

# Benutzerhandbuch

## Vacuklav<sup>®</sup> 40 B+ *Evolution* Vacuklav<sup>®</sup> 44 B+ *Evolution*

### Autoklav

ab Software-Version 3.240



**DE**

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde!

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

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

Die Geschäftsführung und das gesamte MELAG-Team.

**CE** 0197



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>5</b>
Symbole im Dokument	5
Auszeichnungsregeln	5
MELAconnect App	5
<b>2 Sicherheit</b>	<b>6</b>
<b>3 Leistungsbeschreibung</b>	<b>8</b>
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
Sterilisationsverfahren	8
Art der Speisewasserversorgung	8
Sicherheitsvorrichtungen	8
Übersicht Sterilisierprogramme (Typ B)	9
Programmabläufe	10
<b>4 Gerätebeschreibung</b>	<b>11</b>
Lieferumfang	11
Geräteansichten	12
Serviceklappe	13
Symbole auf dem Gerät	13
Halterungen für die Beladung	14
Energiespar-Taste	15
Colour-Touch-Display	15
LED Statusleiste	17
<b>5 Erste Schritte</b>	<b>18</b>
Aufstellung und Installation	18
Versorgung mit Speisewasser	18
Versorgung mit Kühlwasser	19
Autoklav einschalten	19
Tür öffnen/schließen	20
<b>6 Autoklav beladen</b>	<b>22</b>
Sterilisiergut vorbereiten	22
Autoklav beladen	23
<b>7 Sterilisieren</b>	<b>25</b>
Wichtige Informationen zum Routinebetrieb	25
Programm auswählen	26
Zusätzliche Programmoptionen	27
Programm starten	28
Programm läuft	29
Manueller Programmabbruch	30
Programm ist beendet	32
Sterilgut entnehmen	33
Sterilgut lagern	34
<b>8 Protokollieren</b>	<b>35</b>
Chargendokumentation	35
Ausgabemedien	35

Protokolle automatisch nach Programmende ausgeben (Sofortausgabe).....	37
Protokolle nachträglich ausgeben .....	38
Protokolle finden .....	40
<b>9 Funktionsprüfungen.....</b>	<b>42</b>
Vakuumtest .....	42
Bowie & Dick-Test.....	43
<b>10 Einstellungen .....</b>	<b>44</b>
Protokollierung .....	44
Benutzerverwaltung .....	50
Formatierung der CF-Card.....	54
Zusatztrocknung.....	55
Intelligente Trocknung.....	55
Datum und Uhrzeit .....	56
Helligkeit.....	57
Lautstärke .....	57
Anzeige .....	58
MELAconnect.....	59
Tastenton .....	60
Bildschirmschoner.....	61
Protokoll-Drucker MELAprint 42/44.....	62
Label-Printer MELAprint 60.....	62
Empfindlichkeit .....	62
Energiesparmodus .....	62
<b>11 Instandhaltung.....</b>	<b>64</b>
Instandhaltungsintervalle .....	64
Reinigen .....	64
Fleckenbildung vermeiden .....	65
Türspindel ölen.....	65
Wartung.....	66
<b>12 Betriebspausen .....</b>	<b>67</b>
Sterilisierhäufigkeit .....	67
Dauer der Betriebspause .....	67
Außerbetriebsetzung.....	67
Doppelmantel entleeren .....	67
Transport.....	68
Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel .....	68
<b>13 Betriebsstörungen .....</b>	<b>69</b>
Ereignisse in MELAconnect anzeigen.....	69
Mitteilungen.....	70
Warn- und Störungsmeldungen .....	70
<b>14 Technische Daten.....</b>	<b>83</b>
<b>15 Zubehör- und Ersatzteile .....</b>	<b>84</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>86</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise. Die lang andauernde Funktionstüchtigkeit und die Werterhaltung Ihres Gerätes hängen vor allen Dingen von der Pflege ab. Bewahren Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig in der Nähe Ihres Gerätes auf. Es ist Teil des Produktes.

Sollte das Benutzerhandbuch nicht mehr lesbar sein, beschädigt werden oder abhanden kommen, fordern Sie bitte ein neues Exemplar unter Angabe des Gerätetyps und der Empfängeradresse bei MELAG per E-Mail an.

Den Gerätetyp finden Sie auf der Rückseite des Gerätes auf dem Typenschild.

## Symbole im Dokument

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

## Auszeichnungsregeln

Beispiel	Erklärung
siehe <b>Kapitel 2</b>	Verweis auf einen anderen Textabschnitt innerhalb des Dokuments.
Universal-Programm	Wörter oder Wortgruppen, die auf dem Display des Gerätes angezeigt werden, sind als Displaytext gekennzeichnet.

## MELAconnect App

Mithilfe der MELAconnect App können Sie den Gerätestatus und Programmfortschritt Ihrer im Praxisnetzwerk eingebundenen MELAG-Geräte von jedem Ort in Ihrer Praxis abrufen.

MELAconnect bietet folgende Funktionen:

- Gerätestatus und Programmfortschritt abrufen
- Zugriff auf Benutzerhandbücher und Video-Tutorials für die Benutzung des Gerätes
- Störungen identifizieren und sofort Lösungen sowie Hilfestellungen erhalten
- Routinemäßige Prüfungen der MELAG-Siegelgeräte schnell und papierlos dokumentieren
- Servicetechniker kontaktieren (Kontaktaten müssen manuell hinterlegt werden)

Die Beschreibung für die Verbindung von MELAconnect mit Ihrem MELAG-Gerät befindet sich im Abschnitt [MELAconnect](#) [▶ Seite 59].

## 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 von Instrumenten und Textilien mit diesem Autoklav nur von sachkundigem Personal durchzuführen.

### Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Transportschäden.
- Lassen Sie das Gerät nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.
- Lassen Sie den Elektroanschluss und die Anschlüsse für Zu- und Abwasser nur von einem Fachmann einrichten.
- Bei Verwendung des optionalen elektronischen Leckwassermelders (Wasserstopp) wird das Risiko eines Wasserschadens minimiert.
- Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Installieren und betreiben Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Das Gerät ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 m betragen.
- Dokumentationsmedien (Computer, CF-Kartenlesegerät etc.) müssen so platziert werden, dass sie nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten kommen können.
- Beachten Sie für die erste Inbetriebnahme alle im Technischen Handbuch beschriebenen Hinweise.

### Netzkabel und Netzstecker

- Schließen Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Netzkabel an das Gerät an.
- Das Netzkabel darf nicht durch ein unzulänglich bemessenes Kabel ersetzt werden.
- Halten Sie die gesetzlichen Vorschriften und Anschlussbedingungen des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens ein.
- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist.
- Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch autorisierte Techniker ersetzt werden.
- Beschädigen oder verändern Sie niemals das Netzkabel oder den Netzstecker.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Netzstecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Netzstecker an.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht eingeklemmt wird.
- Führen Sie das Netzkabel nicht entlang einer Wärmequelle.
- Fixieren Sie das Netzkabel niemals mit spitzen Gegenständen.

### Federsicherheitsventil

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

### Aufbereitung und Sterilisation

- Befolgen Sie die Anweisungen der Textil- und Instrumentenhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten.
- Beachten Sie die für die Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten relevanten Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von RKI und DGSV).

- Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.

**Programmabbruch**

- Beachten Sie, dass beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Programmabbruchs, heißer Wasserdampf aus dem Kessel austreten kann.
- In Abhängigkeit vom Zeitpunkt eines Programmabbruchs kann die Beladung unsteril sein. Beachten Sie die deutlichen Hinweise auf dem Display des Autoklaven. Sterilisieren Sie gegebenenfalls das betreffende Sterilisiergut nach erneutem Verpacken noch einmal.

**Entnahme des Sterilguts**

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

**Lagerung und Transport**

- Lagern und transportieren Sie das Gerät frostfrei.
- Tragen Sie den Autoklav nur zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Autoklaven geeignete Tragegurte.

**Wartung**

- Lassen Sie die Wartung nur von autorisierten Technikern durchführen.
- Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein.
- Bei Austausch von Ersatzteilen dürfen nur Original-Ersatzteile von MELAG verwendet werden.

**Betriebsstörungen**

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

**Meldepflicht bei schwerwiegenden Vorfällen im Europäischen Wirtschaftsraum**

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

## 3 Leistungsbeschreibung

---

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Autoklav ist für den Einsatz im medizinischen Bereich, z. B. in allgemeinen Arztpraxen und Zahnarztpraxen, vorgesehen. Nach EN 13060 handelt es sich bei diesem Autoklav um einen Dampf-Sterilisator mit Zyklen vom Typ B. Als Universal-Autoklav ist er für anspruchsvolle Sterilisieraufgaben geeignet. So können Sie z. B. größere Mengen englumige Instrumente und Übertragungsinstrumente – verpackt oder unverpackt – und Textilien sterilisieren.



#### WARNUNG

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

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

### Sterilisationsverfahren

Der Autoklav sterilisiert auf der Grundlage des fraktionierten Vakuumverfahrens. Dieses gewährleistet die vollständige und effektive Benetzung bzw. Durchdringung des Sterilisierguts mit Sattedampf.

Mit diesem Verfahren ist die Sterilisation aller in einer Arztpraxis vorkommenden Beladungen möglich.

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 herum kombiniert ist. Dort steht nach dem Aufheizen permanent Dampf zur Verfügung. Die Wände der Sterilisierkammer haben dadurch eine definierte Temperatur und die Sterilisierkammer ist vor Überhitzung geschützt. Dieses besonders effektive Verfahren unterstützt die schnelle Evakuierung der Luft aus der Sterilisationskammer, aus den Sterilisierverpackungen und aus den Hohlräumen von Instrumenten. So können Sie große Mengen Instrumente oder Textilien in kürzester Zeit nacheinander sterilisieren und sehr gute Trocknungsergebnisse erzielen.

### Art der Speisewasserversorgung

Der Autoklav 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 Autoklaven – sorgfältige Instrumentenvorbereitung vorausgesetzt – verhindert.

### Sicherheitsvorrichtungen

#### *Interne Prozessüberwachung*

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

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

**Türmechanismus**

Der Autoklav überprüft jederzeit Druck und Temperatur in der Sterilisierkammer und lässt ein Öffnen der Tür bei Überdruck nicht zu. Der motorgetriebene automatische Türverschluss öffnet die Tür langsam durch Drehen der Verschluss spindle und hält die Tür, während sie öffnet. Selbst bei Druckunterschieden würde bis zum vollständigen Öffnen der Tür ein Druckausgleich stattfinden.

**Menge und Qualität des Speisewassers**

Die Menge und Qualität des Speisewassers werden vor jedem Programmstart automatisch geprüft.

**Übersicht Sterilisierprogramme (Typ B)**

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

## Programmabläufe

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

### Programmphasen eines regulären Sterilisierprogramms

Programmphase	Beschreibung
1. Entlüftungs- und Aufheizphase	<b>Entlüften</b> Die Entlüftungsphase beinhaltet die Konditionierung und Fraktionierung. Während der Konditionierung wird wiederholt Dampf in die Sterilisierkammer 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 den Kessel 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. Die Sterilisierzeit (Haltezeit) wird am Display angezeigt.
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 der Kessel über den Belüftungsfilter mit steriler Luft an den Umgebungsdruck angeglichen. Eine entsprechende Displaymeldung <b>Be1üf ten</b> wird angezeigt.

### Programmphasen des Vakuumtests

Programmphase	Beschreibung
1. Evakuierungsphase	Der Kessel 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 im Kessel gemessen. Der Evakuierungsdruck und die Ausgleichszeit oder Messzeit werden auf dem Display angezeigt.
4. Belüften	Nach Ablauf der Messzeit wird der Kessel belüftet.
5. Testende	Auf dem Display werden das Testergebnis, die Chargennummer, die Anzahl der Gesamtchargen sowie die Leckrate angezeigt.

## 4 Gerätebeschreibung

---

### Lieferumfang

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

#### **Standard-Lieferumfang**

- Vacuklav 40 B+ oder Vacuklav 44 B+
- Benutzerhandbuch
- Verwendungshinweise für die Halterungen
- Werksprüfungsprotokoll einschließlich Konformitätserklärung
- Gewährleistungsurkunde
- Technisches Handbuch
- Installations- und Aufstellungsprotokoll
- Tablettheber
- Netzkabel
- 2x Halterung für Wasser-Aufbereitungs-Anlage MELAdem
- 4x Abdeckkappe für Aussparungen für Halterungen in der Seitenwand
- Zulaufschlauch, 2,5 m
- Ablaufschlauch, 2 m
- Innensechskantschlüssel zum Not-Öffnen der Tür
- Durchführungstülle
- Speisewasseranschluss
- Doppelkammer-Siphon
- Öl für Türverschlussbuchse

## Geräteansichten

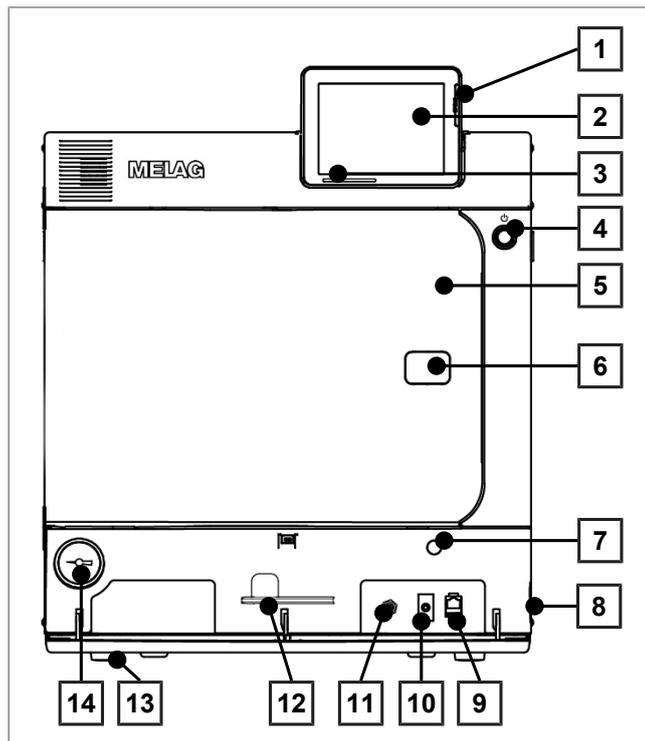


Abb. 1: Ansicht von vorn

- 1 Kartenschacht der CF-Card
  - 2 Colour-Touch-Display
  - 3 LED Statusleiste
  - 4 Energiespar-Taste
  - 5 Tür (öffnet schwenkend nach links)
  - 6 Öffnung zum Not-Öffnen der Tür<sup>\*)</sup>
  - 7 Öffnung zum Not-Andrehen der Vakuumpumpe
  - 8 Netzschalter (verdeckt, über seitlichen Eingriff zugänglich)
  - 9 Ethernetanschluss
  - 10 Rückstellknopf Motorschutzschalter
  - 11 Rückstellknopf Überhitzungsschutz
  - 12 Innensechskantschlüssel, 5 mm zum Not-Öffnen der Tür
  - 13 Gerätefuß vorn (verstellbar)
  - 14 Manometer zur Anzeige des Drucks des Doppelmantel-Dampferzeugers
- <sup>\*)</sup> hinter Abdeckung

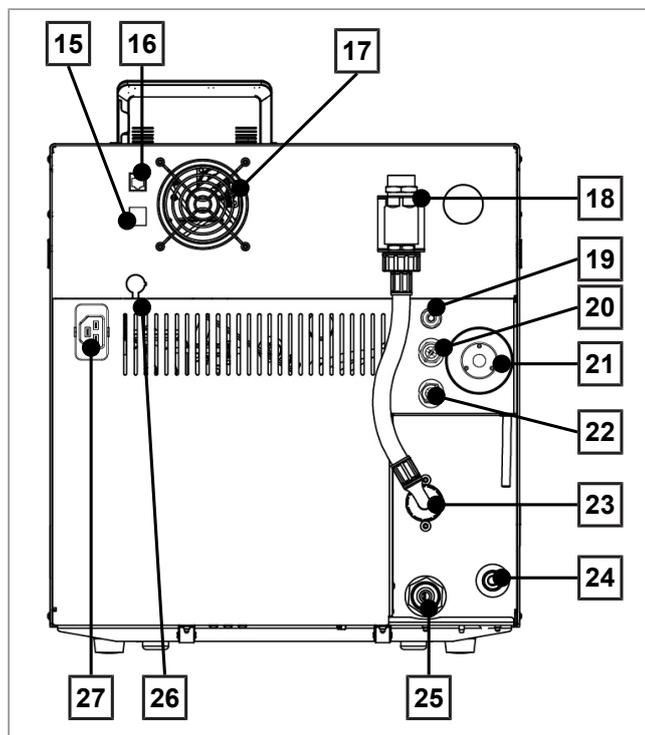
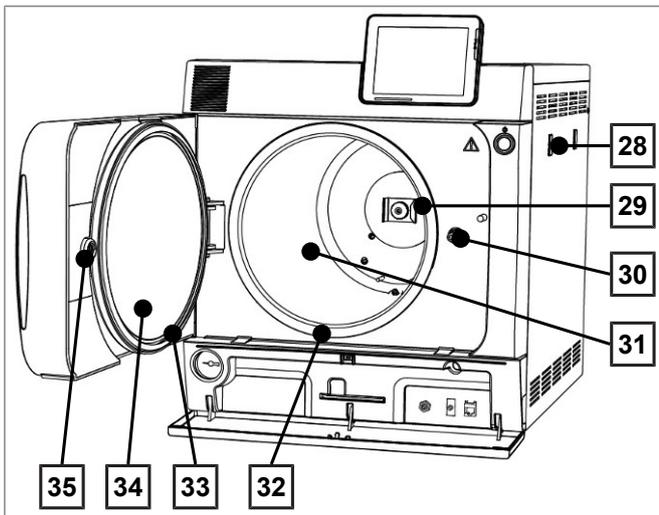


Abb. 2: Ansicht von hinten

- 15 Ethernetanschluss
- 16 Ethernetanschluss, optional (nachrüstbar)
- 17 Lüfter
- 18 Sicherungskombination gemäß EN 1717
- 19 Kavitationsschutzdüse und -ventil
- 20 Federsicherheitsventil Kessel
- 21 Sterilfilter
- 22 Federsicherheitsventil Doppelmantel
- 23 Kühlwasserzulauf (3/4" Außengewinde)
- 24 Speisewasserzulauf für externen Vorratsbehälter oder Wasser-Aufbereitungs-Anlage (z. B. MELAdem)
- 25 Kühlwasserablauf (3/4" Außengewinde)
- 26 Optionaler Anschluss eines Flex-Displays
- 27 Anschluss für Netzkabel



- 28 Halterung für Wasser-  
Aufbereitungs-Anlage MELAdem
- 29 Federklemme zur Fixierung der  
Halterungen „Plus“
- 30 Türspindel
- 31 Sterilisierkammer
- 32 Kesseldichtfläche
- 33 Türdichtung
- 34 Türrolle
- 35 Gewindebuchse

Abb. 3: Ansicht von vorn, Tür offen

### Serviceklappe

Durch Drücken auf die Vertiefung wird die Serviceklappe geöffnet. Durch Zuklappen und Drücken auf die Vertiefung wird die Serviceklappe wieder geschlossen.

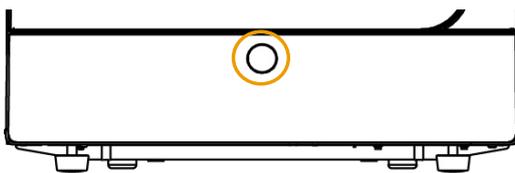


Abb. 4: Serviceklappe öffnen/schließen

### Symbole auf dem Gerät



Hersteller des Medizinproduktes



Herstellungsdatum des Medizinproduktes



Kennzeichnet ein Medizinprodukt



Seriennummer des Medizinproduktes vom Hersteller



Artikelnummer des Medizinproduktes



Angaben zum Volumen des Kessels



Betriebstemperatur des Gerätes



Betriebsdruck des Gerätes



Elektrischer Anschluss des Gerätes: Wechselstrom (AC)



Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise. Eine Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu personellen und materiellen Schäden führen.



Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Durch die Kennzeichnung mit diesem CE-Zeichen wird vom Hersteller erklärt, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Medizinprodukterichtlinie entspricht. Die vierstellige Nummer besagt, dass eine zugelassene Zertifizierstelle dieses überwacht.



Durch die Kennzeichnung mit diesem CE-Zeichen wird vom Hersteller erklärt, dass das Produkt den grundlegenden Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht. Die vierstellige Nummer besagt, dass eine zugelassene Zertifizierstelle dieses überwacht.



Das Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es muss über den Inverkehrbringer einer sach- und fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. MELAG-Geräte stehen für höchste Qualität und lange Lebensdauer. Wenn Sie Ihr MELAG-Gerät nach vielen Jahren des Betriebes endgültig stilllegen möchten, dann kann die vorgeschriebene Entsorgung des Gerätes auch bei MELAG in Berlin erfolgen. Setzen Sie sich hierfür bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

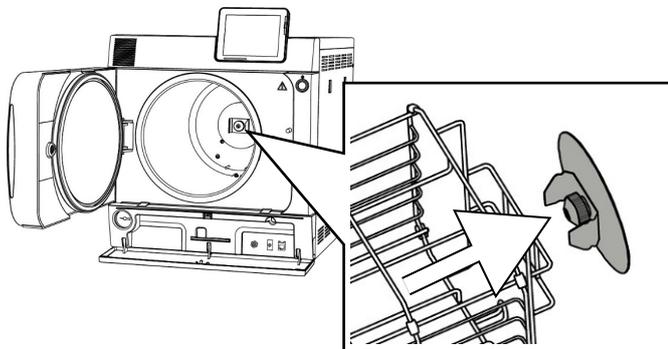


Mit nebenstehendem Geräteaufkleber erklärt der Hersteller des Gerätes, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Europeanorm EN 1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen... – entspricht.

## Halterungen für die Beladung

Detaillierte Hinweise zu den unterschiedlichen Halterungen, zur Kombinierbarkeit mit verschiedenen Beladungsträgern und Anwendung finden Sie im Dokument "Verwendungshinweise für Halterungen".

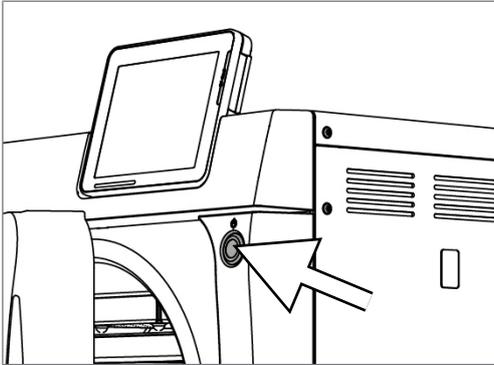
An der Rückwand der Sterilisierkammer ist eine Federklemme zur Fixierung der Halterungen angebracht. Wenn Sie eine Halterung „Plus“ verwenden, schieben Sie die Halterung bis zum Anschlag in die Sterilisierkammer hinein, bis die Halterung in der Federklemme einrastet.



