

# Benutzerhandbuch

## Vacuclave® 550

### Autoklav

ab Software-Version 4.0.1



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](mailto:service@melag.de)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>5</b>	<b>6 Aufstellung und Installation</b>	<b>26</b>
Symbole im Dokument	5	Installations- und Aufstellungsprotokoll	26
Auszeichnungsregeln	5	Gerät auspacken	26
Entsorgung	5	Netzkabel anschließen und Kammerinhalt entnehmen	27
<b>2 Sicherheit</b>	<b>6</b>	Gerät an das Abwasser anschließen	28
<b>3 Leistungsbeschreibung</b>	<b>7</b>	Direkter Anschluss an das Abwasser	28
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7	Montage des Beladungsauszugs	29
Sterilisationsverfahren	7	Installationsbeispiele	31
Art der Speisewasserversorgung	7	Beispiel 1 - Automatische Wasserversorgung und -entsorgung mit Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 47 (HD)	31
Programmläufe	8	Beispiel 2 - Automatische Wasserversorgung und -entsorgung mit Ionentauscher MELAdem 53/53 C (HD)	33
Sicherheitsvorrichtungen	8	Beispiel 3 - Automatische Wasserversorgung und -entsorgung mit Ionentauscher MELAdem 53/53 C (EA)	35
Leistungsmerkmale Aufbereitungsprogramme	9	Beispiel 4 - Verwendung der Befüllpumpe mit externem Vorrats- und Abwasserbehälter	37
<b>4 Gerätebeschreibung</b>	<b>10</b>	Gerät ausrichten	38
Lieferumfang	10	Gerät drehen	38
Geräteansichten	11	Elektrische Prüfung nach EN 50678 (VDE 0701) oder länderspezifische Norm	39
Symbole auf dem Gerät	13	Software-Version kontrollieren	39
Serviceklappe	14	Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren	39
Power-Taste	15	Datum und Uhrzeit kontrollieren	39
Colour-Touch-Display	15	Displayhelligkeit und Lautstärke kontrollieren	39
LED-Statusleiste	17	Probelaufe	39
Menü	17	Einweisung der Benutzer	40
Programmlauf	17	Service-Anschluss	40
Wärmerückgewinnung	18	Service-Einstellungen	40
Halterung für die Beladung	18	<b>7 Erste Schritte</b>	<b>41</b>
Halterung Basic	18	Gerät hochfahren	41
Halterung Comfort	19	Tür öffnen/schließen	41
Übersicht zu den Beladungsvarianten	19	Tür öffnen	41
Halterung einsetzen und entnehmen	19	Tür schließen	42
Beladungsauszug	20	Manuelle Tür-Notöffnung	42
<b>5 Installationsvoraussetzungen</b>	<b>21</b>	Versorgung mit Speisewasser	43
Aufstellort	21	Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage	43
Elektromagnetische Umgebung	21	Verwendung eines externen Vorratsbehälters	43
Platzbedarf	22	Verwendung des Speisewassertanks (Notbetrieb)	44
Netzanschluss	23	Entsorgung des Abwassers	44
Wasseranschluss	24	<b>8 Wichtige Informationen zum Routinebetrieb</b>	<b>45</b>
System- und Netzwerksicherheit	24		
Betrieb des Gerätes mit Speichermedien	25		
Betrieb des Gerätes im lokalen Netzwerk (LAN)	25		
Netzwerk-Bandbreite/Quality of Service (QoS)	25		





<b>9 Sterilisieren</b>	<b>46</b>	Administrative Einstellungen	69
Beladung vorbereiten	46	Benutzerrolle anmelden	69
Aufbereitung von Instrumenten	46	Benutzerrolle abmelden	70
Aufbereitung von Textilien	46	Benutzerverwaltung	70
Autoklav beladen	47	Authentifizierung	71
Geschlossene Sterilcontainer	47	Chargenfreigabe	72
Weiche Sterilisierverpackungen	47	Software-Update	73
Mehrfachverpackung	48	Netzwerk	73
Gemischte Beladungen	48	<b>13 Instandhaltung</b>	<b>74</b>
Beladungsmengen	48	Instandhaltungsintervalle	74
Programm auswählen	48	Türverschluss kontrollieren und ölen	74
Optionen	50	Reinigen	75
Programm starten	50	Sterilisierkammer, Türdichtung, Halterung, Tablette	75
Programm manuell abbrechen	51	Gehäuseteile	75
Programm vorzeitig beenden	52	Speisewassertank	76
Programm ist beendet	53	Fleckenbildung vermeiden	77
Freigabeprozess	53	Sterilfilter austauschen	78
Sterilgut entnehmen	54	Staubfilter austauschen	78
Sterilgut lagern	54	Wartung	78
<b>10 Protokollieren</b>	<b>55</b>	<b>14 Betriebspausen</b>	<b>79</b>
Chargendokumentation	55	Dauer der Betriebspause	79
Ausgabemedien	55	Außerbetriebsetzung	79
Etikettendrucker	56	Transport	80
Protokolle am Computer anzeigen	56	Symbole auf der Verpackung	80
Protokolle finden	57	Innerbetrieblicher Transport	80
Menü Protokolle	57	Außerbetrieblicher Transport	80
Protokolle ausgeben	58	Montage des Tragesystems	81
Protokollausgabeoptionen	59	<b>15 Betriebsstörungen</b>	<b>82</b>
Etiketten drucken	60	Störungsprotokolle	82
<b>11 Funktionsprüfungen</b>	<b>61</b>	Warn- und Störungsmeldungen	83
Serviceprogramme	61	<b>16 Technische Daten</b>	<b>92</b>
Vakuumtest	61	<b>17 Komponenten, Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>94</b>
Bowie & Dick-Test	63	<b>18 Technische Tabellen</b>	<b>96</b>
Entleeren	63	Qualität des Speisewassers	96
<b>12 Einstellungen</b>	<b>64</b>	Genauigkeit und Driftverhalten	96
Allgemeine Einstellungen	64	Sensoren	96
Sprache	64	Messketten	96
Datum und Uhrzeit	64	Nach 1 Jahr	97
Displayhelligkeit	65	Nach 5 Jahren	97
Lautstärke	65	Toleranzen der Sollwerte	97
Energiesparen	66	Druck-Zeit-Diagramme	99
Wassermanagement	66	Leerkammerprüfung	100
Programmooptionen	67	<b>Glossar</b>	<b>101</b>
Protokollausgabe	68		
Etikettendruck	68		

# 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](http://www.melag.com) herunterladen.

## Symbole im Dokument

Symbol	Beschreibung
	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.
	Weist auf den Abschnitt im Dokument hin, der für die Servicetechniker relevante Inhalte enthält.

## Auszeichnungsregeln

Beispiel	Beschreibung
siehe <b>Kapitel 2</b>	Verweis auf einen anderen Textabschnitt innerhalb des Dokuments.
<b>Protokoll</b>	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 verwendete Komponenten, Ersatzteile, Zubehör, Ausrüstung 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.

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 Akkumulatoren 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.

### 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.
- Biegen oder verdrehen Sie niemals das Netzkabel.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Netzstecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Netzstecker an.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- 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.

### Normalbetrieb

- Der Türbereich sowie Kühler und Sicherheitsventile an der Rückseite des Gerätes können während des Betriebs heiß werden und auch nach dem Ausschalten längere Zeit heiß bleiben.

### Gehäuse öffnen

- 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.

### 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

Der Autoklav Vacuclave 550 ist hauptsächlich für den Einsatz im medizinischen Bereich, z. B. in Arzt- und Zahnarztpraxen, vorgesehen.

Der Klein-Autoklav ist ein Dampfsterilisator entsprechend der ▶EN 13060. Er arbeitet mit dem fraktionierten Vakuumverfahren, welches die effektive Dampfdurchdringung der Beladung mit Sattedampf sicherstellt. Er eignet sich für die ▶Aufbereitung von Instrumenten und Materialien, welche ggf. bei der Behandlung mit Blut oder Körperflüssigkeiten in Kontakt kommen. Der Autoklav ist nicht für Anwendungen am Patienten oder in der Patientenumgebung und nicht zur Sterilisation von Flüssigkeiten bestimmt. Typische Benutzergruppen sind Ärzte, medizinisches Fachpersonal und Servicetechniker.



#### **WARNUNG**

**Warnung vor Verletzungen und Sachschäden durch ▶Siedeverzug.**

Beim Sterilisieren von Flüssigkeiten kann es zu Siedeverzug kommen. Verbrühungen 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 oder Durchdringung der Beladung mit Sattedampf.

Für die Erzeugung des Sterilisierdampfes nutzt der Autoklav die sogenannte Doppelmantel-Technologie, d. h. der Autoklav verfügt über einen separaten Dampferzeuger, der mit einer doppelwandigen Sterilisierkammer kombiniert ist. Dort steht nach dem Aufheizen permanent Dampf zur Verfügung. Die Wände der Sterilisierkammer haben dadurch eine definierte Temperatur und die Kammer selbst ist vor Überhitzung geschützt.

Dieses Verfahren unterstützt die schnelle ▶Evakuierung der Luft aus der Sterilisierkammer, aus den Sterilisierversionen und aus den Hohlräumen von Instrumenten. So können Sie in kürzester Zeit große Mengen von Instrumenten oder Textilien sterilisieren und sehr gute Trocknungsergebnisse erzielen.

### Art der Speisewasserversorgung

Das Gerät arbeitet mit einem Speisewasser-Einweg-System. Er verwendet für jeden Sterilisiervorgang frisches ▶Speisewasser in Form von ▶demineralisiertem oder ▶destilliertem Wasser. Die Qualität des Speisewassers wird über eine integrierte ▶Leitfähigkeitsmessung permanent überwacht. So werden Flecken auf Instrumenten und eine Verschmutzung des Gerätes – sorgfältige Instrumentenvorbereitung vorausgesetzt – verhindert.

## Programmläufe

Ein Aufbereitungsprogramm verläuft in drei Hauptphasen: Entlüftungs- und Aufheizphase, Sterilisierphase und 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 Aufbereitungsprogramms

Programmphase	Beschreibung
1. Entlüftungs- und Aufheizphase	<b>Entlüften</b> Die Entlüftungsphase beinhaltet die Konditionierungs- und Fraktionierungsphase. Während der Konditionierung wird wiederholt Dampf in die <a href="#">Sterilisierkammer</a> ein- und ausgeleitet. Dadurch entsteht ein Überdruck und Restluft wird entfernt. Anschließend wird während der Fraktionierung abwechselnd das Gemisch aus Luft und Dampf evakuiert und Dampf in die Sterilisierkammer eingespeist. Dieses Verfahren wird auch fraktioniertes Vakuumverfahren genannt.
	<b>Aufheizen</b> Durch fortlaufende Dampfeinleitung in die Sterilisierkammer steigen Druck und Temperatur, bis die programmspezifischen Sterilisierparameter erreicht sind.
2. Sterilisierphase	<b>Sterilisieren</b> Wenn Druck und Temperatur den programmabhängigen Sollwerten entsprechen, beginnt die Sterilisierphase. Die entsprechenden Programmparameter (Druck und Temperatur) werden auf Sterilisierniveau gehalten.
3. Trocknungsphase	<b>Druckablass</b> Nach der Sterilisierphase erfolgt ein Druckablass aus der Sterilisierkammer.
	<b>Trocknen</b> Die Trocknung des Sterilguts erfolgt durch ein Vakuum, die sogenannte Vakuumtrocknung.
	<b>Belüften</b> 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, die Chargennummer, die Anzahl der Gesamtchargen sowie die Leckrate angezeigt.

## Sicherheitsvorrichtungen

### Interne Prozessüberwachung

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

Das Gerät arbeitet mit einer elektronischen Parametersteuerung. Diese dient zur Optimierung der Gesamtbetriebszeit eines Programms in Abhängigkeit von der Beladung.



### Interne Logiküberwachung

Die Elektronik des Gerätes überwacht den Programmlauf mit zwei getrennten Prüfprozessen. Wenn ein Programm erfolgreich durchgeführt wurde, wird dieses auf dem Display als erfolgreiches Programm dargestellt. Zusätzlich leuchtet die Status LED unterhalb des Displays grün.

### Türmechanismus

Das Gerät kontrolliert jederzeit Druck und Temperatur in der Sterilisierkammer und lässt ein Öffnen der Tür während des Programmlaufes und bei Überdruck nicht zu. Der motorgetriebene automatische Türverschluss öffnet die Tür langsam durch Drehen der Verschlussspindel und hält die Tür, während sie öffnet. Selbst bei Druckunterschieden findet bis zum vollständigen Öffnen der Tür ein Druckausgleich statt.

### Menge und Qualität des Speisewassers

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

## Leistungsmerkmale Aufbereitungsprogramme

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

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

## 4 Gerätebeschreibung

---

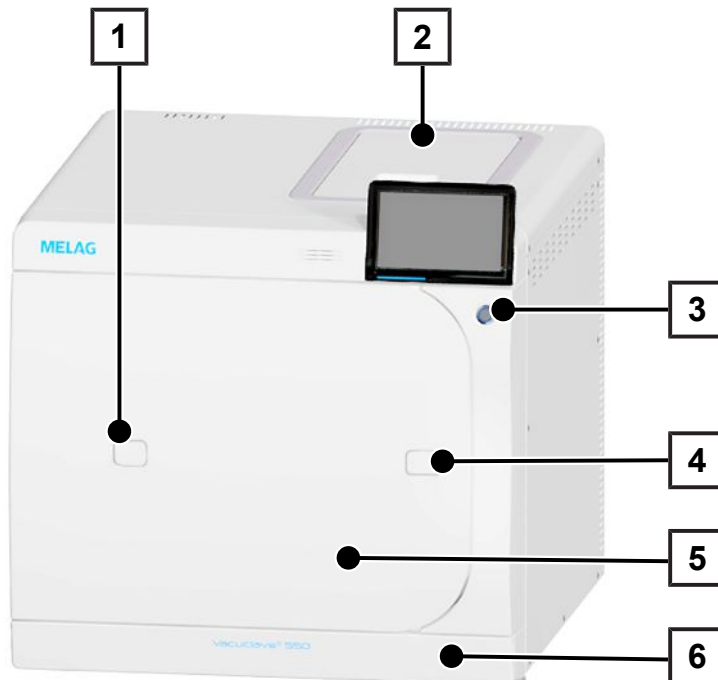
### Lieferumfang

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

- Vacuclave 550
- Benutzerhandbuch
- Werksprüfungsnachweis inklusive Konformitätserklärung
- Gewährleistungsurkunde
- Installations- und Aufstellungsprotokoll
- 2x Tablettheber
- MELAG USB-Stick
- Ablassschlauch
- Netzkabel
- Tragesystem
- Innensechskantschlüssel zum Not-Öffnen der Tür
- Prüflöhre TR20 für Türverschlussmutter
- MELAG-Öl für Türverschlussmutter
- Niveauerhöhung Tanküberlauf
- Installationsmaterial

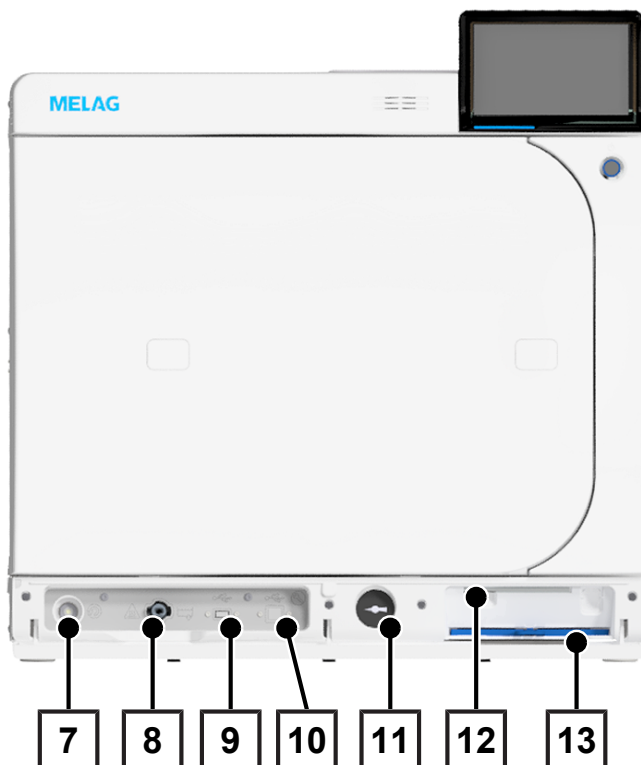
## Geräteansichten

Ansicht von vorn



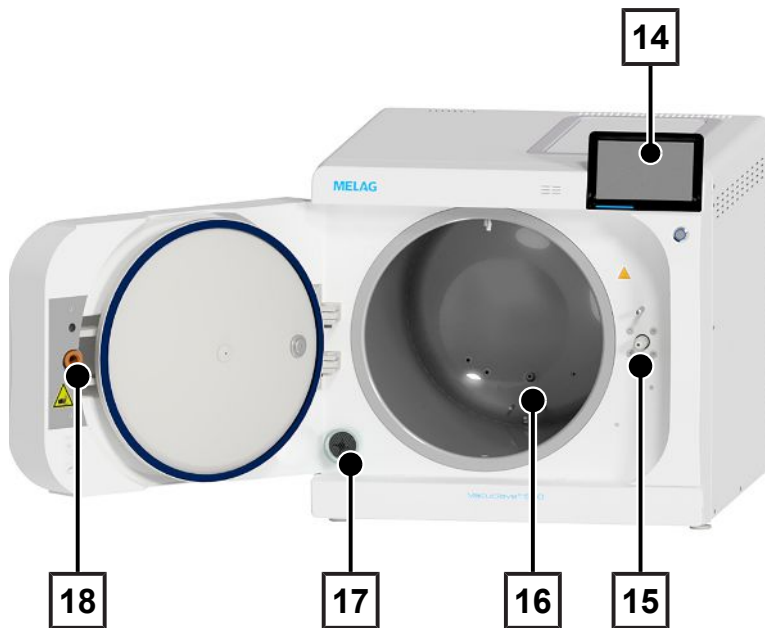
- 1 Zugang zum Validierstutzen
- 2 Deckel Speisewassertank
- 3 Power-Taste
- 4 Öffnung zum Not-Öffnen der Tür
- 5 Tür
- 6 Serviceklappe

Ansicht von vorn, mit offener Serviceklappe



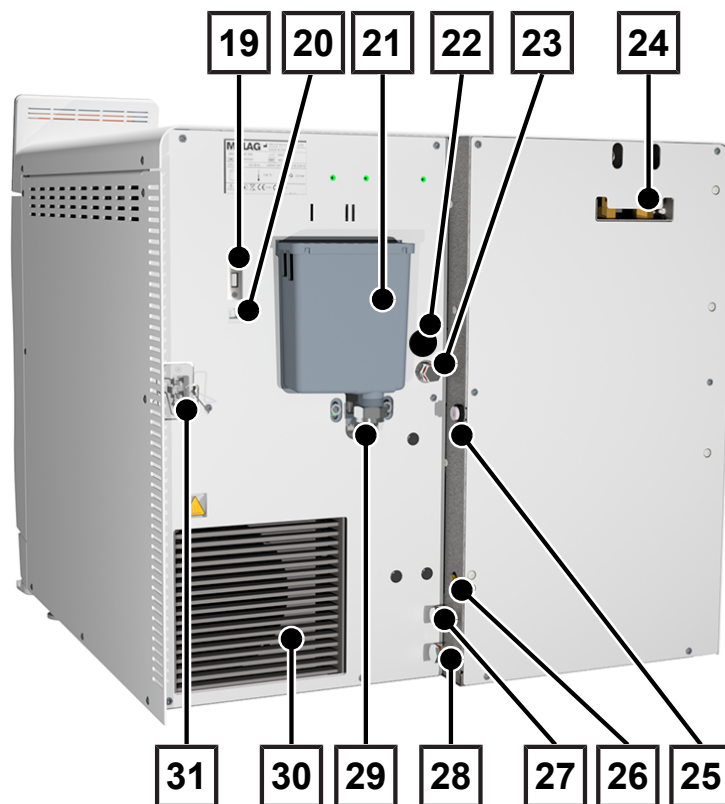
- 7 Rückstellknopf Überhitzungsschutz
- 8 Ablassventil Speisewassertank
- 9 USB-Anschluss
- 10 Service-Anschluss
- 11 Manometer (Doppelmantel-Dampferzeuger)
- 12 Innensechskantschlüssel, zum Not-Öffnen der Tür
- 13 Staubfilter

*Ansicht von vorn, mit offener Tür*



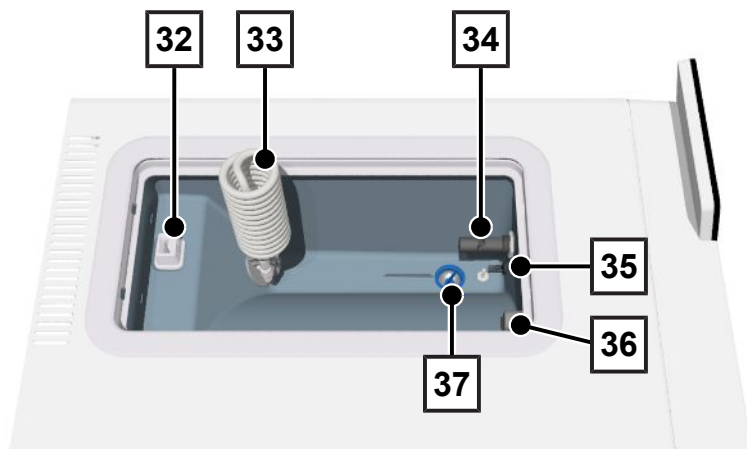
- 14 Colour-Touch-Display
- 15 Verschlusssspindel
- 16 Druckablassfilter
- 17 Sterilfilter
- 18 Verschlussmutter

*Ansicht von hinten*



- 19 USB-Anschluss
- 20 Ethernet-Anschluss
- 21 Überlauftrichter
- 22 Stromanschluss Befüllpumpe (optional)
- 23 Speisewasseranschluss Befüllpumpe
- 24 Federsicherheitsventile
- 25 Direkter Ablass (optional)
- 26 Anschluss für Füllstandssensor für externen Abwasserbehälter
- 27 Speisewasseranschluss Wasser-Aufbereitungsanlage
- 28 Abwasseranschluss Wasser-Aufbereitungsanlage
- 29 Abwasseranschluss
- 30 Kühler
- 31 Anschluss Netzkabel

### Innenansicht Speisewassertank



- 32 Niveauerhöhung Tanküberlauf
- 33 Wärmetauscher
- 34 Schwimmerschalter
- 35 Leitfähigkeitssensor
- 36 Zulauf Speisewasser
- 37 Tankfilter

## Symbole auf dem Gerät

### Typenschild



Hersteller des Produktes



Herstellungsdatum des Produktes



Kennzeichnung als Medizinprodukt



Artikelnummer des Produktes



Seriennummer des Produktes



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



Elektrischer Anschluss des Produktes: Wechselstrom (AC)

### Warnsymbole







Die gekennzeichnete Stelle wird während des Betriebes heiß. Berühren während oder kurz nach dem Betrieb kann zu Verbrennungen führen.









Dieses Symbol weist auf die erhöhte Quetschgefahr hin, die bei nicht sachgemäßem Schließen der Tür besteht. Befolgen Sie die in dem entsprechenden Kapitel beschriebenen Anweisungen.

### Gerätesymbole - Vorderseite

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Anschluss Speisewasserentleerung		Rückstellknopf Überhitzungsschutz
	USB-Anschluss		Service-Anschluss

### Gerätesymbole - Rückseite

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
<b>Aqua dem</b> 	Speisewasseranschluss Wasser-Aufbereitungsanlage	<b>Osmosis drain</b> 	Abwasseranschluss Wasser-Aufbereitungsanlage
<b>Pump aqua dem</b> 	Speisewasseranschluss Befüllpumpe	<b>Drain</b> 	Abwasseranschluss
<b>Pump power</b> 	Stromanschluss Befüllpumpe (optional)	<b>Sensor drain</b> 	Sensor Abwasserbehälter

## Serviceklappe

Die Serviceklappe ist magnetisch und wird durch Ziehen an einer beliebigen Seite geöffnet.



## Power-Taste



### HINWEIS

Das Gerät kann nicht während eines laufenden Programms heruntergefahren werden.

Durch Drücken der Power-Taste öffnen Sie den Dialog zum Herunterfahren.

Durch erneutes Drücken der Power-Taste fahren Sie das Gerät wieder hoch.



Die Beleuchtung der Power-Taste zeigt den Gerätestatus an.

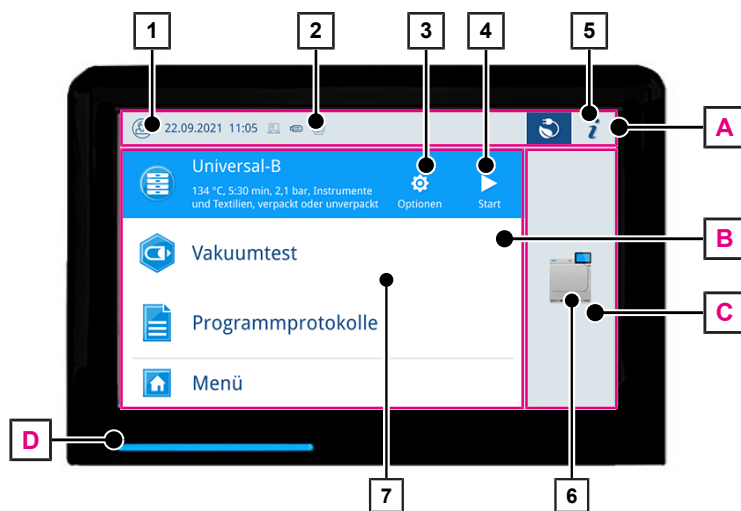
Zustand	Beschreibung
beleuchtet	Das Gerät ist heruntergefahren.
nicht beleuchtet	Das Gerät ist in Bereitschaft oder im Programmlauf.
pulsieren	Das Gerät fährt hoch.

## Colour-Touch-Display

Die Benutzeroberfläche besteht aus einem farbigen 7 Zoll Touch-Display.

Der ausgewählte Menüpunkt ist farblich hinterlegt.




Die Darstellung der Bereiche (A, B, C) ist dynamisch und kann je nach Gerätestatus wechseln. Durch die dynamische Darstellung kann die Anzeige und Lage der Schaltflächen am Gerät von den gezeigten Abbildungen abweichen.







