Benutzerhandbuch

Vacuklav® 40 B+ *Evolution*
Vacuklav® 44 B+ *Evolution*

Autoklav

ab Software-Version 3.240



DE

Das MELAG Service-Netzwerk für Deutschland

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

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

MELAG Kundenservice für Deutschland

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

Tel.: 030 75 79 11 22

E-Mail: service@melag.de

CE 0197

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise ... 5
Symbole im Dokument ... 5
Auszeichnungsregeln ... 5
MELAconnect App ... 5
Entsorgung ... 5

2 Sicherheit ... 7

3 Leistungsbeschreibung ... 9
Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 9
Sterilisationsverfahren ... 9
Art der Speisewasserversorgung ... 9
Sicherheitsvorrichtungen ... 9
Leistungsmerkmale Sterilisierprogramme (Typ B) ... 10
Programmabläufe ... 11

4 Gerätebeschreibung ... 12
Lieferumfang ... 12
Geräteansichten ... 13
Serviceklappe ... 14
Symbole auf dem Gerät ... 14
Halterungen für die Beladung ... 15
Energiespar-Taste ... 15
Colour-Touch-Display ... 16
LED Statusleiste ... 17

5 Erste Schritte ... 18
Aufstellung und Installation ... 18
Versorgung mit Speisewasser ... 18
Versorgung mit Kühlwasser ... 19
Autoklav einschalten ... 19
Tür öffnen/schließen ... 20

6 Autoklav beladen ... 22
Beladung vorbereiten ... 22
Autoklav beladen ... 23

7 Sterilisieren ... 25
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

8 Protokollieren ... 35
Chargendokumentation ... 35

Ausgabemedien ... 35
Protokolle automatisch nach Programmende ausgeben (Sofortausgabe) ... 38
Protokolle nachträglich ausgeben ... 38
Protokolle finden ... 40

9 Funktionsprüfungen ... 42
Vakuumtest ... 42
Bowie & Dick-Test ... 43

10 Einstellungen ... 44
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 ... 60
Protokoll-Drucker MELAprint 42/44 ... 61
Label-Printer MELAprint 60 ... 61
Empfindlichkeit ... 62
Energiesparmodus ... 62

11 Instandhaltung ... 64
Instandhaltungsintervalle ... 64
Reinigen ... 64
Fleckenbildung vermeiden ... 65
Türverschluss kontrollieren und ölen ... 66
Wartung ... 66

12 Betriebspausen ... 67
Sterilisierhäufigkeit ... 67
Dauer der Betriebspause ... 67
Außerbetriebsetzung ... 67
Doppelmantel entleeren ... 68
Transport ... 68
Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel ... 68

13 Betriebsstörungen ... 69
Meldungen in MELAconnect anzeigen ... 70
Mitteilungen ... 70
Warn- und Störungsmeldungen ... 70

14 Technische Daten ... 84

15 Zubehör- und Ersatzteile ... 85

Glossar ... 87

1 Allgemeine Hinweise

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

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

Symbole im Dokument

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

Auszeichnungsregeln

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

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 (Kontaktdaten müssen manuell hinterlegt werden)

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

Entsorgung

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

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

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

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

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

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

2 Sicherheit



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

Qualifiziertes Personal

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

Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Transportschäden.
- Lassen Sie das Gerät nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.
- Lassen Sie den Elektroanschluss und die Anschlüsse für Zu- und Abwasser nur von einem Fachmann einrichten.
- Bei Verwendung des optionalen elektronischen Leckwassermelders (Wasserstopp) wird das Risiko eines Wasserschadens minimiert.
- Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Installieren und betreiben Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Das Gerät ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 m betragen.
- Dokumentationsmedien (Computer, CF-Kartenlesegerät etc.) müssen so platziert werden, dass sie nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten kommen können.
- Beachten Sie für die Erstinbetriebnahme 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 der Sterilisierkammer austreten kann.
- In Abhängigkeit vom Zeitpunkt eines Programmabbruchs kann die Beladung unsteril sein. Beachten Sie die deutlichen Hinweise auf dem Display des Gerätes. Sterilisieren Sie gegebenenfalls die betreffende Beladung nach erneutem Verpacken noch einmal.

Entnahme des Sterilguts

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

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.

Reparatur

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

Betriebsstörungen

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

Meldepflicht bei schwerwiegenden Vorfällen im Europäischen Wirtschaftsraum

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

3 Leistungsbeschreibung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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 oder Durchdringung der Beladung mit Sattdampf.

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 Sterilisierkammer, 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 Temperatur, Zeit und Druck. 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 auf ihre Funktionstüchtigkeit und Zusammenspiel. Wenn ein oder mehrere Parameter festgelegte Grenzwerte überschreiten, gibt der Autoklav Warn- oder Störungsmeldungen aus und bricht, wenn nötig, das Programm ab. Beachten Sie nach einem Programmabbruch die Hinweise auf dem Display.

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

Leistungsmerkmale 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	X	X	X	X	X
Produkt mit engem Lumen	X	X	--	X	X
Einfache Verpackung	X	X	--	X	X
Mehrfache Verpackung	X	--	--	X	X
Trocknung massive Beladung	X	X	X	X	X
Trocknung, poröse Beladung	X	--	--	X	X
Sterilisiertemperatur	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Sterilisierdruck	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Sterilisierzeit	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
X = Übereinstimmung mit allen anwendbaren Abschnitten der Norm EN 13060					

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	**Entlüften** 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.
	Aufheizen Durch fortlaufende Dampfeinleitung in die Sterilisierkammer steigen Druck und Temperatur, bis die programmspezifischen Sterilisierparameter erreicht sind.
2. Sterilisierphase	**Sterilisieren** Wenn Druck und Temperatur den programmabhängigen Sollwerten entsprechen, beginnt die Sterilisierphase. Die entsprechenden Programmparameter (Druck und Temperatur) werden auf Sterilisierniveau gehalten. Die Sterilisierzeit (Haltezeit) wird am Display angezeigt.
3. Trocknungsphase	**Druckablass** Nach der Sterilisierphase erfolgt ein Druckablass aus der Sterilisierkammer.
	Trocknen Die Trocknung des Sterilguts erfolgt durch ein Vakuum, die sogenannte Vakuumtrocknung.
	Belüften Am Ende eines Programms wird die Sterilisierkammer über den Belüftungsfilter mit steriler Luft an den Umgebungsdruck angeglichen. Eine entsprechende Displaymeldung **`Belüften`** wird angezeigt.