## Energiespar-Taste

Durch Drücken der Energiespar-Taste aktivieren Sie auf Knopfdruck den Energiesparmodus und das Display wird ausgeschaltet. Der Doppelmantel wird dann bis zum nächsten Programmstart nicht mehr beheizt. Dies entspricht Wartezeit 2, siehe auch [Energiesparmodus](#) [▶ Seite 62].

Durch erneutes Drücken der Energiespar-Taste wird das Display wieder eingeschaltet.



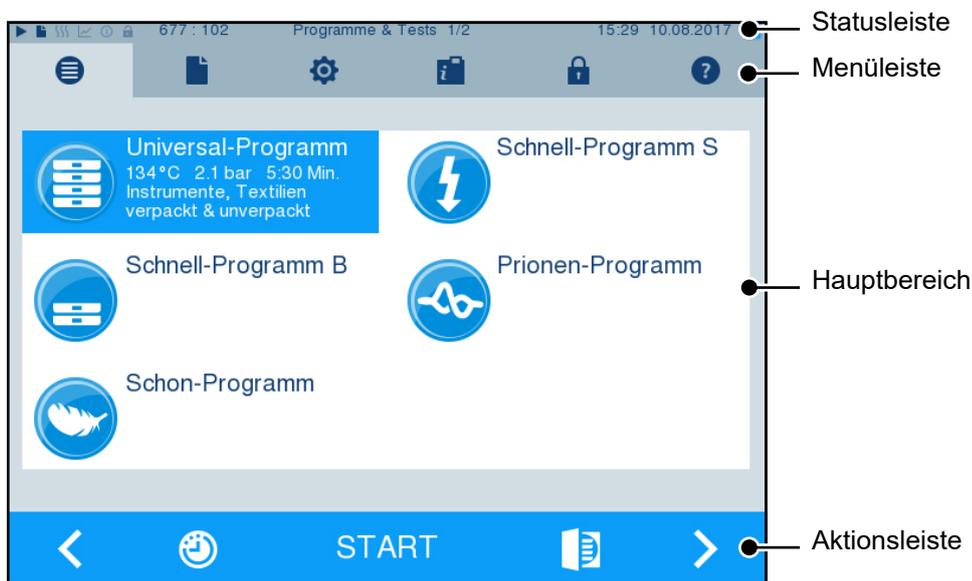
### HINWEIS

Der Energiesparmodus kann nicht während eines laufenden Programms aktiviert werden.

Zustand	Bedeutung
beleuchtet	Der Energiesparmodus kann aktiviert werden.
nicht beleuchtet	Der Energiesparmodus ist aktiv oder kann nicht aktiviert werden.

## Colour-Touch-Display

Das Bedienpanel besteht aus einem farbigen 5 Zoll Touch-Display.



Symbole in der Statusleiste	Bedeutung
	Programme/Tests zeigt an, ob ein Programm/Test läuft
	Sofortausgabe zeigt an, ob die Sofortausgabe aktiviert/deaktiviert ist
	Zusatztrocknung zeigt an, ob die Zusatztrocknung aktiviert/deaktiviert ist
	Grafikprotokolle zeigt an, ob die Aufzeichnung von Grafikprotokollen aktiviert/deaktiviert ist

Symbole in der Statusleiste		Bedeutung
	Energiesparmodus	zeigt an, ob sich der Autoklav aktuell im Energiesparmodus befindet
	Servicebereich	zeigt an, ob ein Servicetechniker im Servicebereich eingeloggt ist
	Status CF-Card	zeigt an, ob eine CF-Card gesteckt ist und ob ein Lese- oder Schreibzugriff stattfindet

Symbole in der Menüleiste		Bedeutung
	Programme/Tests	Hier finden Sie alle Sterilisierprogramme und Tests, z. B. Vakuumtest, Bowie & Dick-Test usw.
	Protokollausgabe	Hier können Sie sich die gesamte Protokoll-Liste anzeigen lassen, Protokolle eines eingegrenzten Zeitfensters, z. B. des Tages, des Monats usw. oder bestimmte Protokolltypen sowie Protokolle löschen.
	Einstellungen	Hier können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen, z. B. Datum und Uhrzeit, Helligkeit etc. Außerdem legen Sie einmalig die Standard-Protokolleinstellungen zur Protokollausgabe fest.
	Info-/ Statusfenster	Zeigt Informationen zu Software-Version und Gerätedaten, z. B. Gesamtchargen, Wartungszähler, Protokolleinstellungen, Protokollspeicher und weitere technische Werte.
	Servicebereich	Nur für Servicetechniker.
	Hilfemenü	Gibt, abhängig vom gewählten Fenster und der Bediensituation, Hinweise zur Bedienung oder Funktion des aktuell angewählten Fensters.

Symbole in der Aktionsleiste		Bedeutung
	Tür auf	öffnet die Tür des Autoklaven
	zurück	wechselt zum vorherigen Fenster
	vor	wechselt zum nächsten Fenster
	Abbrechen/ zurück ohne Speichern	wechselt zum übergeordneten Menü, verlässt das Fenster ohne Speichern
	Zoom (+)	zeigt weitere Details, z. B. weitere Werte nach Ende eines gelaufenen Programms
	Startzeitvorwahl	wechselt in das Menü <b>Startzeitvorwahl</b>
	Löschen	löscht Protokolle aus dem internen Protokollspeicher/löscht den als Standard gespeicherten Protokoll-Drucker oder Label-Printer
	Suche	Suche nach Label-Printer(n)/Protokoll-Drucker(n)
	Überspringen	wechselt ohne Eingabe der geforderten Daten zum nächsten Fenster

## LED Statusleiste

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

Farbe der LED	Bedeutung
Blau	Standby, Programm läuft, Trocknung hat noch nicht begonnen
Grün	Trocknung läuft, Programm erfolgreich beendet
Gelb	Warnmeldung, Software-Update läuft
Rot	Störungsmeldung, Programm nicht erfolgreich beendet

## 5 Erste Schritte

---

### Aufstellung und Installation

---



#### HINWEIS

Bitte beachten Sie bezüglich der Aufstellung und Installation unbedingt das Technische Handbuch. Dort sind alle bauseitigen Voraussetzungen detailliert aufgeführt.

---

#### *Installations- und Aufstellungsprotokoll*

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

### 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.

Zur Erstbefüllung des Dampf erzeugenden Systems benötigt der Autoklav ca. drei Liter Speisewasser.

Die Versorgung mit Speisewasser erfolgt entweder über einen externen Vorratsbehälter, der von Zeit zu Zeit mit Wasser entsprechender Qualität befüllt werden muss, oder über eine Wasser-Aufbereitungs-Anlage (z. B. MELAdem 40/MELAdem 47).

### Verwendung des externen Vorratsbehälters

Der Vorratsbehälter hat ein Fassungsvermögen von 11,5 l. Diese Menge an Speisewasser reicht für bis zu 25 Sterilisationen. Füllen Sie den Vorratsbehälter mit Speisewasser auf. Der Wasserstand des Vorratsbehälters darf während des Betriebs nicht unter die MIN-Marke des Behälters fallen. Kontrollieren Sie daher vor jedem Programmstart den Wasserstand im Vorratsbehälter.

---



#### ACHTUNG

##### Gefahr der Algenbildung

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

### Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage

Eine Wasser-Aufbereitungs-Anlage wird an das Trinkwassernetz angeschlossen. Das Auffüllen des Vorratsbehälters entfällt somit. Die Auswahl der jeweiligen Anlage richtet sich nach der Anzahl der Sterilisationen pro Tag und nach der Beladung. Jeder MELAG-Autoklav kann mit einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage ergänzt werden.

---



#### HINWEIS

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

---

## Versorgung mit Kühlwasser

Die Vakuumpumpe des Autoklaven und die Wasser-Aufbereitungs-Anlage benötigen zum Betrieb Leitungswasser.

Der Anschluss des Autoklaven an die Wasserleitung ist mit dem Anschluss einer Waschmaschine im häuslichen Bereich vergleichbar. Detaillierte Informationen zum Anschluss an die Wasserleitung finden Sie im Technischen Handbuch.

Das gebrauchte Wasser wird über den gebäudeseitigen Abfluss entsorgt.

## Autoklav einschalten

### Video-Tutorial

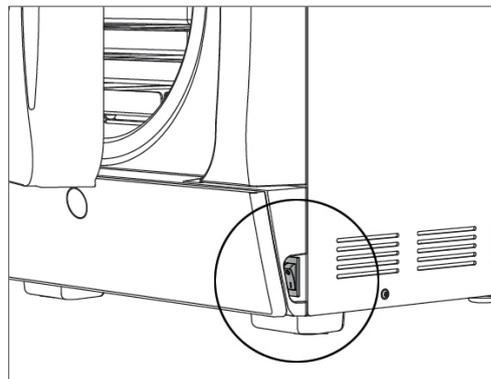
Sehen Sie dazu auch „Bedienung“.



Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ✓ *Der Autoklav ist am Stromnetz angeschlossen.*
- ✓ *Die Versorgung mit Speisewasser ist gesichert. Zur Erstbefüllung des Dampf erzeugenden Systems benötigt der Autoklav ca. drei Liter Speisewasser.*

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.



2. Wenn das Willkommen-Bild angezeigt wird, drücken Sie auf WEITER. Das Display wechselt in das Haupt-Menü.



Sofort nach dem Einschalten wird der Wasserstand des Speisewassers geprüft und vorgeheizt.

Nach dem Einschalten des Gerätes ist eine Aufheizzeit von ca. 9-13 min abhängig vom Gerätetyp erforderlich. Diese Zeit wird zum Vorheizen des Doppelmantel-Dampferzeugers benötigt.

## Tür öffnen/schließen

Der Autoklav verfügt über eine motorgetriebene automatische Türverriegelung mit Gewindespindel. Nur bei geschlossener Tür sind Eingaben am Display des Autoklaven möglich.

### Tür öffnen

Die Tür wird durch Drücken des Tür-Symbols  am Display geöffnet.

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

- ▶ Öffnen Sie die Tür nie gewaltsam.
- ▶ Ziehen Sie die Tür nicht auf. Die Tür öffnet automatisch.
- ▶ Belasten Sie nicht die Tür, z. B. durch Aufstützen.



#### HINWEIS

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

### Tür schließen

Um die Tür zu schließen, drücken Sie diese fest an, bis der automatische Türverschluss greift. Nachdem die Tür geschlossen ist, wechselt die Anzeige auf dem Display wieder zum Programm-Menü. Mit dem Start eines Programms wird die Tür druckdicht verschlossen.



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

- ▶ Werfen Sie die Tür auf keinen Fall mit Schwung zu.
- ▶ Drücken Sie die Tür fest an das Gehäuse.
- ▶ Halten Sie die Tür für mindestens drei Sekunden angedrückt, bis der Türverschluss greift.

## Manuelle Tür-Notöffnung



### WARNUNG

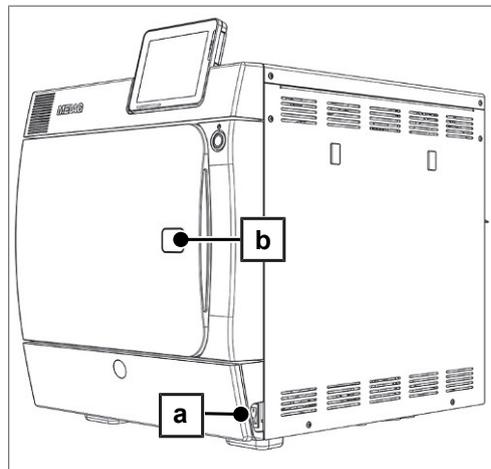
**Verbrennungsgefahr durch heißen Wasserdampf. Beim Öffnen der Tür kann heißer Wasserdampf aus der Sterilisierkammer austreten, z. B. wenn dies während eines laufenden Programms oder kurz unmittelbar nach Programmende notwendig ist.**

**Verbrennungen können die Folge sein.**

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

Um die Tür im Notfall, z. B. bei Stromausfall öffnen zu können, kann die Tür wie folgt manuell geöffnet werden:

1. Wenn der Autoklav noch eingeschaltet ist, schalten Sie ihn am Netzschalter (Pos. a) aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckkappe für die Tür-Notöffnung (Pos. b), indem Sie diese z. B. mit einem schmalen Schlitzschraubendreher herausdrücken.



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 aufbewahrt werden.



4. Drehen Sie den Innensechskantschlüssel zum Öffnen der Tür im Uhrzeigersinn.



### ACHTUNG

**Die Tür nicht öffnen, solange der Innensechskantschlüssel noch steckt, da andernfalls die Kunststoffverkleidung brechen kann!**

5. Entfernen Sie den Innensechskantschlüssel.
6. Öffnen Sie die Tür und setzen die Abdeckkappe wieder ein.

## 6 Autoklav beladen

---

### Sterilisiergut vorbereiten

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

### Aufbereitung von Instrumenten

---



#### WARNUNG

Durch falsche Aufbereitung von Instrumenten können sich eventuell vorhandene Schmutzreste während der Sterilisation unter dem Dampfdruck lösen.

**Ungeeignete Pflegemittel, z. B. Wasser abweisende Pflegemittel oder dampfdurchlässige Öle, können unsterile Instrumente zur Folge haben. Das gefährdet Ihre Gesundheit und die Gesundheit Ihrer Patienten.**

---



#### ACHTUNG

Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln führen zu Korrosion.

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

---

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

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

- ▶ Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen der Instrumentenhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation und beachten Sie die relevanten Normen und Richtlinien (in Deutschland z. B. von BGV A1, RKI und DGSV).
- ▶ Reinigen Sie die Instrumente sehr gründlich, z. B. mit Hilfe eines Ultraschallgerätes oder Reinigungs- und Desinfektionsgerätes.
- ▶ Spülen Sie die Instrumente zum Abschluss der Desinfektion und Reinigung mit möglichst demineralisiertem oder destilliertem Wasser und trocknen Sie die Instrumente danach mit einem sauberen, fusselfreien Tuch gründlich ab.
- ▶ Setzen Sie nur Pflegemittel ein, die für die Dampfsterilisation geeignet sind. Fragen Sie beim Hersteller des Pflegemittels nach. Verwenden Sie keine wasserabweisenden Pflegemittel oder dampfdurchlässigen Öle.
- ▶ Beachten Sie beim Einsatz von Ultraschallgeräten, Pflegegeräten für Hand- und Winkelstücke sowie Reinigungs- und Desinfektionsgeräten unbedingt die Aufbereitungshinweise der Instrumentenhersteller.

### Aufbereitung von Textilien

---



#### WARNUNG

Durch falsche Aufbereitung von Textilien, z. B. eines Wäschepakets, kann die Dampfdurchdringung behindert werden und/oder Sie erhalten schlechte Trocknungsergebnisse. Die Textilien könnten nicht sterilisiert werden.

**Dies könnte eine Gefährdung für die Gesundheit der Patienten und des Praxisteam bedeuten.**

---

Beachten Sie bei der Aufbereitung von Textilien und beim Verbringen der Textilien in Sterilisierbehälter Folgendes:

- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen der Textilhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation 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 Sterilisierbehälter, 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 daher bei der Beladung Folgendes:

- ▶ Stellen Sie Tablettts oder Kassetten nur mit der zugehörigen Halterung in die Sterilisierkammer.
- ▶ Verwenden Sie perforierte Tablettts, wie z. B. die Tablettts von MELAG. Nur so kann Kondensat ablaufen. Wenn Sie geschlossene Unterlagen oder Halbschalen für die Aufnahme des Sterilisierguts einsetzen, sind schlechte Trocknungsergebnisse die Folge.
- ▶ Die Verwendung von Tray-Einlagen aus Papier kann ebenfalls zu schlechteren Trocknungsergebnissen führen.
- ▶ Sterilisieren Sie Textilien und Instrumente möglichst getrennt voneinander in separaten Sterilisierbehältern oder Sterilisierverpackungen. So erzielen Sie bessere Trocknungsergebnisse.

### 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.

### Video-Tutorial

Sehen Sie dazu auch „Beladungsmuster“.



## Geschlossene Sterilisierbehälter



### VORSICHT

Die Verwendung von nicht geeigneten Sterilisierbehältern führt zu ungenügender Dampfdringung, die Sterilisation könnte erfolglos sein. Ferner kann der Kondensatablauf behindert sein.

Schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Das kann zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteam führen.



### VORSICHT

Bei falschem Stapeln der Sterilisierbehälter kann das abtropfende Kondensat nicht bis zum Boden der Sterilisierkammer ablaufen. Es kann unten liegendes Sterilisiergut durchnässen.

Schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Das kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteam führen.

- Beim Stapeln dürfen die Sterilisierbehälter nicht die Perforation abdecken.

Beachten Sie bei der Verwendung von geschlossenen Sterilisierbehältern zur Aufnahme von Sterilisiergut Folgendes:

- ▶ Verwenden Sie Sterilisierbehälter aus Aluminium. Aluminium leitet und speichert Wärme gut und beschleunigt somit die Trocknung.
- ▶ Geschlossene Sterilisierbehälter müssen mindestens an einer Seite perforiert oder mit Ventilen ausgerüstet sein. Die Sterilisierbehälter von MELAG, z. B. MELAstore Boxen, erfüllen alle Anforderungen für eine erfolgreiche Sterilisation und Trocknung.
- ▶ Stapeln Sie, wenn möglich, nur Sterilisierbehälter gleicher Grundfläche, bei denen das Kondensat seitlich an den Wänden ablaufen kann, übereinander.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie beim Stapeln der Sterilisierbehälter die Perforation nicht abdecken.

### Weiche Sterilisierverpackungen

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

- ▶ Ordnen Sie weiche Sterilisierverpackungen senkrecht stehend und in geringem Abstand zueinander an.
- ▶ Klarsicht-Sterilisierverpackungen möglichst hochkant und, 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.
- ▶ Wenn die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißt, ist evtl. eine zu kleine Verpackung der Grund. Verpacken Sie die Instrumente neu mit einer größeren Verpackung und sterilisieren Sie diese noch einmal.
- ▶ Sollte die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißen, verlängern Sie den Siegelimpuls am Foliensiegelgerät oder siegeln Sie eine Doppelnah.

### Mehrfachverpackung

Der Autoklav arbeitet mit fraktioniertem Vakuumverfahren. Dieses ermöglicht die Verwendung von Mehrfachverpackungen.

### Gemischte Beladungen

Beachten Sie für die Sterilisation von gemischten Beladungen Folgendes:

- ▶ Textilien immer nach oben
- ▶ Sterilisierbehälter 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

# 7 Sterilisieren

## 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.

### Video-Tutorial

Sehen Sie dazu auch „Routinemäßige Prüfungen“.



### Herstellerempfehlung zum Routinebetrieb von „Typ B“-Autoklaven<sup>1)</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, Speisewasser, ggf. Wasseranschluss).</li> <li>Kontrolle der Dokumentationsmedien (Druckerpapier/Computer/Netzwerk).</li> </ul> <p>Empfohlen wird der Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol/ MELAcontrol PRO im Universal-Programm (Prüfsystem entsprechend DIN EN 867-5).</p>
Einmal pro Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vakuumtest</li> </ul> <p>Tipp: Morgens vor Arbeitsbeginn – der Autoklav muss kalt und trocken sein</p>
Chargenbezogene Prüfungen	<p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch B“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MELAcontrol/MELAcontrol PRO als Chargenkontrolle 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 EN ISO 11140) 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/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/MELAcontrol PRO (s. o.) kann dann verzichtet werden. Die Verwendung eines anderen Prüfsystems nach DIN EN 867-5 ist möglich. Aufgrund der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Prüfsysteme ist es MELAG nicht möglich, technischen Support bei der Verwendung eines anderen Systems zu leisten.</p>



### HINWEIS

Die Ergebnisse der Prüfungen müssen dokumentiert werden.

- Die verwendeten Indikator-Teststreifen müssen nicht aufbewahrt werden.

<sup>1)</sup>entsprechend den aktuellen Empfehlungen des Robert Koch-Instituts

## Programm auswählen

### Video-Tutorial

Sehen Sie dazu auch „Programmwahl“.



Wählen Sie das Sterilisierprogramm danach aus, ob und wie das Sterilisiergut verpackt ist. Außerdem müssen Sie die Temperaturbeständigkeit des Sterilisierguts beachten. Alle Sterilisier- und Zusatzprogramme werden im Menü **Programme & Tests** angezeigt. Den folgenden Tabellen können Sie entnehmen, für welches Sterilisiergut Sie welches Programm einsetzen und welche Zusatzprogramme Ihnen außerdem zur Verfügung stehen.

	Universal-Programm	Schnell-Programm B	Schnell-Programm S	Schon-Programm	Prionen-Programm
Sterilisationstemperatur	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Sterilisierdruck	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Sterilisierzeit	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
Betriebszeit*) Vacuklav 40 B+	ca. 21 min	ca. 15 min	ca. 11 min	ca. 38 min	ca. 36 min
Betriebszeit*) Vacuklav 44 B+	ca. 21 min	ca. 15 min	ca. 12 min	ca. 39 min	ca. 36 min
Intelligente Trocknung**)	4-30 min	4-30 min	4-30 min	4-30 min	4-30 min
Zeitgesteuerte Trocknung	12 min	6 min	2 min	12 min	12 min
*) ohne Trocknung bei Vollbeladung und abhängig von Beladung und Aufstellbedingungen (wie z. B. Kühlwassertemperatur, falls Festwasseranschluss vorhanden, und Netzspannung)					
**) Bei Aktivierung der Intelligenten Trocknung wird die Trocknungsphase automatisch überwacht und beendet, sobald die Beladung trocken ist.					

Programm	Verpackung	Besonders geeignet für	Beladung 40 B+/44 B+
Universal-Programm	 einfach und mehrfach verpackt	gemischte Beladungen; lange, englumige Hohlkörper	6 kg/7 kg bzw. 9 kg mit MELAstore*)
Schnell-Programm B	 einfach verpackte und unverpackte Instrumente (keine Textilien)	lange englumige Hohlkörper	einfach verpackt max. 1,5 kg ----- unverpackt 6 kg/7 kg
Schnell-Programm S	 nur unverpackt (keine Textilien)	einfache massive Instrumente; Übertragungsinstrumente; einfache Hohlkörper	6 kg/7 kg
Schon-Programm	 einfach und mehrfach verpackt	Textilien; Thermolabiles Gut (z. B. Kunststoff, Gummiartikel)	Textilien 2 kg/2,5 kg ----- Thermolab. Gut 6 kg/7 kg bzw. 9 kg mit MELAstore*)
Prionen-Programm	 einfach und mehrfach verpackt	Instrumente, bei denen eine Infektionsgefahr durch krankhaft veränderte Eiweiße vermutet wird (z. B. Creutzfeld-Jacob, BSE)	6 kg/7 kg bzw. 9 kg mit MELAstore*)

\*) Die Trocknung wurde für die 9 kg Beladung mit Dental-Containern bzw. MELAstore-Boxen geprüft. Die Trocknung sonstiger hoher Massen (6 kg/7 kg bis 9 kg verpackt) oder anderer Beladungskonfigurationen muss im Einzelfall vor Ort geprüft werden. Gegebenenfalls muss die **Zusatz-trocknung** aktiviert werden.