- 1 An-/Abmeldung Benutzerrolle
- 2 aktivierte/verbundene Ausgabemedien
- 3 Programmooptionen
- 4 Programm starten
- 5 Gerätestatus
- 6 Tür öffnen
- 7 Favoritenmenü<sup>\*)</sup>
- A Informationsbereich
- B Menübereich
- C Gerätfunktionsbereich
- D LED-Statusleiste

<sup>\*)</sup> empfohlene Programme und Funktionen für den Schnellzugriff






### **Symbole der Benutzerrollen**

Symbol	Benutzerrolle	Beschreibung
	Praxismitarbeiter	Bedienen des Gerätes, Vornehmen allgemeiner Einstellungen
	Administrator	Bedienen des Gerätes, Vornehmen administrativer Einstellungen
	Servicetechniker	Bedienen des Gerätes, Vornehmen administrativer Einstellungen und Serviceeinstellungen




### **Symbole der Ausgabemedien**

Symbol	Ausgabemedien	Beschreibung
	MELAt race	Ausgabe an MELAt race
	FTP	Ausgabe an einen FTP-Server
	USB-Stick	Ausgabe auf einen am USB-Anschluss angeschlossenen USB-Stick
	MELAp rint 60 <sup>1)</sup> /80	Ausgabe auf einen angeschlossenen Etikettendrucker

### **Schaltflächen im Informationsbereich**

Schaltfläche	Beschreibung
	Gerätestatus ein- oder ausblenden
	Gerätestatus öffnen oder schließen
	Störungsmeldung vorhanden Störungsmeldung ein- oder ausblenden
	Warnmeldung vorhanden Warnmeldung ein- oder ausblenden
	Energiesparen aktiviert Energiesparen-Dialog ein- oder ausblenden

### **Schaltflächen in der Programmauswahl**

Schaltfläche	Beschreibung
	Programm starten
	Programmoptionen wählen und Programm starten
	Programm abbrechen/beenden

<sup>1)</sup> ab Model BTP-580II



## LED-Statusleiste

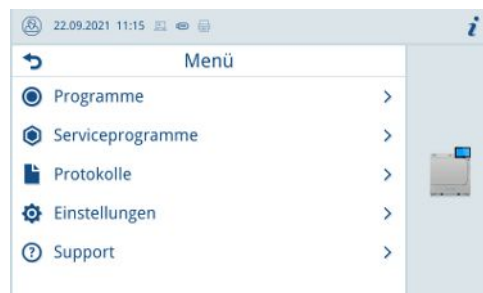
Die am unteren Rand des Displays befindliche LED-Statusleiste weist farblich auf verschiedene Situationen hin.

Farbe	Beschreibung
Blau	Gerät ist in Betrieb, kein Programm aktiv, Programm läuft
Grün	Programm erfolgreich beendet, Trocknung läuft
Rot	Störungsmeldung, Programmabbruch läuft, Programm nicht erfolgreich beendet
Gelb	Warnmeldung

## Menü

Das **Menü** bietet Ihnen Zugang zu den im Gerätemodus zur Verfügung stehenden Programmen, zu diversen Einstellungen und zur Protokollausgabe.

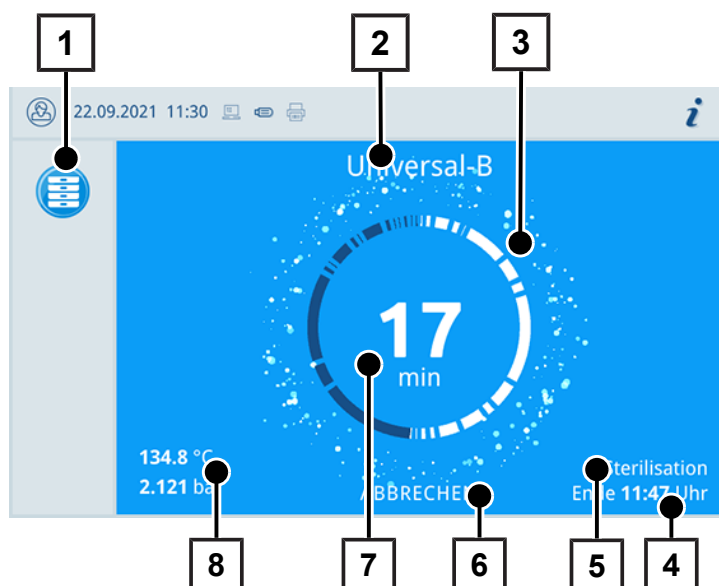
Der Menüpunkt **Support** beinhaltet Service-Kontaktdaten und die **Lizenzinformation**.



## Programmlauf

Während eines Programmlaufs werden auf dem Display alle wichtigen Informationen dargestellt.

Wenn auf dem Display keine Eingabe erfolgt, maximiert sich die Programmdarstellung und überblendet das Menü. Berühren Sie das Display, um das Menü einzublenden.



- 1 Laufendes Programm
- 2 Programmname
- 3 Aktivitätsanzeige
- 4 voraussichtliches Programmende
- 5 Programmphase
- 6 Schaltfläche zum Abbrechen/Beenden
- 7 Restlaufzeit (verbleibende Programmdauer)
- 8 Programmparameter (Temperatur/Druck)

Am Display erkennen Sie, ob die Sterilisierphase erfolgreich abgeschlossen ist. Sobald die Trocknungsphase eingeleitet wird, wechseln sowohl die Aktivitätsanzeige als auch die LED-Statusleiste von blau zu grün.

## Wärmerückgewinnung

Das **Recovery**-Symbol zeigt die aktive Wäremrückgewinnung an.

Die Wärme des Abwassers wird für die Erwärmung des Speisewassers genutzt. Dies hat zur Folge, dass das Speisewasser weniger aufgeheizt werden muss. Der Stromverbrauch wird durch Rückgewinnung dieser Wärme gesenkt.

Die durch die Wärmerückgewinnung gewonnene Leistung wird in grün dargestellt.

Die im Laufe der Zeit eingesparte Energie wird im **Statusprotokoll** angezeigt.



## Halterung für die Beladung

Die Halterung dient zur Aufnahme von Tablettis, MELAstore Box oder Sterilisierbehältern. Für die Sterilisation von Sterilisierbehältern oder MELAstore Box ist nicht zwingend eine Halterung notwendig.

Wenn Sie die Halterung z. B. zur Reinigung entnehmen, entnehmen Sie zuerst die Tablettis und anschließend die Halterung.

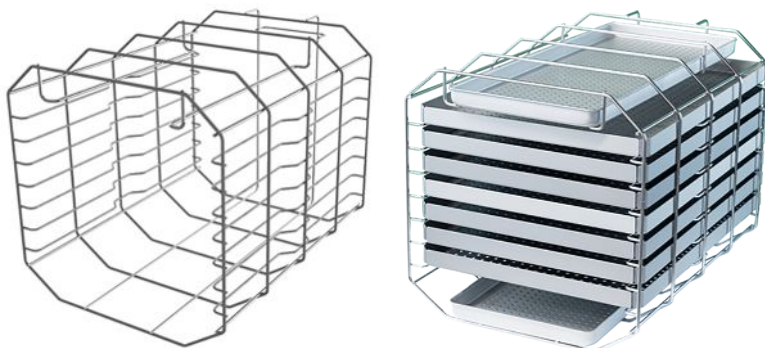
Für weitere Informationen zu den Artikeln, siehe [Komponenten, Zubehör und Ersatzteile](#) ► Seite 94].

## Halterung Basic

Für eine Übersicht der Konfigurationsmöglichkeiten siehe [Übersicht zu den Beladungsvarianten](#) ► Seite 19].

**ACHTUNG!** Die Halterung hat keine Gleitclips. Belassen Sie sie beim Be- und Entladen in der Sterilisierkammer, um der Entstehung von Kratzern vorzubeugen.

Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhafte Konfigurationsmöglichkeiten:



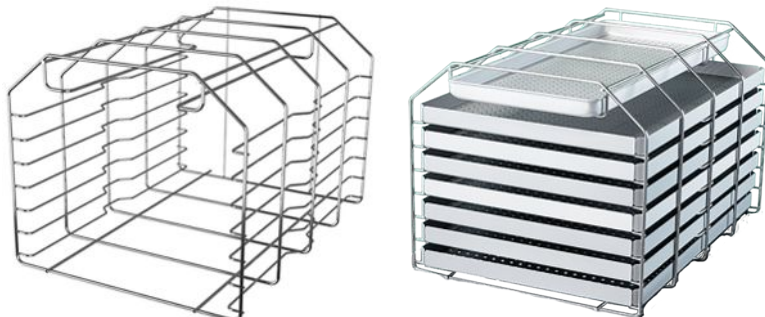
für max. 7 Tablettis (41 x 29 cm) und 2 lange Tablettis oder für max. 14 kurze Tablettis und 2 lange Tablettis

## Halterung Comfort

Für eine Übersicht der Konfigurationsmöglichkeiten siehe [Übersicht zu den Beladungsvarianten](#) [► Seite 19].

**ACHTUNG!** Die Halterung kann nur zusammen mit dem Beladungsauszug verwendet werden, siehe [Beladungsauszug](#) [► Seite 20].

Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhafte Konfigurationsmöglichkeiten:



für max. 7 Tablett (41 x 29 cm) und 1 langes Tablett oder für max. 14 kurze Tablett und 1 langes Tablett

## Übersicht zu den Beladungsvarianten

In der folgenden Übersicht können Sie ablesen, welche Beladungsvarianten mit der jeweiligen Halterung möglich sind.

Beachten Sie unbedingt die maximalen Beladungsmengen, siehe [Programm auswählen](#) [► Seite 48].

	Tablett (41 x 29 cm)		Tablett	Sterilisierbehälter											MELAstore Box	
		kurz	lang	15K	15M	15G	17K	17M	17G	23M	23G	28M	28G	100	200	
Halterung Basic	7	14	2+14 <sup>2)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Halterung Comfort <sup>1)</sup>	7	14	2+14 <sup>2)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Beladungsauszug (ohne Halterung Comfort)	—	—	1	10	10	5	10	9	4	4	2	6	3	10	7+1 <sup>3)</sup>	

<sup>1)</sup> Nur in Kombination mit dem Beladungsauszug nutzbar.

<sup>2)</sup> Diese Halterung kann zusätzlich 14 kurze Tablett aufnehmen.

<sup>3)</sup> Dieser Beladungsauszug kann zusätzlich eine MELAstore Box 100 aufnehmen.

## Halterung einsetzen und entnehmen

Die Halterung hat keine Gleitclips und sollte **nicht** regelmäßig aus der Sterilisierkammer entnommen werden.

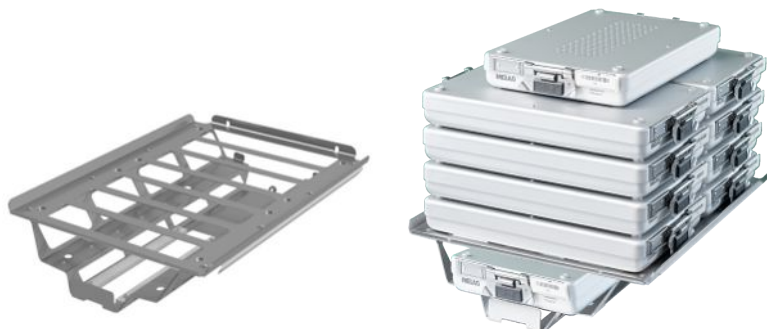
Beachten Sie beim Einsetzen und Entnehmen der Halterung Folgendes:

1. Schieben Sie die Halterung bis zum Anschlag in die Sterilisierkammer hinein.  
 ➔ Die Halterung ist im Gerät fixiert und verbleibt während des Be- und Entladens in der Sterilisierkammer.
2. Zur Entnahme der Halterung ziehen Sie diese aus der Sterilisierkammer.

## Beladungsauszug

Der Beladungsauszug ermöglicht eine komfortable Beladung und Entnahme des Sterilguts. Je nach Beladung kann der Auszug alleine oder in Kombination mit der Halterung Comfort verwendet werden. Für eine Übersicht der Konfigurationsmöglichkeiten siehe [Übersicht zu den Beladungsvarianten](#) [▶ Seite 19].

Der Auszug kann mit einem Tabletteheber oder einem Hitzeschutzhandschuh aus der Kammer herausgezogen werden. Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhafte Konfigurationsmöglichkeiten:



für max. 10 MELAstore Box 100 oder für max.  
7 MELAstore Box 200 und 1 MELAstore Box 100

### Beladungsauszug mit Halterung Comfort

Der Beladungsauszug kann mit der Halterung Comfort erweitert werden, wenn zwischen Tablett und Containerbeladung gewechselt wird.



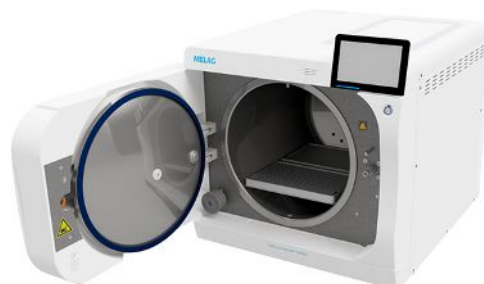
für max. 7 Tabletts (41 x 29 cm) und  
2 lange Tabletts oder für max. 14 kurze  
Tabletts und 2 lange Tabletts



für max. 7 Tabletts (41 x 29 cm), 1 lan-  
ges Tablett und 1 MELAstore Box 100  
oder für max. 14 kurze Tabletts, 1 langes  
Tablett und 1 MELAstore Box 100

### Beladung ohne Halterung oder Beladungsauszug

Für die Beladung mit Containern oder MELAstore Box ohne Verwendung der Halterung Basic oder des Beladungsauszuges, können Sie zwei umgedrehte Tabletts in der Sterilisierkammer wie abgebildet positionieren, um einen besseren Halt zu gewährleisten.





## 5 Installationsvoraussetzungen

---

### Aufstellort

---



#### WARNUNG

**Warnung vor Verletzungen und Sachschäden durch nicht fachgerechte Aufstellung des Gerätes.**

Bei Nichtbeachtung der Aufstellbedingungen kann es zu Verletzungen und/oder Schäden am Gerät 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.
- 

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.

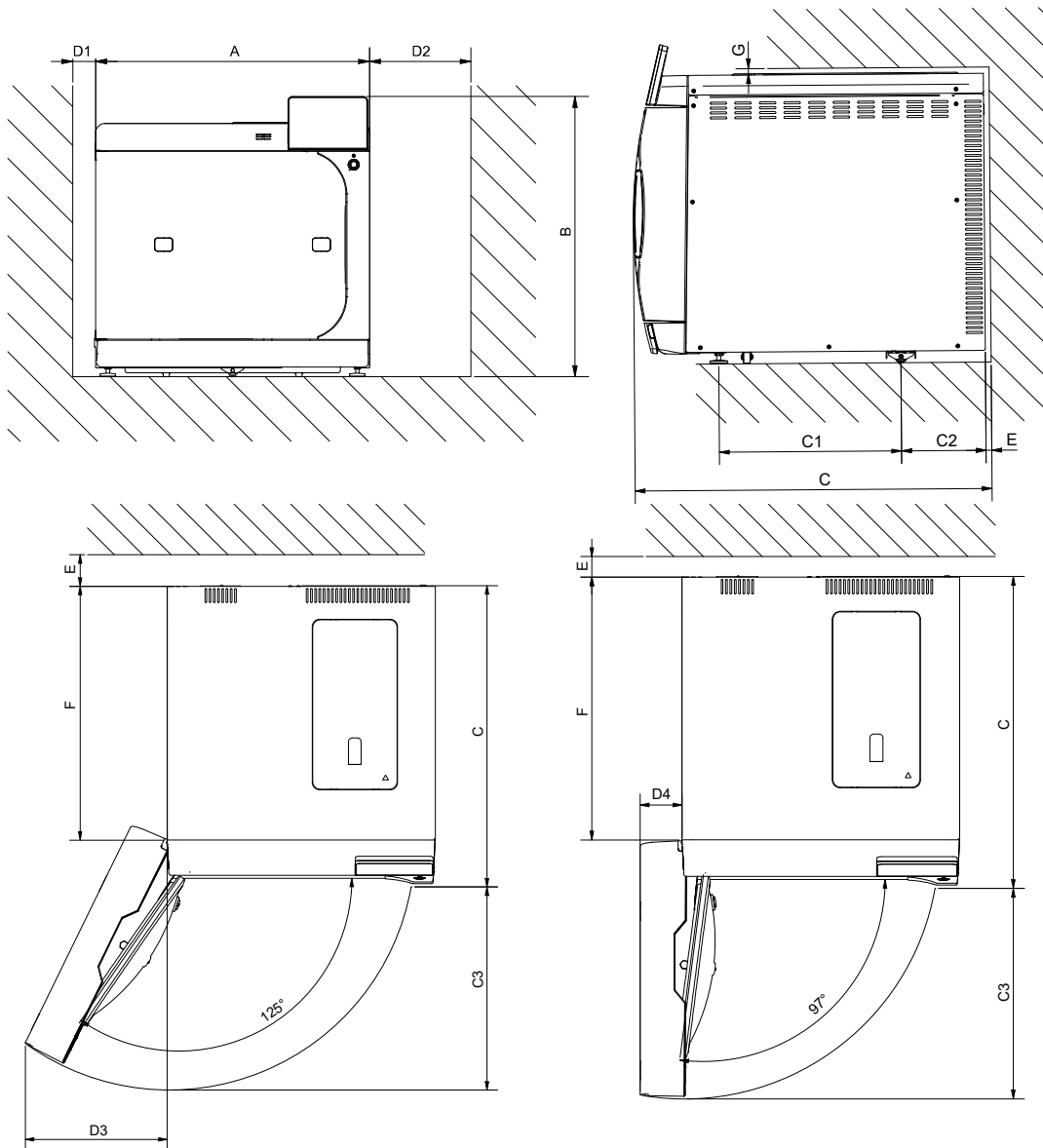
Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen den Anforderungen entsprechen, siehe [Technische Daten](#) [► Seite 92].

### 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 550
Breite	A	63,6 cm
Höhe	B	65 cm
Tiefe	C	71,5 cm
Abstand zwischen Gerätefüßen	C1	37,1 cm
Abstand vom hinteren Gerätefuß bis Rückwand	C2	17,3 cm
Max. Schwenkabstand bei geöffneter Tür	C3	48,2 cm
Min. Abstand zur linken Seite (Wärmeabgabe)	D1	5 cm
Min. Abstand zur rechten Seite (Wärmeabgabe)	D2	20 cm
Abstand zur Seite des Türanschlags 125°	D3	34,1 cm
Abstand zur Seite des Türanschlags 97°	D4	9,6 cm
Min. Abstand nach hinten	E	1 cm
Freiraum bei voll geöffneter Tür	F	57 cm
Min. Abstand nach oben	G	1 cm (Hängeschrank 60 cm über Arbeitsplatte)



### Zusätzlicher Platzbedarf für die Speisewasserversorgung

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

Maße	MELAdem 47	
	Osmose-Modul	Vorratstank
Breite	51 cm	Ø 24 cm
Höhe	47 cm	51 cm
Tiefe	15 cm	--

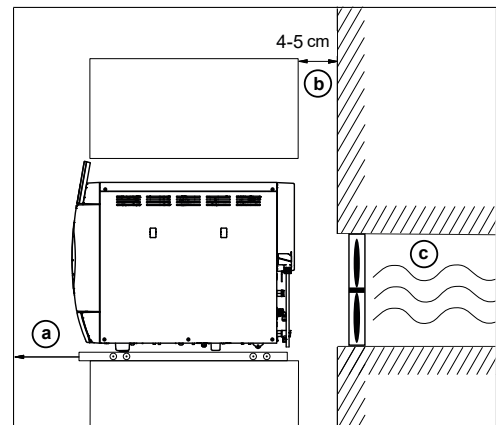
Oberhalb der MELAdem 53/MELAdem 53 C wird Platz für einen freien Zugang zu den Schlauchanschlüssen und deren Installation benötigt.

Maße	MELAdem 53	MELAdem 53 C
Durchmesser	24 cm (26 cm inkl. Wasserzulaufschlauch)	24 cm (26 cm inkl. Wasserzulaufschlauch)
Höhe der Anlage mit Anschlussteilen	57 cm (ca. 62 cm inkl. Anschlusset)	45 cm (ca. 49,5 cm inkl. Anschlusset)

### Anforderungen an den Einbau des Gerätes

Wenn der Einbau des Gerätes zwingend erforderlich ist, gewährleisten Sie, dass das Gerät für Wartung und Betrieb herausgezogen werden kann (Pos. a). Außerdem eine der folgenden Maßnahmen umsetzen:

- Im Einbauraum muss im hinteren Bereich ein Abluftschacht vorhanden sein, der die Warmluft nach oben ableitet (Pos. b).
- Im Einbauraum muss im hinteren Bereich ein Abluftschacht vorhanden sein, der die Warmluft aktiv nach hinten abführt (Pos. c).



## Netzanschluss

Achten Sie darauf, dass der elektrische Anschluss den bauseitigen Anforderungen entspricht, siehe [Technische Daten](#) [► Seite 92].



## Wasseranschluss

	Speisewasser	Abwasser
Anschluss in der Praxis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser-Aufbereitungsanlage, z. B. MELAdem 47</li> <li>optional: externer Vorratsbehälter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wandabfluss (Nennweite DN40) oder Siphon (Spülenabfluss)</li> <li>optional: manuelle Entsorgung über den externen Abwasserbehälter</li> </ul>
Installationshöhe	--	mind. 30 cm unterhalb des Gerätes
Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers	<p>Das Gerät verfügt über eine interne freie Fallstrecke (Sicherungskombination AB) zum Schutz des Trinkwassers.</p> <p>Zur Absicherung der Wasser-Aufbereitungsanlagen MELAdem 47, MELAdem 53 und MELAdem 53 C empfiehlt MELAG eine Sicherungseinrichtung gemäß EN 1717 zu installieren.</p> <p>Ggf. sind länderspezifisch weitere Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers erforderlich.</p>	

### Anschluss einer Wasser-Aufbereitungsanlage

	MELAdem 47	MELAdem 53/53 C
Zulässiger Wasserdruck	2-6 bar	1,5-10 bar
Wasserstopp	Der Einbau eines Wasserstopps mit Absperrventil ist bei Anschluss einer Wasser-Aufbereitungsanlage erforderlich.	

## 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

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

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

Schnittstelle	Art	Hardware	Software/Zweck
USB	Typ-B	USB Typ-A Buchse (via USB Typ-B zu Typ-A Kabel)	MELAvue Service Protokolldaten speichern, Gerätedaten abfragen Diagnosemodus verwenden
USB	Typ-A	MELAG USB-Stick mit FAT32 Dateisystem	Protokolldaten speichern
		MELAG USB-Stick mit FAT32 Dateisystem und Software-Update Container	Update der Gerätesoftware
		MELAprint 60/80	Etikettendruck
Ethernet	Ethernet IEEE 802.3	Switch-Port (Praxisnetzwerk)	MELAtace Protokolldaten speichern, Gerätedaten abfragen
			FTP-Server Protokolldaten speichern
			Etikettendruck über MELAprint 60





## 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 (FAT32)

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.

## Betrieb des Gerätes im lokalen Netzwerk (LAN)

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

- Schließen Sie das Gerät nicht an ein öffentliches Netzwerk (z. B. Internet) an, um Sicherheitslücken zu vermeiden.
- Kontrollieren Sie die IP-Adresse bei der Umstellung auf eine manuelle Konfiguration sorgfältig, bevor Sie das Gerät an das LAN anschließen. Eine falsch eingegebene IP-Adresse kann IP-Konflikte im Netzwerk verursachen und dadurch ein anderes Gerät in Ihrem Netzwerk stören.

Für den Betrieb des Gerätes in einem lokalen Netzwerk wird ein Ethernet/IP-basierter Netzwerkanschluss (LAN) vorausgesetzt. Das Gerät ist im Auslieferungszustand darauf konfiguriert, die IP-Adresse von einem im LAN betriebenen DHCP-Server automatisch zu beziehen.

Lassen Sie in einem LAN mit Firewall nur Verbindungen zum/vom Gerät zu, die dem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes entsprechen. Alle nicht genutzten Ports sind geräteseitig gesperrt.

Folgende Verbindungen kann das Gerät standardmäßig aufbauen:

Protokoll	Quellport	Zielpport	Richtung	Zweck
TCP	63000 bis 64000	21	Outgoing	FTP Control
TCP	beliebig	63000 bis 64000	Listening/ Incoming	FTP (passiv) Datenübertragung (Gerät eingestellt auf FTP-Protokollierung)
UDP	68	67	Outgoing	Kommunikation zum DHCP-Server - Anfragen an DHCP-Server
UDP	67	68	Listening/ Incoming	Antworten von DHCP-Server(n)
TCP	beliebig	3333	Listening/ Incoming	Datenübertragung Protokolldaten (Gerät eingestellt auf TCP-Protokollierung)
UDP	62000	3000	Outgoing	Broadcastsuche Drucker
UDP	3000	62000	Listening/ Incoming	Suchantworten Drucker
TCP	≥1025	9100	Outgoing	Datenübertragung an den Drucker

## Netzwerk-Bandbreite/Quality of Service (QoS)

Das Gerät hat keine Anforderungen an die Bandbreite des LANs zur Datenübertragung, die über die Standard-Timeoutzeiten der jeweiligen Protokolle hinausgehen.

Vorgang	Volumen max.	Volumen normal
Programmprotokoll	1 MB	200 kB
Störungsprotokoll	64 kB	10 kB
Statusprotokoll	64 kB	20 kB
Systemprotokoll	40 MB	--



## 6 Aufstellung und Installation



### WARNUNG

**Warnung vor Kurzschluss, Brand, Wasserschäden und einem elektrischen Schlag.**

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.

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

- Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- 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.
- Installieren und betreiben Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Beachten Sie für die Erstinbetriebnahme alle im Benutzerhandbuch beschriebenen Hinweise.
- 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.

### Installations- und Aufstellungsprotokoll

Als Nachweis für eine ordnungsgemäße Aufstellung, Installation und Erstinbetriebnahme sowie für den Anspruch auf Gewährleistung ist das Aufstellungsprotokoll von einer autorisierten Fachkraft auszufüllen und eine Kopie an MELAG zu schicken.