Programmphasen des Vakuumtests

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

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
- Benutzerhandbuch Zubehör für Klein-Autoklaven
- Werksprüfungsprotokoll einschließlich Konformitätserklärung
- Gewährleistungsurkunde
- Technisches Handbuch
- Installations- und Aufstellungsprotokoll
- Tablettheber
- Netzkabel
- 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
- Prüflehre TR16 für Türverschlussmutter

Geräteansichten

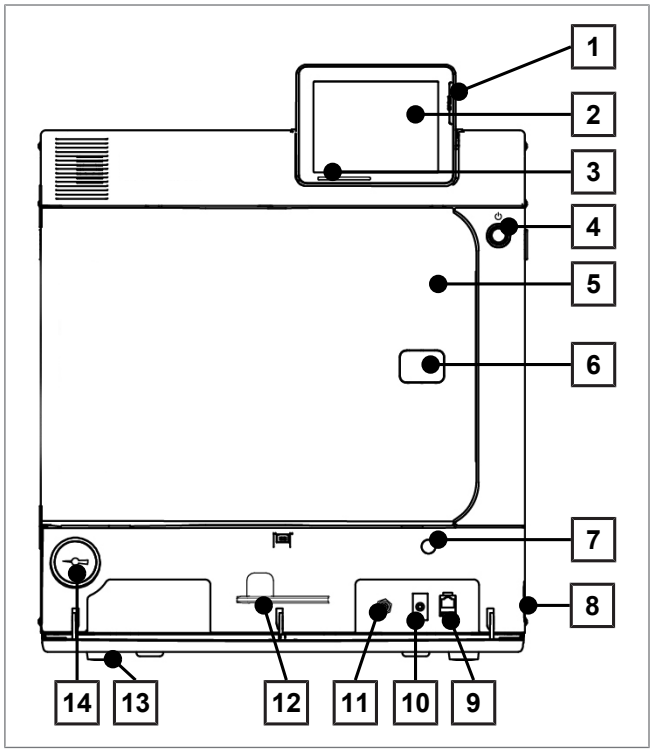


Abb. 1: Ansicht von vorn

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*)
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

*) hinter Abdeckung

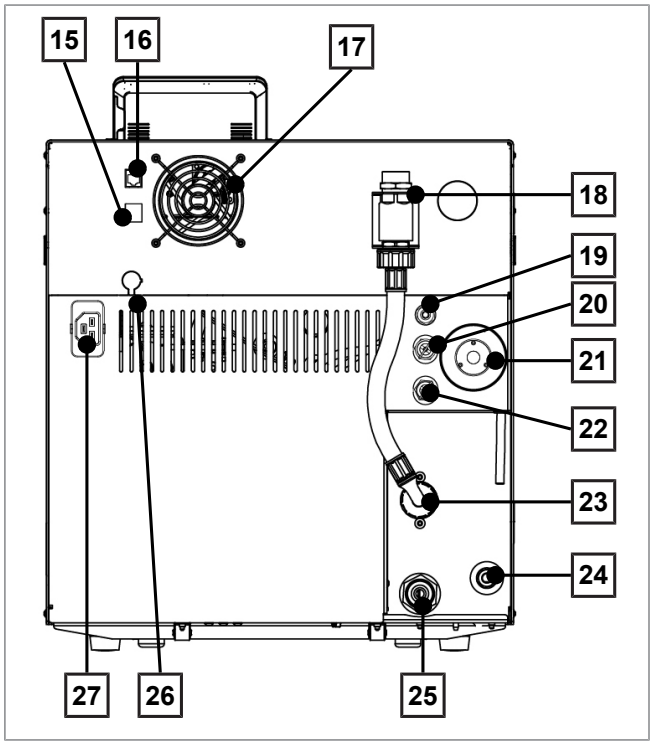
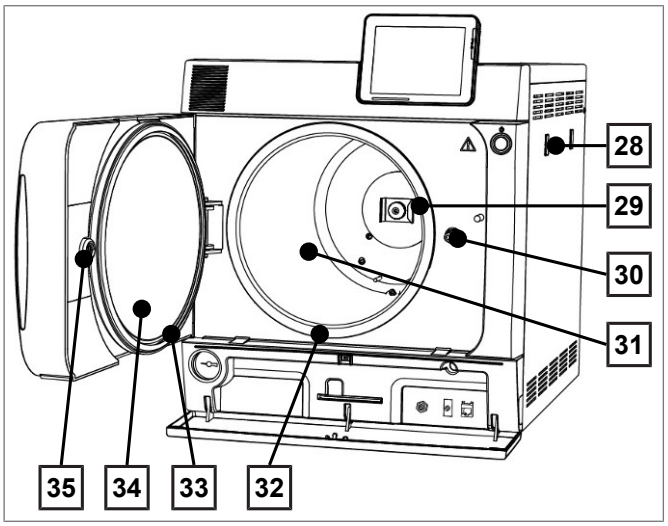


Abb. 2: Ansicht von hinten

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 Speisewasserzufluss 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 Türronde
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.

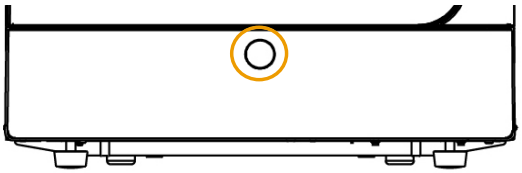


Abb. 4: Serviceklappe öffnen/schließen

Symbole auf dem Gerät



Hersteller des Medizinproduktes



Herstellungsdatum des Medizinproduktes



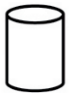
Kennzeichnet ein Medizinprodukt



Seriennummer des Medizinproduktes vom Hersteller



Artikelnummer des Medizinproduktes



Angaben zum Volumen der Sterilisierkammer



Betriebstemperatur des Gerätes

Betriebsdruck des Gerätes

Elektrischer Anschluss des Gerätes: Wechselstrom (AC)

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

CE 0197 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.

CE 0035 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.

Symbole am Netzschalter

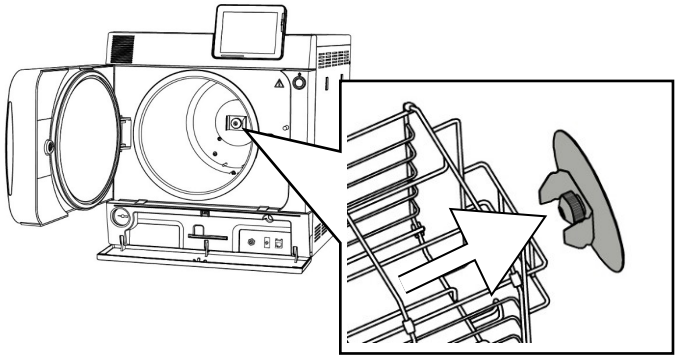
I Gerät einschalten

O Gerät ausschalten

Halterungen für die Beladung

Detaillierte Hinweise zu den unterschiedlichen Halterungen, zur Kombinierbarkeit mit verschiedenen Beladungsträgern und Anwendung finden Sie im Dokument „Benutzerhandbuch Zubehör für Klein-Autoklaven“.

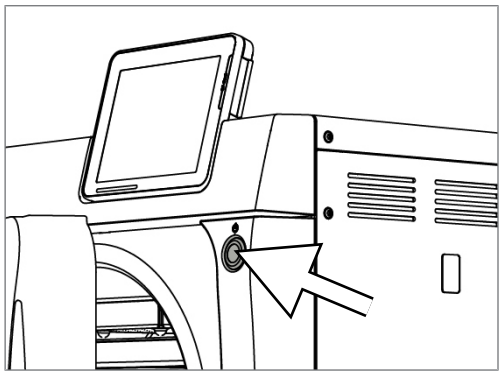
An der Rückwand der Sterilisierkammer ist eine Federklemme zur Fixierung der Halterungen angebracht. Wenn Sie eine Halterung „Plus“ verwenden, schieben Sie die Halterung bis zum Anschlag in die Sterilisierkammer hinein, bis die Halterung in der Federklemme einrastet.