Zusatzprogramme		Verwendung/Funktion
Vakuumtest		Zur Messung der Leckrate, Test bei trockenem und kaltem Gerät (Test ohne Beladung)
Bowie & Dick-Test		Dampfdurchdringungstest mit speziellem Testpaket (erhältlich im Fachhandel)
Leitwertmessung		Zur manuellen Messung der Qualität des Speisewassers
Entleeren		Zur Entleerung und Druckentlastung des Doppelmantel-Dampferzeugers, z. B. im Servicefall, bei der Wartung oder vor einem Transport

## Zusätzliche Programmoptionen

### Zusatztrocknung

Die programmspezifischen Trocknungszeiten gewährleisten bei einer Beladung wie in diesem Kapitel beschrieben, eine sehr gute Trocknung des Sterilguts. Für schwierige Trocknungsaufgaben können Sie die Zusatztrocknung – auch nachträglich während eines laufenden Programms – aktivieren, siehe [Zusatztrocknung](#) [▶ Seite 55].

### Startzeitvorwahl



#### ACHTUNG

**Der unbeaufsichtigte Betrieb elektrischer Geräte, also auch dieses Autoklaven, erfolgt auf eigenes Risiko. Für eventuell auftretende Schäden durch den unbeaufsichtigten Betrieb übernimmt MELAG keine Haftung.**

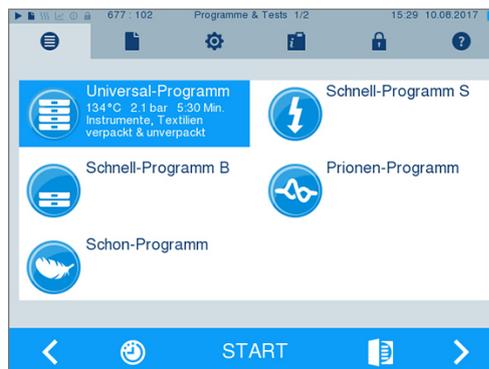
Mithilfe dieser Funktion ist es möglich, ein beliebiges Programm zu wählen und zu einem selbst bestimmten Zeitpunkt zu starten. Die Startzeitvorwahl ist nur für die einmalige Zeit- und Programmwahl aktiv, d. h. nach Ablauf des Programmes erlischt die Startzeitvorwahl. Sie können den Autoklav ausschalten, während die Startzeitvorwahl läuft. Jedoch muss der Autoklav rechtzeitig vor Ablauf des Timers wieder eingeschaltet werden.

Bitte beachten Sie, dass diese Funktion für das Schnell-Programm S aufgrund der Sicherheitsabfrage nicht möglich ist. Um eine bestimmte Uhrzeit eines Programmstarts festzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

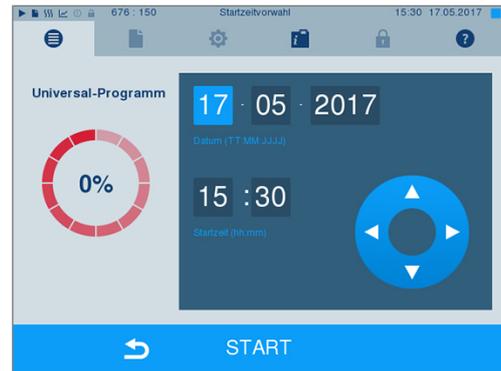
1. Drücken Sie nach Wahl des Programmes das Symbol



in der Aktionsleiste. Das Display wechselt in das Einstellungsfenster.



- Um z. B. die Zeit zu ändern, tippen Sie direkt auf den Parameter Stunde oder Minute. Das ausgewählte Feld wird hellblau markiert dargestellt.



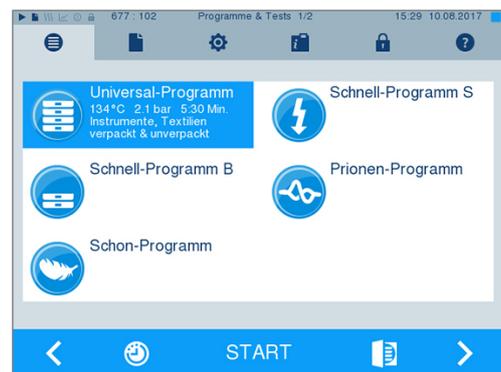
- Ändern Sie z. B. die Stunde durch Drücken der Schaltflächen  oder .
- Drücken Sie abschließend auf START. Das Display bleibt danach in dem Startzeitvorwahlfenster.

➔ Nach dem Beginn der Startzeitvorwahl kann außer dem Menü **Info & Status** kein anderes Menü mehr angewählt werden.

## Programm starten

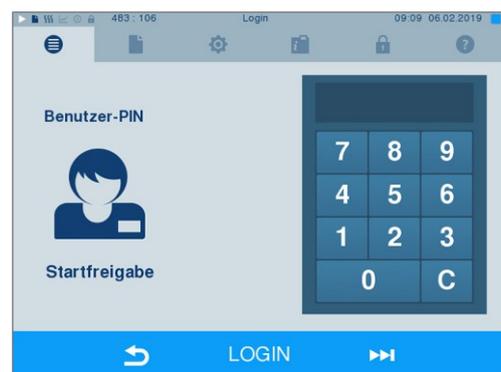
Mit dem Start des Programms schließt die Tür druckdicht und der Autoklav prüft die Menge des Speisewassers und dessen Leitfähigkeit.

- Um ein Programm zu starten, drücken Sie die Taste START.



- Bei aktivierter Benutzerauthentifizierung: Geben Sie den Benutzer-PIN ein oder drücken Sie,

wenn möglich, zum Überspringen die Taste  (siehe [Benutzerverwaltung](#) ▶ Seite 50). **Hinweis:** Verwenden Sie die Funktion „Benutzerauthentifizierung überspringen“ nur im Notfall.



### HINWEIS

Beim Start des Schnell-Programm S erscheint zusammen mit einem akustischen Signal ein Warnhinweis, da in diesem Programm nur unverpackte Instrumente sterilisiert werden dürfen. Wenn die Beladung ausschließlich unverpackte Instrumente enthält, bestätigen Sie mit **JA**, um das Programm zu starten.

## Programm läuft

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

### Entlüftungs- und Aufheizphase

In dieser Phase wird während der Konditionierung wiederholt Dampf in die Sterilisierkammer ein- und ausgeleitet, so dass ein Überdruck entsteht und Restluft entfernt wird. Anschließend wird während der Fraktionierung abwechselnd das Gemisch aus Luft und Dampf evakuiert und Dampf in die Sterilisierkammer eingespeist. Dadurch wird die Restluft in der Sterilisierkammer auf ein Minimum gesenkt. Gleichzeitig werden die Voraussetzungen hinsichtlich Druck und Temperatur für die Sterilisation geschaffen.

### Sterilisationsphase

In der Sterilisationsphase werden Druck und Temperatur in den für die Sterilisation nötigen Bereichen gehalten.

Am Display erkennen Sie, ob die Sterilisationsphase schon erfolgreich abgeschlossen ist. Sobald die Trocknungsphase eingeleitet wird, wechselt sowohl der farbige Ring als auch die LED Statusleiste von blau zu grün.

Die Sterilisation ist nicht erfolgreich, wenn sie durch den Benutzer oder, bei Auftreten einer Störung, durch das System abgebrochen wird. Der Autoklav wird beim Abbruch durch das System in einen drucklosen Zustand gebracht. Deswegen dauert ein Systemabbruch länger als der Abbruch durch den Benutzer.

### Trocknungsphase

Der Autoklav bietet eine sehr gute Trocknung des Sterilisierguts. Die Trocknung erfolgt je nach Einstellung entweder über die zeitgesteuerte Trocknung oder die voreingestellte Intelligente Trocknung (siehe [Intelligente Trocknung](#) [▶ Seite 55]). Für schwierige Trocknungsaufgaben können Sie folgende Maßnahmen ergreifen, um die Trocknung weiter zu verbessern:

- ▶ Beladen Sie den Autoklav trocknungsgerecht. Stellen Sie z. B. Klarsicht-Sterilisier- und Papierverpackungen karteikartenartig auf. Beachten Sie dazu Abschnitt [Autoklav beladen](#) [▶ Seite 23]. Benutzen Sie gegebenenfalls den optionalen Folienhalter.
- ▶ Zeitgesteuerte Trocknung: Aktivieren Sie die Funktion **Zusatztrocknung**, um die Trocknungszeit um 50 % zu verlängern.
- ▶ Intelligente Trocknung: Aktivieren Sie die Funktion **Zusatztrocknung**, um das Kriterium zum Beenden der Trocknungsphase zu verschärfen.

### Programmlauf am Computer verfolgen

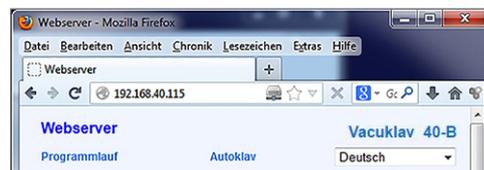
Sie können den aktuellen Fortschritt eines laufenden Sterilisierprogramms auch an jedem Computer des Praxis-Netzwerks verfolgen.

---

✓ Für den Autoklav ist eine IP-Adresse vergeben und er ist in das Praxis-Netzwerk eingebunden.

---

1. Öffnen Sie einen Webbrowser (empfohlen wird Mozilla Firefox oder Internet Explorer/Microsoft Edge) und tragen Sie die IP-Adresse des Autoklaven in die Adresszeile des Webbrowsers ein, z. B. 192.168.57.41.



- Bestätigen Sie mit [ENTER]. Jetzt können Sie sich den Programmablauf oder Informationen zu Ihrem Autoklav, wie z. B. Seriennummer, Gerätesoftware-Version und ausgewählte Werte anzeigen lassen.



## Manueller Programmabbruch

Sie können ein laufendes Programm in allen Phasen abbrechen. Beenden Sie ein Programm jedoch vor Beginn der Trocknung, ist das Sterilisiertgut weiterhin **unsteril**.



### WARNUNG

Beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch kann heißer Wasserdampf austreten. Verbrennungen können die Folge sein.

- Verwenden Sie zur Entnahme der Tablettts einen Tablettheber.
- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, den Kessel oder die Tür. Die Teile sind heiß.

## Programmabbruch vor Beginn der Trocknung



### WARNUNG

Infektionsgefahr durch vorzeitigen Programmabbruch

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

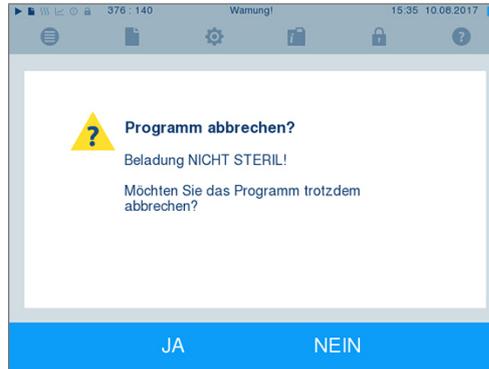
- Verpacken Sie ggf. neu und wiederholen Sie die Sterilisation für das betreffende Sterilisiertgut.

Um ein Programm dennoch vor Beginn der Trocknung abbrechen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie in der Aktionsleiste auf ABBRUCH.



- Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit JA.



- Nach kurzer Zeit können Sie, wie auf dem Display angezeigt, die Tür durch Drücken des Tür-Symbols  öffnen. Auf dem Display wird ein Warnhinweis angezeigt und im Protokoll wird die Sterilisation als **NICHT erfolgreich** vermerkt.

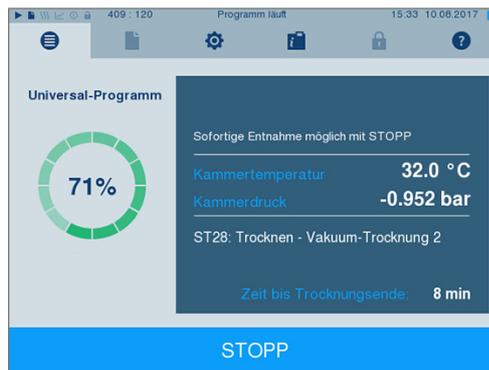


### Programmabbruch nach Beginn der Trocknung

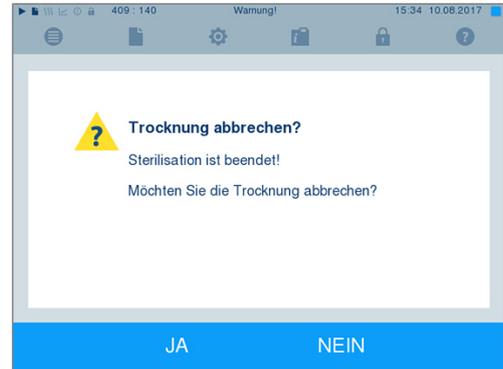
Wenn Sie ein Programm nach Beginn der Trocknung abbrechen, gilt die Sterilisation als erfolgreich beendet. Der Autoklav gibt keine Störmeldung aus. Allerdings müssen Sie dann, vor allem bei verpacktem Sterilgut und Vollbeladung, mit einer unzureichenden Trocknung rechnen. Für eine sterile Lagerung ist eine ausreichende Trocknung Voraussetzung. Lassen Sie daher Programme mit verpacktem Sterilgut möglichst bis zum Ende der Trocknung durchlaufen. In einem Schnell-Programm sterilisierte unverpackte Instrumente trocknen nach der Entnahme aufgrund ihrer Eigenwärme.

Um ein Programm während der Trocknung abzubrechen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie in der Aktionsleiste auf STOPP.



2. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit JA.

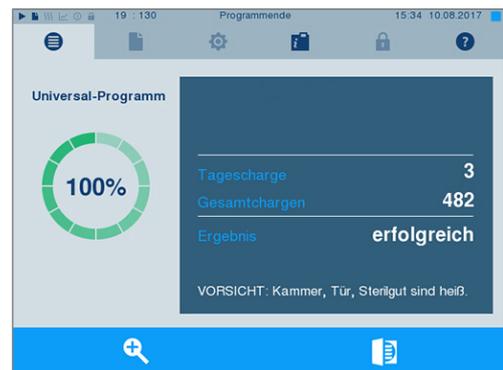


3. Nach kurzer Zeit können Sie die Tür durch Drücken des Tür-Symbols  öffnen.

## Programm ist beendet

Wenn das Programm erfolgreich beendet wurde, erscheint eine entsprechende Mitteilung auf dem Display. Bevor Sie die Tür öffnen, können Sie sich weitere Werte zum soeben beendeten Programm, z. B. die Plateauzeit, die Leitfähigkeit usw. am Display durch Drücken des Lupen-Symbols  anschauen.

- Drücken Sie Taste  zum Öffnen der Tür.



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

## Freigabeprozess

### Video-Tutorial

Sehen Sie dazu auch „Chargenfreigabe“.



Gemäß RKI „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ endet die Aufbereitung von Instrumenten mit der dokumentierten Freigabe zur Lagerung und Anwendung des Sterilguts. Der Freigabeprozess besteht aus der Chargenindikation und der Chargenfreigabe und muss durch autorisiertes und sachkundiges Personal erfolgen. Dies wird durch die aktivierte Benutzerauthentifizierung sichergestellt. Geben Sie hierfür den Benutzer-PIN ein (siehe [Einstellungen](#) ► Seite 44]).



### HINWEIS

Bei Überspringen der Benutzerauthentifizierung wird die Charge als nicht freigegeben bewertet.

- Verwenden Sie die Funktion „Benutzerauthentifizierung überspringen“ nur im Notfall.



**Chargenindikation** umfasst die Überprüfung der im Sterilisierprogramm mitgeführten Indikatoren, z. B. MELAcontrol/MELAcontrol PRO. Nur bei einem vollständigen Farbumschlag der Indikatorstreifen kann die Freigabe der Indikatoren erfolgen.

**Chargenfreigabe** umfasst die Überprüfung der Prozessparameter anhand des Sterilisierergebnisses am Autoklav und des Sterilisierprotokolls sowie die Überprüfung der einzelnen Verpackungen auf Beschädigungen und Restfeuchtigkeit. Auf dem Sterilisierprotokoll wird die Freigabe der Charge und der evtl. mitgeführten Indikatoren dokumentiert. Je nach Einstellung in der Benutzerverwaltung ist zur Freigabe des Sterilguts eine Benutzer-PIN der Person, die die Charge und die Indikatoren freigibt, notwendig.

## Sterilgut entnehmen



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Metalloberflächen

- Lassen Sie das Gerät vor dem Öffnen stets ausreichend abkühlen.
- Berühren Sie keine heißen Metallteile.



### VORSICHT

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

- Wenn eine Verpackung nach der Sterilisation beschädigt oder geplatzt ist, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es 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) gilt als tolerierbare Restfeuchte – in der Praxis – einzelne Wassertropfen (keine Pfützen), die innerhalb 15 Minuten abgetrocknet sein müssen.

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.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Halterung nicht unbeabsichtigt herausrutscht, wenn die Beladung separat aus dem Gerät entnommen wird.
- ▶ Verwenden Sie zur Entnahme der Tablett den Tablettheber.
- ▶ Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, das Innere des Geräts oder die Innenseite der Tür. Die Teile sind heiß.
- ▶ Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilguts bei der Entnahme aus dem Gerät auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.

## Sterilgut lagern

Die maximale Lagerfähigkeit ist von der Verpackung und den Lagerbedingungen abhängig. Sie beträgt bei normkonform verpacktem Sterilgut – staubgeschützte Lagerung vorausgesetzt – bis zu sechs Monate. Beachten Sie für die Lagerung von Sterilgut DIN 58953, Teil 8 und die unten aufgeführten Kriterien:

- ▶ Halten Sie die maximale Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart ein.
- ▶ Lagern Sie Sterilgut nicht im Aufbereitungsraum.
- ▶ 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.

## 8 Protokollieren

### Chargendokumentation

#### Video-Tutorial

Sehen Sie dazu auch „Prozessdokumentation“.



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

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

#### Kapazität des internen Protokollspeichers

Der Autoklav verfügt über einen internen Protokollspeicher. In diesem werden immer alle Daten der gelaufenen Sterilisierprogramme automatisch abgelegt. Die Kapazität des internen Speichers reicht für ca. 100 Protokolle. Ist der interne Protokollspeicher fast voll und mindestens ein Protokoll noch nicht auf ein aktivierte Ausgabemedium ausgegeben, erscheint der Warnhinweis **Interner Protokollspeicher fast voll** auf dem Display. Wenn dieser Warnhinweis erscheint, sollten Sie die im Menü **Einstellungen > Protokollierung** festgelegten Ausgabemedien bereitstellen und die betreffenden Protokolle ausgeben (Menü **Protokollausgabe**).

Kurz danach wird die Meldung **Interner Speicher voll** angezeigt. Dann haben Sie letztmalig die Chance, noch nicht ausgegebene Protokolle zu archivieren (Meldung mit **JA** bestätigen), bevor die Daten im Protokollspeicher des Autoklaven bis auf die letzten 40 Protokolle automatisch gelöscht werden.

### Ausgabemedien

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

- MELAflash CF-Card
- Etikettenausdruck mit dem Label-Printer MELAprint 60
- Protokoll-Drucker MELAprint 42/44
- Computer (über das Praxis-Netzwerk)

Sie können die Ausgabemedien beliebig kombinieren. Die Ausgabe der Protokolle auf mehrere aktivierte Medien erfolgt nacheinander. Im Auslieferungszustand des Autoklaven ist die MELAflash CF-Card als Ausgabemedium für Text- und Grafikprotokolle und somit die automatische Protokollausgabe (= Sofortausgabe) aktiviert.

Detaillierte Hinweise zum Aktivieren und Einstellen der Protokollausgabe finden Sie im Kapitel [Einstellungen, Protokollierung](#) [▶ Seite 44].

### CF-Card als Ausgabemedium



#### ACHTUNG

**Bei vorzeitigem Herausziehen der CF-Card aus dem Kartenschacht oder unsachgemäßer Behandlung können Datenverluste, Beschädigungen an der CF-Card, am Gerät und/oder dessen Software auftreten!**

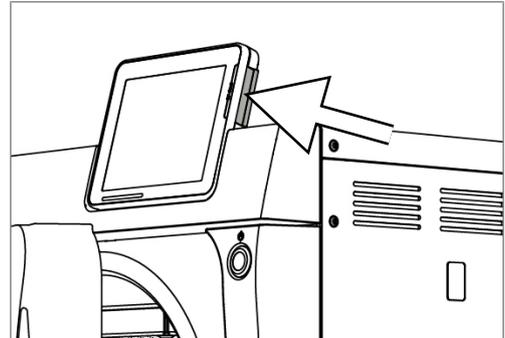
- Schieben Sie die CF-Card nie gewaltsam in den Kartenschacht.
- Ziehen Sie die CF-Card nie während des Schreib- und Lesezugriffs aus dem Kartenschacht. Beim Schreib- und Lesezugriff leuchtet das Quadrat in der rechten oberen Ecke des Displays gelb.

Der Kartenschacht für die CF-Card befindet sich an der rechten Seite des Display-Gehäuses.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CF-Card in den Kartenschacht zu stecken:

✓ *Die CF-Card ist als Ausgabemedium im Menü **Einstellungen** > **Protokollierung** ausgewählt.*

1. Schieben Sie die CF-Card mit der fühlbaren Griffkante nach rechts hinten zeigend vollständig in den Kartenschacht.  
Wenn die CF-Card richtig eingesetzt ist, leuchtet ein blaues Quadrat in der rechten oberen Ecke des Displays.



2. Überprüfen Sie, ob die CF-Card als Ausgabemedium ausgewählt ist.

## Computer als Ausgabemedium

Sie können den Autoklav direkt an einen Computer anschließen oder in ein vorhandenes (Praxis-)Netzwerk via FTP oder TCP einbinden. Der Computer muss dazu mit einer RJ45-Buchse (LAN) ausgerüstet sein.

Nähere Informationen zu den Voraussetzungen und zum Einstellen des Computers als Ausgabemedium finden Sie im Kapitel [Einstellungen, Protokollierung](#) ▶ Seite 44].

### Textprotokolle am Computer auslesen

Alle Textprotokolle können mit einem Texteditor, Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und ausgedruckt werden. Grafikprotokolle können nur mit der Dokumentationssoftware MELAtrace/MELAviwe angezeigt werden.