### Gerät auspacken



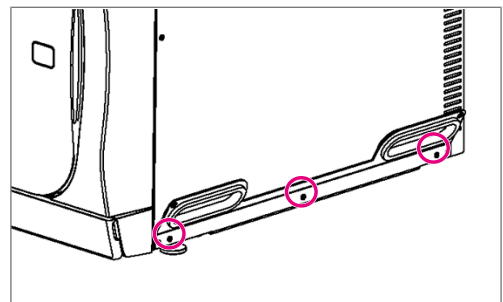
### VORSICHT

**Verletzungsgefahr durch falsches Tragen.**

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

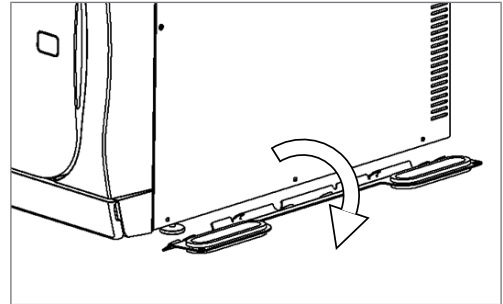
- Tragen Sie das Gerät mindestens zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Gerätes das Tragesystem.

1. Heben Sie das Gerät mit dem Tragesystem aus dem Karton.
2. Kontrollieren Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Transportschäden.
3. Lösen Sie zum Entfernen des Tragesystems die drei unteren Gehäuseschrauben.





4. Haken Sie die Tragehilfe nach unten aus der Grundplatte aus.



5. Ziehen Sie die Gehäuseschrauben wieder fest.
6. Bewahren Sie das Tragesystem auf.

## Netzkabel anschließen und Kammerinhalt entnehmen



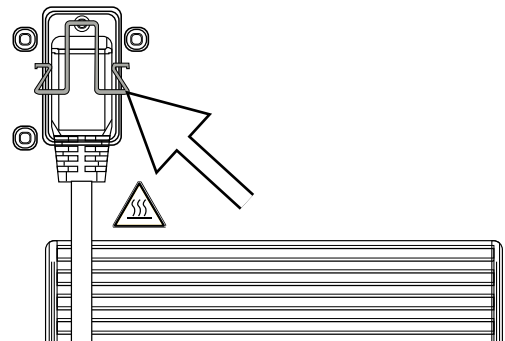
### ACHTUNG

**Warnung vor Sachschäden durch Betrieb außerhalb der vorgegebenen Umgebungstemperatur.**

Der Betrieb des Gerätes außerhalb der vorgegebenen Umgebungstemperatur (5-40 °C) kann zu Schäden an einzelnen Gerätekomponenten (z. B. Platinen, Vakuumpumpe, etc.) führen.

- Lassen Sie das Gerät vor dem erstmaligen Einschalten auf die erforderliche Umgebungstemperatur (5-40 °C) akklimatisieren.

1. Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Gerätes an und klappen Sie den Sicherheitsbügel herunter.



2. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in die Netzsteckdose der Praxis.
3. Fahren Sie das Gerät durch Drücken der Power-Taste hoch. Auf dem Display erscheint der Startbildschirm.
  - ➡ Nach einer kurzen Wartezeit wird das Favoritenmenü angezeigt.
4. Drücken Sie die Schaltfläche **TÜR ÖFFNEN**, um den Deckel abzunehmen.
5. Entnehmen Sie alle Komponenten, Zubehör- und Ausrüstungsteile aus der Sterilisierkammer.
6. Schließen Sie die Tür.
7. Drücken Sie die Power-Taste, um das Gerät herunterzufahren.
8. Entfernen Sie den Netzstecker, um das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.



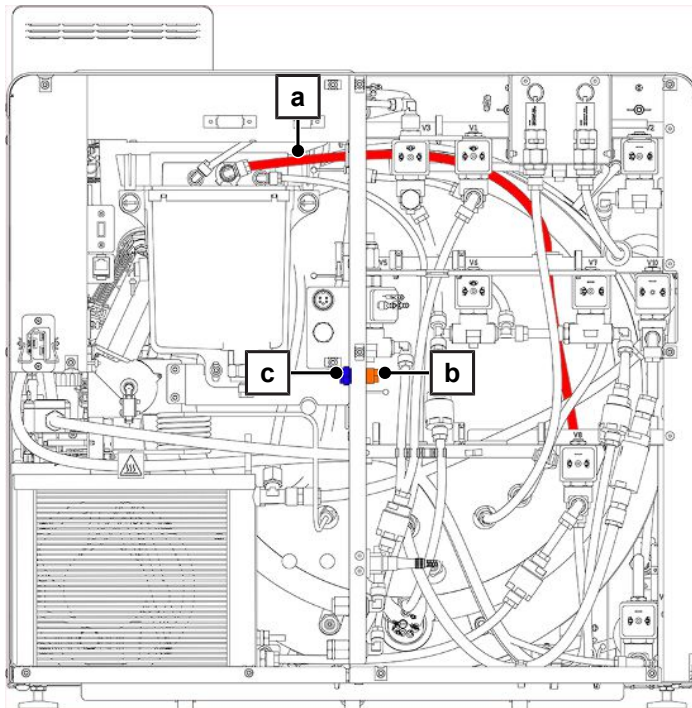
## Gerät an das Abwasser anschließen

Für den sicheren Betrieb des Gerätes muss der Ablauf des Abwassers zum Wandabfluss frei und ungehindert möglich sein. Beachten Sie dazu folgendes:

- Der Ablaufschlauch sollte so kurz wie möglich gehalten werden (maximal 2,5 m).
  - Der Ablaufschlauch muss stetig fallend und knickfrei verlegt sein.
  - Der Wandabfluss sollte sich mindestens 30 cm unter dem Gerät befinden.
  - Der verwendete Siphon muss belüftet sein (kein Doppelkammersiphon).
1. Schneiden Sie den mitgelieferten Ablaufschlauch (PTFE-Schlauch) auf die passende Länge zu.
  2. Verbinden Sie den Überlauftrichter je nach Installationsvariante mit dem vorhandenen Siphon oder mit dem externen Abwasserbehälter.
  3. Füllen Sie 500 ml in den Überlauftrichter und führen Sie einen Ablauftest durch.  
**HINWEIS:** Beziehen Sie bei parallelem Betrieb mehrerer Geräte die Abwassermenge aller Geräte ein und führen Sie den Test durch, während die anderen Geräte in Betrieb sind.
- Der Überlauftrichter muss innerhalb von 30 s leer sein.

## Direkter Anschluss an das Abwasser

Wenn eine der Vorgaben für den Abwasseranschluss nicht erfüllt werden kann oder eine Displaymeldung (z. B. Meldung 10101, 10102, siehe [Betriebsstörungen](#) [► Seite 82]) auf schlecht ablaufendes Abwasser hindeutet, können Sie den Autoklaven direkt an das Abwasser anschließen.



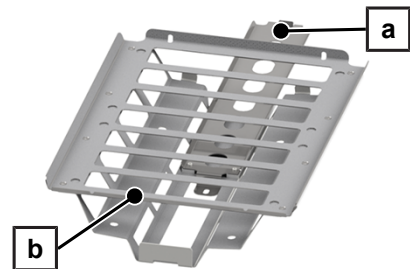
Beschreibung	Art.-Nr.
Umrüstset Abwasser über Druckablass	ME09044
Doppelkammer-Siphon <sup>*)</sup>	ME26635
<sup>*)</sup> empfohlen zur Geräuschkämpfung, sofern nicht bereits bauseitig vorhanden	



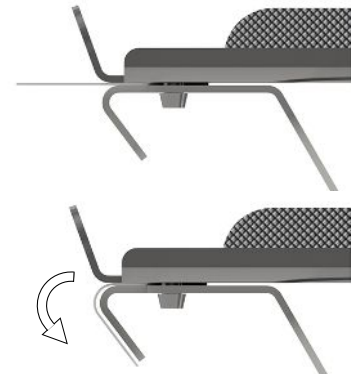
1. Lösen Sie die Schrauben (TX20) an der hinteren Geräteverkleidung und entfernen Sie die Verkleidung.
2. Demontieren Sie den Abwasserschlauch (Pos. a) vom Überlauftrichter.
3. Kürzen Sie den Abwasserschlauch und verbinden Sie ihn mit dem innenliegenden Anschlussstutzen des direkten Ablasses (Pos. b).
4. Entfernen Sie die außenliegende Verschlusschraube des direkten Ablasses (Pos. c) auf der gegenüberliegenden Seite.
5. Verbinden Sie den direkten Ablass mit dem gebäudeseitigen Abwasseranschluss. Verwenden Sie dazu das Material aus der Tabelle.
6. Montieren Sie die hintere Geräteverkleidung.
7. Schließen Sie den Überlauftrichter an das Abwasser an, siehe [Gerät an das Abwasser anschließen](#) ► Seite 28].

## Montage des Beladungsausuges

1. Legen Sie das Befestigungsblech (Pos. a) von hinten in den Beladungsauszug (Pos. b).

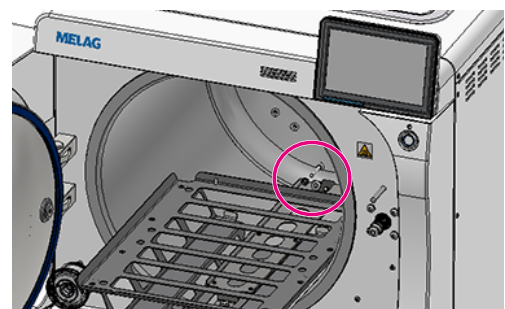


2. Falten Sie die Gleitfolie nach unten um.



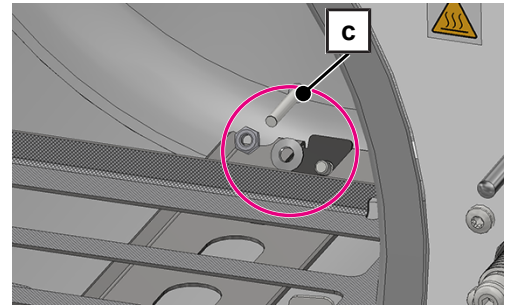
→ Die Gleitfolie verhindert ein Zerkratzen der Sterilisierkammer.

3. **ACHTUNG! Achten Sie darauf, dass die Gleitfolie nach unten gefaltet bleibt.** Legen Sie den Beladungsauszug zusammen mit dem Befestigungsblech in die Sterilisierkammer.
4. Richten Sie das Befestigungsblech so aus, dass das Gewinde des Druckablassfilters durch die hintere Lasche des Befestigungsbleches hindurchragt.
5. Ziehen Sie den Beladungsauszug etwas heraus, um besser an den Druckablassfilter zu gelangen (Pos. c).

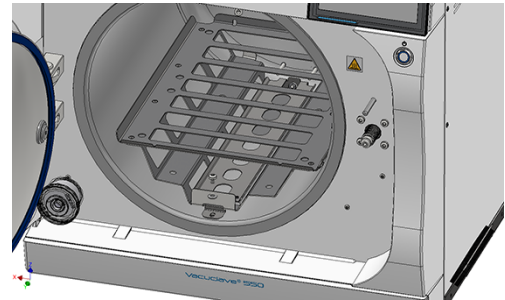




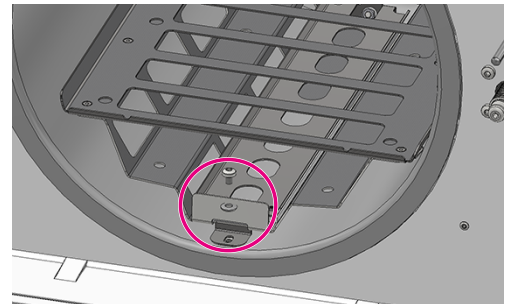
6. Montieren Sie den Beladungsauszug hinten mit einer Sperrkantscheibe und der Sechskantmutter an dem Druckablassfilter.



7. Schieben Sie den Beladungsauszug vollständig in das Gerät.



8. Montieren Sie den Beladungsauszug vorn mit einer Sperrkantscheibe und der Flachkopfschraube.



9. Wenn der Beladungsauszug nach der Montage schwergängig ist, kontrollieren Sie die Gleitfähigkeit nach dem Probelauf im Programm **Universal-B** erneut.



## HINWEIS

Ist der Beladungsauszug auch nach dem Probelauf noch schwergängig, ist die Anpresskraft des Befestigungsbleches auf den Beladungsauszug zu hoch.

- Demontieren Sie den Beladungsauszug und drehen Sie den Druckablassfilter eine halbe oder ganze Umdrehung heraus.



## Installationsbeispiele

Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele für die empfohlenen Installationsarten zur Versorgung mit Speisewasser und Entsorgung von Abwasser.

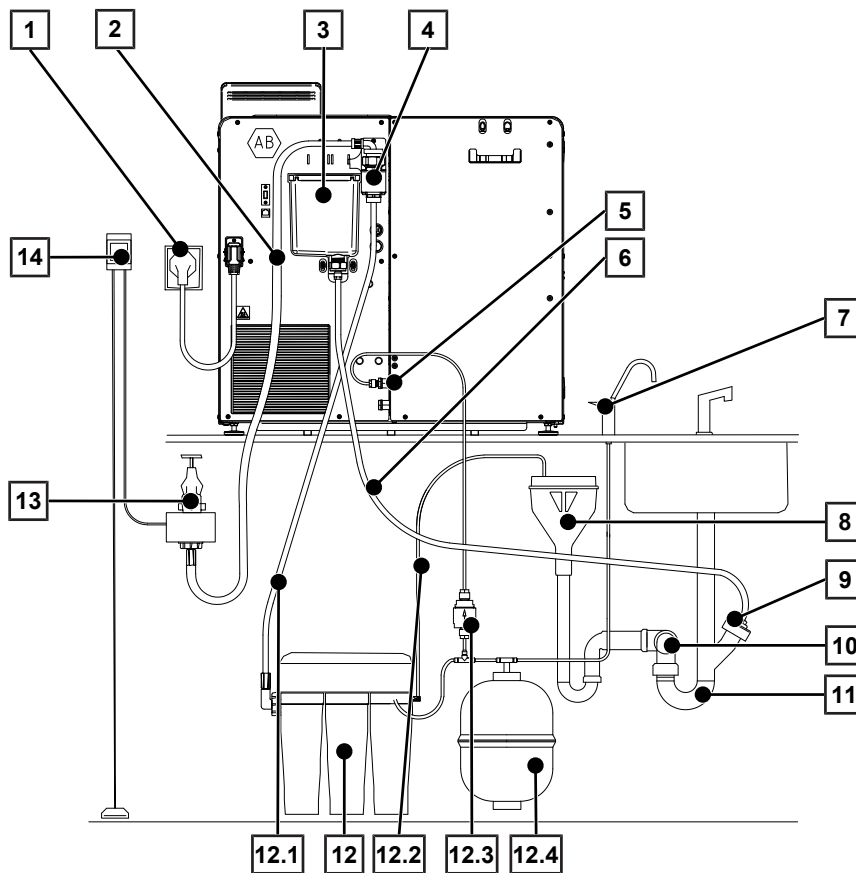


### HINWEIS

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

## Beispiel 1 - Automatische Wasserversorgung und -entsorgung mit Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 47 (HD)

Installieren Sie bei einer automatischen Wasserversorgung immer eine automatische Wasserentsorgung. Verwenden Sie dazu das Installationsmaterial im Lieferumfang und das Installationsset der Wasser-Aufbereitungsanlage. Durch den direkten Anschluss der Wasser- Aufbereitungsanlage an das Hauswassernetz ist zusätzlich die Installation eines Wasserstopps erforderlich.



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
1	Netzanschluss	--	gebäudeseitig vorhanden
2	Wasserzulaufschlauch (2,5 m, gemäß EN 1717)	ME24930	--
3	Überlauftrichter	--	geräteseitig vorhanden
4	Sicherungskombination HD mit Wandhalterung (gemäß EN 1717)	ME70685	--
5	<b>Speisewasseranschluss Wasser-Aufbereitungsanlage</b>	--	geräteseitig vorhanden
5.1	Cu-Dichtung für 1/4", Außengewinde	ME32050	in Lieferumfang vorhanden





Position	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
5.2	Einschraubverschraubung 1/4" auf Schlauch 6/4 mm	ME53450	in Lieferumfang vorhanden
6	Schlauch PTFE 8/6 mm (2,5 m)	--	in Lieferumfang vorhanden
7	Entnahmehahn MELAdem	ME91900	vorhanden in ME01047
8	bauseitige Absicherung (freier Auslauf, gemäß EN 1717)	--	gebäudeseitig vorhanden
<b>9</b>	<b>Anschluss Doppelschlauchtülle</b>	--	--
9.1	Cu-Dichtung für 1/4", Außengewinde	ME32050	in Lieferumfang vorhanden
9.2	Einschraubverschraubung 1/4" AG auf Schlauch 8/6 mm	ME38710	in Lieferumfang vorhanden
9.3	Abwasseradapter (G1/4" Innengewinde)	ME56930	in Lieferumfang vorhanden
10	Wandabfluss DN40	--	gebäudeseitig vorhanden
11	Anschluss Abwasser nach oben entlüftet (Waschmaschinenanschluss)	--	gebäudeseitig vorhanden
<b>12</b>	<b>MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage</b>	ME01047	--
12.1	Wasserzulaufschlauch	ME37220	vorhanden in ME01047
12.2	Ablaufschlauch für Konzentrat	ME37458	vorhanden in ME01047
12.3	Filter für MELAdem	ME48240	vorhanden in ME01047
12.4	Drucktank MELAdem 47 (mit Absperrhahn und Schlauch)	ME57065	vorhanden in ME01047
13	Wasserhahn 3/4" mit Sicherungskombination	ME37310	--
14	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde)	ME01056	--
<b>Optional erhältlich:</b>			
--	Schlauch PUR (schwarz, 6/4 mm)	ME28820	--



## ACHTUNG

### Warnung vor unsachgemäßer Installation.

Bei unsachgemäßer Installation des Wasseranschlusses besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

- Kontrollieren Sie alle Wasseranschlüsse und Verbindungen.

- Schließen Sie den Ablaufschlauch an den vorhandenen Siphon des Hauswassernetzes an, siehe [Anschluss an das Abwasser](#) ► Seite 28].
- Befestigen Sie die Sicherungskombination HD an der Wand. Achten Sie dabei auf die angegebene Fließrichtung auf der Sicherungskombination. Halten Sie den minimalen Abstand der Fallstrecke (25 cm) über dem nachfolgend maximalen Flüssigkeitsspiegel ein.  
**HINWEIS:** Für eine EN 1717-konforme Installation an das Trinkwassernetz ist ein Wasserhahn mit Sicherungskombination erforderlich.
- Installieren Sie den Wasserstopp.
- Installieren Sie die MELAdem 47 entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung.  
**HINWEIS:** Leiten Sie das Konzentrat der Umkehr-Osmoseanlage in einen gebäudeseitig vorhandenen Abfluss mit freiem Auslauf. Der kontinuierliche Ablauf des Konzentrates muss über eine Sicherungseinrichtung Typ AA zur Trennung von der Abwasserentsorgung gemäß EN 1717 sichergestellt sein.
- Kontrollieren Sie, ob die Wasserversorgung und -entsorgung auf **Automatisch** gestellt ist, siehe [Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren](#) ► Seite 39].



The diagram illustrates the installation of the AB 15000 system. It shows the central unit with its various ports and the gas cylinder. The numbered callouts are as follows:

- 1: Power supply connection
- 2: Water supply connection
- 3: Waste water connection
- 4: Gas supply connection
- 5: Sink
- 6: Sink drain
- 7: Gas supply line
- 8: Gas supply valve
- 9: Gas supply connection
- 10: Gas supply connection
- 11: Gas supply connection
- 12: Gas supply connection
- 12.1: Gas supply connection
- 13.1: Gas supply connection
- 13.2: Gas supply connection
- 14: Gas supply connection
- 15: Gas supply connection

A note indicates a minimum distance of 25 cm between the gas cylinder and the unit.

33



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
<b>10</b>	<b>Anschluss an Siphon</b>	--	--
10.1	Cu-Dichtung für 1/4", Außengewinde	ME32050	in Lieferumfang vorhanden
10.2	Einschraubverschraubung 1/4" AG auf Schlauch 8/6 mm	ME38710	in Lieferumfang vorhanden
10.3	Abwasseradapter G1/4", Innengewinde	ME56930	in Lieferumfang vorhanden
11	Wasserverteiler für MELAdem 53 zum Anschluss mehrerer Geräte	ME69005	--
<b>12</b>	<b>MELAdem 53/53 C</b>	ME01038/ ME01036	--
12.1	Anschluss Schlauch (2,5 m)	ME70904	vorhanden in ME01038/ ME01036
<b>13</b>	<b>Sicherungskombination HD mit Wandhalterung (inkl. Schlauch, 2,5 m)</b>	ME70686	--
13.1	Sicherungskombination HD mit Wandhalterung (gemäß EN 1717)	ME70685	vorhanden in ME70686
13.2	Wasserzulaufschlauch (2,5 m, entspricht EN 1717)	ME24930	vorhanden in ME70686
14	Wasserhahn 3/4" mit Sicherungskombination	ME37310	--
15	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde)	ME01056	--



## ACHTUNG

### Warnung vor unsachgemäßer Installation.

Bei unsachgemäßer Installation des Wasseranschlusses besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

- Kontrollieren Sie alle Wasseranschlüsse und Verbindungen.

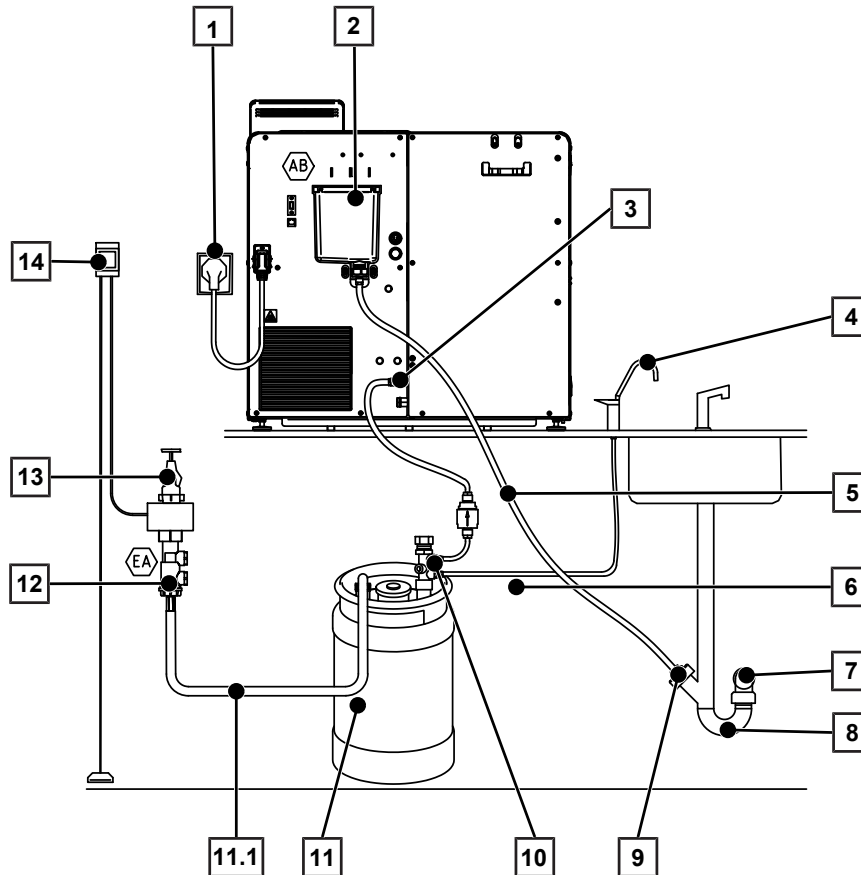
- Schließen Sie den Ablaufschlauch an den vorhandenen Siphon des Hauswassernetzes an, siehe [Anschluss an das Abwasser](#) ► Seite 28].
- Befestigen Sie die Sicherungskombination HD an der Wand. Achten Sie dabei auf die angegebene Fließrichtung auf der Sicherungskombination. Halten Sie den minimalen Abstand der Fallstrecke (25 cm) über dem nachfolgend maximalen Flüssigkeitsspiegel ein.  
**HINWEIS:** Für eine EN 1717-konforme Installation an das Trinkwassernetz ist ein Wasserhahn mit Sicherungskombination erforderlich.
- Installieren Sie den Wasserstopp.
- Installieren Sie die MELAdem 53/53 C entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung.  
**HINWEIS:** Leiten Sie das Konzentrat der Umkehr-Osmoseanlage in einen gebäudeseitig vorhandenen Abfluss mit freiem Auslauf. Der kontinuierliche Ablauf des Konzentrates muss über eine Sicherungseinrichtung Typ AA zur Trennung von der Abwasserentsorgung gemäß EN 1717 sichergestellt sein.
- Kontrollieren Sie, ob die Wasserversorgung und -entsorgung auf **Automatisch** gestellt ist, siehe [Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren](#) ► Seite 39].



### Beispiel 3 - Automatische Wasserversorgung und -entsorgung mit Ionentauscher MELAdem 53/53 C (EA)

Installieren Sie bei einer automatischen Wasserversorgung immer eine automatische Wasserentsorgung. Verwenden Sie dazu das Installationsmaterial im Lieferumfang und das Installationsset der Wasser-Aufbereitungsanlage. Durch den direkten Anschluss der Wasser- Aufbereitungsanlage an das Hauswassernetz ist zusätzlich die Installation eines Wasserstopps erforderlich.

Die Wasser-Aufbereitungsanlage MELAdem 53/53 C wird entweder über einen Wasserabzweig oder mittels eines Wasserverteilers an den Speisewasseranschluss des Gerätes angeschlossen.



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
1	Netzanschluss	--	gebäudeseitig vorhanden
2	Überlauftrichter	--	geräteseitig vorhanden
3	<b>Speisewasseranschluss Wasser-Aufbereitungsanlage</b>	--	--
3.1	Cu-Dichtung für 1/4", Außengewinde	ME32050	in Lieferumfang vorhanden
3.2	Einschraubverschraubung 1/4" auf Schlauch 6/4 mm	ME53450	in Lieferumfang vorhanden
4	Entnahmehahn MELAdem	ME91900	--
5	Schlauch PTFE (8/6 mm), 2,5 m	--	in Lieferumfang vorhanden
6	Speisewasserfilter für MELAdem	ME48240	--
7	Wandabfluss DN40	--	gebäudeseitig vorhanden
8	Anschluss Abwasser nach oben entlüftet (Waschmaschinenanschluss)	--	gebäudeseitig vorhanden



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
<b>9</b>	<b>Anschluss an Siphon</b>	--	--
9.1	Cu-Dichtung für 1/4", Außengewinde	ME32050	in Lieferumfang vorhanden
9.2	Einschraubverschraubung 1/4" AG auf Schlauch 8/6 mm	ME38710	in Lieferumfang vorhanden
9.3	Abwasseradapter G1/4", Innengewinde	ME56930	in Lieferumfang vorhanden
10	Wasserverteiler für MELAdem 53 zum Anschluss mehrerer Geräte	ME69005	--
<b>11</b>	<b>MELAdem 53/53 C</b>	ME01038/ ME01036	--
11.1	Anschluss Schlauch (2,5 m)	ME70904	vorhanden in ME01038/ ME01036
12	Rückflussverhinderer Typ EA	ME75300	--
13	Wasserhahn	--	gebäudeseitig vorhanden
14	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde)	ME01056	--



## ACHTUNG

### Warnung vor unsachgemäßer Installation.

Bei unsachgemäßer Installation des Wasseranschlusses besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

- Kontrollieren Sie alle Wasseranschlüsse und Verbindungen.