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.



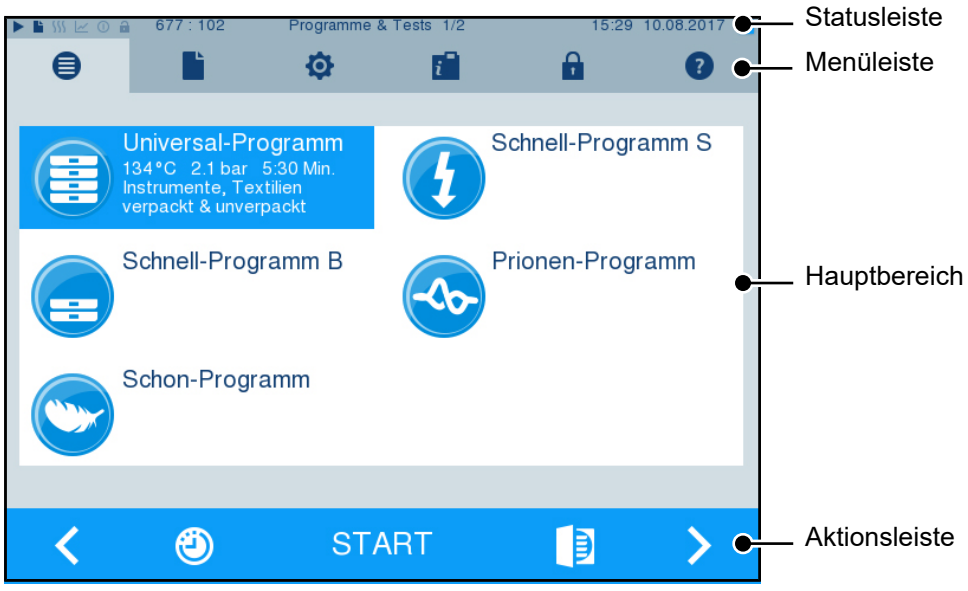
HINWEIS

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.

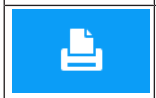
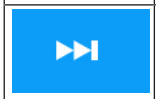
Colour-Touch-Display

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
	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 **`Startzeitvorwahl`**
	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-Aufbereitungsanlage (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-Aufbereitungsanlage

Eine Wasser-Aufbereitungsanlage 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-Aufbereitungsanlage ergänzt werden.

HINWEIS

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

Versorgung mit Kühlwasser

Die Vakuumpumpe des Autoklaven und die Wasser-Aufbereitungsanlage 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

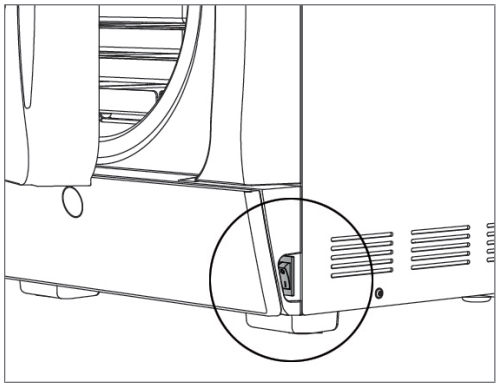
Video-Tutorial

Sehen Sie dazu auch „Bedienung“.

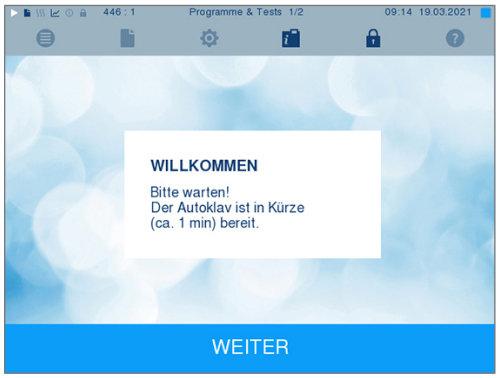
Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ *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:

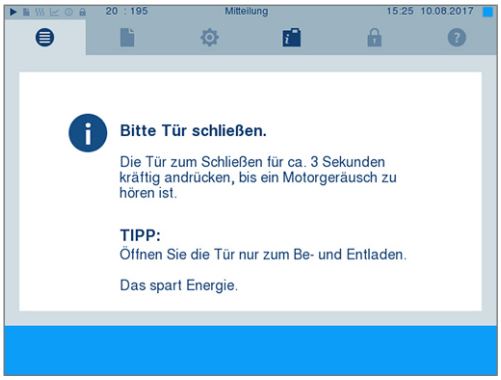
- Öffnen Sie die Tür nie gewaltsam.
- Ziehen Sie die Tür nicht auf. Die Tür öffnet automatisch.
- Belasten Sie nicht die Tür, z. B. durch Aufstützen.

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 nicht 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

VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch heißen Wasserdampf!

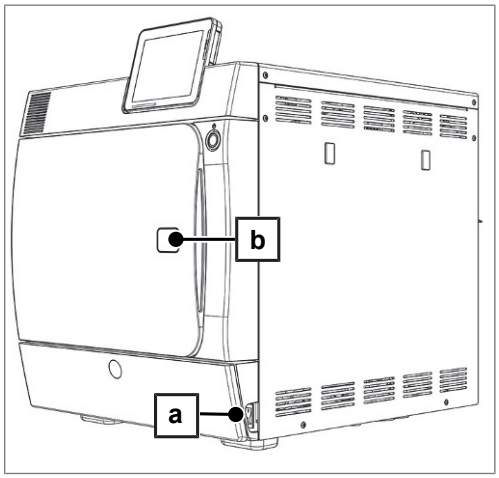
Beim Öffnen der Tür kann heißer Wasserdampf aus der Sterilisierkammer austreten, z. B. wenn dies kurz unmittelbar nach Programmende notwendig ist. Verbrühungen können die Folge sein.

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

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 Sie die Abdeckkappe wieder ein.

6 Autoklav beladen

Beladung vorbereiten

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

Aufbereitung von Instrumenten

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

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

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

ACHTUNG

Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln führen zu Korrosion.

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

Aufbereitung von Textilien

WARNUNG

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

Die Textilien könnten nicht sterilisiert werden.

Beachten Sie bei der Aufbereitung von Textilien und beim 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 Textilpakete nicht zusammen halten lassen, schlagen Sie die Textilien in Sterilisierpapier ein.