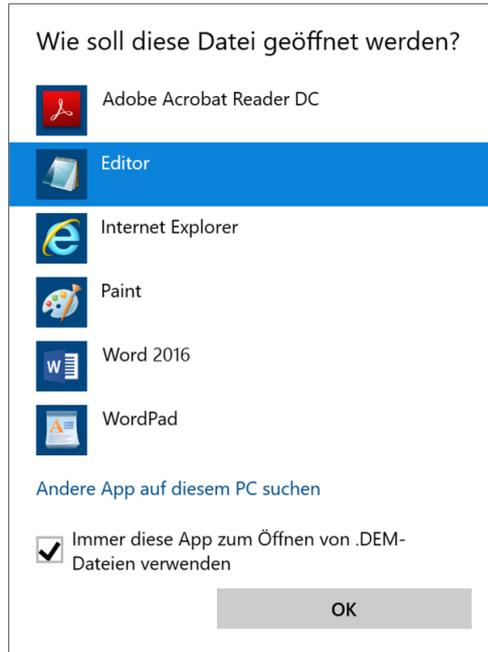
Damit der Computer die Textprotokolle automatisch mit einem Texteditor öffnet, müssen Sie einmalig jedes Textprotokoll (z. B. .PRO, .STR, .STB usw.) mit dem Texteditor verknüpfen. Zur Bedeutung der Endungen lesen Sie bitte den Abschnitt [Protokolle nachträglich ausgeben](#) ▶ Seite 38]. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie den Editor von Windows 10 mit einem bestimmten Textprotokoll verknüpfen.

1. Klicken Sie im Windows-Explorer doppelt auf die Protokolldatei.
2. Wenn die Dateierdung nicht bekannt ist, erscheint bei Windows 10 folgende Meldung:



3. Wählen Sie „Eine geeignete App auf diesem PC suchen“.

4. Markieren Sie den Editor und bestätigen Sie mit „OK“.



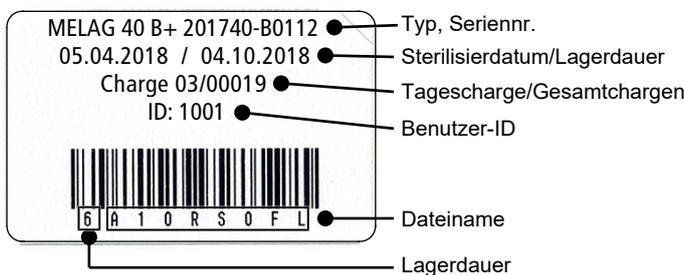
➔ Danach können Sie Dateien mit dieser Endung durch Doppelklick im Windows Editor öffnen.

### Label-Printer als Ausgabemedium

Der Einsatz eines Label-Printers ermöglicht die Rückverfolgbarkeit der Charge: Mit Angabe von Sterilisierdatum, Lagerdauer, Chargennummer, der Benutzer-ID der Person, die die Instrumente zur Anwendung freigegeben hat, des verwendeten Autoklaven sowie des Dateinamens können auf einfache Weise die sterilisierten Instrumente dem Patienten und der Sterilisationscharge zugeordnet werden. 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 betraute Person erfüllt. In der Patientenakte können somit alle Informationen über den korrekten Sterilisationsablauf den verwendeten Instrumenten zugeordnet werden.

#### HINWEIS

**Damit eine mit einem Etikett gekennzeichnete Verpackung im Nachhinein leicht einer bestimmten Charge zugeordnet werden kann, dürfen die Dateinamen der Sterilisierprotokolle auf keinen Fall umbenannt werden.**



### Protokolle automatisch nach Programmende ausgeben (Sofortausgabe)

Wenn Sie sofort nach dem Ende eines Programms das zugehörige Textprotokoll und Grafikprotokoll (optional) automatisch auf ein Ausgabemedium ausgeben möchten, nutzen Sie die Option **Sofortausgabe**. Im Auslieferungszustand ist die Sofortausgabe nach Programmende der Text- und Grafikprotokolle über die CF-Card aktiviert.

Wenn das dazu ausgewählte Ausgabemedium nicht angeschlossen ist, werden die Protokolle im internen Speicher abgespeichert und es wird ein Warnhinweis angezeigt. Der Autoklav bietet die Ausgabe dieser Protokolle bei der nächsten Gelegenheit an. Grafikprotokolle können nicht im internen Speicher gespeichert werden und gehen verloren. Weitere Informationen zur Ausgabe von Grafikprotokollen finden Sie im Abschnitt [Ausgabe von Grafikprotokollen \(optional\)](#) [▶ Seite 44].

Folgende Punkte müssen für die Sofortausgabe erfüllt sein:

- ▶ Datum und Uhrzeit sind korrekt eingestellt.
- ▶ Es muss ein Ausgabemedium ausgewählt und angeschlossen sein.
- ▶ Im Menü **Einstellungen > Protokollierung** muss die Sofortausgabe aktiviert sein.

Informationen zum Einstellen der Sofortausgabe mit den gewünschten Ausgabemedien finden Sie im Kapitel [Einstellungen, Protokollierung](#) [▶ Seite 44].

## Protokolle nachträglich ausgeben

Über das Menü **Protokollausgabe** haben Sie die Möglichkeit, Textprotokolle nachträglich und unabhängig vom Zeitpunkt eines Programmendes auszugeben. Dabei können Sie die Ausgabemedien selbst bestimmen. Standardmäßig sind die Ausgabemedien vorausgewählt, die auch unter **Einstellungen > Protokollierung** ausgewählt sind, sofern die automatische Sofortausgabe aktiviert ist.

Im Menü **Protokollausgabe** werden verschiedene Möglichkeiten der Protokollausgabe angeboten. In der **Protokoll-Liste** werden alle im Speicher vorhandenen Programmprotokolle angezeigt. Sie können die Liste durch Drücken der Spaltenüberschriften nach Nr., Datum, Uhrzeit, Programm und Ergebnis sortieren. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über alle möglichen Ausgabemöglichkeiten.

Bezeichnung	Dateiendung	Erklärung
Letztes Protokoll	.PRO	Das Protokoll des zuletzt erfolgreich gelaufenen Programms wird ausgegeben.
Protokolle des Tages	.PRO	Die Protokolle der erfolgreich gelaufenen Programme des aktuellen Tages werden ausgegeben.
Protokolle der Woche	.PRO	Die Protokolle der erfolgreich gelaufenen Programme der Woche – Montag bis Sonntag – werden ausgegeben.
Protokolle des Monats	.PRO	Die Protokolle der erfolgreich gelaufenen Programme des aktuellen Monats werden ausgegeben.
Alle Protokolle	.PRO	Die Protokolle aller erfolgreich gelaufenen Programme werden ausgegeben.
Letztes Störprotokoll	.STR	Das letzte Störprotokoll wird ausgegeben.
Störprotokolle des Tages	.STR	Die Störprotokolle des aktuellen Tages werden ausgegeben.
usw.	...	
Legendenprotokoll	.LEG	Enthält eine Erklärung aller im Protokoll enthaltenen Abkürzungen.
Statusprotokoll	.STA	Eine Zusammenfassung aller wichtigen Einstellungen und Systemzustände (Zähler, Messwerte usw.).
Störung im Standby	.STB	Dieser Protokolltyp wird erzeugt, wenn Störungen aufgetreten sind, ohne dass ein Programm lief.
Systemprotokoll	.LOG	Eine Art Logbuch, das eine Auflistung aller aufgetretenen Störungen und Änderungen am System in zeitlicher Reihenfolge enthält.
Alle Protokolle löschen		Löscht alle im internen Protokollspeicher abgelegten Protokolle. Achtung: Es werden auch Protokolle gelöscht, die zuvor noch nicht auf ein anderes Ausgabemedium ausgegeben wurden.

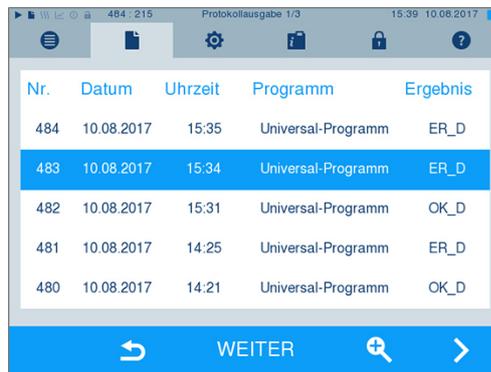
**Ein Protokoll aus der Protokoll-Liste ausgeben**

Um ein bestimmtes Protokoll aus dem internen Speicher auszugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Menü **Protokollausgabe** und wählen Sie **Protokoll-Liste**.

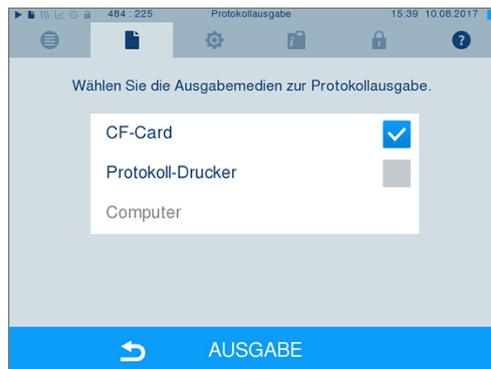


2. Es wird eine Liste mit allen Textprotokollen angezeigt, die im internen Speicher abgelegt sind. Um das Suchen zu erleichtern, können Sie die Sortierreihenfolge der Protokolle nach Datum, Programm bzw. Ergebnis durch Anwählen der Kopfzeile filtern.



3. Wählen Sie ein Protokoll aus und drücken Sie auf **WEITER**.

4. Wählen Sie ggf. ein Ausgabemedium und drücken Sie auf **AUSGABE**.



**Protokolle des Tages, der Woche usw. ausgeben**

Um z. B. alle Protokolle einer Woche auszugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie in das Menü **Protokollausgabe** und wählen Sie die Option **Protokolle der Woche**.



2. Drücken Sie auf WEITER.
3. Wählen Sie ggf. ein Ausgabemedium und drücken Sie auf AUSGABE.

Analog gehen Sie vor, um das letzte Protokoll, alle Protokolle des Tages, alle Protokolle des Monats oder alle Protokolle auszugeben.

## 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 lägen.**

### **Ablageort für Protokolle**

Bei der Übertragung der Protokolle auf eine CF-Card 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 (CF-Card oder Computer) gibt es nach einer Protokollausgabe einen Ordner mit der verschlüsselten Seriennummer des betreffenden Autoklaven. Der Name des Ordners besteht aus fünf Zeichen, die mit den ersten fünf Zeichen eines jeden Protokolls, z. B. E00T7, identisch sind. In diesem Ordner gibt weitere Unterordner mit den Monaten der Protokollerzeugung, z. B. 01\_2016 für Januar 2016. Darin finden sich alle in diesem Monat vom Autoklav erzeugten Protokolle. Auf der CF-Card wird das Geräteverzeichnis im Hauptverzeichnis angelegt.

- ▲ 📁 Vacuklav 40 B+
- ▲ 📁 E00T7
  - 📁 01\_2016
  - 📁 02\_2016
  - 📁 03\_2016

Der Autoklav prüft also bei jeder Art der Protokollausgabe (Sofortausgabe nach gelaufenem Zyklus 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.

Nähere Informationen zur Bedeutung der Dateiendungen der Protokolle finden Sie im Abschnitt [Protokolle nachträglich ausgeben](#) ▶ Seite 38].

**Beispielprotokoll eines erfolgreich beendeten Programms**

<pre> ----- !0 01100ED0E001 !1 E00T717U.PRO ----- 10 MELAG Vacuklav 40 B+ ----- 15 Programm:      Universal-Programm 20 Programmtyp:  134 °C verpackt 25 Datum:        09.03.2017 30 Tagescharge:  14 Gesamt: 01578 34 ID Beladung:  1001 35 ID Freigabe:  1001 36 Indikatoren umgeschlagen: deaktiviert 37 Charge freigegeben: deaktiviert ===== 40 Universal-Programm erfolgreich beendet 42 = = ===== 45 Temperatur:   135.3 +0.25/-0.18 °C 50 Druck:        2.17 +0.02/-0.01 bar 55 Plateauzeit:  05 min 30 s 60 Leitwert:     8 µS/cm (359:11.1) 65 Startzeit:    20:22:01 70 Endezeit:     20:43:19 (21:18 min) ===== 80 SN:201440-B1051 ===== 81 MR   V3.218 09.03.2017 82 Para V3.226 17.02.2017 83 BO   V3.323 09.03.2017 ----- Step  Zeit t[m:s]  P[mbar]  T[°C] SP-S  0:00   0:00   1002   96.3 SK11  0:13   0:13   1680   95.7 SK12  0:37   0:24   1285   104.8 SK11  0:46   0:09   1665   106.8 . . SK22  2:38   0:20   1284   116.6 SF12  3:12   0:34   499    112.7 SF13  3:42   0:30   1667   113.3 SF21  3:50   0:08   1287   113.8 SF22  4:40   0:50   180    108.0 . SF43  8:25   0:24   1749   113.6 SH01  9:10   0:45   2780   130.5 SH02  9:31   0:21   2847   131.7 SS01  9:53   0:22   3065   134.0 SS02  15:23  5:30   3169   135.3 SA00  15:53  0:30   1292   112.1 SI02  17:33  1:40    79    57.9 . SB10  21:14  0:12   804    91.3 SB20  21:18  0:04   919    92.3 SP-E  21:18  0:00   925    92.3 &gt;&gt; Code in folgender Zeile nie ändern &lt;&lt; 010041D8BE14B1319E55772A0DF975054F7EBF32 EE1372767ED3B3801EB10F3FB01A3212D41D7144 1C3B8B6474777962766F018680B68C56C219074F D6E7814D506F0A2F3077782541CC2CD05C425DA1 9A5EF5192C68174C868556542F7B8B05E97C6E46 16CDCFFA811E126FD67363FB74128A5F83AE6F37 F45A9E240C88615F1618D340060C1027205C83C2 &gt;&gt; Echtheitsnachweis Chargenprotokoll &lt;&lt; ----- 0.00  0.0  0.0  0.0  ---.-  0.0 -edk---etm---etd---etp---etv---ett-ENDE- </pre>	<pre> !0 Ident-Nummer !1 Dateiname ----- 10 Typ des Autoklaven ----- 15 Programmname 20 Sterilisierparameter des Programms 25 Datum 30 Tages- und Gesamtchargennummer 34 Benutzer-ID Programmstart 35 Benutzer-ID Programmende 36 Chargenindikation 37 Chargenfreigabe ===== 40 Kontrollmeldung 42 Warn- oder Störungsmeldung bei Programmabbruch ===== 45 Sterilisiertemperatur mit max. Abweichungen 50 Sterilisierdruck mit max. Abweichungen 55 Sterilisierzeit 60 Leitwert des Speisewassers 65 Uhrzeit bei Start des Programms 70 Uhrzeit bei Ende des Programms ===== 80 Seriennummer des Gerätes ===== 81 Aktuelle Version der Geräte-Firmware 82 Aktuelle Version der Geräte-Parameter 83 Aktuelle Version der Bedienoberfläche ----- Step – Programmschritt  Zeit – Zeit (min:sec), die seit dem Start des Programms vergangen ist  t [m:s] – Dauer (Minuten:Sekunden), welche ein Pro- grammschritt in Anspruch nimmt  P [mbar] – Kammerdruck  T [°C] – Kammertemperatur  Legende zu Programmschritten: SK – Konditionierung SF – Fraktionierung SH – Halten SS – Sterilisation SA – Druckablass ST – Trocknen SI – Intelligente Trocknung SB – Belüften SP-E – Ende  ----- Hier werden Sensormesswerte im Fall einer Störung angezeigt. Die Werte sind für den Techniker hilfreich. </pre>
--	--

## 9 Funktionsprüfungen

### Manuelle Funktionsprüfung

Sie haben die Möglichkeit, anhand der angezeigten Werte auf dem Display den Programmablauf zu verfolgen. Außerdem können Sie anhand des zu jedem Programm aufgezeichneten Protokolls nachvollziehen, ob ein Programm erfolgreich war. Mit Hilfe von Testprogrammen können Sie jederzeit eine zusätzliche Funktionskontrolle durchführen.

### Vakuumtest

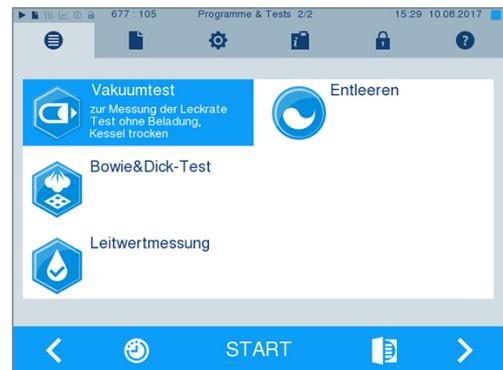
Mit dem Vakuumtest prüfen Sie den Autoklav auf Leckagen im Dampfsystem. Dabei wird die Leckrate ermittelt.

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)

Führen Sie den Vakuumtest mit kaltem und trockenem Autoklav wie folgt durch:

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
2. Wählen Sie im Menü **Programme & Tests** den Vakuumtest aus und drücken Sie auf **START**.



- Der Evakuierungsdruck und die Ausgleichszeit bzw. Messzeit werden auf dem Display angezeigt. Nach Ablauf der Messzeit wird die Sterilisierkammer belüftet. Anschließend wird die Meldung mit Angabe der Leckrate auf dem Display angezeigt. Sollte die Leckrate zu hoch sein, d. h. über 1,3 mbar, wird eine entsprechende Meldung auf dem Display ausgegeben.

## 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 Testprogramm **Bowie & Dick-Test**. Für den Bowie & Dick-Test werden im Fachhandel verschiedene Testsysteme angeboten. Verwenden Sie je nach Anwendungsfall entweder Testsysteme für Hohlkörperinstrumente oder für poröse Sterilisationsgüter (Wäsche etc.). Auch Kombitestsysteme können verwendet werden. Führen Sie den Bowie & Dick-Test nach den Herstellerangaben des Testsystems durch.

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
2. Legen Sie das Testsystem in die Sterilisierkammer des Autoklaven und schließen Sie die Tür.
3. Wählen Sie im Menü **Programme & Tests** den **Bowie & Dick-Test** aus und drücken Sie auf **START**.



### **Bewertung des Indikatorbogens nach Farbumschlag**

Behandlungsindikatorbänder weisen je nach Herstellercharge oft eine unterschiedliche Intensität des Farbumschlags auf, bedingt durch unterschiedlich lange Lagerung oder sonstige Einflüsse. Ausschlaggebend für die Beurteilung des Bowie & Dick-Tests ist nicht der mehr oder minder starke Farbumschlag, sondern die Gleichmäßigkeit des Farbumschlags auf dem Testbogen. Weist der Behandlungstreifen bzw. Behandlungsindikatorbogen einen gleichmäßigen Farbumschlag auf, so ist die Entlüftung der Sterilisierkammer einwandfrei. Sind die Behandlungsindikatorstreifen oder Behandlungsindikatorbögen im Zentrum des Sterns unverfärbt oder geringer verfärbt als an ihren Enden, so war die Entlüftung ungenügend. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst des Fachhandels/autorisierten Kundendienst.

# 10 Einstellungen

## Protokollierung

Alle Einstellungen zur Ausgabe von Text- und Grafikprotokollen, d. h. Ausgabeemedien, Protokollformaten, Sofortausgabe usw. werden im Menü **Einstellungen > Protokollierung** vorgenommen.

Hier werden Sie durch einen Einstellungsassistenten geführt.

### Sofortausgabe der Protokolle

Im Auslieferungszustand ist die Sofortausgabe der Text- und Grafikprotokolle über die CF-Card aktiviert.

#### Deaktivieren der Sofortausgabe

Wenn die Protokollausgabe nicht direkt nach Programmende erfolgen soll, sondern die Protokolle im internen Speicher abgelegt werden sollen, um z. B. alle Protokolle einer Woche auf einmal auszugeben, können Sie die Sofortausgabe wie folgt deaktivieren:

✓ Sie sind im Menü **Einstellungen > Protokollierung**.

1. Entfernen Sie den Haken bei der Option **Sofortausgabe**.



2. Drücken Sie so oft auf WEITER, bis Sie in das Fenster mit der Zusammenfassung gelangen.
3. Drücken Sie auf SPEICHERN, um die Einstellung zu speichern.

### Ausgabe von Grafikprotokollen (optional)



#### HINWEIS

Grafikprotokolle können nicht im internen Protokollspeicher gespeichert werden. Eine nachträgliche Ausgabe von Grafikprotokollen ist daher nicht möglich.

Wenn Sie zusätzlich zum Textprotokoll ein Grafikprotokoll (optional) ausgeben möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Sie sind im Menü **Einstellungen > Protokollierung**.
- ✓ Die **Sofortausgabe** ist aktiviert.

1. Setzen Sie bei der Option **Grafikprotokolle** einen Haken und überprüfen Sie, ob der Haken bei der Option **Sofortausgabe** ebenfalls gesetzt ist.

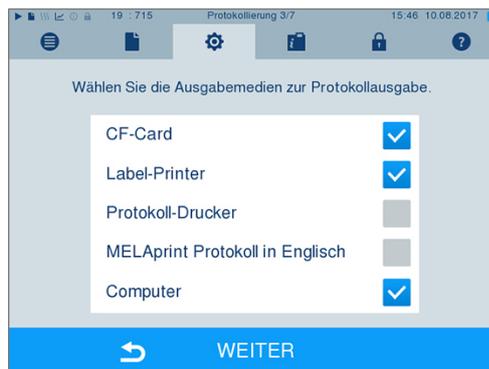


2. Drücken Sie auf WEITER und wählen Sie die CF-Card und/oder den Computer als Ausgabemedium.



3. Verändern Sie bei Bedarf die Intervalle und drücken Sie auf WEITER.

4. Kontrollieren Sie in diesem Fenster, ob für die Textprotokolle ebenfalls mindestens eines der beiden Ausgabemedien ausgewählt ist.