1. Schließen Sie den Ablaufschlauch an den vorhandenen Siphon des Hauswassernetzes an, siehe [Anschluss an das Abwasser](#) ► Seite 28].
2. Befestigen Sie die Sicherungskombination HD an der Wand. Achten Sie dabei auf die angegebene Fließrichtung auf der Sicherungskombination. Halten Sie den minimalen Abstand der Fallstrecke (25 cm) über dem nachfolgend maximalen Flüssigkeitsspiegel ein.  
**HINWEIS:** Für eine EN 1717-konforme Installation an das Trinkwassernetz ist ein Wasserhahn mit Sicherungskombination erforderlich.
3. Installieren Sie den Wasserstopp.
4. Installieren Sie die MELAdem 53/53 C entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung.  
**HINWEIS:** Leiten Sie das Konzentrat der Umkehr-Osmoseanlage in einen gebäudeseitig vorhandenen Abfluss mit freiem Auslauf. Der kontinuierliche Ablauf des Konzentrates muss über eine Sicherungseinrichtung Typ AA zur Trennung von der Abwasserentsorgung gemäß EN 1717 sichergestellt sein.
5. Kontrollieren Sie, ob die Wasserversorgung und -entsorgung auf **Automatisch** gestellt ist, siehe [Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren](#) ► Seite 39].



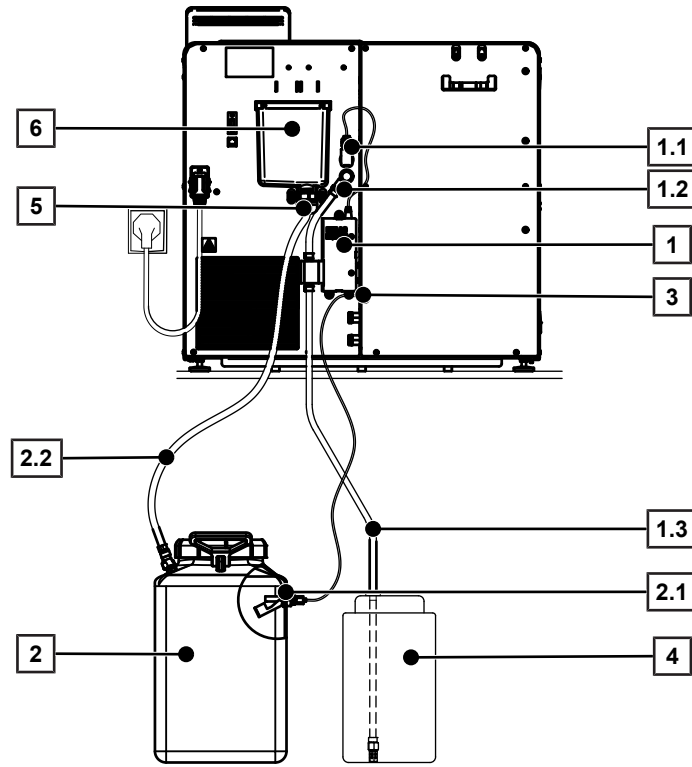
## Beispiel 4 - Verwendung der Befüllpumpe mit externem Vorrats- und Abwasserbehälter

Das Gerät wird über die Befüllpumpe mit Speisewasser aus dem Vorratsbehälter versorgt. Die maximale Saughöhe beträgt 1,2 m. Das Abwasser wird über den Ablaufschlauch in den Abwasserbehälter geleitet. Der Füllstand des Abwasserbehälters wird vom Gerät mit einem Füllstandssensor überwacht.



### HINWEIS

Beachten Sie für die Montage der Befüllpumpe die separate Montageanleitung Befüllpumpe (Dok. ZBA\_P10).



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
1	Befüllpumpe	ME65010	--
1.1	Stromanschluss Befüllpumpe	--	geräteseitig vorhanden
1.2	Zulaufschlauch	--	vorhanden in ME65010
1.3	Saugschlauch mit Saugschlauch-Vorratsgebinde	--	vorhanden in ME65010
2	<b>Abwasserbehälter</b>	ME65020	--
2.1	Sensor für externen Abwasserbehälter	--	vorhanden in ME65020
2.2	Ablaufschlauch Abwasserbehälter	--	vorhanden in ME65020
3	Anschluss für Sensor für externen Abwasserbehälter	--	geräteseitig vorhanden
4	Vorratsbehälter für Speisewasser	--	--
5	Abwasseranschluss	--	geräteseitig vorhanden
6	Überlauftrichter	--	geräteseitig vorhanden



## ACHTUNG

### Warnung vor unsachgemäßer Installation.

Bei unsachgemäßer Installation des Wasseranschlusses besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

- Kontrollieren Sie alle Wasseranschlüsse und Verbindungen.

1. Schließen Sie den Ablaufschlauch an den externen Abwasserbehälter an (Dok. ZBA\_ABW).
2. Montieren Sie die Befüllpumpe gemäß der separaten Montageanleitung (Dok. ZBA\_P10).
3. Stellen Sie die Wasserentsorgung im Menü **Einstellungen > Wassermanagement** auf **Manuell**, siehe [Wassermanagement](#) [► Seite 66].

## Gerät ausrichten

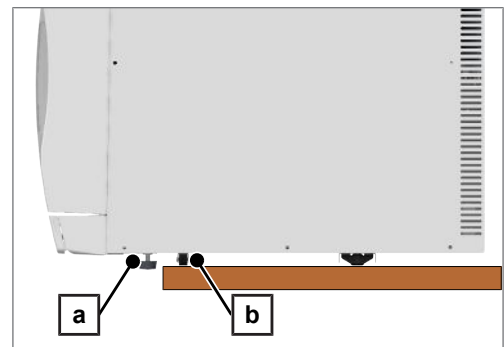
Für den störungsfreien Betrieb muss das Gerät so ausgerichtet sein, dass Restwasser/Kondensat aus der Sterilisierkammer ablaufen kann.

1. Schrauben Sie die beiden Gerätefüße heraus (ca. 1 cm).
2. Positionieren Sie eine Wasserwaage auf dem oberen Abdeckblech und richten Sie das Gerät waagrecht aus.
3. Fixieren Sie die Gerätefüße mit der Kontermutter (SW13).

## Gerät drehen

Um bei Arbeiten (z. B. Wartung) am Gerät die verbauten Komponenten leichter erreichen zu können, kann das Gerät wie folgt gedreht werden.

1. Schließen Sie die Tür, damit diese nicht ungewollt aufschwenkt.
2. Schalten Sie das Gerät aus.
3. Lösen Sie das Netzkabel.
4. Lösen Sie den Ablaufschlauch an der Abflusseite.
5. Lösen Sie ggf. weitere Anschlüsse.
6. Heben Sie das Gerät leicht an und ziehen es vorsichtig auf der Arbeitsplatte so weit nach vorn, bis sich die beiden vorderen Gerätefüße (Pos. a) nicht mehr auf der Arbeitsplatte befinden.



→ Die mittlere Geräterolle (Pos. b) verbleibt auf der Arbeitsplatte.

7. Lösen Sie die Sechskantmuttern (SW13) an den Gerätefüßen.
8. Drehen die Sechskantmuttern heraus, bis sie die Gerätefüße berühren.
9. Schrauben Sie die Gerätefüße vollständig herein.
10. Drehen Sie das Gerät auf der Arbeitsplatte in die gewünschte Richtung.  
→ Das Gerät muss dazu nicht angehoben werden.
11. Führen Sie die erforderlichen Arbeiten am Gerät durch.
12. Drehen Sie das Gerät zurück.



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

Diese Prüfung ist nur notwendig, falls das Gehäuse geöffnet wurde.

### Software-Version kontrollieren

1. Rufen Sie den Gerätestatus mit **i** in der Kopfzeile des Displays auf.
2. Kontrollieren Sie die Software-Version.
3. Wenn nötig, führen Sie ein Software-Update durch, siehe [Software-Update](#) [► Seite 73].

### Wasserversorgung und -entsorgung kontrollieren

1. Kontrollieren Sie die Wasserversorgung und -entsorgung im Menü **Einstellungen** > **Wassermanagement**.
2. Stellen Sie ggf. die Wasserversorgung und -entsorgung gemäß der Installationsvariante ein, siehe [Installationsbeispiele](#) [► Seite 31].

### 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 und Uhrzeit](#) [► Seite 64].

### Displayhelligkeit und Lautstärke kontrollieren

1. Passen Sie bei Bedarf im Menü **Einstellungen** > **Helligkeit** die Helligkeit des Displays an, siehe [Displayhelligkeit](#) [► Seite 65].
2. Passen Sie bei Bedarf im Menü **Einstellungen** > **Lautstärke** die Lautstärke an, siehe [Lautstärke](#) [► Seite 65].

### Probelaufe

Führen Sie die folgenden Probelaufe im Anschluss an die Installation durch und protokollieren Sie die Ergebnisse im Installationsprotokoll.

#### **Ablauftest**

Führen Sie nach dem Installieren der Wasserversorgung/-entsorgung einen Ablauftest durch.

#### **Vakuumtest mit kalter Sterilisierkammer**

Führen Sie einen **Vakuumtest** bei leerer, kalter Sterilisierkammer durch.

#### **Programm Universal-B**

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

#### **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.

Die im Lieferumfang enthaltenen Dokumente (z. B. Werksprüfungsnachweis) sind durch den Betreiber aufzubewahren. Die Konformitätserklärung zur Druckgeräterichtlinie und zur Medizinprodukteverordnung ist im Werksprüfungsnachweis enthalten.

## Service-Anschluss



### HINWEIS

**Während der Verwendung des Service-Anschlusses mit MELAtrace dürfen keine weiteren Tätigkeiten am Gerät durchgeführt werden.**

Der Service-Anschluss ermöglicht die Diagnose des Gerätes und die Steuerung von Ventilen über die Software MELAtrace.

## Service-Einstellungen

Um Service-Einstellungen, wie z. B. eine **Software-Neuinstallation** vorzunehmen, müssen Sie sich als **Servicetechniker** einloggen, siehe [Benutzerrolle anmelden](#) [▶ Seite 69]. Nur [autorisierte Techniker](#) haben Zugang zu den dafür benötigten weiterführenden Serviceunterlagen.



## 7 Erste Schritte

### Gerät hochfahren

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist am Stromnetz angeschlossen.
  - ✓ Die Versorgung mit Speisewasser ist gesichert, siehe [Versorgung mit Speisewasser](#) [▶ Seite 43].
  - ✓ Die Entsorgung von Abwasser ist gesichert.
1. Fahren Sie das Gerät durch Drücken der Power-Taste hoch, siehe [Geräteansichten](#) [▶ Seite 11].
    - ➔ Auf dem Display erscheint der Startbildschirm.
    - ➔ Der Doppelmantel-Dampferzeuger wird nach dem Befüllen vorgeheizt.



#### HINWEIS

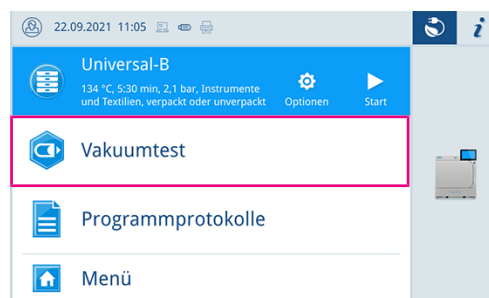
Bei automatischer Speisewasserversorgung versucht das Gerät nach dem Start ggf. Speisewasser in den Speisewassertank zu fördern.

Wenn noch kein Speisewasser verfügbar ist, wird eine Störungsmeldung angezeigt, siehe [Betriebsstörungen](#) [▶ Seite 82].

2. Warten Sie, bis das Favoritenmenü angezeigt wird.

**HINWEIS:** Sie können sofort ein Programm starten, die ▶Vorheizzeit muss nicht abgewartet werden.

Wechseln Sie innerhalb der ersten 30 s nach Gerätestart zum **Vakuumtest**, um das automatische Vorheizen zu verhindern.



### Tür öffnen/schließen

Das Gerät verfügt über eine motorgetriebene, automatische Türverriegelung mit Gewindespindel.

#### Tür öffnen



#### HINWEIS

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

Beachten Sie beim Öffnen der Tür Folgendes:

- Öffnen Sie die Tür nie gewaltsam.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und hochgefahren.
- ▶ Öffnen Sie die Tür durch Drücken auf **TÜR ÖFFNEN**.  
Die Schaltfläche wird dargestellt, wenn der Menübereich minimiert ist.
  - ↪ Die Tür entriegelt automatisch.

## Tür schließen

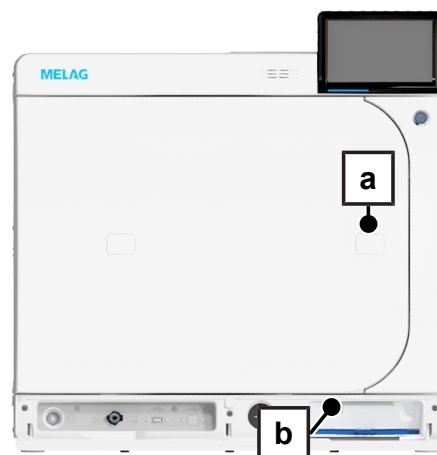
Beachten Sie beim Schließen der Tür folgende Hinweise, um eine einwandfreie Funktion des Verschlussmechanismus zu gewährleisten:

- Werfen Sie die Tür nicht mit Schwung zu.
  - Halten Sie die Tür angedrückt, bis der Türverschluss greift.
1. Drücken Sie die Tür für mindestens 3 s fest an.
    - ↪ Die Tür wird automatisch an das Gerät herangezogen.
  - ↪ Nachdem die Tür geschlossen ist, wechselt die Anzeige auf dem Display wieder zur Standardansicht.
  - ↪ Mit dem Start eines Programms wird die Tür druckdicht verschlossen.

## Manuelle Tür-Notöffnung

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

1. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Entfernen Sie die Abdeckkappe (Pos. a) für die Tür-Notöffnung, indem Sie die Abdeckkappe auf einer Seite hineindrücken.



3. Stecken Sie den im Lieferumfang enthaltenen Innensechskantschlüssel (5 mm) in die Öffnung. Der Innensechskantschlüssel kann in der speziell dafür vorgesehenen Halterung hinter der Serviceklappe (Pos. b) aufbewahrt werden.



### VORSICHT

Beim Notöffnen der Tür kann heißer Wasserdampf austreten und sich noch heißes Wasser in der Sterilisierkammer befinden.

Verbrühungen können die Folge sein.

- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen die Halterung, den Beladungsauszug, die Beladung, die Sterilisierkammer oder die Tür. Die Teile sind heiß.

4. Drehen Sie den Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn.  
    ➔ Die Tür öffnet sich einen Spalt breit.
5. Entfernen Sie den Innensechskantschlüssel.
6. Öffnen Sie die Tür und setzen Sie die Abdeckkappe wieder ein.

## 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 eine separate Wasser-Aufbereitungsanlage (z. B. MELAdem 47), eine Befüllpumpe mit externem Vorratsbehälter oder im Notbetrieb über den internen Vorratstank.

Zur Erstbefüllung des Dampf erzeugenden Systems benötigt der Autoklav ca. 5 l Speisewasser.

## Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage

Eine Wasser-Aufbereitungsanlage wird über eine Sicherungseinrichtung zum Schutz des Trinkwassernetzes gemäß nationaler Verordnung angeschlossen. Die Auswahl der jeweiligen Anlage richtet sich nach der Anzahl der Sterilisationen pro Tag und nach der Beladung.



### HINWEIS

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

---

## Verwendung eines externen Vorratsbehälters

Bei der Speisewasserversorgung über einen externen Vorratsbehälter wird das Speisewasser über eine Befüllpumpe in das Gerät gefördert. Bei einem Vorratsbehälter mit einem Fassungsvermögen von 25 l reicht die Menge an Speisewasser für mindestens 12 Sterilisationen.

1. Befüllen Sie den Vorratsbehälter mit einer ausreichenden Menge an demineralisiertem Wasser.
2. Kontrollieren Sie vor jedem Programmstart den Zustand und die Füllhöhe des Speisewassers im Vorratsbehälter.



### ACHTUNG

#### Gefahr der Algenbildung

- Setzen Sie den Vorratsbehälter keinem Sonnenlicht aus, um Algenbildung zu vermeiden.
-

## Verwendung des Speisewassertanks (Notbetrieb)

Die manuelle Befüllung des internen Speisewassertanks dient nur für den Notbetrieb (z. B. bei Ausfall der Wasser-Aufbereitungsanlage). Der Speisewassertank fasst maximal 4,2 l. Diese Menge an Speisewasser reicht für eine Sterilisation.

1. Öffnen Sie den Deckel des Speisewassertanks.
2. Setzen Sie die Niveauerhöhung Tanküberlauf (im Lieferumfang enthalten) in den Speisewassertank.
3. Befüllen Sie den Tank bis zur MAX-Marke der Niveauerhöhung mit frischem [Speisewasser](#).
4. Stellen Sie die Wasserversorgung auf **Manuell** um, siehe [Wassermanagement](#) [▶ Seite 66].



## Entsorgung des Abwassers

Der Vacuclave 550 besitzt keinen internen Abwassertank.

Das Abwasser wird entweder automatisch über den Überlauftrichter abgelassen oder in einem externen Abwasserbehälter gesammelt und manuell entleert.



### ACHTUNG

#### Wasserschaden durch überlaufenden Abwasserbehälter

- Kontrollieren Sie bei manueller Entleerung von Zeit zu Zeit den Füllstand des Abwasserbehälters.

## 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“-Autoklaven<sup>2)</sup>

Wann muss geprüft werden?	Wie muss geprüft werden?
Einmal pro Arbeitstag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle der Türdichtung und des Türverschlusses auf Unversehrtheit</li> <li>• Kontrolle der Betriebsmedien (Strom, <a href="#">►Speisewasser</a>, ggf. Wasseranschluss)</li> <li>• Kontrolle der Dokumentationsmedien (Druckerpapier, Computer, Netzwerk)</li> </ul> <p>MELAG empfiehlt einen Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro im Universal-Programm (Prüfsystem entsprechend <a href="#">►EN 867-5</a>).</p>
Einmal pro Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakuumtest</li> <li>• <b>Tipp:</b> Morgens vor Arbeitsbeginn – der Autoklav muss kalt und trocken sein</li> </ul>
Chargenbezogene Prüfungen	<p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch B“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro als <a href="#">►Chargenkontrolle</a> bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden.</li> </ul> <p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessindikator (Typ 5 nach <a href="#">►EN ISO 11140</a>) als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden.</li> </ul> <p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A+B“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden.</li> </ul> <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 <a href="#">►EN 867-5</a> 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 Teststreifen müssen nicht aufbewahrt werden.

<sup>2)</sup> 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.

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

- Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.
- Verwenden Sie nur Original-Komponenten/Zubehör und Original-Ausrüstung von MELAG oder von MELAG freigegebene Fremdkomponenten/-zubehör/-ausrüstung. Für nicht freigegebene Fremdkomponenten/-zubehör/-ausrüstung kann auch bei erfolgreich durchgeführter Validierung keine Gewährleistung übernommen werden.

### 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 beachten Sie die relevanten Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von **RKI**, **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 Reinigung und Desinfektion mit möglichst demineralisiertem oder destilliertem Wasser und trocknen Sie die Instrumente danach mit einem sauberen, fusselfreien Tuch gründlich ab.
- Trocknen Sie die Spray-, Luft- und Wasserkanäle mittels medizinischer Druckluft nach.
- 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. MELAG empfiehlt die Verwendung von MELAG Care Oil Spray.
- Beachten Sie beim Einsatz von Ultraschallgeräten, Pflegegeräten für Hand- und Winkelstücke sowie Reinigungs- und Desinfektionsgeräten unbedingt die Aufbereitungshinweise der Instrumentenhersteller.
- Entfernen Sie Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln, um Korrosion zu vermeiden. Ein erhöhter Wartungsbedarf und die Beeinträchtigung der Gerätefunktion können ansonsten die Folge sein.

### Aufbereitung von Textilien

Durch falsche Aufbereitung von Textilien, z. B. eines Wäschepaketes, kann die Dampfdurchdringung behindert werden oder Sie erhalten schlechte Trocknungsergebnisse. Dies kann dazu führen, dass die Textilien **nicht** steril sind.

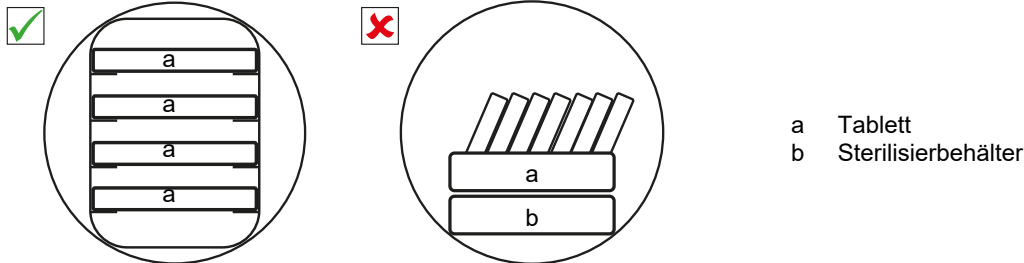
Beachten Sie bei der **Aufbereitung** von Textilien und beim Unterbringen der Textilien in Sterilcontainern Folgendes:

- Befolgen Sie die Anweisungen der Textilhersteller zur Aufbereitung und beachten Sie relevante Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von **RKI** 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.

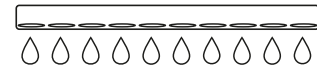
## Autoklav beladen

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 nur mit der zugehörigen Halterung in die Sterilisierkammer.



- Sterilisieren Sie Textilien und Instrumente möglichst getrennt voneinander in separaten Sterilcontainern oder Sterilisierverpackungen. So erzielen Sie bessere Trocknungsergebnisse.
- Die Verwendung von Tray-Einlagen aus Papier kann zu schlechten Trocknungsergebnissen führen.
- 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.



### Verpackungen

Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme (**▶Sterilbarrieresysteme**), 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

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, damit das Kondensat ablaufen kann.

## Weiche Sterilisierverpackungen

**▶Weiche Sterilisierverpackungen** können sowohl in Sterilcontainern als auch auf Tablettts 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 Doppelnah.

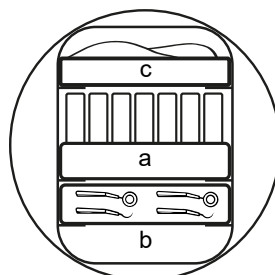
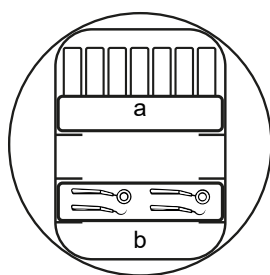
## Mehrfachverpackung

Das Gerät arbeitet mit dem fraktioniertem Vakuumverfahren. Dieses ermöglicht die Verwendung von [Mehrfachverpackungen](#).

## 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*)	
Höchstmasse je Einzelteil	2 kg
*) Halterungen, Tablett, Sterilcontainer von MELAG, siehe <a href="#">Komponenten, Zubehör und Ersatzteile</a> [► Seite 94]	

## Programm auswählen

Alle Sterilisierprogramme werden im Menü **Programme** angezeigt. Den folgenden Tabellen können Sie entnehmen, für welche [Beladung](#) Sie welches Programm einsetzen.





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

Die maximale Stromaufnahme des Gerätes kann auf 13 A oder 15 A eingestellt werden. Je nach eingestellter Stromaufnahme können unterschiedliche Beladungsmengen sterilisiert werden. Die Einstellung erfolgt in Abhängigkeit der örtlichen Elektroinstallation bei der Aufstellung des Gerätes durch einen [autorisierten Techniker](#). Die Einstellung kann unter **Gerätestatus > Gerät > Leistungsbegrenzung** eingesehen werden.

Programm	Besonders geeignet für		max. Beladungsmenge		Betriebszeit <sup>*)</sup>	Trocknung
			15 A	13 A		
 <b>Universal-B</b> 134 °C 2,1 bar 5:30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übertragungsinstrumente</li> <li>Produkte mit engem Lumen</li> <li>einfache Hohlkörper</li> </ul>	Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> <li>einfach verpackt</li> <li>doppelt verpackt</li> <li>unverpackt</li> </ul> Textilien: <ul style="list-style-type: none"> <li>doppelt verpackt</li> </ul> Sterilcontainer	12 kg 11 kg 25 kg 3,5 kg 17,5 kg	10 kg 9 kg 17 kg 2 kg 14 kg	13-43 min	5-30 min
 <b>Schnell-S</b> 134 °C 2,1 bar 3:30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>einfache massive Instrumente</li> <li>einfache Hohlkörper</li> </ul>	Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> <li>unverpackt</li> </ul> Keine Textilien und Sterilcontainer	20 kg	17 kg	12-33 min	5-30 min
 <b>Schon-B</b> 121 °C 1,1 bar 20:30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermolabiles Gut (z. B. Kunststoff, Gummi, Textilien)</li> <li>Produkte mit engem Lumen</li> <li>einfache Hohlkörper</li> </ul>	Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> <li>einfach verpackt</li> <li>doppelt verpackt</li> <li>unverpackt</li> </ul> Textilien: <ul style="list-style-type: none"> <li>doppelt verpackt</li> </ul> Sterilcontainer	12 kg 11 kg 25 kg 3,5 kg 17,5 kg	10 kg 9 kg 17 kg 2 kg 14 kg	25-62 min	5-30 min
 <b>Prionen-B</b> 134 °C 2,1 bar 20:30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumente, die in Kontakt mit Prionen-Risikogewebe (z. B. Creutzfeldt-Jakob) kommen können und bei denen die Reinigung nicht in einem explizit prionendekontaminierenden Verfahren erfolgen konnte<sup>**)</sup></li> <li>Produkte mit engem Lumen</li> <li>einfache Hohlkörper</li> </ul>	Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> <li>einfach verpackt</li> <li>doppelt verpackt</li> <li>unverpackt</li> </ul> Textilien: <ul style="list-style-type: none"> <li>doppelt verpackt</li> </ul> Sterilcontainer	12 kg 11 kg 25 kg 3,5 kg 17,5 kg	10 kg 9 kg 17 kg 2 kg 14 kg	28-58 min	5-30 min

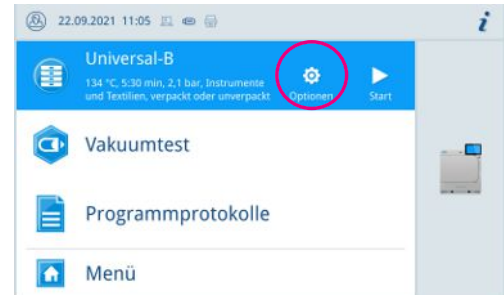
<sup>\*)</sup> Ohne Trocknung bei Minimal- bis Vollbeladung und abhängig von Beladungs-/Verpackungsart sowie Aufstellbedingungen (wie z. B. Netzspannung). Bei einem Kaltstart des Gerätes kann sich die Zeit um einige Minuten verlängern.