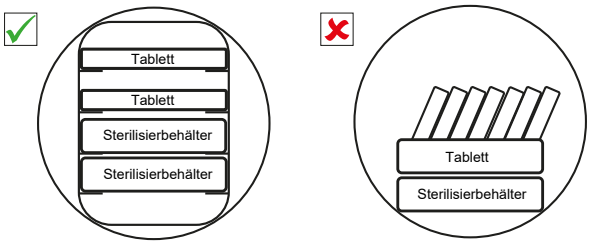
- Sterilisieren Sie nur trockene Textilien.
- Die Textilien dürfen keinen direkten Kontakt zur Sterilisierkammer haben, sie saugen sich sonst mit Kondensat voll.

Autoklav beladen

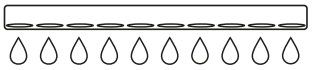
Nur wenn der Autoklav richtig beladen ist, kann die Sterilisation wirksam sein und die Trocknung gute Ergebnisse liefern.

Beachten Sie bei der Beladung Folgendes:

- Stellen Sie Tabletts oder Sterilisierbehälter nur mit der zugehörigen Halterung in die Sterilisierkammer.



- Verwenden Sie perforierte Tabletts, wie z. B. die Tabletts von MELAG. Nur so kann Kondensat ablaufen. Geschlossene Unterlagen oder Halbschalen für die Aufnahme der Beladung führen zu schlechten Trocknungsergebnissen.



- Die Verwendung von Tray-Einlagen aus Papier kann zu schlechten Trocknungsergebnissen führen.
- Sterilisieren Sie Textilien und Instrumente möglichst getrennt voneinander in separaten 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

WARNUNG

Kontaminationsgefahr durch ungenügende Dampfdurchdringung oder schlechte Trocknung.

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

Beachten Sie bei der Verwendung von geschlossenen Sterilisierbehältern 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 Tabletts 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.
- Achten Sie beim Beladen des Autoklaven darauf, dass sich entweder die Folien- oder Papierseiten unterschiedlicher Beutel gegenüber liegen.
- Wenn die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißt, ist evtl. eine zu kleine Verpackung der Grund. Verpacken Sie die Instrumente neu mit einer größeren Verpackung und sterilisieren Sie diese noch einmal.
- Sollte die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißen, verlängern Sie den Siegelimpuls am Siegelgerät oder siegeln Sie eine Doppelnaht.

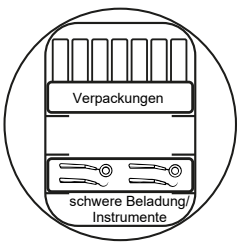
Mehrfachverpackung

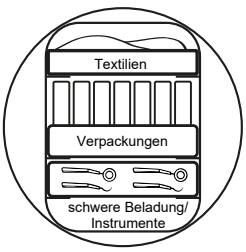
Der Autoklav arbeitet mit fraktioniertem Vakuumverfahren. Dieses ermöglicht die Verwendung von Mehrfachverpackungen.

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[1)]

Wann muss geprüft werden?	Wie muss geprüft werden?
Einmal pro Arbeitstag	▪ Sichtkontrolle der Türdichtung und des Türverschlusses auf Unversehrtheit ▪ Kontrolle der Betriebsmedien (Strom, Speisewasser, ggf. Wasseranschluss) ▪ Kontrolle der Dokumentationsmedien (Druckerpapier, Computer, Netzwerk) Empfohlen wird der Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol Helix/ MELAcontrol Pro im Universal-Programm (Prüfsystem entsprechend EN 867-5).
Einmal pro Woche	▪ Vakuumtest Tipp: Morgens vor Arbeitsbeginn – der Autoklav muss kalt und trocken sein
Chargenbezogene Prüfungen	Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch B“ sollte: ▪ MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden. Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A“ sollte: ▪ Prozessindikator (Typ 5 nach EN ISO 11140) als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden. Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A+B“ sollte: ▪ MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden. Dies vereinfacht den Arbeitsablauf und erhöht die Sicherheit. Auf den täglichen Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol Helix/ MELAcontrol Pro (s. o.) kann dann verzichtet werden. Die Verwendung eines anderen Prüfsystems nach EN 867-5 ist möglich. Aufgrund der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Prüfsysteme ist es MELAG nicht möglich, technischen Support bei der Verwendung eines anderen Systems zu leisten.

HINWEIS

Dokumentieren Sie die Ergebnisse der Prüfungen.

- Die verwendeten Indikator-Teststreifen müssen nicht aufbewahrt werden.

[1)] 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 die Beladung verpackt ist. Außerdem müssen Sie die Temperaturbeständigkeit der Beladung beachten. Alle Sterilisier- und Zusatzprogramme werden im Menü **`Programme & Tests`** angezeigt. Den folgenden Tabellen können Sie entnehmen, für welche Beladung Sie welches Programm einsetzen und welche Zusatzprogramme Ihnen außerdem zur Verfügung stehen.

	Universal-Programm	Schnell-Programm B	Schnell-Programm S	Schon-Programm	Prionen-Programm
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
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 E-iweiße vermutet wird (z. B. Creutzfeld-Jacob, BSE)	6 kg/7 kg bzw. 9 kg mit MELAstore**)

*) Die Höchstmasse je Einzelteil beträgt für Instrumente oder Textilien 2 kg.

**) Die Trocknung wurde für die 9 kg Beladung mit MELAstore Box 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 Zusatztrocknung 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

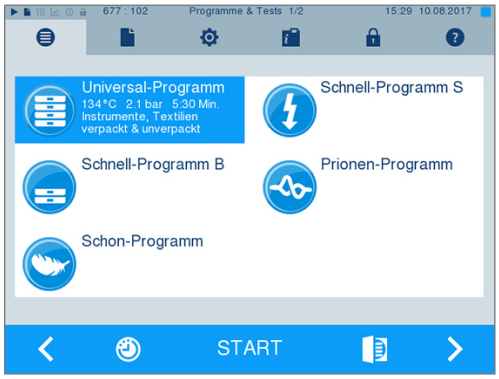
ACHTUNG

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.

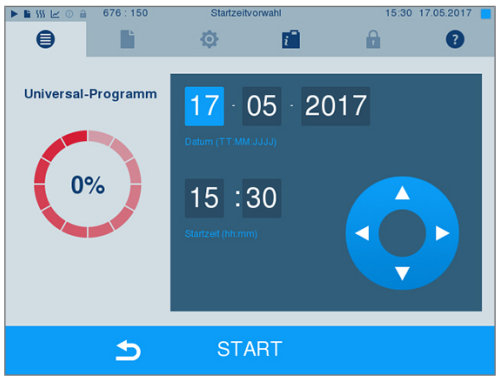
Mithilfe dieser Funktion ist es möglich, ein beliebiges Programm zu wählen und zu einem selbst bestimmten Zeitpunkt zu starten. Die Startzeitvorwahl ist nur für die einmalige Zeit- und Programmwahl aktiv, d. h. nach Ablauf des Programmes erlischt die Startzeitvorwahl. Sie können den Autoklav ausschalten, 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.



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



3. Ändern Sie z. B. die Stunde durch Drücken der Schaltflächen  oder .