5. Kontrollieren Sie, ob das aktivierte Ausgabemedium angeschlossen (Computer) bzw. eingesteckt (CF-Card) ist.

6. Drücken Sie so oft auf WEITER, bis Sie in das Fenster mit der Zusammenfassung gelangen.

7. Drücken Sie auf SPEICHERN, um die Einstellung zu speichern.

Erläuterung zu den Einstellmöglichkeiten für die Grafikaufzeichnung:

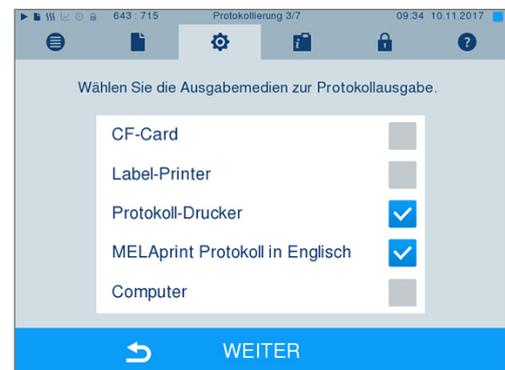
Intervall	Erläuterung
<b>CF-Card (CFC) Erfassungsintervall</b>	in Sekunden – Gibt an, in welchen Zeitintervallen die Programmkurve auf der CF-Card aufgezeichnet wird. Je kleiner das Zeitintervall, desto genauer die Kurve. Im Beispiel ist das Zeitintervall auf eine Sekunde eingestellt.
<b>PC Erfassungsintervall</b>	in Sekunden – Gibt an, in welchen Zeitintervallen die Programmkurve aufgezeichnet wird, wenn der Computer als Ausgabemedium gewählt ist. Je kleiner das Zeitintervall, desto genauer die Kurve. Im Beispiel ist das Zeitintervall auf eine Sekunde eingestellt.
<b>PC Sicherungsintervall</b>	in Sekunden – Gibt an, in welchen Zeitabständen die Grafikdaten vom Autoklav auf dem Computer gespeichert werden. Im Beispiel ist eine Sekunde als Sicherungsintervall eingestellt.

## Protokollausgabe auf Englisch

Wenn Sie alle Textprotokolle auf dem MELAprint Protokoll-Drucker in englischer Sprache ausgeben möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ *Das Textprotokoll soll unabhängig von der Sprache der Benutzeroberfläche in englischer Sprache gedruckt werden.*
- ✓ *Sie sind im Menü **Einstellungen > Protokollierung**.*

1. Drücken Sie so oft auf WEITER, bis Sie in das Fenster zur Auswahl der Ausgabemedien gelangen.
2. Wählen Sie den **Protokoll-Drucker** als Ausgabemedium.
3. Wählen Sie zusätzlich **MELAprint Protokoll in Englisch**.



4. Drücken Sie so oft auf WEITER, bis Sie in das Fenster mit der Zusammenfassung gelangen.
5. Drücken Sie auf SPEICHERN, um die Einstellung zu speichern.

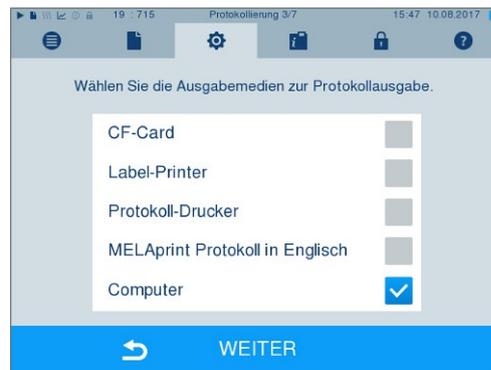
➔ Die Ausgabe der Textprotokolle auf dem MELAprint Protokoll-Drucker erfolgt auf Englisch.

## Computer als Ausgabemedium

Die Protokollübertragung kann über einen FTP-Server/-Dienst oder TCP erfolgen. Im Nachfolgenden erfahren Sie, wie Sie die gewünschte Verbindung einstellen:

- ✓ Sie sind im Menü **Einstellungen > Protokollierung**.
- ✓ Der Autoklav ist über ein Netzkabel (RJ45) an einen Computer angeschlossen.
- ✓ Je nach Ausgabart ist ein FTP-Server/-Dienst oder ein geeignetes Programm, z. B. MELAtrace/ MELAview installiert.

1. Drücken Sie so lange auf WEITER, bis Sie in das Fenster zur Auswahl der Ausgabemedien gelangen.



2. Wählen Sie den Computer als Ausgabemedium und drücken Sie auf WEITER.

↳ Es öffnet sich das Auswahlfenster, ob die Verbindung zum Computer über FTP oder TCP erfolgen soll.

## Verbindung via FTP

- ✓ Auf dem Computer ist ein FTP-Server oder ein FTP-Dienst installiert.

1. Wählen Sie **Verbindung via FTP**. Auf der unteren Schaltfläche sehen Sie die aktuell eingestellten Benutzerdaten (Standard Benutzername: Baujahr + Fertigungsnummer; Passwort: MELAG12345).



2. Drücken Sie auf diese Schaltfläche, um die voreingestellten FTP-Benutzerdaten zu ändern. Das Display wechselt in das Einstellungsfenster.



3. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein und bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.

### Verbindung via TCP

✓ *Es ist eine geeignete Dokumentationssoftware, z. B. MELAtrace installiert.*

1. Wählen Sie **Verbindung via TCP**. Auf der unteren Schaltfläche wird der aktuell eingestellte TCP-Port angezeigt (Standard TCP-Port: 65001).



2. Drücken Sie auf diese Schaltfläche, um den voreingestellten TCP-Port zu ändern. Das Display wechselt in das Einstellungsfenster.



3. Löschen Sie den aktuellen TCP-Port mit der Taste C und geben Sie einen anderen TCP-Port ein.
4. Bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.

### IP-Adressen



#### HINWEIS

Für die Einrichtung im (Praxis-)Netzwerk sind tiefere Kenntnisse der Netzwerktechnik nötig.

**Fehler im Umgang mit IP-Adressen können zu Störungen und Datenverlust in Ihrem Praxis-Netzwerk führen.**

- Das Einstellen von IP-Adressen sollte nur vom Systemadministrator des (Praxis-)Netzwerkes durchgeführt werden.

Das Gerät enthält ab Werk standardmäßig IP-Adressen, die alle zu einem gemeinsamen Netzwerk mit der in der folgenden angegebenen Subnetz-Maske gehören.

Gerät	IP-Adresse	Bemerkung
Autoklav	192.168.40.40	Voreinstellung ab Werk
Computer	192.168.40.140	Voreinstellung ab Werk
Protokoll-Drucker MELAprint 42/44	192.168.40.240	Voreinstellung ab Werk
Label-Printer MELAprint 60	192.168.40.160	Voreinstellung ab Werk
Gateway	192.168.40.244	Innerhalb eines Netzes nicht relevant

Gerät	IP-Adresse	Bemerkung
Subnetz-Maske	255.255.255.0	Evtl. vom Kundennetz zu übernehmen

Bei Einbindung des Gerätes in ein vorhandenes (Praxis-)Netzwerk sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- ✓ Die in der Tabelle aufgeführten IP-Adressen sind noch nicht im (Praxis-)Netzwerk vergeben.
- ✓ Das Gerät lässt sich nicht automatisch in einem dynamischen (Praxis-)Netzwerk, d. h. in einem DHCP-Netzwerk, verwalten.

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Protokollierung**. Es öffnet sich der Einstellungsassistent.

2. Navigieren Sie im Protokollierungsassistenten bis zum Fenster, in dem die IP-Adressen der einzelnen Geräte gelistet sind.



3. Wählen Sie z. B. den Autoklav aus. Es öffnet sich das Einstellungsfenster.



4. Wählen Sie den Ziffernblock, den Sie ändern möchten, direkt durch Auswählen des jeweiligen Ziffernblockes aus.

5. Löschen Sie mit der Taste C die Ziffern, geben Sie einen neuen Ziffernblock ein und bestätigen Sie mit SPEICHERN.

6. Gehen Sie analog mit den anderen Geräten, die ins Netzwerk eingebunden werden sollen, vor.

## Protokollformate

Je nach Art des Protokollformats werden unterschiedliche Daten ausgegeben.

- ▶ Das Protokollformat wird unter **Einstellungen**  
> **Protokollierung** festgelegt.



Sie können zwischen folgenden Formaten wählen:

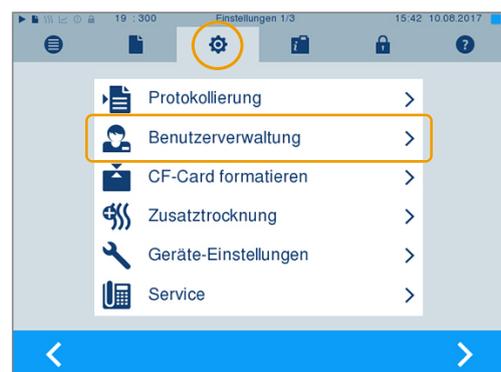
Format	Beschreibung
Format 0	Kurzform – Es wird nur der Protokollkopf ausgegeben.
Format 1	Es werden der Protokollkopf und die Programmschritte ausgegeben.
Format 2	Standardformat – Zusätzlich zum Protokollkopf und den Programmschritten wird eine Legende zu den einzelnen Programmschritten angezeigt. Bei Protokollen, die über den Protokoll-Drucker MELAprint ausgegeben werden, befindet sich die entsprechende Legendenzeile immer unterhalb der Zeile, auf die sie sich bezieht.

## Benutzerverwaltung

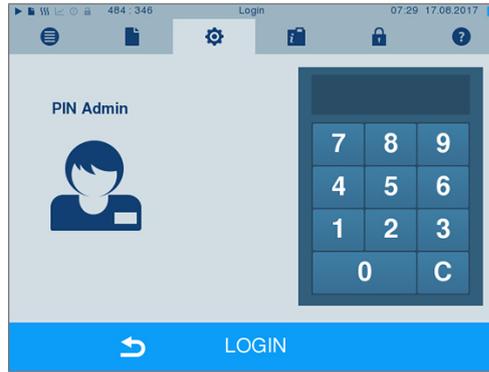
Für eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit über den Freigabeprozess kann für jeden Benutzer eine ID und individuelle Benutzer-PIN vergeben werden, mit der sich der Benutzer authentifizieren kann. Ob eine Authentifizierung des Benutzers durch die PIN-Eingabe nötig ist, können Sie im Menü **Benutzerverwaltung** festlegen. Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Benutzer-ID und das Ergebnis des Freigabeprozesses im Protokollkopf dokumentiert.

### Einen Benutzer anlegen

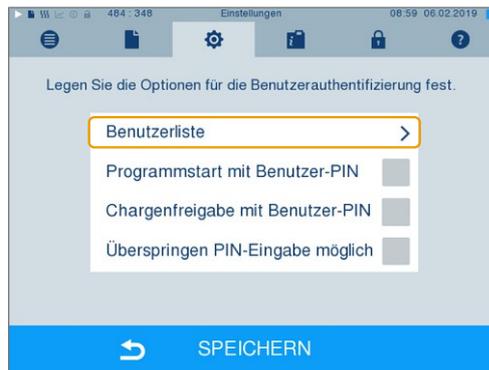
1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen**  
> **Benutzerverwaltung**.



- Um in das Menü **Benutzerverwaltung** zu gelangen und dort Einstellungen vornehmen zu können, ist die Eingabe der Admin-PIN notwendig. Geben Sie die Admin-PIN (Standard: 1000) ein und bestätigen Sie mit LOGIN. Das Display wechselt zum Fenster **Benutzerverwaltung**.



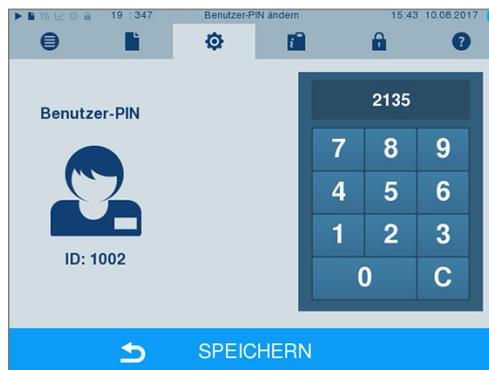
- Wählen Sie das Menü **Benutzerliste**, um sich die Benutzerliste anzeigen zu lassen.



- Um jetzt einen neuen Benutzer anzulegen, wählen Sie eine freie ID aus und wählen BEARBEITEN. Beachten Sie, dass die erste ID für die Admin-PIN vorbehalten ist.



- Geben Sie eine 4-stellige PIN für die ausgewählte Benutzer-ID in das rechte Tastenfeld ein.



- Mit SPEICHERN übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

- Durch Drücken des Symbols  verlassen Sie das Menü.

## Einen Benutzer löschen

1. Wählen Sie die Option **Benutzerverwaltung** wie oben beschrieben aus und öffnen Sie die Benutzerliste.



2. Wählen Sie die Benutzer-ID, die Sie löschen möchten.

3. Wählen Sie das Symbol , um diesen Benutzer zu löschen.

↳ Es folgt ein Warnhinweis.

4. Wenn Sie den Warnhinweis mit JA bestätigen, wird die PIN-Nummer dieser ID auf „0“ gesetzt.

↳ Es kann jederzeit wieder eine neue PIN für diese Benutzer-ID vergeben werden.

## Admin-PIN ändern



### HINWEIS

Sollten Sie die Admin-PIN vergessen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler/MELAG Kundendienst.

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

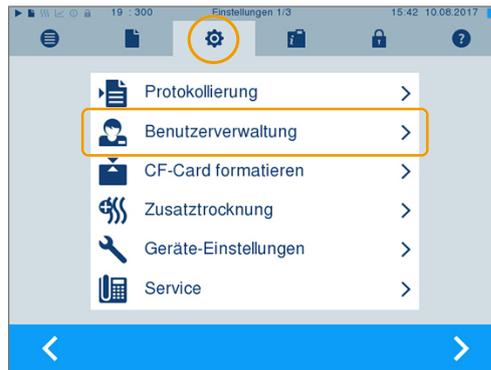
## Benutzerauthentifizierung für die Sterilisation

Für die genaue Protokollierung und Nachvollziehbarkeit kann die Benutzerauthentifizierung eingestellt werden. Die Benutzerauthentifizierung erfolgt durch Eingabe der Benutzer-PIN. Folgende Einstellungen sind möglich:

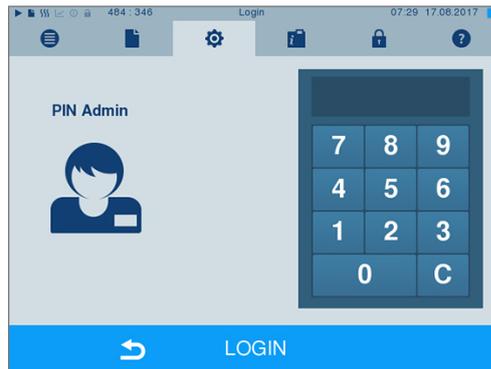
- Abfrage Benutzerauthentifizierung bei Programmstart
- Abfrage Benutzerauthentifizierung bei Programmende
- Abfrage Benutzerauthentifizierung bei Programmstart und -ende
- Abfrage Benutzerauthentifizierung kann übersprungen werden

**Optionen für die Benutzerauthentifizierung festlegen**

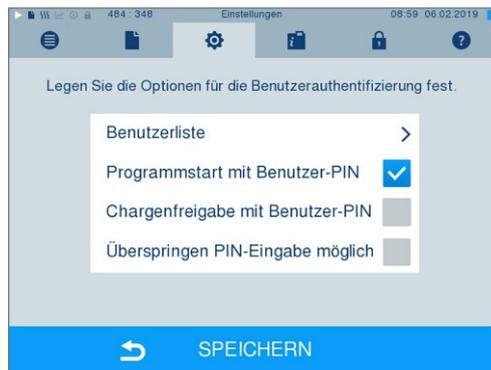
1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Benutzerverwaltung**.



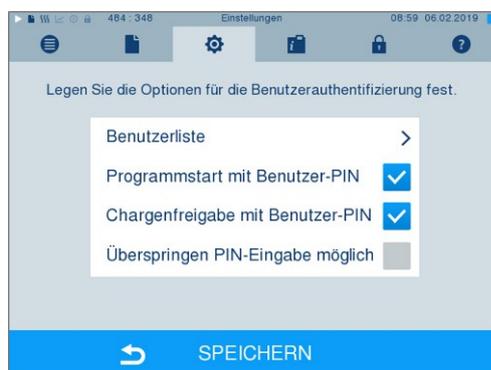
2. Um in das Menü **Benutzerverwaltung** zu gelangen und dort Einstellungen vornehmen zu können, ist die Eingabe der Admin-PIN notwendig. Geben Sie die Admin-PIN (Standard: 1000) ein und bestätigen Sie mit LOGIN. Das Display wechselt zum Fenster **Benutzerverwaltung**.



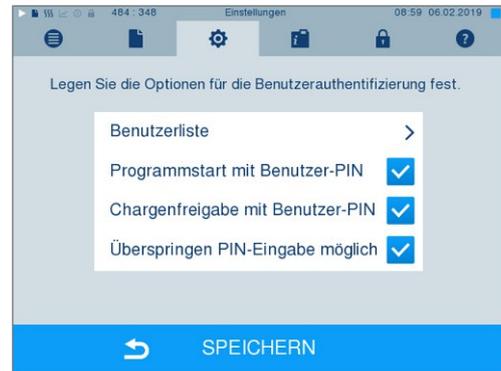
3. Setzen Sie bei der Option **Programmstart mit Benutzer-PIN** einen Haken, um bei jedem Programmstart eine Benutzerauthentifizierung durchzuführen. Das Programm startet erst nach Eingabe der Benutzer-PIN.



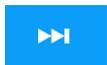
4. Setzen Sie bei der Option **Chargenfreigabe mit Benutzer-PIN** einen Haken, um bei jedem Programmende eine Benutzerauthentifizierung durchzuführen. Die Gerätetür öffnet sich nach Programmende erst nach Eingabe der Benutzer-PIN.



- Setzen Sie bei der Option **Überspringen PIN-Eingabe möglich** einen Haken, um die Abfrage der Benutzer-PIN überspringen zu können.



- Die Abfrage der Benutzer-PIN erscheint weiterhin vor Programmstart oder nach Programmende. Drücken Sie zum Überspringen der Benutzerauthentifizierung die Taste



- Mit **SPEICHERN** übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

## Formatierung der CF-Card



### ACHTUNG

Beim **Formatieren** werden **alle gespeicherten Daten auf der CF-Card gelöscht**.

- Kontrollieren Sie, ob auf der CF-Card noch wichtige Daten gespeichert sind.
- Speichern Sie eventuell vorhandene Protokolle oder andere Daten auf dem Computer oder einem anderen Speichermedium.

- Stecken Sie die CF-Card richtig herum (fühlbare erhabener Steg an der Kante zeigt nach rechts hinten) in den Kartenschacht des Autoklaven. Wenden Sie dabei keinesfalls Gewalt an.
- Wählen Sie das Menü **Einstellungen > CF-Card formatieren**. Das Display wechselt in das entsprechende Fenster.



- Um die Formatierung zu starten, drücken Sie die Taste **OK**. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **JA**. Sobald die Formatierung abgeschlossen ist, können Sie die CF-Card entnehmen.

## Zusatztrocknung

Beim Anwählen der Zusatztrocknung wird die Trocknungszeit bei der herkömmlichen Trocknung um 50 % verlängert. Bei aktivierter Intelligenter Trocknung wird das Kriterium zum Beenden der Trocknungsphase verschärft.

### Zusatztrocknung für alle Programmläufe aktivieren/deaktivieren

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Zusatztrocknung**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.

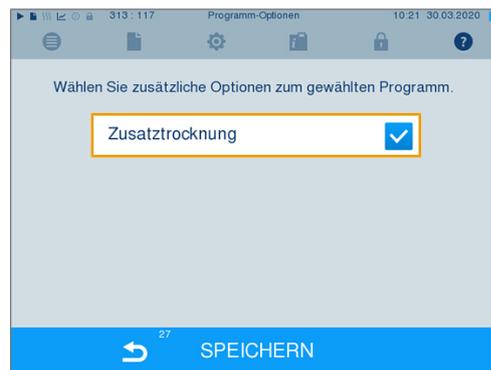


2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltfläche JA oder NEIN, ob für alle folgenden Programmläufe eine Zusatztrocknung erfolgen soll.
3. Bestätigen Sie mit SPEICHERN.

### Zusatztrocknung für das laufende Programm aktivieren/deaktivieren

Sie haben während des Programmlaufes, bis in die Sterilisierphase, die Möglichkeit die Zusatztrocknung ausschließlich für das laufende Programm zu aktivieren oder deaktivieren. Die Einstellungen während des Programmlaufes werden nicht für die darauf folgenden Programmläufe übernommen.

1. Wählen Sie das gewünschte Programm aus.
2. Drücken Sie auf START.
3. Wählen Sie das Menü **Einstellungen**. Das Display wechselt zum nachfolgenden Fenster.
4. Setzen oder entfernen Sie bei der Option **Zusatztrocknung** den Haken und bestätigen Sie mit SPEICHERN.



## Intelligente Trocknung

Im Gegensatz zur herkömmlichen zeitgesteuerten Trocknung, bei der die Dauer der Trocknungsphase fest vom Programm festgelegt ist, wird die Dauer bei der Intelligenten Trocknung automatisch anhand der Restfeuchte in der Sterilisierkammer berechnet. Dabei spielen verschieden Faktoren eine Rolle, z. B. die Art der Beladung, verpackt oder unverpackt, Beladungsmenge, Verteilung der Beladung in der Sterilisierkammer usw. Beachten Sie daher unbedingt den Abschnitt [Autoklav beladen](#) [▶ Seite 23].

Im Auslieferungszustand ist die Intelligente Trocknung aktiviert. Möchten Sie die Intelligente Trocknung dennoch deaktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Geräte-Einstellungen** > **Intelligente Trocknung**. Das Display wechselt in das entsprechende Fenster.
2. Wählen Sie NEIN, wenn Sie die Intelligente Trocknung deaktivieren möchten.



3. Bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.

## Datum und Uhrzeit

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

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Datum & Uhrzeit**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



2. Wählen Sie direkt den Parameter, den Sie ändern möchten (Tag, Monat, Jahr bzw. Stunde, Minute). Der markierte Parameter wird hellblau dargestellt, hier z. B. der Tag.

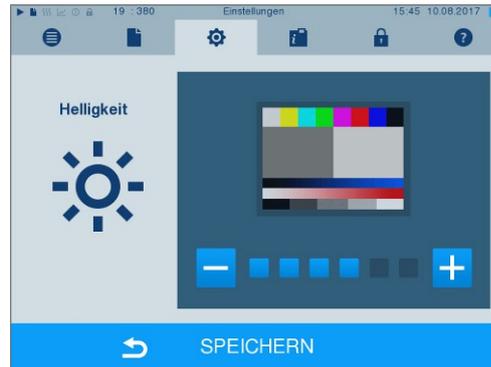
3. Ändern Sie über die Schaltflächen  und  den jeweiligen Wert. Wiederholen Sie die Schritte für alle Parameter, die Sie ändern möchten.

4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **SPEICHERN**.

➔ Das Display wird nach dem Speichern neu gestartet und wechselt dann automatisch in das Menü **Programme & Tests**.