<sup>\*\*)</sup> Beachten Sie die jeweiligen nationalen Bestimmungen Ihres Landes (z. B. in Deutschland, Anlage 7 Kap 1.3.1 RKI Richtlinie).

## Optionen

Über die Schaltfläche **Optionen** können Einstellungen einmalig für das ausgewählte Programm geändert werden.

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche **Optionen**.



2. Wählen Sie die gewünschte Option, siehe [Programmooptionen](#) [▶ Seite 67].



3. Starten Sie das Programm mit **PROGRAMM STARTEN**.
4. Wenn **Authentifizierung bei Start** **Aufbereitungsprogramm** aktiviert ist, geben Sie den PIN ein, siehe [Authentifizierung](#) [▶ Seite 71].
5. Bestätigen Sie den Hinweis mit **PROGRAMM STARTEN**.

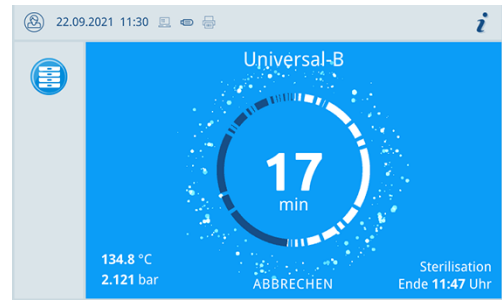
## Programm starten

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Die Beladung wurde gereinigt und desinfiziert, siehe [Beladung vorbereiten](#) [▶ Seite 46].
- ✓ Das Gerät ist korrekt beladen, siehe [Autoklav beladen](#) [▶ Seite 47].
- ✓ Die max. Beladungsmenge ist nicht überschritten, siehe [Programm auswählen](#) [▶ Seite 48].
- ✓ Das Datum und die Uhrzeit sind korrekt eingestellt, siehe [Datum und Uhrzeit](#) [▶ Seite 64].
- ✓ Das gewünschte Programm ist ausgewählt.

1. Drücken Sie auf **PROGRAMM STARTEN**.
2. Bestätigen Sie den Hinweis mit **PROGRAMM STARTEN**.
  - ➡ Mit dem Start des Programms schließt die Tür druckdicht. Das Gerät prüft die Menge des Speisewassers und dessen Leitfähigkeit.

3. Wenn **Authentifizierung bei Start Aufbereitungsprogramm** aktiviert ist, geben Sie den PIN ein, siehe [Authentifizierung](#) [► Seite 71].



→ Während des Programmlaufs werden auf dem Display die aktuelle Programmdauer, die aktuellen Parameter und das voraussichtliche Programmende angezeigt.

Wenn auf dem Display keine Eingabe erfolgt, maximiert sich die Programmdarstellung und überblendet das Menü. Berühren Sie das Display, um das Menü einzublenden.

## Programm manuell abbrechen

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



### WARNUNG

**Kontaminationsgefahr durch vorzeitigen Programmabbruch.**

Wenn ein Programm vor Beginn der Trocknung abgebrochen wird, ist die Beladung unsteril.

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



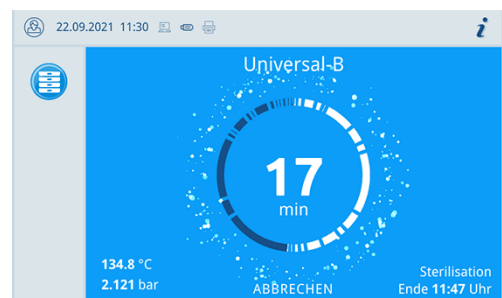
### VORSICHT

**Beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch kann heißer Wasserdampf austreten und sich heißes Wasser in der Sterilisierkammer befinden.**

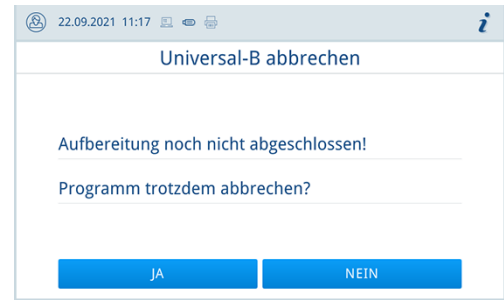
Verbrühungen können die Folge sein.

- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen die Beladung, die Sterilisierkammer oder die Tür. Die Teile sind heiß.

1. Drücken Sie auf **ABBRECHEN**, um ein Programm abzubrechen.

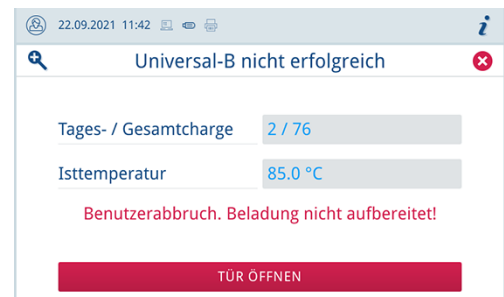


2. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit **JA**.



- Die Beladung ist nicht steril.
- Der Programmabbruch kann einige Minuten dauern, da Dampf und Kondensat aus der Kammer entfernt werden.

3. Drücken Sie auf **TÜR ÖFFNEN**, um die Beladung zu entnehmen.



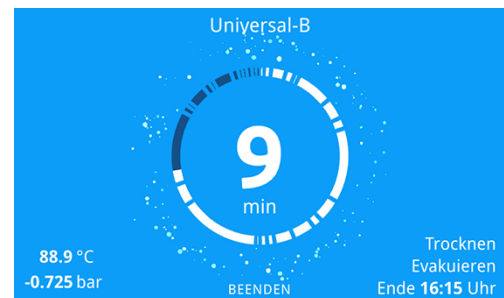
## Programm vorzeitig beenden

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

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Aufbereitungsprogramm befindet sich in der Trocknungsphase.

1. Um das Programm vorzeitig zu beenden, drücken Sie auf **BEENDEN**.



2. Bestätigen Sie das Beenden der Trocknung mit **JA**.



- Das Programm wird vorzeitig beendet.

## Programm ist beendet



### HINWEIS

Wenn das Programm erfolgreich durchgeführt wurde, erscheint eine entsprechende Mitteilung auf dem Display und die Status-LED unterhalb des Displays leuchtet grün.

- Wiederholen Sie das Programm, wenn auf dem Display das Programm als nicht erfolgreich angegeben wird, oder die LED nicht grün leuchtet.

1. Drücken Sie vor dem Öffnen der Tür auf das Lupensymbol, um weitere Werte zum beendeten Programm (z. B. die Plateauzeit oder die Leitfähigkeit) nachzulesen.
2. Drücken Sie auf **TÜR ÖFFNEN**, um die Beladung zu entnehmen.

3. Wenn **Authentifizierung bei Ende Aufbereitungsprogramm** aktiviert ist, geben Sie den PIN ein, siehe [Authentifizierung](#) [▶ Seite 71].

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

## Freigabeprozess

Gemäß [▶RKI](#) „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ endet die Aufbereitung von Instrumenten mit der dokumentierten Freigabe des [▶Sterilguts](#). Der Freigabeprozess besteht aus der Chargenindikation und der Chargenfreigabe und muss durch autorisiertes und sachkundiges Personal erfolgen.

### Chargenfreigabe

Die Chargenfreigabe umfasst die Überprüfung der Prozessparameter anhand des Sterilisierungsergebnisses am Gerät und des Sterilisierprotokolls sowie die Kontrolle der einzelnen Verpackungen auf Beschädigungen und Restfeuchtigkeit. Auf dem Sterilisierprotokoll wird die Freigabe der [▶Charge](#) und der evtl. mitgeführten Indikatoren dokumentiert, siehe [Protokollieren](#) [▶ Seite 55]. Je nach Einstellung in der Benutzerverwaltung ist zur Freigabe der Charge die Eingabe einer Benutzer-PIN notwendig, siehe [Authentifizierung](#) [▶ Seite 71].

## Sterilgut entnehmen



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Nach dem Abschluss eines Programmlaufs sind die Oberflächen von Sterilgut, Sterilisierkammer, Halterung und der Innenseite der Tür heiß. Eine Berührung kann zu Verbrennungen führen.

- Verwenden Sie zur Entnahme der Beladung einen Tabletteheber oder Hitzeschutzhandschuhe.
- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, die Sterilisierkammer, die Halterung oder die Innenseite der Tür.



### WARNUNG

#### Warnung vor unsterilen Instrumenten durch beschädigte oder aufgeplatzte Verpackungen.

Beschädigte oder aufgeplatzte Verpackungen gefährden 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 Tablette bei der Entnahme aus dem Gerät 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 von großen oder langen Tablette beide Hände oder zwei Tabletteheber.

## Sterilgut lagern

Die maximale Lagerfähigkeit ist von der Verpackung und den Lagerbedingungen abhängig. 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 für den Etikettendruck. Halten Sie die maximale Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart ein.
- 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.

Ist die [Authentifizierung](#) [▶ Seite 71] aktiviert, werden die Benutzer-ID und das Ergebnis des Freigabeprozesses im Protokollkopf und ggf. auf einem Etikett dokumentiert.

### Kapazität des internen Protokollspeichers

Im internen Protokollspeicher des Gerätes werden alle Daten der gelaufenen Programme automatisch abgelegt. Die Kapazität des internen Speichers reicht für 100 Protokolle.

Ist der interne Protokollspeicher voll, erscheint auf dem Display eine Warnmeldung. Geben Sie in diesem Fall die betreffenden Protokolle auf das festgelegte [Ausgabemedium](#) [▶ Seite 55] aus. Wenn Sie das Programm ohne Protokollausgabe fortsetzen, wird das älteste Protokoll automatisch überschrieben.

Die Anzahl freier Protokollspeicherplätze kann unter **Gerätestatus** > **Gerät** eingesehen werden.

MELAG empfiehlt Protokolle automatisch auszugeben, siehe [Protokollausgabe](#) [▶ Seite 68].

## Ausgabemedien

Die folgenden Ausgabemedien können im Menü **Einstellungen** > **Protokollausgabe** aktiviert und konfiguriert werden:

- MELAtrace
- FTP
- USB
- Drucker

Für aktivierte Ausgabemedien wird das Symbol im Informationsbereich blass dargestellt.





Für aktivierte und angeschlossene Ausgabemedien wird das Symbol voll dargestellt.

Nicht aktivierte Ausgabemedien werden nicht dargestellt, auch wenn sie angeschlossen sind.



### HINWEIS

Sie können nur ein USB-Speichermedium anschließen.

Symbol	Ausgabemedien	Beschreibung
	USB-Stick	Ausgabe auf einen am USB-Anschluss angeschlossenen USB-Stick
	FTP	Ausgabe an einen FTP-Server
	MELAtrace	Ausgabe an MELAtrace
	MELAprint 60 <sup>3)</sup> /80	Ausgabe auf einen angeschlossenen Etikettendrucker

<sup>3)</sup> ab Model BTP-580II

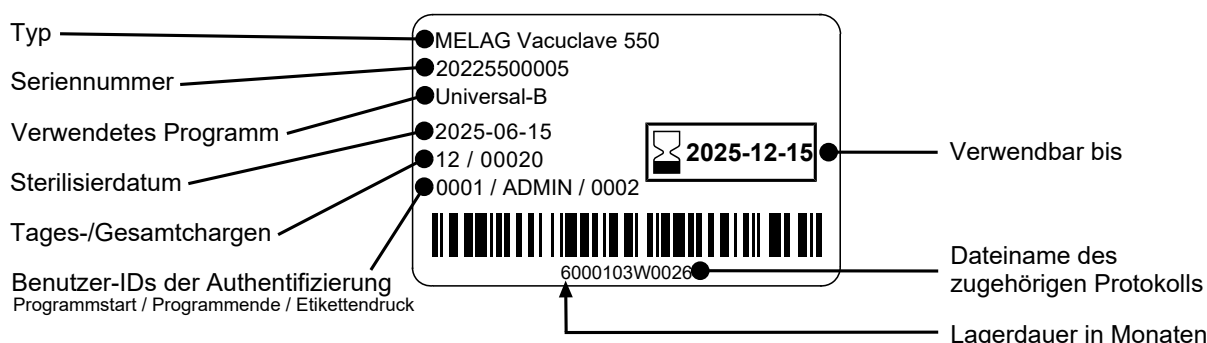
## Etikettendrucker

Der Einsatz eines Etikettendruckers ermöglicht die Rückverfolgbarkeit der Charge. Unter Angabe der folgenden Daten kann das Sterilgut dem Patienten und der Sterilisationscharge zugeordnet werden:

- Sterilisierdatum
- Lagerdauer
- Chargennummer (Tages-/Gesamtchargen)
- Benutzer-ID (Person, welche das Sterilgut zur Anwendung freigegeben hat)
- Gerät (Typ, Seriennummer, verwendetes Programm)
- Dateiname

Weitere Informationen zur Einrichtung des Etikettendruckers, siehe [Etikettendruck](#) ► Seite 68].

Die einwandfreien Verpackungen mit dem Sterilgut werden nach der Sterilisation durch Aufbringen eines Etiketts gekennzeichnet. Damit sind die Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Freigabe durch die mit der Aufbereitung betrauten Person erfüllt. In der Patientenakte können somit alle Informationen über den korrekten Aufbereitungsprozess den verwendeten Instrumenten zugeordnet werden.



## Protokolle am Computer anzeigen

Die Protokolldateien werden im html-Format erzeugt und können am Computer mit einem Webbrowser oder in MELAtrace angezeigt und ausgedruckt werden.

Die Programm-, Störungs- und Statusprotokolle enthalten zu jeder Zeile einen Legendeneintrag. Die Programmprotokolle enthalten Grafikdaten und können als Grafikprotokolle in MELAtrace dargestellt werden.

000	Geräte-ID	1004200010	000	Ident-Informationen des Gerätes
010	Dateiname	2021-02-16_00131_20205500010_UNI_OK_100400A003V	010	Dateiname des Protokolls
020	Gerätetyp	Vacuclave 550	020	Gerätetyp
030	Programmname	Universal-B Programm	030	Programmname
035	Programmtyp	134 °C verpackt	035	Programmtyp
040	Datum	16.02.2021	040	Datum der Erstellung des Protokolls
045	Tages- / Gesamtcharge	02 / 00131	045	Tages- und Gesamtchargennummer
050	Benutzer Programmstart	Deaktiviert	050	Benutzer-ID bei Programmstart
055	Benutzer Programmende	Deaktiviert	055	Benutzer-ID bei Programmende und Chargenfreigabe
060	Indikator umgeschlagen	Deaktiviert	060	Indikatorbewertung
065	Charge freigegeben	Deaktiviert	065	Status Chargenfreigabe
070	Programmergebnis	Programm erfolgreich beendet	070	Programmergebnis
141	Sterilisationstemperatur	135.6 +0.04/-0.56 °C	141	Sterilisationstemperatur mit max. Abweichung
143	Sterilisationsdruck	2.17 +0.00/-0.04 bar	143	Sterilisationsdruck mit max. Abweichung
144	Plateauzeit	5 min 30 s	144	Sterilisationszeit
150	Leitfähigkeit	13 µS/cm (370 ml : 96.8 l*µS/cm)	150	Leitfähigkeit des Speisewassers und Speisemenge
155	Startzeit	12:29:50	155	Uhrzeit bei Start des Programms
156	Endezeit	12:54:21 (24:31 min)	156	Uhrzeit bei Ende des Programms und Programmdauer
160	Geräte-Seriennummer	20205500010	160	Seriennummer des Geräts

Step	Start [m:s]	End [m:s]	Dauer [m:s]	P [mbar]	T [°C]	
Programmstart						
SP-S	00:00	00:00	00:00	c 0	c 0.0	Programmstart
Konditionierung Dampfeinfluss						
SK11	00:00	00:27	00:27	c 1567	c 85.0	Konditionierung Dampfeinfluss
Konditionierung Halten						
SK12	00:27	01:27	01:00	c 1924	c 107.2	Konditionierung Halten
Konditionierung Druckablass						



## Protokolle finden



### HINWEIS

Benennen Sie die Verzeichnisse möglichst nicht um, da sonst Protokolle sowohl im umbenannten Verzeichnis als auch im vom Autoklav automatisch erneut erzeugten Geräteverzeichnis abgelegt werden.

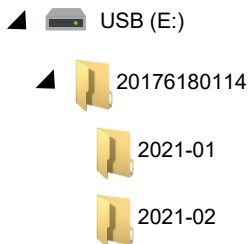
### Ablageort für Protokolle

Bei der Übertragung der Protokolle auf einen USB-Stick werden die Protokolle direkt im Hauptverzeichnis in einem separaten Ordner abgelegt.

Bei direkter Übertragung der Protokolle auf einen Computer über das Netzwerk und Verwendung des [FTP](#)-Servers von MELAG bestimmen Sie direkt im FTP-Serverprogramm den Ablageort auf Ihrem Computer, an dem das Geräteverzeichnis mit den Protokolldateien abgelegt werden soll. Bei der Ausgabe über [TCP](#) und z. B. MELAtrace bestimmen Sie direkt im Programm den Ablageordner.

### Protokollverzeichnis

Auf allen Speichermedien (USB-Stick oder Computer) gibt es nach einer Protokollausgabe einen Ordner mit der verschlüsselten Seriennummer des ausgebenden Gerätes. In diesem Ordner gibt es weitere Unterordner mit den Monaten der Protokollerzeugung, z. B. 2021\_01 für Januar 2021. Darin finden sich alle in diesem Monat vom Autoklav erzeugten Protokolle.



Der Autoklav prüft bei jeder Art der Protokollausgabe (Sofortausgabe nach abgeschlossenem Programmlauf oder Übertragung mehrerer Protokolle auf einmal) das Speichermedium und legt automatisch bei Nichtvorhandensein ein Verzeichnis des Gerätes und des Monats an. Werden Protokolle mehrfach auf ein- und dasselbe Speichermedium ausgegeben, wird dort unter dem Geräteverzeichnis ein Verzeichnis mit der Benennung „Doppelt“ angelegt.

## Menü Protokolle

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

- Anzeige und Ausgabe von Programmprotokollen
- Anzeige und Ausgabe von Störungsprotokollen
- Anzeige und Ausgabe vom Statusprotokoll
- Anzeige und Ausgabe vom Systemprotokoll
- Drucken von Etiketten, siehe [Etiketten drucken](#) [▶](#) Seite 60]



Sie können alle Protokolle nachträglich und unabhängig vom Zeitpunkt eines Programmendes ausgeben. Vor der Protokollausgabe können Sie die Ausgabemedien auswählen, siehe [Ausgabemedien](#) [▶](#) Seite 55].



### Protokolltypen

Protokolltyp	Beschreibung
Programmprotokoll	Protokoll eines Programmes
Störungsprotokoll	Protokoll mit Störungen, die außerhalb eines Programmlaufes aufgetreten sind
Statusprotokoll	Zusammenfassung aller wichtigen Einstellungen und Systemzustände
Systemprotokoll	Auflistung aller aufgetretenen Störungen und Änderungen am System in zeitlicher Reihenfolge (Logbuch) Das Systemprotokoll wird in englischer Sprache ausgegeben.

### Protokollliste

In der Protokollliste können Sie alle Protokolle detailliert einsehen. Es werden alle im Speicher vorhandenen Protokolle angezeigt. Sie können die Liste durch Drücken der Spaltenüberschriften entsprechend sortieren.

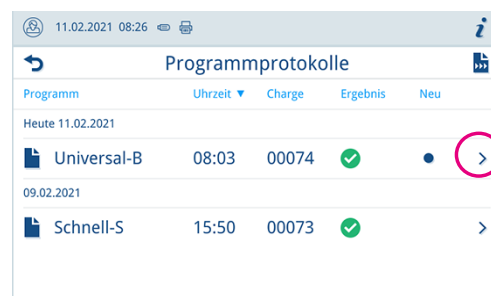
In der Spalte **Ergebnis** wird symbolisch dargestellt, ob das Programm erfolgreich oder nicht erfolgreich beendet wurde.

Symbol	Beschreibung
	Programm erfolgreich beendet
	Programm nicht erfolgreich beendet

Noch nicht ausgegebene Protokolle sind in der Spalte **Neu** mit einem Punkt markiert.

## Protokolle ausgeben

1. Drücken Sie in der Protokollliste auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um ein Protokoll anzusehen und auszugeben.



2. Drücken Sie auf **PROTOKOLL AUSGEBEN**, um das angezeigte Protokoll auszugeben.



→ Die **Protokollausgabeoptionen** werden aufgerufen, siehe [Protokollausgabeoptionen](#) [▶ Seite 59].

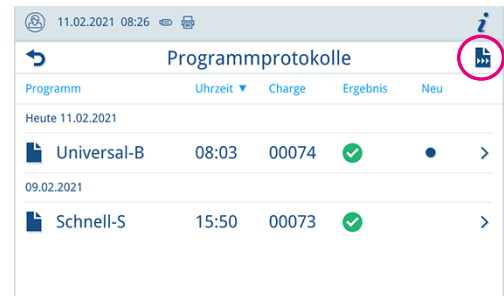
## Protokollausgabeoptionen

Im Menü **Protokollausgabeoptionen** können Sie die Art der auszugebenden Protokolle sowie das Ausgabemedium einstellen.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Ausgabestatus	Beschreibung
Nicht ausgegebene	Alle nicht ausgegebenen Protokolle werden ausgegeben.
Letztes	Das Protokoll des zuletzt erfolgreich gelaufenen Programms wird ausgegeben.
Alle	Alle Protokolle der gewählten Protokollart werden ausgegeben.

1. Drücken Sie in der Protokollliste auf die Schaltfläche oben rechts, um die **Protokollausgabeoptionen** anzupassen und mehrere Protokolle auszugeben.



2. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil (Pos. a), um den gewünschten Ausgabestatus auszuwählen.



3. Aktivieren Sie mindestens ein Ausgabemedium (Pos. b).  
 ↳ Nicht verfügbare Ausgabemedien sind ausgegraut.
4. Drücken Sie auf **PROTOKOLLE AUSGEBEN** (Pos. c).  
 ↳ Die Ausgabe erfolgt auf die ausgewählten Ausgabemedien.

## Etiketten drucken



### HINWEIS

Es können keine Etiketten gedruckt werden, wenn der Programmlauf nicht erfolgreich abgeschlossen oder die Charge nicht freigegeben wurde.

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um ein Protokoll anzusehen und auszugeben.

Programm	Uhrzeit	Charge	Ergebnis	Neu
Heute 11.02.2021				
Universal-B	08:03	00074	✓	• >
09.02.2021				
Schnell-S	15:50	00073	✓	>

2. Drücken Sie auf **ETIKETTEN DRUCKEN**, um den Dialog zum Etikettendruck zu öffnen.

Programm	Universal-B
Datum / Startzeit	22.09.2021 / 11:22:20
Tages- / Gesamtcharge	1 / 75
Charge freigegeben	Ja
<input type="button" value="PROTOKOLL AUSGEBEN"/> <input type="button" value="ETIKETTEN DRUCKEN"/>	

3. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um die **Stückzahl** oder die **Lagerdauer** zu ändern.




Stückzahl	1	>
Lagerdauer	6	>
Verfallsdatum	21.03.2022	
<input type="button" value="ETIKETTEN DRUCKEN"/>		

➡ Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.

4. Drücken Sie auf **ETIKETTEN DRUCKEN**, um Etiketten zum angezeigten Protokoll zu drucken.

# 11 Funktionsprüfungen

## Serviceprogramme

Programmname	Programm	Betriebszeit	Verwendung/Funktion
Vakuumtest		25 min	Zur Messung der Leckrate, Test bei trockenem und kaltem Gerät (Test ohne Beladung)
B&D-/Helix-Test		20 min	Dampfdurchdringungstest mit speziellem Testpaket (erhältlich im Fachhandel)
Entleeren		3 min	Zur Entleerung und Druckentlastung des Doppelmantel-Dampf- ferzeugers, z. B. im Servicefall, bei der Außerbetriebsetzung oder vor einem Transport

### 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:

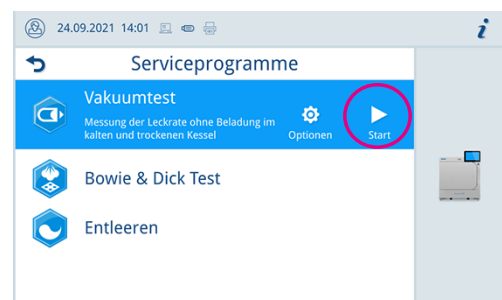
- im Routinebetrieb einmal wöchentlich
- bei der Erstinbetriebnahme
- nach längeren Betriebspausen
- im Fall einer entsprechenden Störung (z. B. im Vakuumsystem)



#### HINWEIS

Führen Sie den Vakuumtest mit kaltem und trockenem Gerät durch.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Wählen Sie im Menü **Serviceprogramme** den **Vakuumtest** aus und drücken Sie auf **Start**.

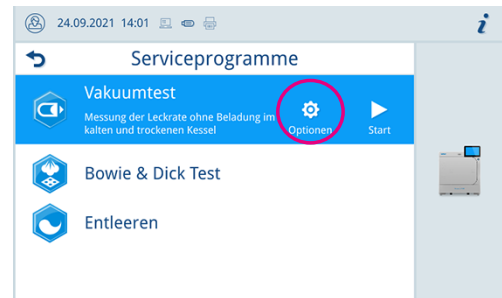


- Der Vakuumtest wird in der Programmvariante **Standard** gestartet.
- Die Leckrate wird nach Ablauf des Vakuumtests auf dem Display angezeigt. Ist die Leckrate höher als 1,3 mbar, erscheint eine entsprechende Meldung.

### Optionen für den Vakuumtest

Unter **Optionen** können Sie den Vakuumtest auf Bereiche erweitern, die an die Sterilisierkammer angeschlossen sind. So können Sie deren Dichtigkeit ebenfalls bewerten.