4. Drücken Sie abschließend auf START. Das Display bleibt danach in dem Startzeitvorwahlfenster.

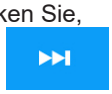
➥ Nach dem Beginn der Startzeitvorwahl kann außer dem Menü `Info & Status` kein anderes Menü mehr angewählt werden.

Programm starten

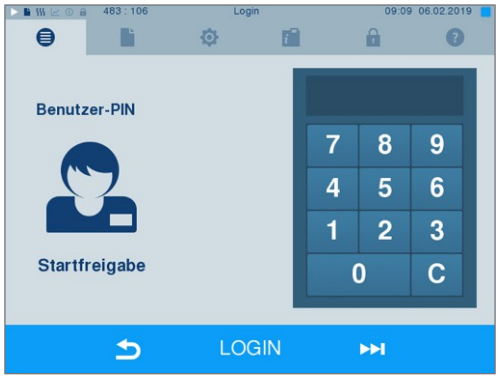
Mit dem Start des Programms schließt die Tür druckdicht und der Autoklav prüft die Menge des Speisewassers und dessen Leitfähigkeit.

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



2. 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 der Beladung. 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:

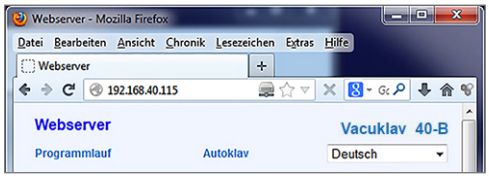
- Beladen Sie den Autoklav trocknungsgerecht. Stellen Sie z. B. Klarsicht-Sterilisier- und Papierverpackungen karteikartenartig auf. Beachten Sie dazu Abschnitt Autoklav beladen [▸ Seite 23]. Benutzen Sie gegebenenfalls den optionalen Folienhalter.
- Zeitgesteuerte Trocknung: Aktivieren Sie die Funktion **`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

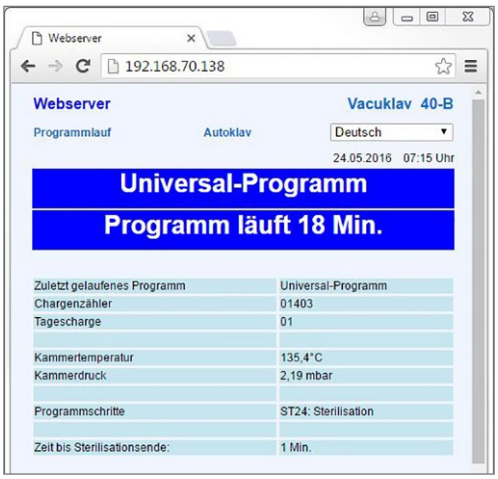
Sie können den aktuellen Fortschritt eines laufenden Sterilisierprogramms auch an jedem Computer des Praxis-Netzwerks verfolgen.

✓ *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.



2. 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. Brechen Sie ein Programm jedoch vor Beginn der Trocknung ab, ist die Beladung weiterhin **unsteril**.

WARNUNG

Beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch kann heißer Wasserdampf austreten.

Verbrühungen können die Folge sein.

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

Programmabbruch vor Beginn der Trocknung

WARNUNG

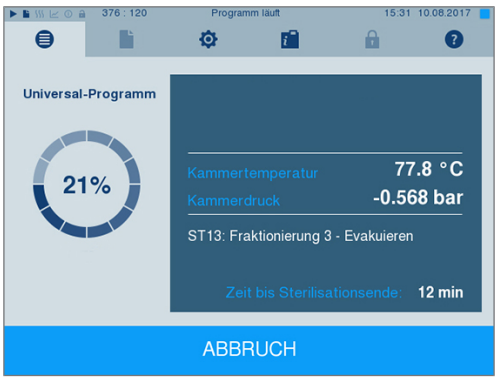
Infektionsgefahr durch vorzeitigen Programmabbruch

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

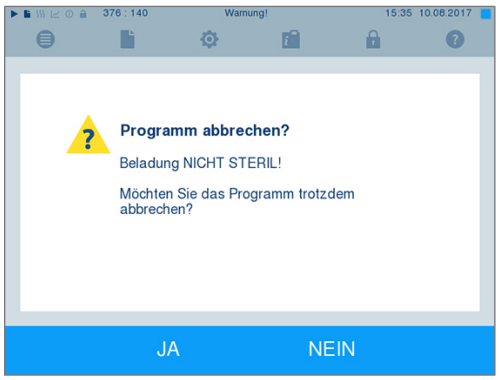
- Verpacken Sie ggf. die Beladung neu.
- Wiederholen Sie die Sterilisation der Beladung.

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

1. Drücken Sie in der Aktionsleiste auf ABBRUCH.



2. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit JA.



3. 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

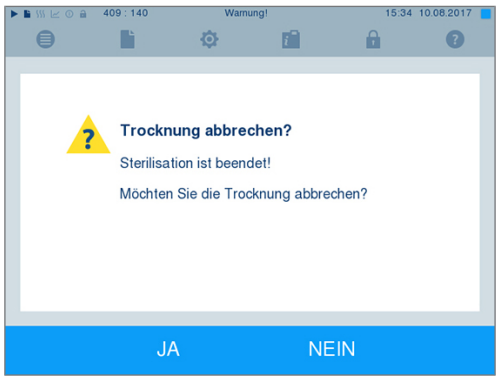
Wenn Sie ein Programm nach Beginn der Trocknung abbrechen, gilt die Sterilisation als erfolgreich beendet. Der Autoklav gibt keine Störmeldung aus. Allerdings müssen Sie dann, vor allem bei verpacktem Sterilgut und Vollbeladung, mit einer unzureichenden Trocknung rechnen. Für eine sterile Lagerung ist 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:

1. Drücken Sie in der Aktionsleiste auf STOPP.



2. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit JA.

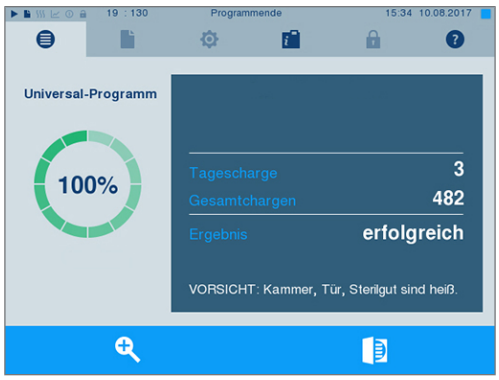


3. Nach kurzer Zeit können Sie die Tür durch Drücken des Tür-Symbols  öffnen.

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 Zoom-Symbols  anschauen.

▸ Drücken Sie das Tür-Symbol  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 Helix oder 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 Praxisteams.

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

Wenn Sie das Sterilgut direkt nach Programmende aus dem Gerät entnehmen, kann es vorkommen, dass sich geringe Mengen Feuchtigkeit auf dem Sterilgut befinden. Gemäß Roter Broschüre des Arbeitskreis für Instrumentenaufbereitung (AKI) gilt als tolerierbare Restfeuchte – in der Praxis – einzelne Wassertropfen (keine Pfützen), die innerhalb von 15 min 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 waagerecht. 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 Tabletts den Tablettheber.
- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, die Sterilisierkammer, die Halterung oder die Innenseite der Tür. Die Teile sind heiß.
- Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilguts bei der Entnahme aus dem Gerät auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie die Beladung neu und sterilisieren Sie diese noch einmal.