## Helligkeit

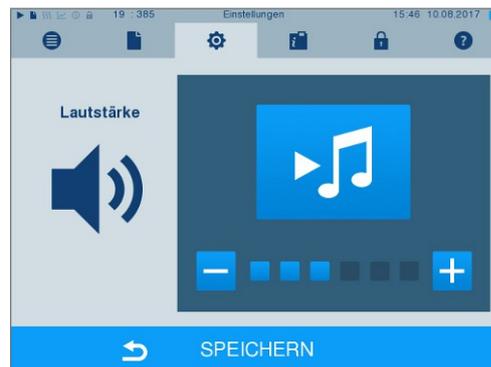
1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Helligkeit**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltflächen  oder , um die Helligkeit und damit den Kontrast des Displays anzupassen.
3. Mit **SPEICHERN** übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

## Lautstärke

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Lautstärke**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltflächen  oder , um die Lautstärke anzupassen.
3. Mit **SPEICHERN** übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

## Anzeige

Sie können zwischen klassischem und modernem Design wählen.

### Umschalten von MODERN auf KLASSISCH

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Anzeige**. Das Display wechselt in das Einstellungsfenster.
2. Drücken Sie die Schaltfläche **KLASSISCH**. Das Design wechselt sofort.
3. Drücken Sie auf **WEITER**.
4. Tippen Sie auf ein Farbkästchen, wenn Sie die Hintergrundfarbe ändern möchten, z. B. Blau. Die Hintergrundfarbe wechselt sofort und der weiße Rahmen um das Farbkästchen zeigt, welche Farbe gerade ausgewählt ist.
5. Bestätigen Sie die Einstellungen mit **SPEICHERN**. Das Display wechselt automatisch wieder in das Menü **Einstellungen**.



**Umschalten von KLASSISCH auf MODERN**

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Anzeige**. Das Display wechselt in das Einstellungsfenster.



2. Drücken Sie die Schaltfläche MODERN. Das Design wechselt sofort.



3. Bestätigen Sie die Einstellungen mit SPEICHERN. Das Display wechselt automatisch wieder in das Menü **Einstellungen**.

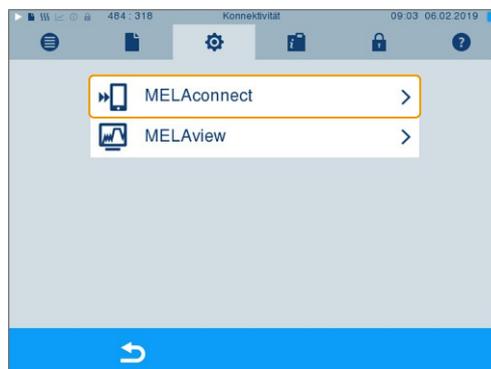
**MELAconnect**

Die App MELAconnect dient der Überwachung der Aufbereitungsprozesse Ihrer MELAG Autoklaven am mobilen Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet).

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ✓ Auf Ihrem mobilen Endgerät ist MELAconnect installiert.
- ✓ Sie sind im Menü **Einstellungen** > **Konnektivität**.

1. Wählen Sie **MELAconnect**.



2. Öffnen Sie MELAconnect auf Ihrem mobilen Endgerät.

3. Verbinden Sie Ihr Gerät mit MELAconnect indem Sie den Anweisungen in MELAconnect folgen und den QR-Code einlesen. Alternativ können Sie die IP-Adresse Ihres Gerätes manuell in MELAconnect eingeben.



- ↳ Bei manueller Eingabe der IP-Adresse: Besitzen Sie mehrere Autoklaven des selben Gerätetyps, können Sie anhand der angezeigten Seriennummer kontrollieren, ob sich MELAconnect mit dem richtigen Gerät verbunden hat.

## Tastenton

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Tastenton**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltfläche JA oder NEIN, ob bei jedem Drücken einer Schaltfläche ein Ton erzeugt werden soll. Dieser kann jederzeit deaktiviert werden.
3. Mit SPEICHERN übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

## Bildschirmschoner

Um das Display im Standby-Betrieb zu schonen, kann ein Bildschirmschoner aktiviert werden, der eine fortlaufende Diashow mit einer beliebigen Auswahl an Bildern abspielt.

### Bilder für die Diashow auswählen

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Bildschirmschoner**. Das Display wechselt in das Einstellungsfenster.
2. Um ein Bild auszuwählen, tippen Sie auf das entsprechende Bild. Der weiße Rahmen um das Bild zeigt, welches Bild gerade ausgewählt ist.
3. Durch nochmaliges Tippen auf das Bild wird es für die Diashow an- bzw. abgewählt.
  - ➔ Sie erkennen an dem Haken in der rechten unteren Ecke , ob das Bild für die Diashow ausgewählt ist.
4. Um weitere Einstellungen vorzunehmen, drücken Sie auf WEITER.



### Anzeigedauer der Bilder und Wartezeit der Diashow einstellen

Um eine der oben genannten Optionen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie direkt den Parameter, den Sie ändern möchten. Der markierte Parameter wird hellblau dargestellt.
2. Ändern Sie über die Schaltflächen  und  den jeweiligen Parameterwert.
3. Bestätigen Sie die Einstellungen mit **SPEICHERN**. Das Display wechselt automatisch wieder in das Menü **Einstellungen**.



**Erläuterung der Diashow-Optionen**

Anzeigedauer pro Bild	Gibt an, wie viele Sekunden ein Bild auf dem Display angezeigt wird, bevor die Diashow zum nächsten Bild wechselt.
Wartezeit	Gibt an, wie lange das Display im Normalmodus bleibt, bevor die Diashow startet.
Aktiviert	Durch Setzen des Hakens wird der Bildschirmschoner aktiviert bzw. durch Entfernen deaktiviert.

**Protokoll-Drucker MELAprint 42/44**

Wenn Sie Sterilisierprotokolle über den Protokoll-Drucker MELAprint 42/44 ausgeben möchten, müssen Sie diesen einmalig am Autoklav einrichten. Wie Sie einen Protokoll-Drucker einrichten, lesen Sie in dem Benutzerhandbuch zum Protokoll-Drucker.

**Label-Printer MELAprint 60**

Wenn Sie Sterilisierprotokolle über den Label-Printer MELAprint 60 ausgeben möchten, müssen Sie diesen einmalig am Autoklav einrichten. Wie Sie einen Label-Printer einrichten, lesen Sie in dem Benutzerhandbuch zum Label-Printer.

**Empfindlichkeit**

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen > Touch-Empfindlichkeit**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltflächen  oder , wie stark der Druck beim Berühren einer Schaltfläche ausgeübt werden muss, damit ein Ereignis ausgelöst wird.
3. Mit **SPEICHERN** übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

**Energiesparmodus**

Soll der Autoklav bei längeren Betriebspausen nicht ausgeschaltet werden, kann er im Energiesparmodus betrieben werden. So wird die Zeit verkürzt, um den Doppelmantel-Dampferzeuger wieder auf die benötigte Starttemperatur vorzuheizen. Im Energiesparmodus können zwei Wartezeiten eingestellt werden:

**Wartezeit 1 (W1):** Nach einer voreingestellten Wartezeit von 15 Minuten wird die Temperatur des Doppelmantel-Dampferzeugers auf 103°C abgesenkt. Die Programmlaufzeit verlängert sich beim nächsten Start um ca. 2 Minuten.

**Wartezeit 2 (W2):** Nach einer voreingestellten Wartezeit von 60 Minuten wird der Doppelmantel-Dampferzeuger nicht mehr beheizt. Dementsprechend verlängert sich die Programmlaufzeit beim nächsten Start in Abhängigkeit von der Länge der Betriebspause um ca. 5 Minuten, da der Doppelmantel-Dampferzeuger erst wieder auf die benötigte Starttemperatur vorgeheizt wird.

Wie Sie den Energiesparmodus einrichten, lesen Sie im Folgenden:

1. Wählen Sie das Menü **Einstellungen** > **Energiesparmodus**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



2. Wählen Sie direkt durch Berühren die Wartezeit 1 aus. Der Bereich wird hellblau dargestellt.
3. Ändern Sie über die Schaltflächen  und  die Minuten.
4. Wiederholen Sie die Schritte für Wartezeit 2.
5. Drücken Sie auf WEITER.

## Display ausschalten

Optional können Sie wählen, ob außerdem das Display ausgeschaltet werden soll, wenn sich der Autoklav im Energiesparmodus (Wartezeit 2) befindet.

1. Setzen Sie den Haken bei **Aktiviert** und stellen Sie die Sekunden ein, nach denen das Display ausgeschaltet werden soll.



2. Bestätigen Sie die Einstellungen mit SPEICHERN. Das Display wechselt automatisch wieder in das Menü **Einstellungen**.
3. Durch Berühren des Bildschirms können Sie das Display wieder einschalten.

# 11 Instandhaltung

## Instandhaltungsintervalle

Intervall	Maßnahme	Gerätekomponente
Täglich	Kontrolle auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen	Kessel einschließlich Türdichtung und Kesseldichtfläche, Türverschluss, Halterung für die Beladung
Nach 2 Monaten	Ölen der Türspindel	Türmechanismus
Nach 24 Monaten bzw. 4000 Zyklen	Wartung	gemäß Wartungsanweisung durch autorisierten Kundendienst
Bei Bedarf	Reinigung der Oberflächen	Gehäuseteile

## Reinigen



### ACHTUNG

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

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

- Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Reinigen der betreffenden Teile.

## Türdichtung, Kessel, Kesseldichtfläche, Halterung, Tablett

Untersuchen Sie den Kessel einschließlich Kesseldichtfläche, die Türdichtung sowie die Halterung für die Beladung **einmal wöchentlich** auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen.

Wenn Sie Verunreinigungen feststellen, ziehen Sie die vorhandenen Tablett oder Kassetten und die zugehörige Halterung nach vorn aus dem Kessel heraus. Reinigen Sie die verunreinigten Teile und den Kessel.

Beachten Sie bei der Reinigung von Kessel, Halterung für die Beladung, Kesseldichtfläche und Türdichtung Folgendes:

- ▶ Schalten Sie den Autoklav vor der Reinigung aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Kessel nicht heiß ist.
- ▶ Verwenden Sie ein weiches und fusselloses Tuch.
- ▶ Tränken Sie zuerst das Tuch mit Reinigungsalkohol oder Spiritus und versuchen Sie die Verunreinigung mit diesem abzuwischen.
- ▶ Verwenden Sie chlor- und essigfreie Reinigungsmittel.
- ▶ Verwenden Sie nur bei hartnäckigen Verschmutzungen an Kessel, Halterung oder Kesseldichtfläche ein mildes, nicht scheuerndes Edelstahlputzmittel, dessen pH-Wert zwischen 5 und 8 liegt.
- ▶ Verwenden Sie für die Reinigung der Türdichtung neutrale Flüssigreinigungsmittel.
- ▶ Es dürfen keine Reinigungsmittel in die Rohrleitungen gelangen, die vom Kessel abgehen.
- ▶ Verwenden Sie keine harten Gegenstände wie Topfreiniger aus Metall oder Stahlbürsten.

Tauschen Sie eine verschlissene, poröse oder gerissene Türdichtung umgehend aus:

1. Entnehmen Sie die Türdichtung aus der Nut in der Türrolle.
2. Legen Sie die neue Türdichtung an vier Punkten, die gleichmäßig über der Türrolle verteilt sind, in die Nut ein.

- Drücken Sie die Dichtung jeweils in den vier Quadranten in die Nut. Achten Sie dabei auf gleichmäßige Verteilung.

### Gehäuseteile

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

### Externer Vorratsbehälter

Wenn Sie einen externen Vorratsbehälter für die Speisewasserversorgung verwenden, führen Sie die regelmäßige Kontrolle und Reinigung wie folgt durch.

Intervall	
Bei jedem Nachfüllen	Kontrollieren Sie den Vorratsbehälter auf Verunreinigungen. Sollten Verunreinigungen auftreten, reinigen Sie den Vorratsbehälter, bevor Sie diesen neu befüllen.
Mindestens einmal pro Monat	Führen Sie in Abhängigkeit von Lichteinfall, Umgebungstemperatur und Verbrauch eine Reinigung des externen Vorratsbehälters durch, um Keim- und Algenbefall vorzubeugen. Entleeren Sie dazu den Behälter und reinigen Sie ihn mit ca. drei Liter warmen Leitungswasser, dem Sie ein neutrales Reinigungsmittel zugeben, und einer geeigneten Bürste. Spülen Sie mit reichlich Leitungswasser mindestens zweimal nach. Spülen Sie den Vorratsbehälter zum Abschluss der Reinigung unbedingt mit einem Liter Speisewasser aus.

### 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 Autoklaven verstopfen und sich als Flecken und Ablagerungen auf den Instrumenten und im Kessel absetzen.

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

Bei falscher Instrumentenaufbereitung kann Rostbildung selbst an Edelstahlinstrumenten namhafter Hersteller auftreten. Oft genügt schon ein einziges Rost absonderndes Instrument, um auf den anderen Instrumenten oder im Autoklav Fremdrost entstehen zu lassen. Entfernen Sie Fremdrost mit chlorfreien Edelstahlputzmitteln vom Instrumentarium (siehe auch Abschnitt [Reinigen](#) [▶ Seite 64]) 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.

### Türspindel ölen

Ölen Sie die Türspindel **alle zwei Monate** wie folgt:

- Reinigen Sie die Spindel mit einem fusselfreien Tuch.
- Geben Sie in die Gewindebuchse in der Tür zwei Tropfen Öl aus der mitgelieferten Ölflasche (Art.-Nr. 27515).

Sie finden außerdem eine Anweisung zum Ölen der Türspindel auf der Innenseite der Tür.

## Wartung

---



### ACHTUNG

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

- Lassen Sie die Wartung nur von geschulten und autorisierten Servicetechnikern bzw. Technikern des Fachhandels durchführen.
  - Halten Sie die vorgegebenen Wartungsabstände ein.
- 

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

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

# 12 Betriebspausen

## Sterilisierhäufigkeit

Pausenzeiten zwischen einzelnen Programmen sind nicht erforderlich, da die Sterilisierkammer permanent auf Temperatur gehalten wird. Nach Ablauf bzw. Abbruch der Trocknungszeit und Entnahme des Sterilguts können Sie den Autoklav sofort neu beladen und ein Programm starten.

## 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>▪ Energiesparmodus entsprechend einstellen</li> </ul>
Pausen länger als eine Stunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoklav ausschalten</li> </ul>
Längere Pausen, z. B. über Nacht oder am Wochenende	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tür öffnen und Autoklav ausschalten</li> <li>▪ Tür anlehnen, um einer vorzeitigen Ermüdung und dem Festkleben der Türdichtung vorzubeugen</li> </ul>
Länger als zwei Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einen Vakuumtest durchführen</li> <li>▪ Nach erfolgreichem Vakuumtest eine Leersterilisation im Schnell-Programm S durchführen</li> </ul>

Führen Sie nach Pausen in Abhängigkeit von der Pausendauer die in dem Kapitel [Funktionsprüfungen](#) [▶ Seite 42] beschriebenen Prüfungen durch.

## Außerbetriebsetzung

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

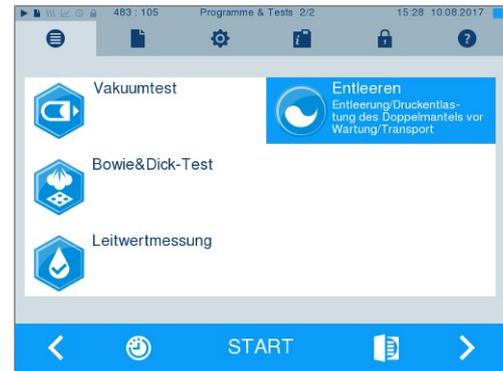
1. Entleeren Sie den Doppelmantel-Dampferzeuger, siehe Abschnitt [Doppelmantel entleeren](#) [▶ Seite 67].
2. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und lassen Sie den Autoklav ggf. abkühlen.
4. Drehen Sie den Hahn des Kaltwasser-/Kühlwasserzulaufs zu.
5. Drehen Sie, wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungs-Anlage zu.

## Doppelmantel entleeren

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

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.

- Wählen Sie im Menü **Programme & Tests** das Programm **Entleeren** aus und drücken Sie auf **START**.



- Schalten Sie den Autoklav bei der Meldung **Entleeren erfolgreich** aus, damit der Autoklav nicht wieder Wasser in den Doppelmantel speist.

## Transport



### VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsches Tragen!

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

- Tragen Sie das Gerät nur zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Gerätes geeignete Tragegurte.

### Transport innerhalb der Praxis

Beachten Sie für den Transport des Autoklaven innerhalb eines Raumes oder innerhalb der Praxis Folgendes:

- ▶ Setzen Sie den Autoklav außer Betrieb, siehe [Außerbetriebsetzung](#) [▶ Seite 67].
- ▶ Entfernen Sie die Anschlussschläuche an der Geräterückseite.
- ▶ Wenn Sie die Halterung und die Tablets oder Kassetten beim Transport im Kessel belassen möchten, schützen Sie die Oberfläche der Türrende. Legen Sie dazu z. B. ein Stück Schaumstoff oder Noppenfolie zwischen Türrende und Halterung.
- ▶ Schließen Sie die Tür des Autoklaven, bevor Sie ihn bewegen.

### Transport über größere Distanz, bei Versand

Für den Transport über eine größere Distanz und/oder bei Frostgefahr und/oder für den Versand muss eine autorisierte Person den Autoklav nach Anweisung vorbereiten und den Doppelmantel-Dampferzeuger vollständig leeren.

### Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel

Bei der Wiederinbetriebnahme nach einem Ortswechsel des Autoklaven verfahren Sie wie bei einer Erstinbetriebnahme, siehe Technisches Handbuch.

# 13 Betriebsstörungen

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

	Art der Displaymeldung	Erläuterung
	Mitteilungen	Viele Meldungen sind Mitteilungen, die zu Ihrer Information dienen. Mitteilungen sind keine Störungsmeldungen oder Warnhinweise. Sie unterstützen Sie bei der Bedienung des Autoklaven.
	Warnhinweise	Wenn notwendig, werden Warnhinweise angezeigt. Diese beinhalten Handlungsanweisungen für Sie. Warnhinweise sind keine Störungsmeldungen. Sie helfen Ihnen, den störungsfreien Betrieb sicherzustellen und unerwünschte Zustände zu erkennen. Beachten Sie diese Warnhinweise rechtzeitig, um Störungen zu vermeiden.
	Störungsmeldungen	Wenn der sichere Betrieb oder die Sterilisiersicherheit nicht gewährleistet sind, werden Störungsmeldungen angezeigt. Diese können kurz nach Einschalten des Autoklaven oder während eines Programmlaufs auf dem Display erscheinen. Wenn während eines Programmlaufs eine Störung auftritt, wird das Programm abgebrochen. Wenn ein Programm vor der Trocknung abgebrochen wird, ist die Beladung unsteril. Verpacken Sie ggf. neu und wiederholen Sie die Sterilisation für das betreffende Sterilisiergut.



## WARNUNG

### Infektionsgefahr durch vorzeitigen Programmabbruch

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

- Verpacken Sie ggf. neu und wiederholen Sie die Sterilisation für das betreffende Sterilisiergut.

### Bevor Sie den Kundendienst anrufen

Befolgen Sie die Handlungsanweisungen, die im Zusammenhang mit einem Warnhinweis oder einer Störungsmeldung am Display des Autoklaven 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 einen autorisierten Kundendienst in Ihrer Nähe. Um Ihnen helfen zu können, halten Sie die Seriennummer Ihres Autoklaven und eine detaillierte Störungsbeschreibung bereit.

## Ereignisse in MELAconnect anzeigen

Sie können sich die Warn- und Störungsmeldungen mit der App MELAconnect direkt auf Ihr mobiles Endgerät übertragen lassen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie auf die Taste  der Meldung, um sich den QR-Code anzeigen zu lassen.
2. Öffnen Sie MELAconnect auf Ihrem mobilen Endgerät und gehen Sie in das Menü Troubleshooting.
3. Aktivieren Sie das QR-Code-Symbol auf Ihrem mobilen Endgerät.
4. Scannen Sie den QR-Code von dem Display des Autoklaven ein.
  - ➔ Das Ereignis erscheint samt Lösungsvorschlägen auf Ihrem mobilen Endgerät.

Alternativ können Sie die angezeigte Ereignisnummer direkt in MELAconnect eingeben und suchen.