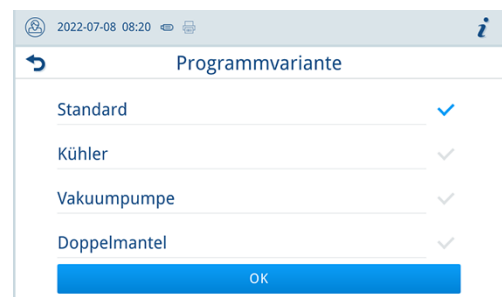
1. Wählen Sie im Menü **Serviceprogramme** den **Vakuumtest** aus und drücken Sie auf **Optionen**.



2. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um eine andere Variante des Vakuumtests auszuwählen.



3. Wählen Sie die gewünschte Variante und übernehmen Sie diese mit **OK**.



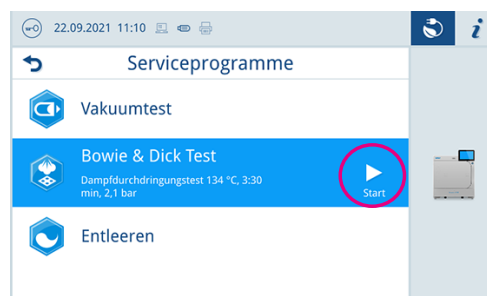
4. Starten Sie den Vakuumtest mit **PROGRAMM STARTEN**.

## Bowie & Dick-Test

Der ▶**Bowie & Dick-Test** dient dem Nachweis der Dampfdurchdringung von ▶**porösen Materialien**, wie z. B. Textilien. Sie können zur Funktionskontrolle routinemäßig einen Nachweis für die Dampfdurchdringung durchführen. Dafür verwenden Sie das Serviceprogramm **B&D-/Helix-Test**. Für den Bowie & Dick-Test werden im Fachhandel verschiedene Testsysteme angeboten. Führen Sie den Test nach den Herstellerangaben des Testsystems durch.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

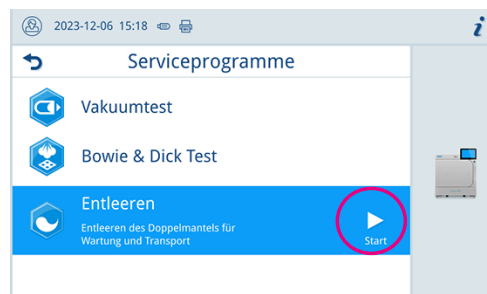
- ✓ Ein neues Testsystem
- ✓ Die Sterilisierkammer ist leer.
- 1. Legen Sie das Testsystem gemäß den Herstellerangaben in die Sterilisierkammer.
- 2. Schließen Sie die Tür.
- 3. Wählen Sie im Menü **Serviceprogramme** den **B&D-/Helix-Test** aus und drücken Sie auf **Start**.



## Entleeren

Sie haben die Möglichkeit, das Wasser im Doppelmantel-Dampferzeuger über das Programm **Entleeren** abzulassen. Dafür wird das Gerät einmalig aufgeheizt und Druck im Doppelmantel aufgebaut, damit das Wasser vollständig aus dem Doppelmantel-Dampferzeuger entfernt werden kann.

1. Wählen Sie im Menü **Serviceprogramme** das Programm **Entleeren** aus und drücken Sie auf **Start**.



2. Bestätigen Sie den Hinweis.  
 ↳ Der Doppelmantel-Dampferzeuger wird entleert.
3. Bestätigen Sie die Meldung **Entleeren erfolgreich**.
4. Schalten Sie das Gerät aus.

# 12 Einstellungen

## Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen können von jedem Benutzer geändert werden.

### Sprache

Im Menü **Einstellungen** > **Sprache**, können Sie zwischen den freigeschalteten Sprachen wechseln.

1. Stellen Sie die gewünschte Sprache ein.



2. Drücken Sie auf **BESTÄTIGEN**, um die Änderungen zu übernehmen.

→ Die Dialoge auf dem Display und die Protokolltexte werden auf die gewählte Sprache umgestellt.

### Datum und Uhrzeit

Für eine einwandfreie Chargendokumentation müssen Datum und Uhrzeit des Gerätes richtig eingestellt sein. Beachten Sie ggf. die Zeitumstellung im Herbst und im Frühjahr, da dies nicht automatisch erfolgt. Stellen Sie Datum und Uhrzeit wie nachfolgend beschrieben ein:

1. Öffnen Sie das Menü **Einstellungen**.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Datum**.
3. Stellen Sie das Datum ein.



4. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.
5. Wählen Sie den Menüpunkt **Uhrzeit**.



6. Stellen Sie die Uhrzeit ein.



7. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

## Displayhelligkeit

Im Menü **Einstellungen** > **Helligkeit** können Sie die Helligkeit des Displays einstellen.

Die Displayhelligkeit wird unmittelbar angepasst. Der Farbbalken (Pos. a) gibt Ihnen einen Eindruck vom Farbkontrast.

1. Verschieben Sie den Schieberegler nach links oder rechts oder drücken Sie auf die Schaltflächen Plus (Pos. b) oder Minus (Pos. c).



→ Die Displayhelligkeit kann in zehn Stufen eingestellt werden.

2. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

## Lautstärke

Im Menü **Einstellungen** > **Lautstärke** können Sie die Lautstärke der Tonausgabe einstellen.

1. Verschieben Sie den Schieberegler nach links oder rechts oder drücken Sie auf die Schaltflächen Minus (Pos. a) oder Plus (Pos. b).



→ Die Lautstärke kann in zehn Stufen eingestellt werden.

→ Bei Stufe 0 ist der Ton ausgeschaltet.

2. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

## Energiesparen

Im Menü **Einstellungen** > **Energiesparen** können Sie einstellen, nach welcher Zeit der Inaktivität des Gerätes die Heizung ausgeschaltet wird.

1. Stellen Sie am Zahlenrad ein, nach wie vielen Minuten die Heizung automatisch ausgeschaltet wird.



2. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

## Wassermanagement

Im Menü **Einstellungen** > **Wassermanagement** können Sie die Einstellungen der Wasserver- und -entsorgung ändern. Standardmäßig ist die Einstellung **Automatisch**.

### Wasserversorgung

Sie können die Versorgung mit Speisewasser auf **Automatisch** oder **Manuell** einstellen.

Bezeichnung	Beschreibung
Automatisch	Die Speisewasserversorgung erfolgt automatisch über den Speisewasseranschluss MELAdem oder den Speisewasseranschluss Befüllpumpe.
Manuell	Die manuelle Speisewasserversorgung dient nur für den Notbetrieb, siehe <a href="#">Verwendung des Speisewassertanks (Notbetrieb)</a> [► Seite 44].

### Wasserentsorgung

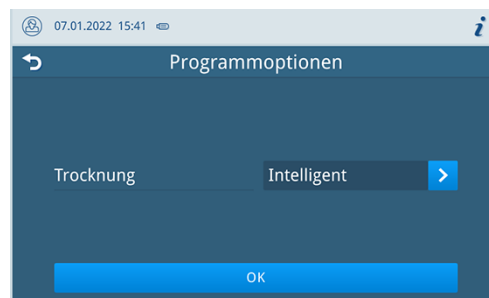
Sie können die Entsorgung von Abwasser auf **Automatisch** oder **Manuell** einstellen.

Bezeichnung	Beschreibung
Automatisch	Die Abwasserentsorgung erfolgt automatisch über den Überlauftrichter in die gebäudeseitige Abwasserinstallation.
Manuell	<p>Die Abwasserentsorgung erfolgt über den Überlauftrichter in einen externen Abwasserbehälter.</p> <p>Der Behälter wird durch einen Füllstandssensor überwacht und muss regelmäßig entleert werden. MELAG empfiehlt eine tägliche Entleerung.</p> <p>Die Kapazität des Abwasserbehälters liegt bei mindestens 10 Zyklen.</p>

## Programmoptionen

Im Menü **Einstellungen** > **Programmoptionen** können Sie Voreinstellungen vornehmen.

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um Änderungen vorzunehmen.



2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschte Einstellung durch an- oder abwählen.
3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.
4. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

Folgende Einstellungen sind möglich:

### **Trocknung**

Sie haben die Möglichkeit die voreingestellte Trocknungsart über **Programmoptionen** zu ändern.

#### **Zeitgesteuerte Trocknung**

Bei der zeitgesteuerten Trocknung ist die Dauer der Trocknungsphase vom Programm festgelegt.

Möchten Sie die Zeitgesteuerte Trocknung aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Wählen Sie durch Drücken auf die Schaltfläche für die Trocknung die Option **Zeitgesteuert** aus.

#### **Intelligente Trocknung**

Im Gegensatz zur zeitgesteuerten Trocknung, wird die Dauer bei der intelligenten Trocknung automatisch anhand der Restfeuchte in der Sterilisierkammer berechnet. Die Trocknungsphase wird beendet, sobald die Beladung trocken ist. Dabei spielen verschieden Faktoren eine Rolle, z. B. die Art der Beladung, verpackt oder unverpackt, Beladungsmenge, Verteilung der Beladung in der Sterilisierkammer usw.

Möchten Sie die intelligente Trocknung aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Wählen Sie durch Drücken auf die Schaltfläche für die Trocknung die Option **Intelligent** aus.



### **HINWEIS**

Im Auslieferungszustand ist die intelligente Trocknung aktiviert.

## Protokollausgabe

Im Menü **Einstellungen** > **Protokollausgabe** können Sie für jedes Ausgabemedium einstellen, wie die Protokollausgabe standardmäßig erfolgen soll.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Option	Beschreibung
Deaktiviert	keine Protokollausgabe möglich, auch bei angeschlossenem Ausgabemedium
Manuell	manuelle Protokollausgabe über die Protokollliste möglich
Automatisch (sofort nach Programmablauf)	automatische Protokollausgabe nach Programmende für die festgelegten Programme

Für die Option **Automatisch** folgt ein Dialog zur Festlegung für welche Programme die automatische Protokollausgabe erfolgen soll.

Sie können die Protokollausgabe für mehrere Ausgabemedien gleichzeitig aktivieren.

### FTP-Server Konfiguration

Unter dem Menüpunkt **FTP** erfolgt die Konfiguration des FTP-Servers über die IP-Adresse, den Benutzernamen und das Passwort.

Mit der Schaltfläche **TESTEN** kann die eingestellte Konfiguration getestet werden.



## Etikettendruck

Im Menü **Einstellungen** > **Etikettendruck** können Sie den Etikettendrucker konfigurieren und Voreinstellungen setzen.

Die Verbindung des Etikettendruckers ist über USB möglich.

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um Änderungen vorzunehmen.



2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschte Einstellung durch an- oder abwählen.  
 Für die Option **Automatisch** folgt ein Dialog zur Festlegung für welche Programme der automatische Etikettendruck erfolgen soll.
3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.
4. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Option	Beschreibung
Deaktiviert	kein Etikettendruck möglich, auch bei angeschlossenem Etikettendrucker
Manuell	manueller Etikettendruck über die Protokollliste möglich
Automatisch (sofort nach Programmablauf)	Dialog zum Etikettendruck wird für die festgelegten Programme nach jedem Programmablauf angezeigt

Im Dialog zum Etikettendruck kann die Anzahl der zu druckenden Etiketten eingestellt werden. Für erfolgreich abgeschlossene Aufbereitungsprogramme kann zusätzlich die Lagerdauer eingestellt werden.

Die beim Etikettendruck zuletzt eingestellte Lagerdauer wird für jedes Programm individuell als Voreinstellung beim nächsten Etikettendruck übernommen.

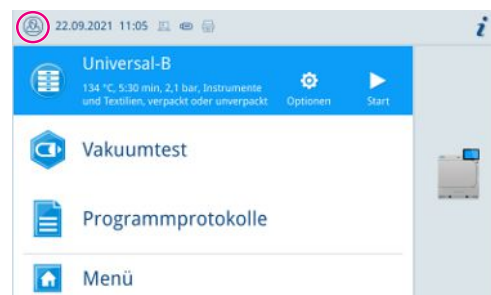
## Administrative Einstellungen

Um administrative Einstellungen, wie z. B. Änderungen in der Benutzerverwaltung vorzunehmen, müssen Sie sich als **Administrator** oder **Servicetechniker** anmelden, siehe [Benutzerrolle anmelden](#) [▶ Seite 69].

### Benutzerrolle anmelden

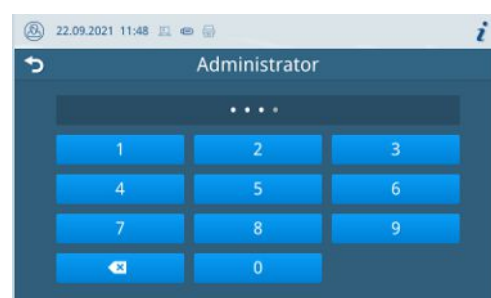
Um eine Benutzerrolle anzumelden gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche Benutzerrolle.



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.

### Administrator-PIN

Im Menü **Einstellungen** > **Administration** können Sie die Administrator-PIN ändern.

Die Administrator-PIN (Standard: 1000) lässt sich wie jede andere Benutzer-PIN bearbeiten und sollte nach Auslieferung geändert werden.

## Benutzerrolle abmelden

Um eine Benutzerrolle abzumelden gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche Benutzerrolle.



2. Drücken Sie auf **ABMELDEN**.

→ Das Symbol der Schaltfläche Benutzerrolle ändert sich.

## Benutzerverwaltung

Für eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit über den Freigabeprozess nach Ende eines Sterilisationsprogrammes kann für jeden Benutzer eine individuelle ID und Benutzer-PIN vergeben werden. Mit der Benutzer-PIN kann sich der Benutzer authentifizieren, bevor die Freigabe der Charge erfolgt, siehe [Authentifizierung](#) [► Seite 71].

Nur angelegte Benutzer sind freigabeberechtigt und können eine Charge mit ihrer Benutzer-PIN freigeben, siehe [Chargenfreigabe](#) [► Seite 72].

Im Menü **Einstellungen** > **Administration** können Sie Benutzer anlegen oder bearbeiten.

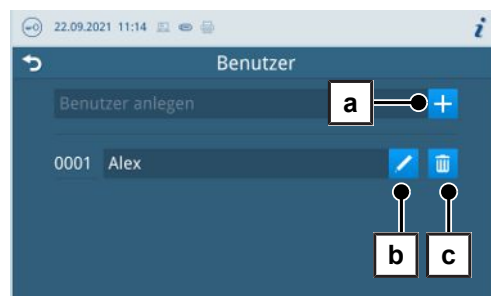
Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Die angemeldete Benutzerrolle ist: **Administrator** oder **Servicetechniker**.

1. Wählen Sie das Menü **Benutzer**.



2. Drücken Sie auf die Schaltfläche Plus (Pos. a), um einen Benutzer neu anzulegen.



3. Editieren (Pos. b) oder löschen (Pos. c) Sie den Benutzer über die Schaltflächen neben dem Benutzernamen.

4. Drücken Sie auf die Schaltflächen mit dem Pfeil um die ID (Pos. d), den Benutzernamen (Pos. e) oder die PIN (Pos. f) zu ändern.



5. Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK** und übernehmen Sie die Änderungen mit **SPEICHERN**.



### HINWEIS

Ob eine Authentifizierung der Benutzer durch die PIN-Eingabe nötig ist, können Sie im Menü **Authentifizierung** festlegen.

## Authentifizierung

Im Menü **Einstellungen** > **Administration** können Sie eine Authentifizierung (PIN-Eingabe) für den Programmstart oder das Programmende aktivieren.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Die angemeldete Benutzerrolle ist: **Administrator** oder **Servicetechniker**.

1. Wählen Sie das Menü **Authentifizierung**.



2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschte Einstellung durch an- oder abwählen.



3. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Bezeichnung	Beschreibung
Start Aufbereitungsprogramm	PIN-Eingabe erforderlich zum Start eines Programms
Ende Aufbereitungsprogramm	PIN-Eingabe erforderlich zum Tür öffnen
Start Serviceprogramm	PIN-Eingabe erforderlich zum Start eines Serviceprogramms
Ende Serviceprogramm	PIN-Eingabe erforderlich zum Tür öffnen nach einem Serviceprogramm



## HINWEIS

Im Auslieferungszustand sind alle Optionen deaktiviert.

## Chargenfreigabe

Im Menu **Einstellungen** > **Administration** können Sie die Chargenfreigabe und die Indikatorbewertung aktivieren.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Die angemeldete Benutzerrolle ist: **Administrator** oder **Servicetechniker**.

1. Wählen Sie das Menü **Chargenfreigabe**.



2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschte Einstellung durch an- oder abwählen.



3. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Protokolltyp	Beschreibung
Chargenfreigabe	Chargenfreigabe nach erfolgreichem Programmende
Indikatorbewertung	Indikatorbewertung nach erfolgreichem Programmende



## Software-Update

Im Menü **Einstellungen** > **Administration** können Sie eine Aktualisierung der Software-Version vornehmen.



### ACHTUNG

Bei einem Software-Update werden alle Programmprotokolle gelöscht.

- Kontrollieren Sie, ob alle benötigten Protokolle auf ein Ausgabemedium ausgegeben wurden.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Die angemeldete Benutzerrolle ist: **Administrator** oder **Servicetechniker**.
- ✓ Ein USB-Stick im FAT32 Format mit Installationsdaten.
- ✓ Alle benötigten Protokolle wurden ausgegeben.

1. Wählen Sie das Menü **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.

## Netzwerk

Im Menü **Einstellungen** > **Netzwerk** können Sie eine automatische Konfiguration über DHCP auswählen oder die erforderlichen Adressangaben manuell eingeben.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Die angemeldete Benutzerrolle ist: **Administrator** oder **Servicetechniker**.

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil, um Änderungen vorzunehmen.



2. Drücken Sie auf **SPEICHERN**, um die Änderungen zu übernehmen.

# 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
Täglich	Kontrolle der Betriebsmedien Speisewasser, Abwasser	Betriebsmedien
	Kontrolle der Dokumentationsmedien Drucker, Netzwerk, USB	Dokumentationsmedien
	Kontrolle auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen	Sterilisierkammer einschließlich Türdichtung und Kammerdichtfläche, Türverschluss, Halterung für die Beladung
Wöchentlich	Kontrolle und ggf. Reinigung	alle Gerätekomponenten (z. B. Speisewassertank)
	Vakuumtest (morgens vor Arbeitsbeginn bei kaltem und trockenem Gerät)	Vakuumsystem
Nach 2 Monaten	Türverschluss kontrollieren und ölen	Türmechanismus
Jährlich	Reinigung des Tankfilters	Speisewassertank
Nach 1000 Zyklen	Austausch des Staubfilters	Staubfilter (hinter Serviceklappe)
Nach 24 Monaten oder 4000 Zyklen	Wartung	gemäß Wartungsanweisung durch autorisierten Kundendienst
Bei Bedarf	Reinigung der Oberflächen	Gehäuseteile
	Reinigung und ggf. Austausch des Saugfilters <b>HINWEIS:</b> Nur bei Installation einer Befüllpumpe relevant	Saugfilter

## Türverschluss kontrollieren und ölen



## ACHTUNG

### Verschleiß des Türverschlusses

Verwenden Sie ausschließlich das MELAG-Öl.

Kontrollieren und ölen Sie den Türverschluss alle zwei Monate wie folgt:

1. Reinigen Sie die Verschluss spindle und -mutter mit einem fusselfreien Tuch.
2. Führen Sie die Prüflöhre bis zum Anschlag in die Verschlussmutter ein und drehen Sie sie um 180°. Ist dies nicht möglich oder Widerstand spürbar liegt ein Verschleiß der Verschlussmutter vor. Lassen Sie die Verschlussmutter von einem autorisierten Techniker austauschen.
3. Geben Sie zwei Tropfen Öl in die Verschlussmutter.

→ Das Öl verteilt sich automatisch beim Schließen der Tür.



## Reinigen



### ACHTUNG

#### Warnung vor Sachschäden durch unsachgemäße Reinigung.

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, Türdichtung, Halterung, Tablett

Zur Werterhaltung Ihres Gerätes sowie zur Vermeidung von hartnäckigen Verunreinigungen und Ablagerungen empfiehlt MELAG eine wöchentliche Reinigung der Oberflächen. Verwenden Sie hierfür das Chamber Protect Kesselreinigungsset oder, falls nicht vorhanden, einen neutralen Flüssigreiniger oder Spiritus.

**HINWEIS:** Beachten Sie die Anwendungshinweise des Reinigungsmittels.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Chamber Protect (wenn nicht vorhanden: neutraler Flüssigreiniger oder Spiritus)
  - ✓ Die Tür ist geöffnet.
  - ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.
  - ✓ 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.
  2. Verteilen Sie das Reinigungsmittel mit dem fusselfreien Tuch gleichmäßig auf den zu reinigenden Oberflächen.  
**HINWEIS:** Es dürfen keine Reinigungsmittel in die Rohrleitungen gelangen, die von der Sterilisierkammer abgehen.
  3. Lassen Sie das Reinigungsmittel einwirken und ausreichend lange verflüchtigen. Dies kann einige Minuten dauern.
  4. Geben Sie reichlich demineralisiertes Wasser auf ein neues fusselfreies Tuch.
  5. Wischen Sie die gereinigten Oberflächen gründlich ab, um Reinigungsrückstände zu entfernen. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf nach Auswringen des Tuches.  
**ACHTUNG! Rückstände von Reinigungsmitteln können sich entzünden oder Ablagerungen auf den Instrumenten verursachen.**
  6. Lassen Sie die gereinigten Oberflächen vollständig trocknen. Dies kann einige Minuten dauern.
  7. Wischen Sie die gereinigten Oberflächen mit einem trockenen, fusselfreien Mikrofasertuch ab.

## Gehäuseteile

Reinigen Sie die Gehäuseteile bei Bedarf mit neutralem Flüssigreiniger oder Spiritus.

Beachten Sie bei der Desinfektion von Gehäuseteilen Folgendes:

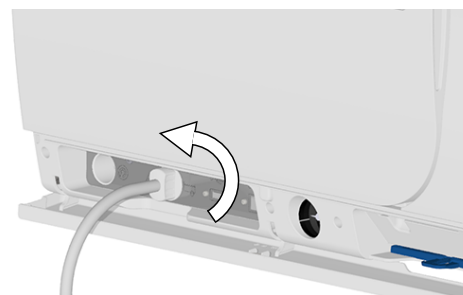
- Verwenden Sie Wischdesinfektionsmittel und keine Sprühdesinfektionsmittel. So verhindern Sie, dass Desinfektionsmittel an unzugängliche Stellen oder in Lüftungsschlitze gelangt.
- Verwenden Sie ausschließlich Flächendesinfektionsmittel auf alkoholischer Basis (Ethanol oder Isopropanol) oder alkoholfreie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

## Speisewassertank

### Speisewassertank entleeren

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Ein Auffangbehälter mit mindestens 5 l Fassungsvermögen
  - ✓ Ein Ablassschlauch (im Lieferumfang)
  - ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und vollständig abgekühlt.
1. Öffnen Sie die Serviceklappe.
  2. Stellen Sie den Auffangbehälter vor das Gerät und legen Sie das Ende des Ablassschlauches in den Auffangbehälter.
  3. Stecken Sie den Knauf des Ablassschlauches auf das Ablassventil des Speisewassertanks bis er spürbar einrastet.  
**HINWEIS:** Das Ventil muss sich dafür in einer waagerechten Stellung befinden.
  4. Öffnen Sie das Ablassventil, indem Sie es zusammen mit dem Entleerungsschlauch eine 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen.



5. Lassen Sie das Wasser in den Auffangbehälter ab.  
**HINWEIS:** Es ist sinnvoll, den Ablassschlauch bis nach der Reinigung angesteckt zu lassen, um eventuelle Reste von Reinigungsmitteln ausspülen zu können.

### Speisewassertank reinigen



#### HINWEIS

**Der Deckel des Speisewassertanks ist eingerastet.**

- Drücken Sie den Deckel vor dem Anheben nach hinten.

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

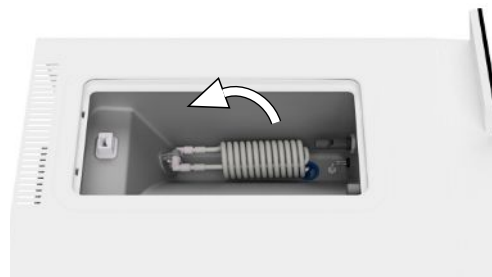
- ✓ Lösungsmittelfreies, nichtalkalisches Reinigungsmittel (z. B. Spülmittel)
- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und vollständig abgekühlt.
- ✓ Der Tank ist vollständig entleert.

1. Öffnen Sie den Deckel auf der Oberseite des Gerätes.  
Wenn sich der Deckel schwer öffnen lässt, lassen Sie das Gerät abkühlen.



2. Kontrollieren Sie den Tank auf Verschmutzungen und reinigen Sie ihn bei Bedarf mit einem Schwamm und lösungsmittelfreiem, nichtalkalischem Reiniger (z. B. Spülmittel).

3. Spülen Sie eventuelle Reste des Reinigers mit demineralisiertem Wasser ab.
4. **VORSICHT! Verbrennungsgefahr.** Klappen Sie den Wärmetauscher hoch.



5. Ziehen Sie den Tankfilter aus dem Boden des Speisewassertanks.



6. Reinigen Sie den Tankfilter unter fließend Wasser oder mit der MELAjet Sprühpistole.
7. Kontrollieren Sie das Reinigungsergebnis im Gegenlicht.
8. Setzen Sie den Tankfilter wieder ein.
9. Setzen Sie den Deckel wieder ein und schließen Sie ihn.
10. Um den Ablassschlauch nach der Reinigung des Speisewassertanks wieder zu entfernen, drehen Sie das Ablassventil zurück in die waagerechte Stellung.
11. Schließen Sie die Serviceklappe.

## Fleckenbildung vermeiden

Nur wenn Sie die Instrumente vor der Sterilisation richtig reinigen, vermeiden Sie, dass sich Rückstände von der zu sterilisierenden Beladung unter dem Dampfdruck während der Sterilisation lösen. Gelöste Schmutzreste können die Filter, Düsen und Ventile des Gerätes verstopfen und sich als Flecken und Ablagerungen auf den Instrumenten und in der Sterilisierkammer absetzen.

Alle Dampf führenden Teile des Gerätes bestehen aus nicht rostenden Materialien. Das schließt eine durch das Gerät verursachte Rostbildung aus. Sollten Rostflecken auftreten, handelt es sich um Fremdrost.

