wässrigen Lösung.

Poröse Teilbeladung

dient zum Nachweis, dass bei den Werten, auf die die Steuerung eingestellt ist, der Dampf schnell und gleichmäßig in das festgelegte Prüfpaket eindringt [siehe auch EN 13060]

Poröse Vollbeladung

dient zum Nachweis, dass bei den Werten, auf die die Steuerung eingestellt ist, die erforderlichen Sterilisationsbedingungen in porösen Beladungen mit der maximalen Dichte erreicht werden, für deren Sterilisation ein Sterilisator nach EN 13060 ausgelegt ist [siehe auch EN 13060]

Produkt mit engem Lumen

einseitig offener Körper, für den gilt: $1 \leq L/D \leq 750$ und $L \leq 1500$ mm oder ein beidseitig offener Körper für den gilt: $2 \leq L/D \leq 1500$ und $L \leq 3000$ mm und der nicht dem Hohlkörper B entspricht L...Hohlkörperlänge D... Hohlkörperdurchmesser [siehe EN 13060]

Prozessbeurteilungssystem

auch Self-Monitoring-System – beobachtet sich selbst, vergleicht Messfühler während laufender Programme untereinander

RKI

Abkürzung für „Robert Koch-Institut“. Ist die zentrale Einrichtung der für die Erkennung, Verhütung und

Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten.

Sachkundiges Personal

Geschultes Personal gemäß nationaler Vorgaben für den jeweils zutreffenden Anwendungsbereich (Zahnmedizin, Medizin, Podologie, Veterinärmedizin, Kosmetik, Piercing, Tattoo) mit folgenden Inhalten: Instrumentenkunde, Kenntnisse in Hygiene und Mikrobiologie, Risikobewertung und Einstufung von Medizinprodukten und Instrumentenaufbereitung.

Siedeverzug

ist das Phänomen, dass man unter bestimmten Bedingungen Flüssigkeiten über ihren Siedepunkt hinaus erhitzen kann, ohne dass sie sieden; dieser Zustand ist instabil; bei geringer Erschütterung kann sich innerhalb kürzester Zeit eine große Gasblase ausbilden, die sich explosionsartig ausdehnt.

Speisewasser

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

Sterilbarriersystem

verschlossene Mindestverpackung, die das Eintreten von Mikroorganismen verhindert; z. B. durch Siegelung verschlossene Beutel, verschlossene wieder verwendbare Container, gefaltete Sterilisationstücher u. ä.

Sterilgut

wird auch als Charge bezeichnet, ist bereits erfolgreich sterilisiertes, also steriles Gut

Sterilisierkammer

Innenraum eines Sterilisators, nimmt die Beladung auf

Vakuum

Umgangssprachlich: materiefreier Raum im technischen Sinne: Volumen mit verringertem Gasdruck (zumeist Luftdruck)

Weiche Sterilisierverpackung

z. B. Papierbeutel oder Klarsicht-Sterilisierverpackungen



MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Deutschland

E-Mail: info@melag.de
Web: www.melag.com

Originalbetriebsanleitung

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

Ihr Fachhändler