## Mitteilungen

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
248	Vakuumentest wurde trotz Restfeuchte im Kessel oder mit Beladung durchgeführt	Vakuumentest wiederholen, wenn Autoklav kalt, trocken und leer ist

## Warn- und Störungsmeldungen

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
61	Bei Verwendung eines externen Wasservorratsbehälters: a) In der Ansaugstrecke vom Vorratsbehälter zum Autoklav ist Luft. b) Der Ansaugfilter des externen Vorratsbehälters ist verstopft.	a) Kontrollieren Sie, ob genügend Speisewasser im Vorratsbehälter ist und das Ende des Ansaugschlauches ins Wasser eintaucht und keine Luft angesaugt wird. Beachten Sie, dass der Behälter max. 1,5 m tiefer als der Autoklav stehen darf, da sonst kein Wasser angesaugt werden kann. b) Kontrollieren Sie, ob der Filter im externen Vorratsbehälter verschmutzt bzw. verstopft ist, reinigen Sie diesen ggf.
	Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG: c) Nach der Erstinbetriebnahme oder nach einem Austausch der Mischbettharzpatrone ist Restluft im Fördersystem der Wasser-Aufbereitungs-Anlage. d) Der Drucktank der MELAdem 47 ist nicht ausreichend befüllt. e) Der Wasserhahn ist nicht geöffnet oder der Drucktank der MELAdem 47 ist geschlossen.	c) Quittieren Sie die Störungsmeldung und starten Sie das Programm mehrmals, bis die Störungsmeldung nicht mehr angezeigt wird. d) Beachten Sie, dass es nach der ersten Inbetriebnahme einer MELAdem 47 ca. 1 h dauert, bis der Drucktank ausreichend mit Wasser befüllt ist. e) Kontrollieren Sie, ob der Wasserhahn für die Wasser-Aufbereitungs-Anlage geöffnet ist. Wenn Sie eine MELAdem 47 verwenden, kontrollieren Sie zusätzlich, ob der Hahn am Drucktank geöffnet ist.
	Bei Verwendung einer zentralen Wasser-Aufbereitungs-Anlage: f) Die zentrale Wasserversorgung ist unterbrochen oder der Fließdruck ist zu gering.	f) Kontrollieren Sie, ob alle Zulaufhähne von der zentralen Anlage bis zum Autoklav aufgedreht sind. Lassen Sie ggf. den Fließdruck der zentralen Wasser-Aufbereitungs-Anlage mittels Fließdruckmesser (min. 0,5 bar bei 5 l/min) prüfen.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
63	<p>Die Qualität des Speisewassers ist sehr schlecht (Leitfähigkeit <math>\geq 60 \mu\text{S/cm}</math>).</p> <p>Bei Verwendung eines externen Wasservorratsbehälters:                      a) Es wurde Wasser ungenügender Qualität, z. B. Leitungswasser, verwendet.</p> <p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG:                      b) MELAdem 40: Die Mischbettharzpatrone ist aufgebraucht.                      c) MELAdem 47: Die Mischbettharzpatrone, der Vorfilter oder der Aktivkohlefilter ist aufgebraucht.</p>	<p>a) Entleeren und reinigen Sie den Behälter und befüllen Sie ihn mit Wasser entsprechender Qualität (EN 13060, Anhang C).</p> <p>b) MELAdem 40: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone der MELAdem 40 entsprechend zugehöriger Bedienungsanweisung aus.                      c) MELAdem 47: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter der MELAdem 47 entsprechend zugehöriger Bedienungsanweisung aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich, zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 h.</p> <p><b>Hinweis:</b> Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem Drucktank verbraucht ist.</p>
64	siehe Ereignis 63	
65	siehe Ereignis 63	
66	<p>Bei Verwendung des externen Wasservorratsbehälters:                      a) In der Ansaugstrecke vom Vorratsbehälter zum Autoklav ist Luft.                      b) Der Ansaugfilter des externen Vorratsbehälters ist verschmutzt/verstopft.</p> <p>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage:                      c) Die Speisewasserzulaufleitung zwischen der Wasser-Aufbereitungs-Anlage und dem Autoklav ist undicht. Es wird Luft mit angesaugt.</p>	<p>a) Kontrollieren Sie, ob genügend Speisewasser im Vorratsbehälter ist und das Ende des Ansaugschlauches ins Wasser eintaucht und keine Luft angesaugt wird. Beachten Sie, dass der Behälter max. 1,5 m tiefer als der Autoklav stehen darf, da sonst kein Wasser angesaugt werden kann.                      b) Kontrollieren Sie, ob der Filter im externen Vorratsbehälter verschmutzt oder verstopft ist, reinigen Sie diesen ggf.</p> <p>c) Kontrollieren Sie, ob die Speisewasserzulaufleitung zum Autoklav dicht und fachgerecht angeschlossen ist.</p>
67	<p>Das Abwasser kann nicht abfließen. Eine Spülung muss aber nach weiteren 2 bis 3 Programmen erfolgen.                      a) Der Ablaufschlauch ist abgeknickt oder mit großen Senken verlegt.                      b) Der Siphon oder die gebäudeseitige Abwasserleitung ist verstopft.                      c) Es werden hauptsächlich die Programme Schnell-Programm B und S verwendet. Bei diesen Programmen findet keine automatische Spülung statt.</p>	<p>a) Kontrollieren Sie die Verlegung des Ablaufschlauches. Dieser muss knickfrei, mit stetigem Gefälle und ohne Senken verlegt sein.                      b) Kontrollieren Sie, ob der gebäudeseitige Siphon verstopft ist. Hinweis: Wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig betreiben, wird empfohlen einen zusätzlichen Siphon zu installieren.                      c) Starten Sie ein anderes Programm, z. B. das Universal-Programm, Schon-Programm oder Prionen-Programm, um die notwendige Spülung durchzuführen.</p>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
72	Die Qualität des Speisewassers ist schlecht (Leitfähigkeit $\geq 40 \mu\text{S/cm}$ ).  Bei Verwendung des externen Vorratsbehälters: a) Es wurde Wasser ungenügender Qualität, z. B. Leitungswasser, verwendet.	Bei Verwendung des externen Wasservorratsbehälters: a) Entleeren und reinigen Sie den Behälter und befüllen Sie ihn mit Wasser entsprechender Qualität (EN 13060, Anhang C).
	Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG: b) MELAdem 40: Die Mischbettharzpatrone ist aufgebraucht. c) MELAdem 47: Die Mischbettharzpatrone, der Vor- oder Aktivkohlefilter ist aufgebraucht.	Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG: b) MELAdem 40: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone der MELAdem 40 entsprechend zugehöriger Bedienungsanweisung aus. c) MELAdem 47: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter der MELAdem 47 entsprechend zugehöriger Bedienungsanweisung aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich, zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 h. <b>Hinweis:</b> Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem Drucktank verbraucht ist.
73	siehe Ereignis 72	
74	siehe Ereignis 72	
75	siehe Ereignis 72	
76	siehe Ereignis 67	
81	a) Die Tür wurde nicht kräftig und lange genug angedrückt, dadurch hat sich das Gewinde verhakt. b) Die Türspindel und/oder die Türverschlussmutter wurde nicht regelmäßig geölt und ist daher trocken.	a) Drücken Sie die Tür ca. 3 Sekunden kräftig an, bis die Spindel in den Türverschluss greift und die Tür automatisch angezogen wird. Es ist ein Motorgeräusch zu hören. b) Ölen Sie die Türspindel und die Türverschlussmutter regelmäßig mit dem beiliegenden Öl (siehe <a href="#">Türspindel ölen</a> [▶ Seite 65]).
82	a) Es befinden sich Gegenstände im Bereich der Tür. Die Tür wurde während des Öffnungsprozesses von außen blockiert. b) In der Sterilisierkammer befindet sich noch Restvakuum. Der Druckausgleich ist noch nicht abgeschlossen. c) Die Türdichtung klebt an der Dichtfläche der Sterilisierkammer fest.	a) Halten Sie den Bereich vor der Tür immer frei, damit diese ungehindert öffnen kann. b) 1. Warten Sie 2 min und bestätigen Sie die Meldung dann mit OK. 2. Sollte die Tür nicht von allein aufgehen, schalten Sie den Autoklav aus, warten Sie 5 min und schalten Sie ihn dann wieder ein. Versuchen Sie erneut die Tür zu öffnen. Wenn die Tür danach nicht öffnet, informieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst/Techniker des Fachhandels. c) Wenn die Tür erfolgreich geöffnet werden konnte (z. B. über die manuelle Tür-Notöffnung, siehe <a href="#">Manuelle Tür-Notöffnung</a> [▶ Seite 21]), reinigen Sie anschließend die Türdichtung und die Dichtfläche an der Sterilisierkammer (siehe <a href="#">Reinigen</a> [▶ Seite 64]).

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
83	Die Tür erreicht nach dem Programmstart nicht den druckdichten Zustand. a) Die Türdichtung und/oder Dichtfläche ist verschmutzt oder beschädigt. b) Die Beladung blockiert den Türbereich. c) Der Schließmechanismus ist schwergängig.	a) Kontrollieren Sie die Türdichtung und Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen, Fremdkörper oder Beschädigungen. b) Kontrolliere Sie, ob die Beladung die Tür blockiert. c) Kontrollieren sie die Türspindel und die Türverschlussmutter auf Beschädigung. Reinigen und ölen Sie die Türspindel und die Türverschlussmutter mit dem beiliegenden Öl (siehe <a href="#">Türspindel ölen</a> [▶ Seite 65]).
84	siehe Ereignis 82	
86	Die Tür ist bei Programmstart nicht korrekt geschlossen.	Drücken Sie die Tür ca. 3 s kräftig an, bis die Spindel in den Türverschluss greift und die Tür automatisch angezogen wird. Es ist ein Motorgeräusch zu hören.
89	Siehe Ereignis 86	
102	Das Abwasser kann nicht abfließen. a) Der Ablaufschlauch ist abgeknickt oder mit großen Senken verlegt. b) Der Siphon oder die gebäudeseitige Abwasserleitung ist verstopft. c) Der Kesselfilter "Druckablass" ist verstopft.	a) Kontrollieren Sie die Verlegung des Ablaufschlauches. Dieser muss knickfrei, mit stetigem Gefälle und ohne Senken verlegt sein. b) Kontrollieren Sie, ob der gebäudeseitige Siphon verstopft ist. Hinweis: Wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig betreiben, wird empfohlen einen zusätzlichen Siphon zu installieren. c) Nehmen Sie den Kesselfilter "Druckablass" (im hinteren Bereich der Sterilisierkammer, unten) heraus und kontrollieren Sie, ob dieser z. B. durch Verpackungsreste verschmutzt/verstopft ist. Reinigen Sie den Kesselfilter ggf.
103	Der Sterilfilter ist verschmutzt/verstopft.	1. Kontrollieren Sie, ob die Ansaugöffnung (mittlere Öffnung) des Sterilfilters an der Rückseite des Autoklaven verstopft ist. Falls ja, tauschen Sie ihn gegen einen neuen Sterilfilter aus. 2. Wenn äußerlich nichts zu erkennen ist, entfernen Sie den Sterilfilter an der Rückseite des Autoklaven und führen Sie einen Programmlauf ohne Beladung durch. Wenn das Programm erfolgreich beendet wird, ist der Sterilfilter verstopft. Tauschen Sie in diesem Fall den Sterilfilter gegen einen neuen aus.
104	siehe Ereignis 103	
110	a) Der Autoklav ist überladen oder die Beladung ist ungünstig angeordnet. b) Die Netzspannung ist zu gering, schlechte gebäudeseitige Spannungsversorgung (z. B. unterdimensionierte Hausinstallation, schadhafte Steckdose, mehrere Geräte an einer Steckdose bzw. Sicherung).	a) Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 22]). Achten Sie darauf, dass die Beladung keinen direkten Kontakt zu den Dampfeinlassdüsen haben oder diese verdecken. b) Prüfen Sie die gebäudeseitige Installation (z. B. Sicherungsautomaten), bzw. testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose oder einem anderen Stromkreis.
111	Siehe Ereignis 110	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
113	<p>a) Der Autoklav wurde während eines laufenden Programms am Netzschalter ausgeschaltet.</p> <p>b) Der Netzstecker wurde gezogen oder steckt nicht korrekt in der Steckdose.</p> <p>c) Stromausfall in der Gebäudeversorgung oder der gebäudeseitige FI-Schutzschalter hat ausgelöst.</p>	<p>a) Schalten Sie den Autoklav nie während eines laufenden Programms am Netzschalter aus.</p> <p>b) Kontrollieren Sie, ob der Netzstecker gesteckt ist, die Netzleitung Beschädigungen aufweist oder eventuelle Wackelkontakte / lose Steckverbindungen die Ursache sind. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein.</p> <p>c) Lassen Sie die gebäudeseitige Installation prüfen (z. B. Sicherungsautomaten), testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis.</p>
114	siehe Ereignis 102	
124	<p>a) Der Autoklav ist überladen.</p> <p>b) Der Autoklav wurde ohne Tablethalterung betrieben, sodass die Beladung (vor allem Textilien) direkten Kontakt mit der Kammerwand hat.</p> <p>c) Der Kesselfilter "Vakuum" ist verschmutzt/verstopft.</p> <p>d) Das Kühlwasser im Autoklav ist zu warm.</p>	<p>a) Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe <a href="#">Programm auswählen</a> [▶ Seite 26]). Führen Sie ggf. einen Vakuumtest durch.</p> <p>b) Betreiben Sie den Autoklav immer mit einer Tablethalterung und beachten Sie die Hinweise zum Beladen (siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 22]).</p> <p>c) Nehmen Sie den Kesselfilter "Vakuum" (im hinteren Bereich der Sterilisierkammer) heraus und kontrollieren Sie, ob dieser z. B. durch Verpackungsreste verschmutzt/verstopft ist. Reinigen Sie den Kesselfilter ggf.</p> <p>d) Kontrollieren Sie, ob sich der Kühlwasserzulaufschlauch während des Betriebs erwärmt. Wenn ja, kontrollieren Sie, ob der Schlauch irrtümlich am Warmwasseranschluss angeschlossen wurde. Hinweis: Im Sommer kann sich das Wasser auch durch Wärmestau in der Versorgungsleitung aufwärmen. Starten Sie das Programm erneut, damit neues, kaltes Wasser nachgespült wird.</p>
125	siehe Ereignis 124	
126	siehe Ereignis 124	
127	siehe Ereignis 124	
131	<p>a) Der Ablaufschlauch ist abgeknickt oder mit großen Senken verlegt.</p> <p>b) Der Siphon ist verstopft oder die Abwasserleitung ist gebäudeseitig behindert.</p> <p>c) Es sind mehrere Geräte an einem Siphon angeschlossen und behindern sich gegenseitig beim Wasserablauf.</p> <p>d) Der Kesselfilter "Druckablass" ist verstopft.</p>	<p>a) Kontrollieren Sie die Verlegung des Ablaufschlauches. Dieser muss knickfrei, mit stetigem Gefälle und ohne Senken verlegt sein.</p> <p>b) Kontrollieren Sie, ob der gebäudeseitige Siphon oder die Abwasserleitung verstopft sind.</p> <p>c) Wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig betreiben, wird empfohlen einen zusätzlichen Siphon zu installieren.</p> <p>d) Nehmen Sie den Kesselfilter "Druckablass" heraus und kontrollieren Sie, ob dieser z. B. durch Verpackungsreste verschmutzt/verstopft ist. Reinigen Sie den Kesselfilter ggf.</p>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
132	Der Autoklav ist überladen oder die Beladung ist ungünstig angeordnet.	Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 22]). Achten Sie darauf, dass die Beladungen keinen direkten Kontakt zu den Dampfeinlassdüsen haben oder diese verdecken.
133	siehe Ereignis 124	
135	<p>a) Der Wasserhahn für die Kühlwasserversorgung ist nicht aufgedreht.</p> <p>b) Der Kühlwasserschlauch ist abgeknickt.</p> <p>c) Die Wasserversorgung in der Praxis ist unterbrochen.</p>	<p>a) Drehen Sie den Wasserhahn vollständig auf, kontrollieren Sie den zentralen Wasserzulaufhahn.</p> <p>b) Kontrollieren Sie die Verlegung des Wasserzulaufschlauches. Er muss knickfrei verlegt sein und darf nicht gequetscht werden.</p> <p>c) Kontrollieren Sie den Absperrhahn für Hauswasseranschluss.</p>
	<p>Wenn ein Leckwassermelder (Wasserstopp) installiert ist:</p> <p>d) Der Leckwassermelder ist ohne Funktion.</p> <p>e) Das Zulaufsieb im Leckwassermelder ist durch Schmutz in der Gebäudeversorgung verstopft.</p>	<p>d) Ziehen Sie das Steuergerät des Leckwassermelders aus der Steckdose und stecken Sie es nach ca. 30 s wieder ein. Es muss ein Schaltgeräusch am Leckwasserventil (schwarzer Kasten am Wasserhahn) hörbar sein.</p> <p>e) Reinigen sie das Zulaufsieb im Ventil des Leckwassermelders wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drehen sie den Wasserhahn zu und starten Sie einen Vakuumtest.</li> <li>2. Warten Sie, bis das Gerät eine Störungsmeldung anzeigt und schalten Sie es dann aus.</li> <li>3. Schrauben Sie das Ventil des Leckwassermelders am Wasserhahn ab und kontrollieren Sie das Zulaufsieb, reinigen Sie es ggf.</li> </ol>
136	<p>a) Der Autoklav steht in einer zu warmen Umgebung.</p> <p>b) Die Lüftungsschlitze in den Seitenwänden sind zugesetzt/zugestellt.</p> <p>c) Der Autoklav ist eingebaut. Die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen wurden nicht eingehalten.</p> <p>d) Die Tür wurde nach dem Be- oder Entladen offen gelassen und es ist heißer Dampf aus der Sterilisierkammer entwichen.</p>	<p>Schalten Sie den Autoklav aus und lassen Sie ihn ca. 1 h abkühlen.</p> <p>a) Beachten sie die Anforderungen an den Aufstellort und die maximale Umgebungstemperatur (siehe Technisches Handbuch).</p> <p>b) Reinigen Sie die Lüftungsschlitze und entfernen Sie ggf. Gegenstände, die die Lüftungsschlitze verdecken.</p> <p>c) Halten Sie die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen ein (siehe Technisches Handbuch).</p> <p>d) Schließen Sie die Tür stets nach dem Be- oder Entladen.</p>
175	Der Überhitzungsschutzschalter der Hauptheizung hat ausgelöst. Diese Meldung kommt eventuell im Wechsel mit E176: ACOUT 02 offen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoklav aus und drücken Sie den Rückstellknopf Überhitzungsschutz an der Vorderseite des Autoklaven rechts unten (hinter der Abdeckung) wieder hinein.</li> <li>2. Quittieren Sie die Störungsmeldung.</li> <li>3. Schalten Sie den Autoklav aus- und wieder ein und führen Sie ggf. eine Leersterilisation durch. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.</li> </ol>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
176	Der Überhitzungsschutzschalter der Hauptheizung hat ausgelöst. Diese Meldung kommt eventuell im Wechsel mit E175 : ACOUT 01 offen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Autoklav aus und drücken Sie den Rückstellknopf Überhitzungsschutz an der Vorderseite des Autoklaven rechts unten (hinter der Abdeckung) wieder hinein.</li> <li>2. Quittieren Sie die Störungsmeldung.</li> <li>3. Schalten Sie den Autoklav aus und wieder ein und führen Sie ggf. eine Leersterilisation durch. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.</li> </ol>
179	<p>a) Der Motorschutzschalter der Vakuumpumpe hat ausgelöst.</p> <p>b) Die Vakuumpumpe ist blockiert, z. B. nach längeren Betriebspausen.</p>	<p>a) Stellen Sie den Rückstellknopf wie folgt zurück:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie den Rückstellknopf des Motorschutzschalters der Vakuumpumpe hinter der Abdeckung bzw. hinter der Serviceklappe rechts unten wieder herein.</li> <li>2. Quittieren Sie die Störungsmeldung.</li> <li>3. Schalten Sie den Autoklav aus und wieder ein. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.</li> </ol> <p>b) Eine festsitzende Vakuumpumpe können Sie wie folgt lösen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quittieren Sie die Störungsmeldung.</li> <li>2. Schalten Sie den Autoklav aus und ziehen Sie den Netzstecker.</li> <li>3. Entfernen Sie die kreisrunde Kunststoffabdeckung rechts unten an der Vorderseite.</li> <li>4. Führen Sie einen ca. 8 mm breiten Schlitzschraubendreher mit einer Schaftlänge von min. 13 cm bis zum Anschlag in die Öffnung ein, bis der Schraubendreher greift und drehen Sie ihn abwechselnd in beide Richtungen, um die Blockade der Vakuumpumpe zu lösen. Wiederholen Sie dies solange, bis sich der Schraubendreher leicht drehen lässt.</li> <li>5. Entfernen Sie den Schraubendreher.</li> <li>6. Drücken Sie ggf. den Rückstellknopf des Motorschutzschalters hinter der Abdeckung bzw. hinter der Serviceklappe rechts unten wieder herein.</li> <li>7. Stecken Sie den Netzstecker ein und schalten Sie das Gerät ein. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.</li> </ol>
182	Die Netzspannung ist zu gering, schlechte gebäudeseitige Spannungsversorgung (z. B. unterdimensionierte Hausinstallation, schadhafte Steckdose, mehrere Geräte an einer Steckdose bzw. Sicherung).	Lassen Sie die gebäudeseitige Installation prüfen (z. B. Sicherungsautomaten), testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
183	<p>a) Der Autoklav ist überladen.</p> <p>b) Der Autoklav wurde ohne Tablethalterung betrieben, sodass die Beladung (vor allem Textilien) direkten Kontakt mit der Kammerwand hat.</p> <p>c) Die Kesselfilter sind verschmutzt/verstopft.</p> <p>d) Autoklav erhält zu warmes Kühlwasser.</p>	<p>a) Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe <a href="#">Programm auswählen</a> [▶ Seite 26]). Führen Sie ggf. einen Vakuumtest durch.</p> <p>b) Betreiben Sie den Autoklav immer mit einer Tablethalterung und beachten Sie die Hinweise zum Beladen (siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 22]).</p> <p>c) Nehmen Sie den Kesselfilter "Vakuum" (im hinteren Bereich der Sterilisierkammer) heraus und kontrollieren Sie, ob dieser z. B. durch Verpackungsreste verschmutzt/verstopft ist. Reinigen Sie den Kesselfilter ggf.</p> <p>d) Kontrollieren Sie, ob sich der Kühlwasserzulaufschlauch während des Betriebs erwärmt. Wenn ja, kontrollieren Sie, ob der Schlauch irrtümlich am Warmwasseranschluss angeschlossen wurde. Hinweis: Im Sommer kann sich das Wasser auch durch Wärmestau in der Versorgungsleitung aufwärmen. Starten Sie das Programm erneut, damit neues, kaltes Wasser nachgespült wird.</p>
185	siehe Ereignis 110	
186	siehe Ereignis 110	
187	siehe Ereignis 102	
203	Es sind keine Optionen für die Ausgabe von Protokollen eingestellt.	Überprüfen Sie die Konfiguration im Menü <b>Einstellungen &gt; Protokollierung</b> .
204	Der interne Protokollspeicher ist voll.	Geben Sie die im Autoklav gespeicherten Protokolle auf ein beliebiges Ausgabemedium aus oder passen Sie die allgemeinen Ausgabeoptionen im Menü <b>Einstellungen &gt; Protokollierung</b> an.
207	siehe Ereignis 203	
208	siehe Ereignis 204	
211	siehe Ereignis 204	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
214	Die CF-Card wird nicht vom Autoklav erkannt, ist nicht lesbar, voll oder beschädigt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollieren Sie, ob die CF-Card korrekt gesteckt ist (nicht unter Spannung stecken).</li> <li>2. Kontrollieren Sie, ob die CF-Card nicht größer als 4 GB ist.</li> <li>3. Kontrollieren Sie, ob versehentlich der Schreibschutz auf der CF-Card eingestellt wurde.</li> <li>4. Testen Sie die CF-Card an einem Computer.</li> <li>5. Kontrollieren Sie, ob der Speicherplatz auf der CF-Card voll ist. Wenn ja, übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer und löschen Sie die Dateien von der CF-Card.</li> <li>6. Übertragen Sie die vorhandenen Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer und formatieren Sie die CF-Card im Autoklav neu.</li> <li>7. Die CF-Card ist defekt oder nicht kompatibel. Es wurde evtl. keine CF-Card von MELAG verwendet.</li> </ol> <p>Hinweis: Es wird empfohlen, ausschließlich Original CF-Cards von MELAG zu verwenden!</p>
218	Es wurde versucht, ein vorhandenes schreibgeschütztes Protokoll mit einem Protokoll mit dem gleichem Namen zu überschreiben.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Übertragen Sie die vorhandene Protokolldatei von der CF-Card auf einen Computer und löschen Sie die Datei von der CF-Card.</li> <li>2. Stecken Sie die leere CF-Card in den Kartenschacht und geben Sie das Protokoll erneut aus.</li> </ol>
221	Die CF-Card oder ein Unterverzeichnis der CF-Card ist voll.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer.</li> <li>2. Formatieren Sie die CF-Card im Autoklav.</li> </ol>
223	Die CF-Card wird nicht erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer.</li> <li>2. Formatieren Sie die CF-Card im Autoklav.</li> <li>3. Versuchen Sie es erneut.</li> </ol>
224	siehe Ereignis 223	
228	siehe Ereignis 223	
229	Die CF-Card wurde während des Schreib-/Lesevorgangs aus dem Kartenschacht gezogen.	Ziehen Sie die CF-Card nie während eines Schreib-/Lesevorgangs aus dem Kartenschacht. Stecken Sie die CF-Card wieder ein und wiederholen Sie den Vorgang.
231	Die CF-Card wird nicht gefunden bzw. ist nicht gesteckt.	<p>Kontrollieren Sie, ob die CF-Card korrekt gesteckt ist oder stecken Sie sie erneut in den Kartenschacht.</p> <p>Bei wiederholtem Auftreten übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer, formatieren Sie die CF-Card im Autoklav und versuchen Sie es erneut.</p>
232	siehe Ereignis 229	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
236	Dateisystem-Fehler auf der CF-Card	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer.</li> <li>2. Formatieren Sie die CF-Card im Autoklav.</li> <li>3. Versuchen Sie es erneut.</li> </ol>
237	Die CF-Card wird nicht erkannt.	<p>Kontrollieren Sie, ob die CF-Card eventuell schreibgeschützt ist und entfernen Sie den Schreibschutz.</p> <p>Bei wiederholtem Auftreten übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer, formatieren Sie die CF-Card im Autoklav und versuchen Sie es erneut.</p>
238	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Die CF-Card kann nicht formatiert werden, weil sie größer als 4 GB ist.</li> <li>b) Die CF-Card ist defekt oder nicht kompatibel.</li> <li>c) Die CF-Card ist schreibgeschützt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verwenden Sie nur CF-Cards mit max. 4 GB Speichergröße.</li> <li>b) Versuchen Sie die CF-Card am Computer zu formatieren.</li> </ol> <p>Die CF-Card ist defekt oder nicht kompatibel. Es wurde evtl. keine CF-Card von MELAG verwendet.</p> <p>Hinweis: Es wird empfohlen, ausschließlich Original CF-Cards von MELAG zu verwenden!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>c) Entfernen Sie den Schreibschutz der CF-Card.</li> </ol>
240	Die CF-Card wird nicht erkannt.	<p>Kontrollieren Sie, ob die CF-Card korrekt im Kartenschacht gesteckt ist.</p> <p>Bei wiederholtem Auftreten übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer, formatieren Sie die CF-Card im Autoklav und versuchen Sie es erneut.</p>
249	Die Tür schließt nicht dicht. Die Türdichtung und/oder Dichtfläche ist verschmutzt.	Kontrollieren Sie die Türdichtung und Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen, Fremdkörper oder Beschädigungen und reinigen Sie diese (siehe <a href="#">Reinigen</a> [▶ Seite 64]).
305	Das Anschlusskabel hinter dem Display ist lose oder hat einen Wackelkontakt.	Nehmen Sie das Display aus der Halterung und kontrollieren Sie, ob das Anschlusskabel korrekt am Display angeschlossen und unbeschädigt ist.
351	Das maximale Betriebsintervall oder die Anzahl der Chargen seit der Erstinbetriebnahme bzw. letzten Wartung sind erreicht. Es ist eine Wartung notwendig.	Vereinbaren Sie einen Wartungstermin mit einem autorisierten Kundendienst/Techniker des Fachhandels. Der Autoklav kann bis dahin weiter betrieben werden.
353	Der Autoklav wurde nach dem Ändern der Einstellungen zu früh ausgeschaltet.	Warten Sie mit dem Ausschalten des Autoklaven immer, bis die Änderungen im Autoklav vollständig übernommen wurden. Dies wird auf dem Display durch Wechsel in das vorherige Menü oder zum Startbildschirm angezeigt.
367	Der geräteinterne Speicher für Störprotokolle ist voll.	Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Ausgabemedien angeschlossen und bereit sind. Geben Sie die noch nicht ausgegebenen Protokolle im Menü <b>Protokollausgabe</b> aus.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
377	Es wurde versucht Protokolle über den Protokoll-Drucker auszugeben, aber es ist kein Protokoll-Drucker angeschlossen.	Kontrollieren Sie, ob der Protokoll-Drucker korrekt angeschlossen ist. Wenn Sie keine Protokolle über den Protokoll-Drucker ausgeben möchten, deaktivieren Sie den Protokoll-Drucker als Ausgabemedium (siehe <a href="#">Protokollierung</a> [▶ Seite 44]).
380	siehe Ereignis 377	
386	Der geräteinterne Speicher für Programmprotokolle ist fast voll.	Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Ausgabemedien angeschlossen und bereit sind. Geben Sie bei nächster Gelegenheit die noch nicht ausgegebenen Protokolle im Menü <b>Protokollausgabe</b> aus.
397	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Das Netzkabel wurde herausgezogen oder ist beschädigt.</li> <li>b) Das Netzkabel ist nicht kompatibel.</li> <li>c) Der Computer ist nicht eingeschaltet.</li> <li>d) Die Netzwerkverbindung wurde nicht korrekt konfiguriert.</li> <li>e) Die Dokumentationssoftware auf dem Computer wurde nicht gestartet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kontrollieren Sie, ob das Netzkabel korrekt angeschlossen oder beschädigt ist.</li> <li>b) Kontrollieren Sie, ob ein 1:1 Netzkabel angeschlossen ist. Für die Direktverbindung zwischen Autoklav und Computer muss ein 1:1 Kabel verwendet werden.</li> <li>c) Schalten Sie den Computer ein.</li> <li>d) Kontrollieren Sie die Netzwerkeinstellungen (siehe <a href="#">Protokollierung</a> [▶ Seite 44]).</li> <li>e) Starten Sie die Dokumentationssoftware.</li> </ul>
402	<p>Die Tür ist blockiert und kann nicht geschlossen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Die Türdichtung und/oder Dichtfläche ist verschmutzt oder beschädigt.</li> <li>b) Die Beladung blockiert den Türbereich.</li> <li>c) Der Schließmechanismus ist schwergängig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kontrollieren Sie die Türdichtung und Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen, Fremdkörper oder Beschädigungen.</li> <li>b) Kontrollieren Sie, ob die Beladung die Tür blockiert.</li> <li>c) Kontrollieren Sie die Türspindel und die Türverschlussmutter auf Beschädigung. Reinigen und ölen Sie die Türspindel und die Türverschlussmutter mit dem beiliegenden Öl (siehe <a href="#">Türspindel ölen</a> [▶ Seite 65]).</li> </ul>
407	<p>Die Tür erreicht nach dem Programmstart nicht den druckdichten Zustand.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Die Türdichtung und/oder Dichtfläche ist verschmutzt oder beschädigt.</li> <li>b) Die Beladung blockiert den Türbereich.</li> <li>c) Der Schließmechanismus ist schwergängig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kontrollieren Sie die Türdichtung und Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen, Fremdkörper oder Beschädigungen.</li> <li>b) Kontrollieren Sie, ob die Beladung die Tür blockiert.</li> <li>c) Kontrollieren Sie die Türspindel und die Türverschlussmutter auf Beschädigung. Reinigen und ölen Sie die Türspindel und die Türverschlussmutter mit dem beiliegenden Öl (siehe <a href="#">Türspindel ölen</a> [▶ Seite 65]).</li> </ul>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
408	<p>a) Der Wasserhahn ist nicht oder nicht genügend aufgedreht.                      b) Der Kaltwasserzulaufschlauch ist abgeknickt.                      c) Die Wasserversorgung in der Praxis ist unterbrochen.</p> <p>Wenn ein Leckwassermelder (Wasserstopp) installiert ist:                      d) Der Leckwassermelder ist ohne Funktion.                      e) Das Zulaufsieb im Leckwassermelder ist durch Schmutz in der Gebäudeversorgung verstopft.</p>	<p>a) Drehen Sie den Wasserhahn vollständig auf, kontrollieren Sie den zentralen Wasserzulaufhahn.                      b) Kontrollieren Sie die Verlegung des Wasserzulaufschlauches. Er muss knickfrei verlegt sein und darf nicht gequetscht werden.                      c) Kontrollieren Sie den Absperrhahn für Hauswasseranschluss.</p> <p>d) Ziehen Sie das Steuergerät des Leckwassermelders aus der Steckdose und stecken Sie es nach ca. 30 s wieder ein. Es muss ein Schaltgeräusch am Leckwasserventil (schwarzer Kasten am Wasserhahn) hörbar sein.                      e) Reinigen sie das Zulaufsieb im Ventil des Leckwassermelders wie folgt:                      1. Drehen sie den Wasserhahn zu und starten Sie einen Vakuumtest.                      2. Warten Sie, bis das Gerät eine Störungsmeldung anzeigt und schalten Sie es dann aus.                      3. Schrauben Sie das Ventil des Leckwassermelders am Wasserhahn ab und kontrollieren Sie das Zulaufsieb, reinigen Sie es ggf.</p>
414	siehe Ereignis 102	
416	siehe Ereignis 214	
417	siehe Ereignis 397	
428	siehe Ereignis 102	
434	Überhitzung an Temperatursensor 2	<p>1. Schalten Sie den Autoklav aus und lassen sie ihn 15 min abkühlen.                      2. Schalten Sie ihn wieder ein. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.                      Kontaktieren Sie den Servicetechniker bei wiederholtem Auftreten.</p>
438	Der Autoklav muss validiert werden.	Lassen Sie den Autoklav bitte validieren.
439	siehe Ereignis 102 / 131	<p>a) Kontrollieren Sie die Verlegung des Ablaufschlauches. Dieser muss knickfrei, mit stetigem Gefälle und ohne Senken verlegt sein.                      b) Kontrollieren Sie, ob der gebäudeseitige Siphon oder die Abwasserleitung verstopft sind.                      c) Wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig betreiben, wird empfohlen, einen zusätzlichen Siphon zu installieren.                      d) Nehmen Sie den Kesselfilter "Druckablass" heraus und kontrollieren Sie, ob dieser z. B. durch Verpackungsreste verschmutzt/verstopft ist. Reinigen Sie den Kesselfilter ggf.</p>
452	Es wurde versucht Aktionen am Display auszuführen, obwohl der Label-Printer noch Etiketten druckt.	Bitte warten Sie, bis der Label-Printer alle Etiketten gedruckt hat. Danach kann die gewünschte Aktion ausgeführt werden.
457	Das Datum bzw. die Uhrzeit ist nicht korrekt eingestellt.	Kontrollieren Sie die Einstellungen für Datum und Uhrzeit und korrigieren Sie ggf. die Einstellungen (siehe <a href="#">Datum und Uhrzeit</a> [▶ Seite 56]).