Bei nicht fachgerechter Instrumentenaufbereitung kann Rostbildung selbst an Edelstahlinstrumenten namhafter Hersteller auftreten. Oft genügt schon ein einziges Rost absonderndes Instrument, um auf den anderen Instrumenten oder im Gerät Fremdrost entstehen zu lassen. Entfernen Sie Fremdrost mit chlorfreien Edelstahlputzmitteln vom Instrumentarium (siehe [Reinigen](#) ► Seite 75) oder geben Sie die beschädigten Instrumente an den Hersteller zur Aufarbeitung.

Der Umfang der Fleckenbildung auf dem Instrumentarium ist auch von der Qualität des für die Dampferzeugung verwendeten [Speisewassers](#) abhängig.

## Sterilfilter austauschen

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

- Der Sterilfilter ist nicht mehr wirksam, wenn er nass geworden ist. Benutzen Sie den Sterilfilter nicht mehr und tauschen Sie ihn aus.
- 1. Öffnen Sie die Tür.
- 2. Ziehen Sie den Sterilfilter vom Gerät ab.
- 3. Setzen Sie den neuen Sterilfilter ein.



## Staubfilter austauschen

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Ein neuer und trockener Staubfilter.
- 1. Öffnen Sie die Serviceklappe.
- 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 Griffes muss nach oben zeigen.
- 4. Schließen Sie die Serviceklappe.

## Wartung

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

- Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein. Bei Fortsetzen des Betriebes über das Wartungsintervall hinaus können Funktionsstörungen am Gerät auftreten.
- Lassen Sie die Wartung nur von geschulten und autorisierten Technikern mit dem Original-Wartungsset von MELAG durchführen.
- Wenn im Rahmen der Wartung Bauteile ausgetauscht werden müssen, die nicht im Wartungsset enthalten sind, dann dürfen für den Austausch nur Original-Ersatzteile von MELAG verwendet werden.

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.

Lassen Sie die Wartung regelmäßig nach 4000 Programmzyklen, jedoch spätestens nach 24 Monaten vornehmen. Der Autoklav gibt zum gegebenen Zeitpunkt eine Wartungsmeldung aus.

# 14 Betriebspausen

## Dauer der Betriebspause

Dauer der Betriebspause	Maßnahme
Kurze Pausen zwischen zwei Sterilisationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Tür geschlossen halten, um Energie zu sparen</li> <li>Das Energiesparen passend einstellen, siehe <a href="#">Energiesparen</a> [▶ Seite 66]</li> </ul>
Pausen länger als eine Stunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät herunterfahren</li> </ul>
Längere Pausen, z. B. über Nacht oder am Wochenende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tür anlehnen, um einer vorzeitigen Ermüdung und dem Festkleben der Türdichtung vorzubeugen</li> <li>Gerät herunterfahren</li> <li>Wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungsanlage zudrehen</li> </ul>
Länger als zwei Wochen	<p><b>Vor Beginn der Betriebspause:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tür anlehnen, um einer vorzeitigen Ermüdung und dem Festkleben der Türdichtung vorzubeugen</li> <li>Gerät herunterfahren</li> <li>Wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungsanlage zudrehen</li> <li>Interne Vorratstanks entleeren</li> <li>Das Serviceprogramm <b>Entleeren</b> durchführen, siehe <a href="#">Serviceprogramme</a> [▶ Seite 61]</li> </ul> <p><b>Nach der Betriebspause:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einen <b>Vakuumtest</b> durchführen</li> <li>Nach erfolgreichem Vakuumtest eine Leersterilisation in einem Aufbereitungsprogramm durchführen</li> </ul>

## Außerbetriebsetzung

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

1. Entleeren Sie den Doppelmantel-Dampferzeuger, siehe [Entleeren](#) [▶ Seite 63].
2. Fahren Sie das Gerät durch Drücken der Power-Taste herunter.
3. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät ggf. abkühlen.
4. Entleeren Sie den internen Vorratstank über den Ablassschlauch.
5. Drehen Sie, wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungsanlage zu.

## 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 mindestens zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Gerätes das Tragesystem.



### HINWEIS

Lassen Sie den Transport und die Montage des Tragesystems nur von **autorisierten Technikern** durchführen.

## 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 79].
2. Entfernen Sie die Anschlussschläuche an der Geräterückseite.
3. Montieren Sie das Tragesystem, siehe [Montage des Tragesystems](#) [▶ Seite 81].

## Außerbetrieblicher Transport

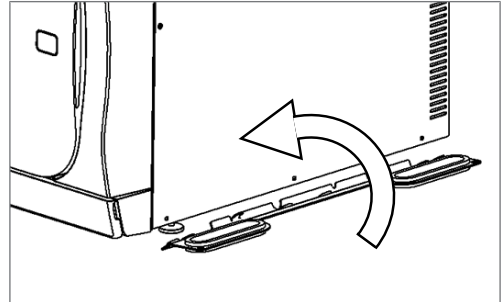
Für den Transport des Gerätes über größere Distanzen, verschiedene Stockwerke oder bei Versand gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie das Gerät außer Betrieb, siehe [Außerbetriebsetzung](#) [▶ Seite 79].
2. Montieren Sie das Tragesystem.
3. Verpacken Sie das Gerät so, dass es vor mechanischen Gefährdungen (z. B. Stöße) und Nässe geschützt ist.
4. Beachten Sie die Transport- und Lagerbedingungen, siehe [Technische Daten](#) [▶ Seite 92].

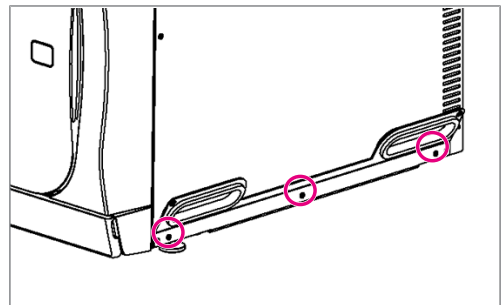


## Montage des Tragesystems

1. Lösen Sie die drei unteren Gehäuseschrauben.
2. Haken Sie die Tragehilfe nach oben in die Grundplatte ein.



3. Befestigen Sie das Tragesystem mit den drei Gehäuseschrauben am Gerät.






# 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.

Beachten Sie zur sicheren Handhabung Folgendes:

- 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.

	Art der Displaymeldung	Beschreibung
	Hinweismeldungen	Viele Meldungen sind Hinweismeldungen. Hinweismeldungen dienen zu Ihrer Information und unterstützen Sie bei der Bedienung des Gerätes.
	Warnmeldungen	Wenn notwendig, werden Warnmeldungen angezeigt. Warnmeldungen beinhalten Handlungsanweisungen, die Ihnen helfen, den störungsfreien Betrieb sicherzustellen und unerwünschte Zustände zu erkennen. Beachten Sie diese Warnmeldungen rechtzeitig, um Störungen zu vermeiden.
	Störungsmeldungen	Wenn der sichere Betrieb oder die Sterilisiersicherheit nicht gewährleistet sind, werden Störungsmeldungen angezeigt. Diese können kurz nach Hochfahren des Autoklaven oder während eines Programmlaufs auf dem Display erscheinen. Wenn während eines Programmlaufs eine Störung auftritt, wird das Programm abgebrochen.

## Troubleshooting online

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



### Bevor Sie den technischen Service kontaktieren

Befolgen Sie die Handlungsanweisungen, die im Zusammenhang mit einer Warn- oder Störungsmeldung am Display des Gerätes angezeigt werden. Außerdem finden Sie in der nachfolgenden Tabelle die wichtigsten Ereignisse. Sollten Sie das betreffende Ereignis nicht in der unten aufgeführten Tabelle finden oder Ihre Bemühungen nicht zum Erfolg führen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder den MELAG Kundenservice. Um Ihnen helfen zu können, halten Sie die Seriennummer Ihres Gerätes, die Ereignisnummer und eine detaillierte Störungsbeschreibung bereit.

### 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/rueckrufservice](http://www.melag.com/rueckrufservice)

## Störungsprotokolle

Im Menü **Protokolle > Störungsprotokoll** können Sie Störungsprotokolle einsehen und auf einen USB-Stick ausgeben.

## Warn- und Störungsmeldungen

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10059	Der externe Abwasserbehälter ist voll.	Entleeren Sie den externen Abwasserbehälter vor dem nächsten Programmstart.
10062	Der Wassermangel im Speisewassertank konnte nicht innerhalb der Überwachungszeit (70 s) behoben werden.	Stellen Sie die Wasserversorgung sicher (Hauptahn) oder befüllen Sie den externen Vorratsbehälter bei Verwendung der Befüllpumpe.
10063	Die manuelle Versorgung mit Speisewasser ist aktiviert. Das Gerät muss mit mindestens 1,5 l demineralisiertem Wasser befüllt werden.	Versorgen Sie das Gerät vor Programmstart mit ausreichend demineralisiertem Wasser oder stellen Sie eine automatische Wasserversorgung über eine Wasser-Aufbereitungsanlage sicher.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
10067	Der Staubfilter wurde entnommen.	Setzen Sie den Staubfilter (Art.-Nr. ME82260) ein.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
10071	Das laufende Programm wurde abgebrochen.	Starten Sie das Programm neu.
10081	Das Entleeren des Doppelmantels wurde durch Trocknungsabbruch regelmäßig übersprungen.	Brechen Sie die Trocknung nicht ab. Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte den technischen Service.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
10082	Beim Programmstart wurde erkannt, dass der Grenzwert des Speisewassers überschritten ist. Der Programmstart ist nicht möglich.  Das automatische Entleeren wurde mehrfach übersprungen, weil die Trocknung manuell beendet wurde.	Starten Sie das Serviceprogramm <b>Entleeren</b> .  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
10090	Beim Programmstart wird der Filterzähler ausgewertet. Der Warnwert ist überschritten.	Tauschen Sie den Staubfilter (Art.-Nr. ME82260) aus.
10093	Beim Programmstart wird der Zähler für den Spülwert ausgewertet. Der Grenzwert ist überschritten. Der Programmstart ist nicht möglich.  Das automatische Entleeren wurde mehrfach übersprungen, weil die Trocknung manuell beendet wurde.	Starten Sie das Serviceprogramm <b>Entleeren</b> .  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
10094	Beim Programmstart wird kontrolliert, ob bei aktueller Umgebungstemperatur der Vakuumtest erfolgreich durchgeführt werden kann.  Die Umgebungstemperatur des Gerätes ist sehr hoch.	Lassen Sie das Gerät abkühlen.  Beachten Sie die Aufstellbedingungen und sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes.
10098	Während des Programmlaufs wurde ein Ausfall der Versorgungsspannung erkannt.	Schließen Sie das Gerät an einen eigens abgesicherten Stromkreis, an den kein anderes elektrisches Gerät angeschlossen ist.  Kontrollieren Sie das Netzanschlusskabel an der Geräterückseite auf festen Sitz und legen Sie den Sicherheitsbügel an.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10099	Während des Programmlaufs wurde ein Ausfall der Versorgungsspannung erkannt.	Schließen Sie das Gerät an einen eigens abgesicherten Stromkreis, an den kein anderes elektrisches Gerät angeschlossen ist.  Kontrollieren Sie das Netzanschlusskabel an der Geräterückseite auf festen Sitz und legen Sie den Sicherheitsbügel an.
10100	Der Schwimmerschalter klemmt wegen Verschmutzungen in Speisewassertank. Die Speisepumpe saugt Luft an.	Kontrollieren Sie den Speisewassertank auf Verunreinigungen und den Schwimmerschalter auf Leichtgängigkeit.  Reinigen sie beide Komponenten ggf. gemäß Benutzerhandbuch.
10101	Der Schwimmerschalter (S13) hat im Überlauftrichter kurzzeitig einen unzulässigen Wasserstand erkannt, was auf eine Blockade im Abwassersystem hindeutet.	Kontrollieren Sie, ob der Ablaufschlauch geknickt, oder ggf. der Absperrhahn zuge dreht ist.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
10102	Der Schwimmerschalter (S13) hat im Überlauftrichter dauerhaft einen unzulässigen Wasserstand erkannt, was auf eine Blockade im Abwassersystem hindeutet.	Kontrollieren Sie den Abwasserschlauch auf Knick oder ggf. geschlossene Absperrung.
10109	Die automatische Öffnung der Tür ist gestört.  Der Grenzstrom für den Türmotor wurde beim Öffnen überschritten. Möglicherweise blockiert die Türverschlussmechanik oder der Türmotor.	Lassen Sie das Gerät abkühlen und öffnen Sie die Tür mit Hilfe des Werkzeuges hinter der Serviceklappe.  Achten Sie auf die regelmäßige Ölpflege der Türspindel und Türmutter.  Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte den technischen Service.
10117	Die automatische Öffnung der Tür ist gestört.  Die Überwachungszeit beim Öffnen der Tür ist abgelaufen und sowohl der Türkontaktschalter K1 als auch K2 signalisieren eine geschlossene Tür.	Lassen Sie das Gerät abkühlen und öffnen Sie die Tür mit Hilfe des Werkzeuges hinter der Serviceklappe.  Achten Sie auf die regelmäßige Ölpflege der Türspindel und Türmutter.  Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte den technischen Service.
10120	Die automatische Öffnung der Tür ist gestört.  Der Grenzstrom für den Türmotor wird beim Öffnen vom druckdichten Zustand (Z4) in den dampfdichten Zustand (Z3) überschritten. Möglicherweise ist die Tür blockiert.	Lassen Sie das Gerät abkühlen und öffnen Sie die Tür mit Hilfe des Werkzeuges hinter der Serviceklappe.  Achten Sie auf die regelmäßige Ölpflege der Türspindel und Türmutter.  Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte den technischen Service.
10130	Die maximale Speisemenge oder -dauer beim Einleiten von Speisewasser in den Doppelmantel wurde überschritten.	Entnehmen und reinigen Sie den Filter im Speisewassertank.
10134	Die Temperatur am Kühler kann innerhalb der Überwachungszeit nicht hinreichend gesenkt werden. Möglicherweise ist das Kühlsystem gestört.	Lassen Sie das Gerät abkühlen.  Beachten Sie die Aufstellbedingungen und sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes.
10137	In der Warte- oder Testphase des Vakuumtests wurde der maximal erlaubte Druck überschritten.	Lassen Sie das Gerät abkühlen.  Kontrollieren Sie die Türdichtung auf sichtbare Defekte.  Reinigen Sie die Türdichtung mit einem feuchten Tuch.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10145	Die Überwachungszeit läuft nur, wenn die Evakuierung im Unterdruck begonnen wird. Kann die Evakuierung nicht innerhalb der Überwachungszeit beendet werden, löst dies eine Störung aus.	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p>
10165	Die maximale Laufzeit für das Entleeren ist abgelaufen.	<p>Lassen Sie das Gerät abkühlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen und sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10169	Die Abbruchroutine wurde mit einem Notablass beendet, sodass sich noch heißes Kondensat in der Kammer befinden kann.	<p>Bitte kontaktieren Sie den technischen Service.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10179	Das Druckablassventil musste mehrmals geöffnet werden bevor sich ein Druckabfall eingestellt hat.	<p>Kontrollieren Sie in der Kammer ob Rückstände von der Beladung oder der Verpackung die Stutzen verstopfen.</p> <p>Entfernen und kontrollieren Sie den Grobfilter hinten unten in der Kammer auf Blockaden.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10184	Während des Programmlaufs wurde bei manueller Wasserentsorgung der maximale Füllstand des externen Abwasserbehälters erreicht.	Entleeren Sie vor dem Start eines neuen Programms den Abwasserbehälter. Das Abwasser des aktuell laufenden Programmes kann noch vom Abwasserbehälter aufgenommen werden.
10185	Der externe Abwasserbehälter ist voll.	Für das Serviceprogramm <b>Entleeren</b> muss der Abwasserbehälter leer sein. Entleeren Sie den externen Abwasserbehälter.
10186	Bei manueller Wasserversorgung wird der Füllstand des Speisewassertanks unterschritten.	Füllen Sie den Speisewassertank auf.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10218	Es ist ein Aktor-/Sensorfehler aufgetreten.	<p>Bei Störung (open load) an ACOUT 1 und 2: Betätigen Sie den Rückstellknopf des Überhitzungsschutzes hinter der Serviceklappe.</p> <p>Sollte der Fehler weiterhin bestehen, kontaktieren Sie bitte den technischen Service und geben Sie an, welcher Sensor/Aktor von der Störung betroffen ist.</p>
10224	Es ist nicht genügend Speisewasser im Tank.	Füllen Sie den Speisewassertank vor dem nächsten Programmstart bis zur Maximalmarkierung (MAX) der Füllstandserhöhung auf.
10226	Es ist nicht genügend Speisewasser im Tank.	Füllen Sie den Speisewassertank bis zur Maximalmarkierung (MAX) der Füllstandserhöhung auf.
10241	<p>Bei einem gradientenüberwachten Prozess wird der Abbruchgradient unterschritten, der Programmlauf wird abgebrochen.</p> <p>Die Vakuumleistung ist unzureichend.</p>	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p>
10242	<p>Bei einem gradientenüberwachten Prozess wird der Abbruchgradient unterschritten, der Programmlauf wird abgebrochen.</p> <p>Die Vakuumleistung ist unzureichend.</p>	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p>

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10256	Die Druckänderung am Drucksensor S1 ist beim Evakuieren zu gering.	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p>
10257	Die Druckänderung am Drucksensor S1 ist beim Evakuieren zu gering.	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p>

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10266	Die Druckänderung ist geringer als erwartet, die Vakuumleistung lässt nach.	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10267	Die Druckänderung ist geringer als erwartet, die Vakuumleistung lässt nach.	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10268	Die Druckänderung ist geringer als erwartet, die Leistung des Dampfeinlass lässt nach.	<p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10269	Der Volumenstrom beim Belüften ist geringer als erwartet.	<p>Kontrollieren Sie den Sterilfilter hinter der Serviceklappe. Tauschen Sie ihn bei starker Verschmutzung oder Blockaden aus.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>



Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10270	Die Druckänderung ist geringer als erwartet, die Geschwindigkeit des Druckablass lässt nach.	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10271	Der Warnwert für eine schlechte Leitfähigkeit von 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wurde überschritten. Ein Programmstart ist weiterhin möglich.	<p>Halten Sie eine regenerierte Patrone für Ihre Wasser-Aufbereitungsanlage bereit.</p> <p>Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.</p>
10273	Der Grenzwert für eine unzureichende Leitfähigkeit von 60 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wurde im Programmstart überschritten. Ein Programmstart ist nicht möglich.	<p>Stellen sie die Versorgung mit demineralisiertem Wasser geeigneter Qualität sicher.</p> <p>Setzen Sie eine regenerierte Patrone in Ihre Wasser-Aufbereitungsanlage ein.</p>
10275	Die Messturbine (S9) der Speisepumpe (P1) zeigt einen zu niedrigen Volumenstrom an (< 120 ml/min).	<p>Entnehmen und reinigen Sie den Filter im Speisewassertank.</p>
10283	<p>Bei einem gradientenüberwachten Prozess wird der Abbruchgradient unterschritten, der Programmlauf wird abgebrochen.</p> <p>Die Vakuumeistung ist unzureichend.</p>	<p>Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.</p> <p>Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.</p> <p>Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.</p> <p>Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).</p> <p>Kontrollieren Sie, ob die zulässigen Beladungsmengen des Gerätes eingehalten wurden.</p> <p>Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.</p>

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
10286	Bei einem gradientenüberwachten Prozess wird der Abbruchgradient unterschritten, der Programmlauf wird abgebrochen.  Die Vakuumleistung ist unzureichend.	Kontrollieren Sie den Staubfilter auf Verschmutzungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.  Der Ansaugbereich des Kühlsystems unter dem Gerät muss frei sein. Kontrollieren Sie, ob Papier o. ä. unterhalb des Gerätes den Luftstrom blockiert.  Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Gerätes, damit die Wärmeabgabe frei erfolgen kann. Das Einbauen des Gerätes wird nicht empfohlen.  Beachten Sie die Aufstellbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur).  Kontrollieren Sie die Beladung des Gerätes auf Einhaltung der zulässigen Beladungsmengen.  Kontrollieren Sie den Druckablassfilter in der Kammer auf Blockaden.
11000	Die Protokollausgabe wurde aufgrund eines Verbindungsfehlers abgebrochen.  Bei aktivierter Protokollausgabe auf USB-Stick ist kein USB-Stick im Gerät eingesetzt.	Setzen Sie einen USB-Stick ein.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11001	Mehrere USB-Sticks sind direkt mit dem Gerät verbunden.	Verbinden Sie nur einen USB-Stick mit dem Gerät.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11002	Der USB-Stick ist nicht gesteckt, obwohl ein schreibender Zugriff auf den USB-Stick angefordert wurde.	Stecken Sie hinter der Serviceklappe einen USB-Stick ein.  Verwenden Sie ggf. den USB-Anschluss an der Geräterückseite.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11003	Der USB-Stick hat nicht genug freien Speicherplatz, um die geforderten Protokolldaten zu speichern.	Sichern Sie die Protokolldaten, die sich auf dem USB-Stick befinden, im Praxisnetzwerk. Löschen Sie die Dateien anschließend vom USB-Stick, um Speicherplatz für die neuen Protokolle zu schaffen.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11004	Das Schreiben der Protokolldaten auf den USB-Stick ist fehlgeschlagen.	Stecken Sie hinter der Service-Klappe einen USB-Stick ein.  Verwenden Sie ggf. den USB-Anschluss an der Geräterückseite.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
11006	Die maximale Anzahl nicht ausgegebener Programmprotokolle ist erreicht. Das älteste Protokoll wird beim nächsten Programmlauf überschrieben.	Geben Sie die intern gespeicherten Protokolle auf einen USB-Stick oder in Ihr Praxisnetzwerk aus.  Die Protokollausgabe kann auch automatisch erfolgen. Dies müssen Sie im Einstellungsmenü konfigurieren.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11007	Die Abdeckung des Druckers ist offen, während ein Druckauftrag gesendet wurde.	Schließen Sie die Abdeckung des Druckers.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11008	Das Papier des Druckers ist aufgebraucht.	Legen Sie eine neue Rolle mit Etiketten in den Drucker ein.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11009	Es ist ein Drucker konfiguriert, aber nicht angeschlossen.	Verbinden Sie den Drucker über die Netzwerkschnittstelle auf der Geräterückseite.  Starten Sie den Drucker neu. Starten Sie zuerst das Gerät und dann den Drucker.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11011	Mehrere Drucker sind direkt mit dem Gerät verbunden.	Verbinden Sie nur einen Drucker mit dem Gerät.  Starten Sie den Drucker neu.  Starten Sie zuerst das Gerät und dann den Drucker.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11012	Das Papier des Druckers ist bald aufgebraucht.	Halten Sie eine neue Rolle bereit.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11013	Allgemeiner Druckerfehler.	Starten Sie den Drucker neu.  Starten Sie zuerst das Gerät und dann den Drucker.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
11100	Die Protokollausgabe wurde aufgrund eines Verbindungsfehlers abgebrochen.	Kontrollieren Sie die Verbindung des Gerätes mit dem Praxisnetzwerk über die Netzwerkschnittstelle auf der Geräterückseite.  Dies ist lediglich eine Warnung. Das Ergebnis der Aufbereitung ist nicht beeinflusst. Sie können das Gerät weiter verwenden.
19999	Bitte kontaktieren Sie den technischen Service.	Es ist eine Software-Störung aufgetreten. Starten Sie das Gerät neu, indem Sie den Power-Taste einige Sekunden gedrückt halten. Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte den technischen Service.

# 16 Technische Daten

<b>Gerätetyp</b>	<b>Vacuclave 550</b>
Geräteabmessungen (H x B x T)	65,0 x 63,6 x 71,5 cm
Leergewicht	98 kg
Betriebsgewicht	127 kg
Bodenbelastung (Normalbetrieb)	2,71 kN/m <sup>2</sup>
Bodenbelastung (Druckfestigkeitsprüfung)	3,53 kN/m <sup>2</sup>
<b>Sterilisierkammer</b>	
Durchmesser	38 cm
Tiefe	45 cm
Volumen (Kammer/Dampferzeuger)	53 l/12,5 l
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
Stromversorgung	220-230 V, 50/60 Hz
Max. Spannungsbereich	198-255 V
Elektrische Leistung	3400 W (15 A Betrieb) 2700 W (13 A Betrieb)
Gebäudeseitige Absicherung	16 A, FI-Schutzschalter 30 mA (15 A Betrieb) 13 A, FI-Schutzschalter 30 mA (13 A Betrieb)
Länge des Netzkabels	2 m
Überspannungskategorie (nach EN 61010-1)	Transiente Überspannungen bis zu den Werten der Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad (nach EN 61010)	2
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Aufstellort	Innenraum eines Gebäudes (trocken und staubgeschützt)
Aufstellfläche	eben, waagrecht und wasserfest/versiegelt
Geräuschemission LP(a) in 1 m Entfernung	57,6 dB(A)
Wärmeabgabe (bei maximaler Beladung)	2,25 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
<b>Speisewasser</b>	
Max. Wasserverbrauch	5,5 l/Zyklus
Durchschnittlicher Wasserverbrauch	2 l/Zyklus
Wassertemperatur	5-35 °C (ideal 15-20 °C)
Min. Fließdruck	0,5 bar bei 1,0 l/min
Min. statischer Wasserdruck	1 bar
Max. statischer Wasserdruck	10 bar
Wasserqualität	destilliertes oder demineralisiertes Wasser nach EN 13060, Anhang C
<b>Kaltwasser (bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungsanlage)</b>	Die technischen Daten für das Kaltwasser finden Sie im Benutzerhandbuch der entsprechenden Wasser-Aufbereitungsanlage.