Sterilgut lagern

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

- Halten Sie die maximale Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart ein. Beachten Sie die Herstellerangaben der Verpackung.
- 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 aktiviertes 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 Auslieferzustand 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!

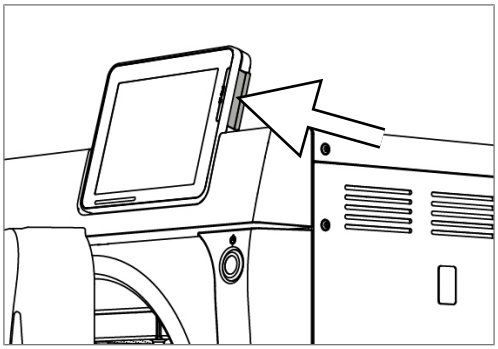
- Schieben Sie die CF-Card nie gewaltsam in den Kartenschacht.
- Ziehen Sie die CF-Card nie während des Schreib- und Lesezugriffs aus dem Kartenschacht. Beim Schreib- und Lesezugriff leuchtet das Quadrat in der rechten oberen Ecke des Displays gelb.

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/MELAview 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.

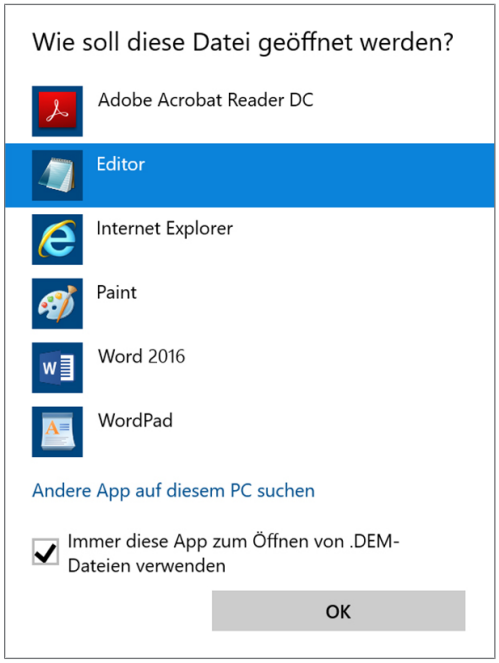
1. Klicken Sie im Windows-Explorer doppelt auf die Protokolldatei.

2. Wenn die Dateiendung 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“.



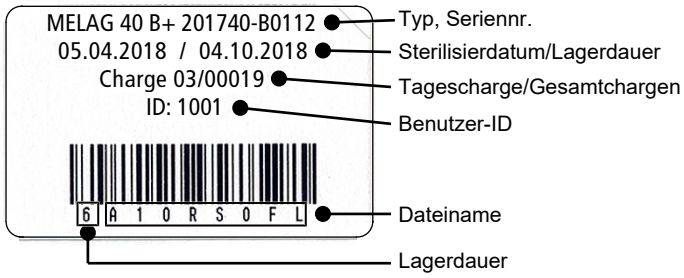
➥ Danach können Sie Dateien mit dieser Endung durch Doppelklick im Windows Editor öffnen.

Label-Printer als Ausgabemedium

Der Einsatz eines Etikettendruckers 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 Auslieferzustand 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 45].

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.

Bezeichnung	Dateiendung	Erklärung
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`**.

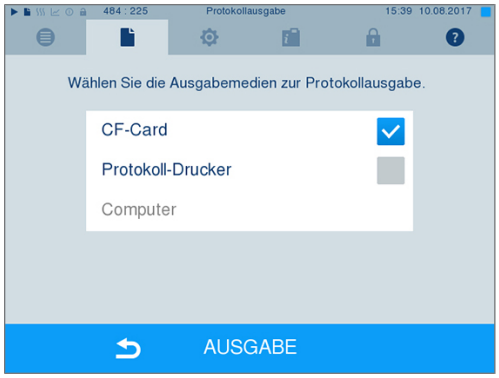


2. Es wird eine Liste mit allen Textprotokollen angezeigt, die im internen Speicher abgelegt sind. Um das Suchen zu erleichtern, können Sie die Sortierreihenfolge der Protokolle nach Datum, Programm bzw. Ergebnis durch Anwählen der Kopfzeile filtern.



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.

Ablagort 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.



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

```
----------------------------------------
!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
>> Code in folgender Zeile nie ändern <<
010041D8BE14B1319E55772A0DF975054F7EBF32
EE1372767ED3B3801EB10F3FB01A3212D41D7144
1C3B8B6474777962766F018680B68C56C219074F
D6E7814D506F0A2F3077782541CC2CD05C425DA1
9A5EF5192C68174C868556542F7B8B05E97C6E46
16CDCFFA811E126FD67363FB74128A5F83AE6F37
F45A9E240C88615F1618D340060C1027205C83C2
>> Echtheitsnachweis Chargenprotokoll <<
----------------------------------------
0.00   0.0   0.0   0.0 ---.-   0.0
-edk----etm---etd---etp---etv--ett-ENDE-
```

!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 (Minuten:Sekunden), die seit dem Start des Programms vergangen ist

t [m:s] – Dauer (Minuten:Sekunden), welche ein Programmschritt 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

Echtheitsnachweis (elektronische Signatur)
Darf nie verändert werden; die Entschlüsselung des Codes durch MELAG lässt einen Rückschluss zu, ob die Daten auf einem Autoklav von MELAG erstellt und verändert worden sind.

Hier werden Sensormesswerte im Fall einer Störung angezeigt. Die Werte sind für den Techniker hilfreich.

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.

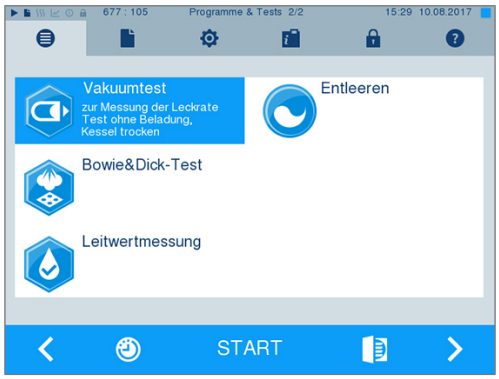
Führen Sie in folgenden Situationen einen Vakuumtest durch:

- 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.