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
458	a) Das Datum bzw. die Uhrzeit ist nicht korrekt eingestellt. b) Der Timer der Startzeitvorwahl ist abgelaufen, aber der Autoklav war zum Zeitpunkt der gewählten Startzeit ausgeschaltet.	a) Kontrollieren Sie die Einstellungen für Datum und Uhrzeit und korrigieren Sie ggf. die Einstellungen (siehe <a href="#">Datum und Uhrzeit</a> [▶ Seite 56]). b) Beachten Sie, dass der Autoklav zum Zeitpunkt der gewählten Startzeit eingeschaltet sein muss.
464	Es wurde versucht Aktionen am Display auszuführen, obwohl der Protokoll-Drucker noch druckt.	Bitte warten Sie, bis der Protokoll-Drucker das Protokoll/die Protokolle vollständig gedruckt hat. Danach kann die gewünschte Aktion ausgeführt werden.
465	a) Die Verbindung zum Label-Printer ist unterbrochen. b) Der Label-Printer ist nicht eingeschaltet.	a) Kontrollieren Sie, ob das Netzkabel in der Steckdose steckt und das Ethernet-Kabel des Label-Printers korrekt mit dem Autoklav verbunden ist. b) Schalten Sie den Label-Printer ein. Die Power LED muss grün leuchten.
479	siehe Ereignis 397	
486	siehe Ereignis 82	
488	siehe Ereignis 457	
489	siehe Ereignis 136	
490	siehe Ereignis 136	
492	siehe Ereignis 136	
549	siehe Ereignis 179	
553	Die Vakuumpumpe ist blockiert, z. B. nach längeren Betriebspausen.	Eine feststehende Vakuumpumpe können Sie wie folgt lösen: 1. Quittieren Sie die Störungsmeldung. 2. Schalten Sie den Autoklav aus und ziehen Sie den Netzstecker. 3. Entfernen Sie die kreisrunde Kunststoffabdeckung rechts unten an der Vorderseite. 4. Führen Sie einen ca. 8 mm breiten Schlitzschraubendreher mit einer Schaftlänge von min. 13 cm bis zum Anschlag in die Öffnung ein, bis der Schraubendreher greift und drehen Sie ihn abwechselnd in beide Richtungen, um die Blockade der Vakuumpumpe zu lösen. Wiederholen Sie dies solange, bis sich der Schraubendreher leicht drehen lässt. 5. Entfernen Sie den Schraubendreher. 6. Drücken Sie ggf. den Rückstellknopf des Motorschutzschalters hinter der Abdeckung bzw. hinter der Serviceklappe rechts unten wieder herein. 7. Stecken Sie den Netzstecker ein und schalten Sie das Gerät ein. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.
692	siehe Ereignis 132	
693	siehe Ereignis 132	
694	siehe Ereignis 132	

## 14 Technische Daten

Gerätetyp	Vacuklav 40 B+	Vacuklav 44 B+
Gerätemaße (H x B x T)	56,5 x 46 x 58 cm	56,5 x 46 x 69 cm
Leergewicht	55 kg	64 kg
Betriebsgewicht	66 kg	76 kg
<b>Sterilisierkammer</b>		
Kesseldurchmesser/-tiefe	Ø 25 cm   35 cm	Ø 25 cm   45 cm
Kesselvolumen	18,4 l	23,8 l
<b>Elektrischer Anschluss</b>		
Stromversorgung	220-240 V, 50/60 Hz, 3400 W Max. Spannungsbereich 207-253 V	
Gebäudeseitige Absicherung	16 A, FI-Schutz 30 mA	
Länge des Netzkabels	2 m	
Überspannungskategorie (nach EN 61010-1)	Transiente Überspannungen bis zu den Werten der Überspannungskategorie II	
Luftverschmutzungsgrad (nach EN 61010-1)	2	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Geräuschemission	72 dB(A)	
Abwärme (bei maximaler Beladung)	0,95 kWh	
Umgebungstemperatur	5-40 °C (Idealbereich 16-26 °C)	
Schutzart (nach IEC 60529)	IP20	
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, max. 50 % bei 40 °C (dazwischen linear abnehmend)	
Max. Höhenlage	4000 m	
Aufstellort	Innenraum eines Gebäudes	
<b>Kühlwasseranschluss</b>		
Wasserqualität	Trinkwasser	
Min. Fließdruck	0,5 bar bei 3 l/min	
Max. statischer Wasserdruck	10 bar	
Max. Wassertemperatur	max. 20 °C (ideal 15 °C)	
Max. Wasserverbrauch	ca. 30 l	ca. 35 l
<b>Speisewasseranschluss</b>		
Wasserqualität	EN 13060, Anhang C	
Min. Fließdruck	1,5 bar bei 3 l/min	
Min. statischer Wasserdruck	2 bar	
Max. statischer Wasserdruck	10 bar	
Max. Wasserverbrauch	0,75 l	0,83 l
<b>Abwasseranschluss</b>		
Max. Durchflussmenge	3,5 l	3,5 l
Max. Wassertemperatur	80 °C	80 °C

## 15 Zubehör- und Ersatzteile

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

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.	
		Kesseltiefe 35 cm	Kesseltiefe 45 cm
Halterungen	Halterung C Plus für 6 Tablettts oder 3 MELAstore-Box 100	81370	81380
	Halterung D Plus für 2 MELAstore-Boxen 200 oder 2 MELAstore-Boxen 100 und 2 schmale Tablettts	82640	82650
	Halterung E Plus für 6 Tablettts (Standard) und 2 schmale Tablettts	82400	82700
	Halterung F Plus für 3 MELAstore-Boxen 100 und 2 schmale Tablettts	82660	82670
Tablettts	Tablett	00280	00230
	Tablett, schmal	01320	01310
Sterilisierbehälter mit Einmal-Papierfilter nach DIN EN 868-8	15K (18 x 12 x 4,5 cm)	01151	
	15M (35 x 12 x 4,5 cm)	01152	
	15G (35 x 12 x 8 cm)	01153	
	17K (20 x 14 x 5 cm)	01171	
	17M, für 45 cm Kesseltiefe (41 x 14 x 5 cm)	---	01172
	17G, für 45 cm Kesseltiefe (41 x 14 x 9 cm)	---	01173
	23M, für 45 cm Kesseltiefe (42 x 16 x 6 cm)	---	01231
	23G, für 45 cm Kesseltiefe (42 x 16 x 12 cm)	---	01232
	28M (32 x 16 x 6 cm)	01284	
	28G (32 x 16 x 12 cm)	01285	
MELAstore System	MELAstore Tray 50 (18 x 11,8 x 3 cm)	01180	
	MELAstore Tray 100 (27,5 x 17,6 x 3 cm)	01181	
	MELAstore Tray 200 (27,5 x 17,6 x 4,3 cm)	01182	
	MELAstore Box 100 (31,2 x 19 x 4,6 cm)	01191	
	MELAstore Box 200 (31,2 x 19 x 6,5 cm)	01192	
Prüfkörpersystem	MELAcontrol bestehend aus Helix-Prüfkörper und 250 Indikatorstreifen	01080	
	MELAcontrol PRO bestehend aus Helix-Prüfkörper und 40 Indikatorstreifen	01075	
Wasseraufbereitung	MELAdem 40 Ionenaustauscher	01049	
	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	01047	
Für die Dokumentation	MELAflash CF-Card	01043	
	MELAflash Kartenlesegerät	01048	
	Protokolldrucker MELAprint 44	01144	
	Netzwerkadapter für MELAprint 42/44	40295	
	Label-Printer MELAprint 60	01160	
	Netzwerkkabel (Cross-Over), 2 m	15813	
	Netzwerkkabel (Cross-Over), 5 m	15814	
	Netzwerkkabel (Cross-Over), 10 m	15815	
Sonstiges	Wasserstopp	01056	
	Aufputz-Siphon	37410	

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
Ersatzteile	Öl für Türverschlussbuchse	27515

## Glossar

### **AKI**

AKI ist die Abkürzung für den "Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung"

### **Aufheizzeit**

Zeit, die nach dem Einschalten des Autoklaven bzw. nach dem Start eines Sterilisierprogrammes für das Aufheizen des Doppelmantel-Dampferzeugers benötigt wird, bevor der Sterilisationsvorgang startet; die Dauer ist abhängig von der Temperatur, bei der sterilisiert wird.

### **Autorisierter Techniker**

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

### **BGV A1**

BGV ist die Abkürzung für Berufsgenossenschaftliche Vorschriften. A1 steht für Grundsätze der Prävention

### **Bowie & Dick-Test**

Dampfdurchdringungstest mit Norm-Prüfpaket; ist in EN 285 beschrieben; Test ist in der Großsterilisation anerkannt

### **CF-Card**

Die CF-Card ist ein Speichermedium für digitale Daten; Compact Flash ist ein genormter Standard, d. h. diese Speicherkarten sind in jedem Gerät mit einem entsprechendem Steckplatz einsetzbar. Die CF-Card kann von jedem Gerät, das den Standard unterstützt, gelesen und ggf. beschrieben werden.

### **Charge**

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

### **Demineralisiertes Wasser**

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

### **Destilliertes Wasser**

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

### **DGSV**

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

### **DIN 58946-7**

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

### **DIN 58953**

Norm – Sterilisation, Sterilgutversorgung

### **DIN EN 867-5**

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

### **Doppelmantel-Dampferzeuger**

dient der schnellen Dampferzeugung außerhalb der eigentlichen Sterilisierkammer, umgibt die Sterilisierkammer

### **Dynamische Druckprüfung der Sterilisierkammer**

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

### **Einfache Verpackung**

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

### **Einfacher Hohlkörper**

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

### **EN 13060**

Norm – Dampf-Klein-Sterilisatoren

### **EN ISO 11140-1**

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

### **EN ISO 11607-1**

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

**Evakuierung**

Herstellung eines Vakuums in einem Gefäß

**Fraktioniertes Vakuumverfahren**

technisches Verfahren der Dampfsterilisation; ist die mehrmalige Evakuierung der Sterilisierkammer im Wechsel mit Dampf einlass

**FTP**

(engl.: File Transfer Protocol) ist ein Datenübertragungsverfahren, das dem Transport 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**

verpacktes und unverpacktes Sterilisiergut innerhalb einer Beladung

**Hohlkörper A**

siehe Produkt mit engem Lumen

**Hohlkörper B**

siehe Einfacher Hohlkörper

**Kondensat**

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

**Korrosion**

chemische Veränderung oder Zerstörung metallischer Werkstoffe durch Wasser und chemische Substanzen

**Leerkammerprüfung**

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

**Leitfähigkeit**

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**

Luftleckage ist eine undichte Stelle, durch die unerwünscht Luft ein- bzw. austreten kann; 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 Sterilisatorbeladung verhindert, und dass die Luftleckage keine mögliche Ursache einer erneuten Kontamination der Sterilisatorbeladung während der Trocknung ist.

**Massiv**

ohne Hohl- oder Zwischenräume, fest, dicht, geschlossen

**Massive Beladung**

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

**Mehrfachverpackung**

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

**Netzwerkkabel (Crossover)**

Ein Crossover-Netzwerkkabel vernetzt zwei Computer (durch Netzwerkkarte) direkt ohne Einsatz eines Hub/ Switch. Diese Art der Verbindung entspricht der Netzwerkeinbindung des Autoklaven im (Praxis-)netzwerk. Das Crossover Kabel läuft nicht in parallelen Pfaden zwischen den Steckern, sondern es werden gewisse Kabeladern vertauscht bzw. „überkreuzt“ (engl.: to cross – kreuzen).

**Porös**

durchlässig für Flüssigkeiten und Luft, z. B. Textilien

**Poröse Teilbeladung**

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

**Poröse Vollbeladung**

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

**Produkt mit engem Lumen**

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

**Prozessbeurteilungssystem**

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

**RKI**

Abkürzung für "Robert Koch-Institut". Ist die zentrale Einrichtung der für die Erkennung, Verhütung

und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten.

**Siedeverzug**

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

**Speisewasser**

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

**Sterilbarrieresystem**

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

**Sterilgut**

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

**Sterilisiergut**

ist unsteriles, sterilisierbares noch zu sterilisierendes Gut

**Sterilisierkammer**

Innenraum eines Sterilisators nimmt das Sterilisiergut auf

**TCP**

(engl.: Transmission Control Protocol) bezeichnet ein Standard-Protokoll zur Verbindung von Computern und Netzwerken.

**Vakuum**

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

**Weiche Sterilisierverpackung**

z. B. Papierbeutel oder Klarsicht-Sterilisierverpackungen



## MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10  
10829 Berlin  
Deutschland

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

Originalbetriebsanleitung

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

Ihr Fachhändler