**Abwasser**

Max. Durchflussmenge	2 l/min
Max. Wassertemperatur	90 °C für 30 s, max. 98 °C für 1 s

**Arbeits- und Betriebsdrücke**

Zulässiger Betriebsdruck Sterilisierkammer	-1 bar bis +3 bar relativ
Zulässiger Betriebsdruck Mantel	-1 bar bis +3 bar relativ
Arbeitsdruck Sterilisierkammer/ Doppelmantel-Dampferzeuger	2,2 bar relativ

# 17 Komponenten, Zubehör und Ersatzteile

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

## Komponenten

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
Halterungen	Halterung Comfort	ME22485
	Halterung Basic	ME22486
	Beladungsauszug (ohne Halterung Comfort)	ME22606
Tabletts	Tablett kurz Standard (29 x 19 cm)	ME00280
	Tablett lang Standard (42 x 19 cm)	ME00230
	Tablett (41 x 29 cm)	ME00550
Folienhalter	Folienhalter, kurz (18,4 x 28 x 8,7 cm)	ME22410
	Folienhalter, lang (18,4 x 37 x 8,7 cm)	ME22420

## Zubehör

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
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 (Beutel, 5 x 25 cm, 1000 Stk.)	ME00501
	MELAfol 502 (Rolle, 5 cm x 200 m)	ME00502
	MELAfol 751 (Beutel, 7,5 x 25 cm, 1000 Stk.)	ME00751
	MELAfol 752 (Rolle, 7,5 cm x 200 m)	ME00752
	MELAfol 1001 (Beutel, 10 x 25 cm, 1000 Stk.)	ME01001
	MELAfol 1002 (Rolle, 10 cm x 200 m)	ME01002
	MELAfol 1502 (Rolle, 15 cm x 200 m)	ME01502
	MELAfol 2002 (Rolle, 20 cm x 200 m)	ME02002
	MELAfol 2051 (Seitenfaltenbeutel, 20 x 50 cm, 100 Stk.)	ME02051
	MELAfol 2502 (Rolle, 25 cm x 200 m)	ME02502
MELAstore System	MELAstore Box 100 (31,2 x 19 x 4,6 cm)	ME01191
	MELAstore Box 200 (31,2 x 19 x 6,5 cm)	ME01192

**Sonstige Ausrüstung**

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
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
Prüfkörpersystem	MELAcontrol Helix	ME01082
	MELAcontrol Pro (inkl. 40 Indikatorstreifen)	ME01075
	MELAcontrol Pro Nachfüllpackung (250 Stk. inkl. Dichtung)	ME01076
	MELAcontrol Typ 5 Indikator (250 Stk.)	ME01077
	MELAcontrol Bowie & Dick Test (1 Stk.)	ME01078
Wasseraufbereitung	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	ME01047
	Druckerhöhungspumpe für MELAdem 47	ME22500
	MELAdem 53 mit 2 Containern (je 20 l)/MELAdem 53 C mit 2 Containern (je 15 l)	ME01038/ ME01036
Wasserversorgung	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde)	ME01056
	Befüllpumpe	ME65010
Wasserentsorgung	Abwasserbehälter	ME65020
	Aufputz-Siphon	ME37410
Für die Dokumentation	MELAG USB-Stick	ME19901
	MELAprint 60 Etikettendrucker	ME01160
	MELAprint 80 Universaldrucker	ME01108
	Netzkabel, 2 m	ME15813
	Netzkabel (1:1), 2,5 m	ME15817
	Netzkabel, 5 m	ME15814
	Netzkabel, 10 m	ME15815
	Fast Ethernet Switch	ME76600
Sonstiges	Tablettheber	ME28885
	Chamber Protect Kesselreinigungsset	ME01081

**Ersatzteile**

Artikel	Art.-Nr.
Staubfilter	ME82260
Sterilfilter	ME20160
Tankfilter	ME21358
Tankabdeckung	ME21985
Prüflehre TR20 für Türverschlussmutter	ME27521
MELAG-Öl für Türverschlussmutter	ME27515
Tragesystem	ME80025
Gleitclips für Halterungen Plus/Universal (10 Stk.)	ME81235
Netzkabel mit Heißgerätestecker	ME21301



# 18 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 <sub>2</sub>	≤ 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
<b>pH-Wert</b>	5 bis 7,5
Aussehen	≤ farblos, klar, ohne Sedimente
Härte	≤ 0,02 mmol/l

## Genauigkeit und Driftverhalten

### Sensoren

#### Temperatursensoren

Sensortyp	PT 1000 Klasse A nach DIN EN 60751
Genauigkeit bei 135 °C	± 0,42 K
Drift pro Jahr	± 0,05 K
Drift in 5 Jahren	± 0,25 K

#### Drucksensor

Sensortyp	Piezoresistiver Absolutdrucksensor 0 bis 4000 mbar
Genauigkeit	± 0,3 % entspricht ± 12 mbar entspricht ca. ± 0,13 K Dampf
Drift pro Jahr	± 0,2 % entspricht ± 8 mbar entspricht ca. ± 0,09 K Dampf
Drift in 5 Jahren	± 1,0 % entspricht ± 40 mbar entspricht ca. ± 0,44 K Dampf

### Messketten

#### Messkette für die Temperaturmessung auf der Elektronik (ohne Sensor)

Genauigkeit bei 135 °C	± 0,2 K
Drift pro Jahr	± 0,005 K
Drift in 5 Jahren	± 0,025 K

#### Messkette für die Druckmessung auf der Elektronik (ohne Sensor)

Genauigkeit	± 0,2 % entspricht ± 8,0 mbar entspricht ca. ± 0,09 K Dampf
Drift pro Jahr	± 0,004 % entspricht ± 0,16 mbar entspricht ca. ± 0,017 K Dampf
Drift in 5 Jahren	± 0,02 % entspricht ± 0,8 mbar entspricht ca. ± 0,09 K Dampf





## Nach 1 Jahr

### Gesamte Messkette der Temperaturmessung

Genauigkeit bei 135 °C	bei reiner Addition der Einzelfehler ca. $\pm 0,70$ K
	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz ca. $\pm 0,47$ K

### Gesamte Messkette der Druckmessung

Genauigkeit	bei reiner Addition der Einzelfehler	$\pm 0,70$ % entspricht $\pm 28,0$ mbar entspricht ca. $\pm 0,30$ K Dampftemperatur
	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz	$\pm 0,41$ % entspricht $\pm 16,5$ mbar entspricht ca. $\pm 0,18$ K Dampftemperatur

## Nach 5 Jahren

### Gesamte Messkette der Temperaturmessung

Genauigkeit bei 135 °C	bei reiner Addition der Einzelfehler ca. $\pm 0,70$ K
	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz ca. $\pm 0,47$ K

### Gesamte Messkette der Druckmessung

Genauigkeit	bei reiner Addition der Einzelfehler	$\pm 0,70$ % entspricht $\pm 28,0$ mbar entspricht ca. $\pm 0,30$ K Dampftemperatur
	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz	$\pm 0,41$ % entspricht $\pm 16,5$ mbar entspricht ca. $\pm 0,18$ K Dampftemperatur

## Toleranzen der Sollwerte

Step			Universal-B	Prionen-B	Schon-B	Schnell-S	Programmphase
	P [mbar <sub>a</sub> ]	T [°C]		Toleranz Druck (P) / Temperatur (T)			
SP-S	--	--	--	--	--	--	Programmstart
SV1	c 500	--	x	x	x	x	Vorevakuierung
SK13	c 1500	--	x	x	x	x	Dampfeinlass Sterilisierkammer
SH1	c 1500	--	x	x	x	x	Konditionierung Halten
SF2	c 500	--	x	x	x	x	Fraktionierung Evakuierung
SK11	c 1900	--	+100/-20	+100/-20	c 1800	c 1800	Konditionierung Dampfeinlass
SK12	c 1900	--	+100/-500	+100/-500	c 1800	◀	Konditionierung Halten
SK13	c 1300	--	+20/-50	+20/-50	◀	◀	Konditionierung Druckablass
SF12	c 300	--	+30/-30	+30/-30	◀	c 225	Fraktionierung Evakuierung
SF13	c 2100	--	+100/-20	+100/-20	c 1800	--	Fraktionierung Dampfeinlass
SF21	c 1300	--	+20/-50	+20/-50	◀	◀	Fraktionierung Druckablass
SF22	c 200	--	+30/-30	+30/-30	◀	c 150	Fraktionierung Evakuierung
SF23	c 2100	--	+100/-20	+100/-20	c 1800	x	Fraktionierung Dampfeinlass



Step			Universal-B	Prionen-B	Schon-B	Schnell-S	Programmphase
	P [mbar <sub>a</sub> ]	T [°C]		Toleranz Druck (P) / Temperatur (T)			
SF31	c 1300	--	+20/-50	+20/-50	◀	x	Fraktionierung Druckablass
SF32	c 500	--	+30/-30	+30/-30	◀	x	Fraktionierung Eva- kuierung
SF33	c 2000	--	+100/-20	+100/-20	c 1500	◀	Fraktionierung Dampfeinlass
SH1	c 2950	--	+60/-60	+60/-60	c 1850	◀	Halten Dampfein- lass
SH2	c 2950	--	+60/-60	+60/-60	c 1950	◀	Halten Regeln
SS1	c 3031	c 134	+60/-60	+60/-60	c 2080	◀	Sterilisation Eintritt
SS2	c 3170	c 135,3	+60/-60	+60/-60	c 2150	◀	Sterilisation
SA2	c 1943	--	+60/-60	+60/-60	◀	◀	Druckablass
TVA	c 190	--	+60/-60	+60/-60	x	x	Trocknen Evakuie- ren
TDL	c 741	--	+60/-60	+60/-60	x	x	Trocknen Druckluft
ST12	c 80	--	--	--	--	--	Trocknen Halten
ST13	c 180	--	--	--	--	--	Trocknen Belüften
ST21	c 80	--	--	--	--	--	Trocknen Evakuie- ren
ST22	c 80	--	--	--	--	--	Trocknen Halten
ST23	c 180	--	--	--	--	--	Trocknen Belüften
ST31	c 80	--	--	--	--	--	Trocknen Evakuie- ren
ST32	c 80	--	--	--	--	--	Trocknen Halten
SB12	c <sup>*)</sup>	--	--	--	--	--	Belüften
SP-E	--	--	x	x	x	x	Programmende

**Legende:**

◀ wie im Universal-B

-- nicht spezifiziert

c chamber

\*) Umgebungsdruck

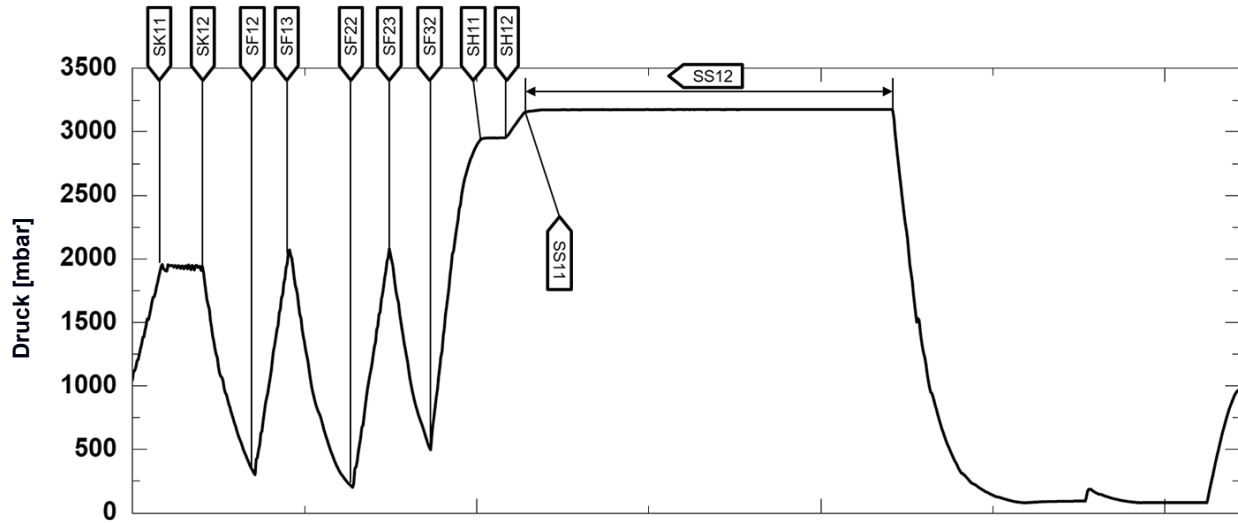
x nicht anwendbar

--

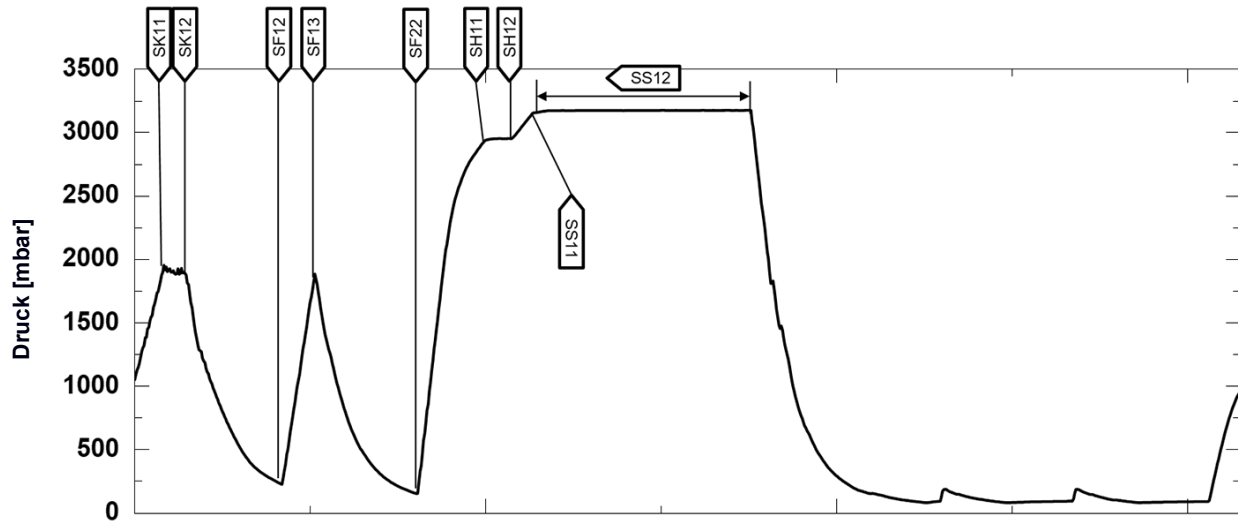


## Druck-Zeit-Diagramme

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

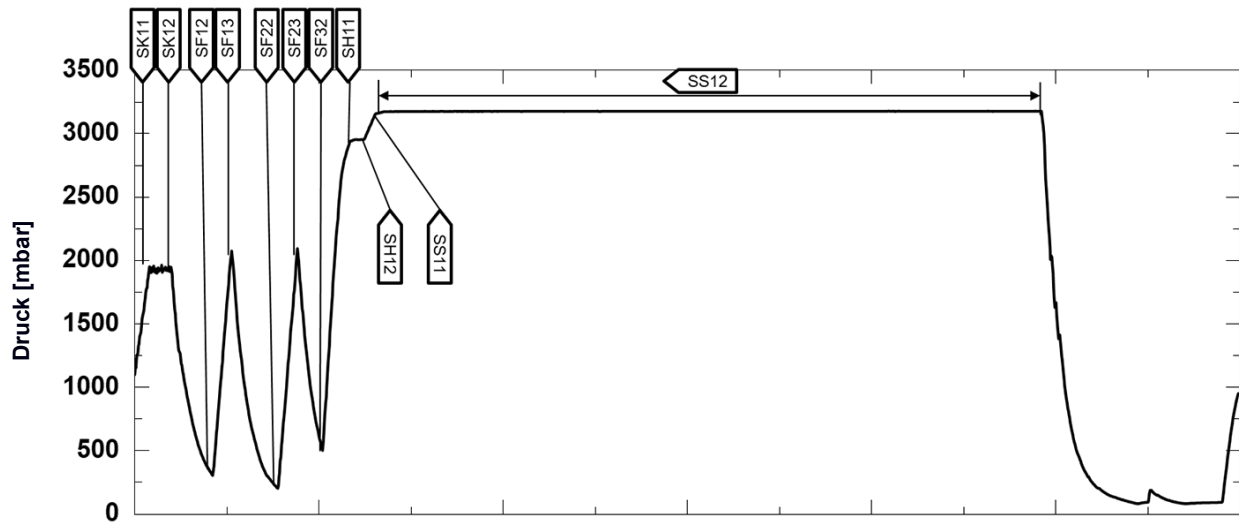


Druck-Zeit-Diagramm für Schnell-S, 134 °C und 2,1 bar

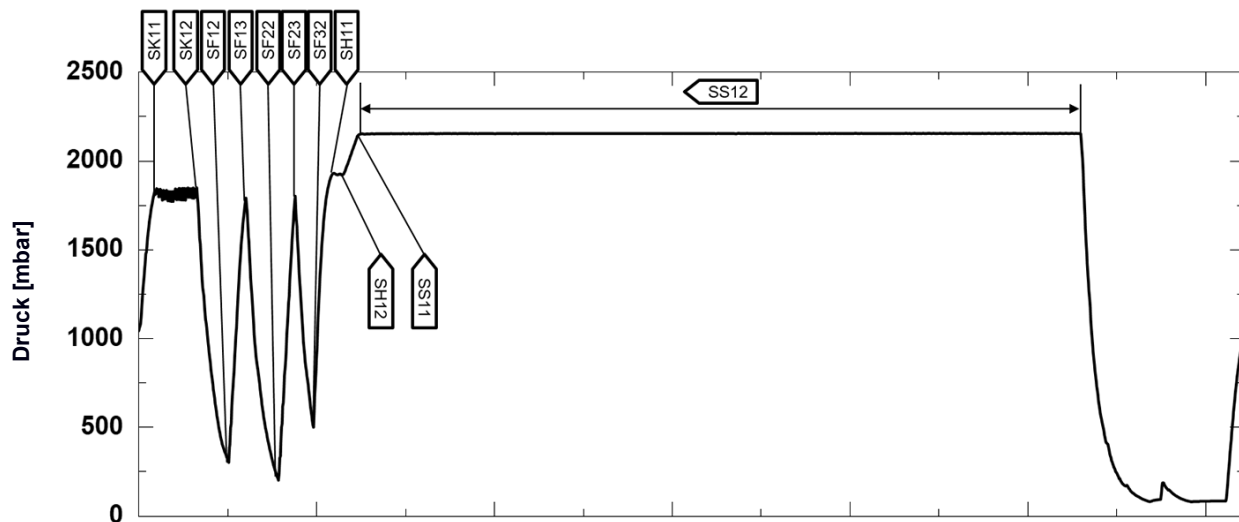




**Druck-Zeit-Diagramm für Prionen-B, 134 °C und 2,1 bar**



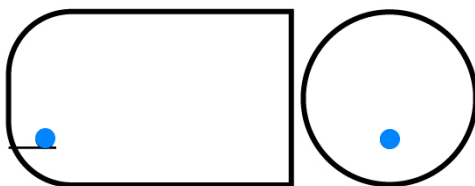
**Druck-Zeit-Diagramm für Schon-B, 121 °C und 1,1 bar**



## Leerkammerprüfung

Der kälteste Punkt in der Sterilisierkammer während der Leerkammerprüfung liegt direkt am Temperatursensor (siehe blauen Punkt in folgender Abbildung). Die Temperatur im restlichen Bereich der Sterilisierkammer ist überall annähernd (0,8 K Band) gleich.

**Schematische Seiten- und Vorderansicht der Sterilisierkammer**



# Glossar

## AKI

AKI ist die Abkürzung für „Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung“.

## Aufbereitung

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

## Autorisierter Techniker

Ein autorisierter Techniker ist eine von MELAG 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

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

## Bowie & Dick-Test

Der Bowie & Dick-Test ist ein Dampfdurchdringungstest mit Norm-Prüfpaket, siehe EN 285. Dieser Test ist in der Großsterilisation anerkannt.

## Charge

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

## Demineralisiertes Wasser

Demineralisiertes Wasser beinhaltet keine Mineralien, welche im normalen Quell- oder Leitungswasser vorkommen. Es wird durch Ionenaustausch aus Leitungswasser gewonnen und als Speisewasser verwendet.

## Destilliertes Wasser

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

## DGSV

DGSV ist die Abkürzung für „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 für „Sterilisation – Dampf-Sterilisatoren – Teil 7: Bauliche Voraussetzungen sowie Anforderungen an die Betriebsmittel und den Betrieb von Dampf-Sterilisatoren im Gesundheitswesen“

## DIN 58953

Norm für „Sterilisation – Sterilgutversorgung“

## Dynamische Druckprüfung

Die dynamische Druckprüfung dient zum Nachweis, dass die Rate der in der Sterilisierkammer auftretenden Druckänderungen während eines Sterilisierzykluses einen Wert nicht überschreitet, der zu einer Beschädigung des Verpackungsmaterials führen könnte, siehe EN 13060.

## Einfache Verpackung

Die Beladung wird in einem Sterilbarrieresystem (z. B. Klarsicht-Sterilisierverpackung) einmal verpackt. Der Gegensatz dazu ist die Mehrfachverpackung.

## Einfacher Hohlkörper

Ein einfacher Hohlkörper ist entweder einseitig oder beidseitig offen, siehe EN 13060. Für den einseitig offenen Körper gilt:  $1 \leq L/D \leq 5$  und  $D \geq 5$  mm. Für den beidseitig offenen Körper gilt:  $2 \leq L/D \leq 10$  und  $D \geq 5$  (L = Hohlkörperlänge, D = Hohlkörperdurchmesser).

## Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist eine 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 für „Dampf-Klein-Sterilisatoren“

## EN 867-5

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

## EN ISO 11607-1

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

## Evakuierung

Die Evakuierung ist die Herstellung eines Vakuums in einem Gefäß.

**Fraktioniertes Vakuumverfahren**

Das fraktionierte Vakuumverfahren ist ein technisches Verfahren der Dampfsterilisation. Dieses Verfahren beinhaltet die mehrmalige Evakuierung der Sterilisierkammer im Wechsel mit Dampfeinlass.

**FTP**

FTP (File Transfer Protocol) ist ein Datenübertragungsverfahren, das dem Transfer von Daten aus dem Internet dient. Diese Daten können Programme, Dateien oder auch Informationen enthalten. Spezielle FTP-Programme (FTP-Clients) dienen dazu, die Daten auf einen Server zu laden.

**Gemischte Beladung**

Die Beladung innerhalb einer Charge beinhaltet sowohl verpackte als auch unverpackte Produkte.

**IEC 61326-1**

Norm für „Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen“

**Kondensat**

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

**Korrosion**

Korrosion ist die chemische Veränderung oder Zerstörung metallischer Werkstoffe durch Wasser und chemische Substanzen.

**Leerkammerprüfung**

Die Leerkammerprüfung ist eine Prüfung ohne Beladung und wird durchgeführt, um die Leistung des Autoklaven ohne den Einfluss einer Beladung zu beurteilen. Dies ermöglicht die Überprüfung der erhaltenen Temperaturen und Drücke gegenüber den vorgesehenen Einstellungen, siehe EN 13060.

**Leitfähigkeit**

Als 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**

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

**Massiv**

Massiv beschreibt die Eigenschaft eines Produktes, welches aus nicht porösem Material besteht, das keine Ausbuchtungen oder andere konstruktive Merkmale aufweist, die der Dampfdurchdringung einen größeren

oder gleichen Widerstand entgegensetzen als ein einfacher Hohlkörper.

**Massive Beladung**

Die Angabe zur massiven 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 Autoklav nach EN 13060 ausgelegt ist.

**Mehrfachverpackung**

Die Beladung wird z. B. doppelt in Folie versiegelt 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.

**Porös**

Porös beschreibt die Eigenschaft von z. B. Textilien Wasser, Luft oder andere Flüssigkeiten passieren zu lassen.

**Poröse Teilbeladung**

Die Angabe zur porösen 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 EN 13060.

**Poröse Vollbeladung**

Die Angabe zur porösen 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 Autoklav nach EN 13060 ausgelegt ist.

**Produkt mit engem Lumen**

Ein Produkt mit engem Lumen ist entweder ein einseitig oder beidseitig offen. Für den einseitig offenen Körper gilt:  $1 \leq L/D \leq 750$  und  $L \leq 1500$  mm. Für den beidseitig offenen Körper 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**

Das Prozessbeurteilungssystem (engl. Self Monitoring System) beobachtet sich selbst und vergleicht Messfühler während laufender Programme untereinander.

**RKI**

RKI ist die Abkürzung für „Robert Koch-Institut“. Das 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**

Der Siederverzug ist das Phänomen, dass man unter bestimmten Bedingungen Flüssigkeiten über ihren Siedepunkt hinaus erhitzen kann, ohne dass sie siedend. Dieser Zustand ist instabil. Bei geringer Erschütterung kann sich innerhalb kürzester Zeit eine große Gasblase ausbilden, die sich explosionsartig ausdehnt.

**Speisewasser**

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

**Sterilbarriersystem**

Das Sterilbarriersystem ist eine verschlossene Mindestverpackung, die das Eintreten von Mikroorganismen verhindert (z. B. durch Siegelung verschlossene Beutel, verschlossene wieder verwendbare Container, gefaltete Sterilisationstücher u. ä.) und die aseptische Bereitstellung des Produktes am Ort der Verwendung ermöglicht.

**Sterilgut**

Sterilgut ist erfolgreich sterilisiertes (also steriles) Gut. Sterilgut wird auch als Charge bezeichnet.

**Sterilisierkammer**

Die Sterilisierkammer ist der Teil des Autoklaven, in dem die Beladung sterilisiert wird.

**TCP**

TCP (Transmission Control Protocol) bezeichnet ein Standardprotokoll zur Verbindung von Computern und Netzwerken.

**Vakuum**

Umgangssprachlich ist Vakuum ein materiefreier Raum. Im technischen Sinne handelt es sich um ein Volumen mit verringertem Gasdruck (zumeist Luftdruck).

**Vorheizzeit**

Die Vorheizzeit ist die Zeit, die nach dem Hochfahren des Gerätes oder nach dem Start eines Aufbereitungsprogrammes für das Vorheizen des Doppelmantel-Dampferzeugers benötigt wird, bevor der Sterilisationsvorgang startet. Die Dauer ist abhängig von der Sterilisiertemperatur.

**Weiche Sterilisierverpackung**

Eine weiche Sterilisierverpackung ist z. B. ein Papierbeutel oder eine Klarsicht-Sterilisierverpackung.

# 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® 550
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.

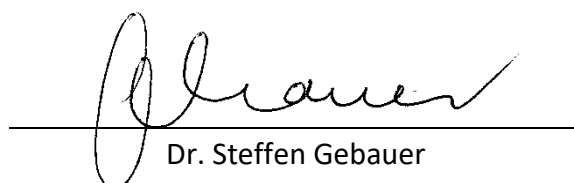
Hinweise zu den Beladungsmengen und Beladungsvarianten befinden sich in dem Benutzerhandbuch und müssen beachtet werden.

Die Herstellerangaben der zur Sterilisation vorgesehenen Medizinprodukte nach EN ISO 17664-1 müssen beachtet werden.

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

- **MELAcontrol® Helix und MELAcontrol® Pro**

Berlin, 13.09.2023



Dr. Steffen Gebauer  
(Geschäftsführung)







**MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG**

Geneststraße 6-10

D-10829 Berlin

Deutschland

E-Mail: [info@melag.de](mailto:info@melag.de)

Web: [www.melag.com](http://www.melag.com)

Originalbetriebsanleitung

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

Technische Änderungen vorbehalten