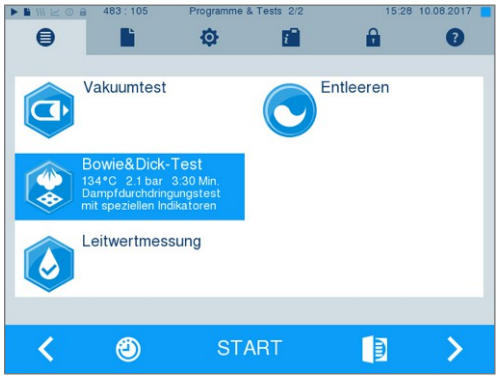


➥ Der Evakuierungsdruck und die Ausgleichszeit bzw. Messzeit werden auf dem Display angezeigt. Nach Ablauf der Messzeit wird die Sterilisierkammer belüftet. Anschließend wird die Meldung mit Angabe der Leckrate auf dem Display angezeigt. Sollte die Leckrate zu hoch sein, d. h. über 1,3 mbar, wird eine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

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 Beladung (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 Indikators nach Farbumschlag

Indikatoren 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 Kontrast des Farbumschlages, sondern die Gleichmäßigkeit des Farbumschlags auf dem Indikator. Weist der Indikator einen gleichmäßigen Farbumschlag auf, so ist die Entlüftung der Sterilisierkammer einwandfrei. Sind die Indikatoren im Zentrum 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. Ausgabemedien, Protokollformaten, Sofortausgabe usw. werden im Menü **`Einstellungen`** > **`Protokollierung`** vorgenommen.

Hier werden Sie durch einen Einstellungsassistenten geführt.

Sofortausgabe der Protokolle

Im Auslieferzustand 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

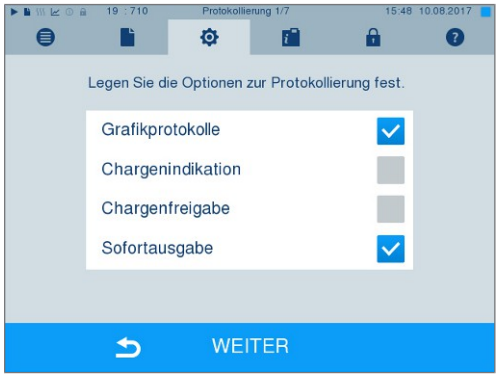
Grafikprotokolle können nicht im internen Protokollspeicher gespeichert werden. Eine nachträgliche Ausgabe von Grafikprotokollen ist daher nicht möglich.

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

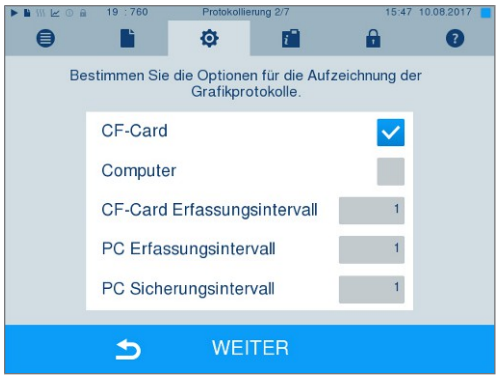
✓ *Sie sind im Menü* ***Einstellungen*** > ***Protokollierung****.*

✓ *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
CF-Card Erfassungsintervall	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.
PC Erfassungsintervall	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.
PC Sicherungsintervall	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 Netzwerkkabel (RJ45) an einen Computer angeschlossen.*

✓ *Je nach Ausgabeart 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 die untere 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
Subnetz-Maske	255.255.255.0	Evtl. vom Kundennetz zu übernehmen

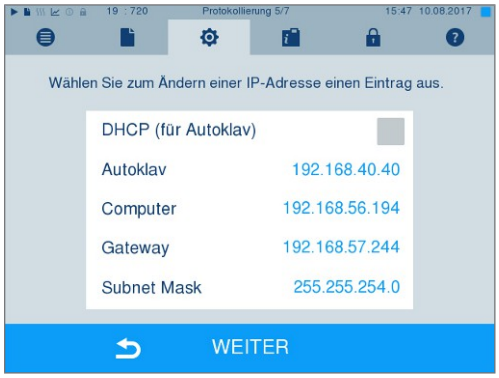
Bei Einbindung des Gerätes in ein vorhandenes (Praxis-)Netzwerk sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

✓ *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.

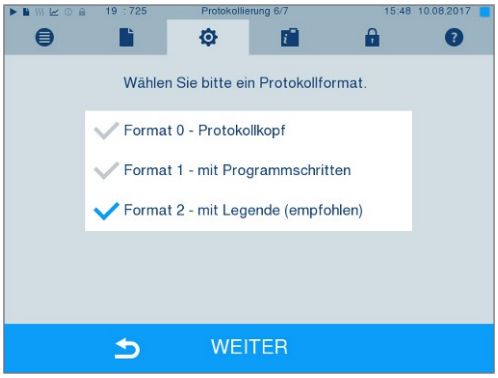
5. Löschen Sie mit der Taste C die Ziffern, geben Sie einen neuen Ziffernblock ein und bestätigen Sie mit SPEICHERN.

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:

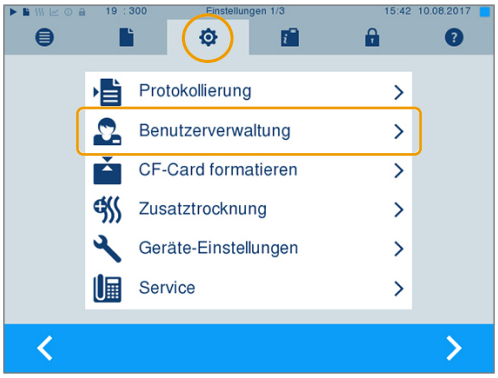
Format	Beschreibung
Format 0	Kurzform – Es wird nur der Protokollkopf ausgegeben.
Format 1	Es werden der Protokollkopf und die Programmschritte ausgegeben.
Format 2	Standardformat – Zusätzlich zum Protokollkopf und den Programmschritten wird eine Legende zu den einzelnen Programmschritten angezeigt. 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

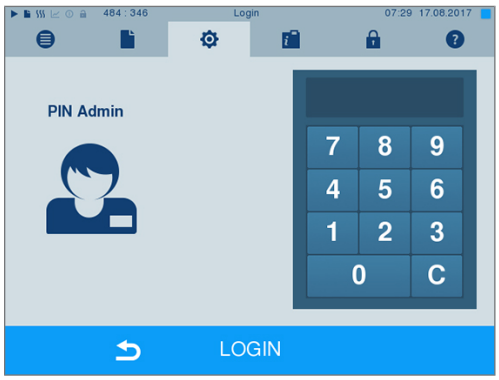
Für eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit über den Freigabeprozess kann für jeden Benutzer eine ID und individuelle Benutzer-PIN vergeben werden, mit der sich der Benutzer authentifizieren kann. Ob eine Authentifizierung des Benutzers durch die PIN-Eingabe nötig ist, können Sie im Menü **`Benutzerverwaltung`**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

Einen Benutzer anlegen

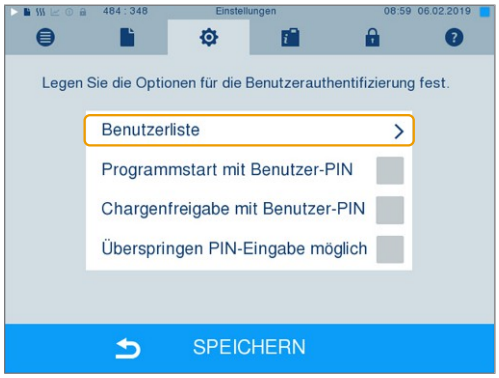
1. Wählen Sie das Menü **`Einstellungen > Benutzerverwaltung`**.



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



4. 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.



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



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

7. 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.

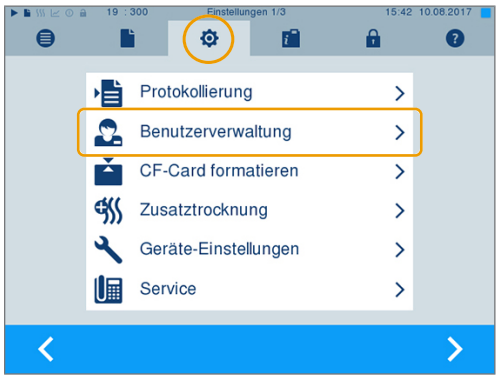
Benutzerauthentifizierung für die Sterilisation

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

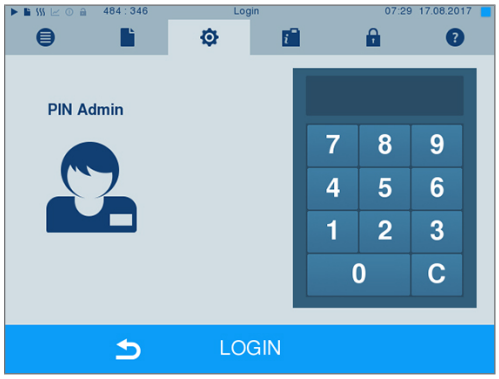
- Abfrage Benutzerauthentifizierung bei Programmstart
- Abfrage Benutzerauthentifizierung bei Programmende
- Abfrage Benutzerauthentifizierung bei Programmstart und -ende
- Abfrage Benutzerauthentifizierung kann übersprungen werden

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`**.



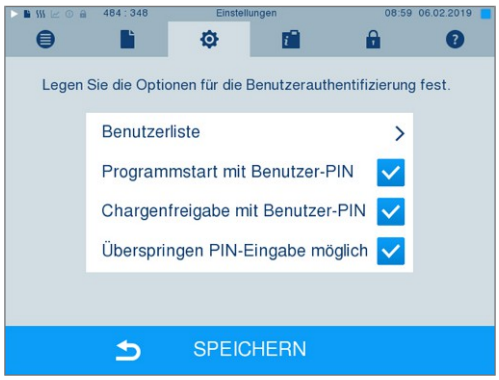
3. Setzen Sie bei der Option **`Programmstart mit Benutzer-PIN`** einen Haken, um bei jedem Programmstart eine Benutzerauthentifizierung durchzuführen. Das Programm startet erst nach Eingabe der Benutzer-PIN.



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



5. 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 ⏭.

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

Formatierung der CF-Card

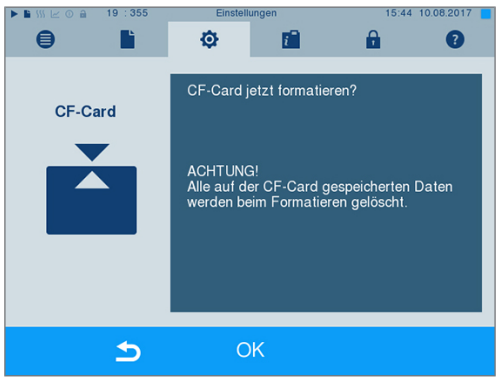
ACHTUNG

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.

1. Stecken Sie die CF-Card richtig herum (fühlbarer erhabener Steg an der Kante zeigt nach rechts hinten) in den Kartenschacht des Autoklaven. Wenden Sie dabei keinesfalls Gewalt an.

2. Wählen Sie das Menü **`Einstellungen`** > **`CF-Card formatieren`**. Das Display wechselt in das entsprechende Fenster.



3. 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 Auslieferzustand 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.

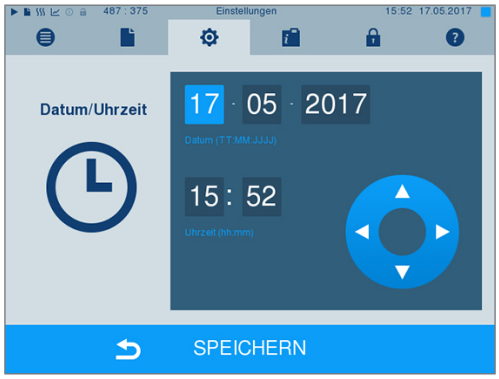


3. Bestätigen Sie mit SPEICHERN.

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.

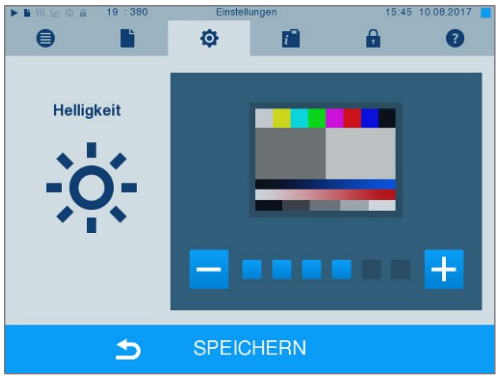
3. Ändern Sie über die Schaltflächen  und  den jeweiligen Wert. Wiederholen Sie die Schritte für alle Parameter, die Sie ändern möchten.

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

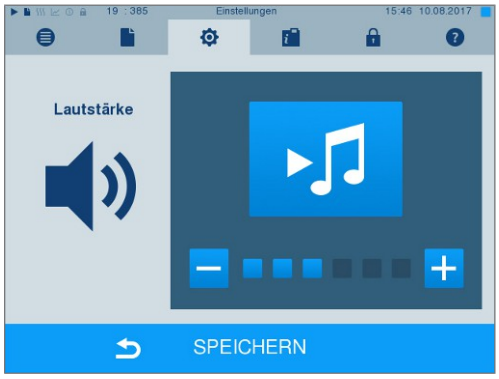
1. Wählen Sie das Menü **`Einstellungen`** > **`Helligkeit`**. Das Display wechselt ins Einstellungsfenster.



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.



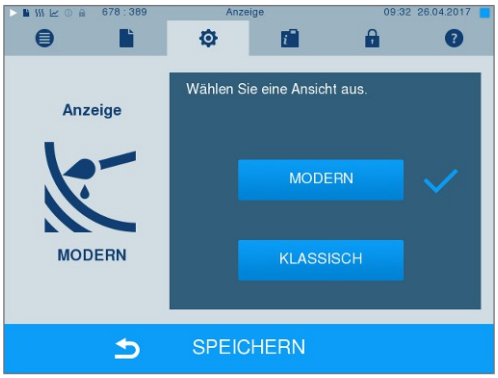
2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltflächen − oder +, um die Lautstärke anzupassen.
3. Mit SPEICHERN übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

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.



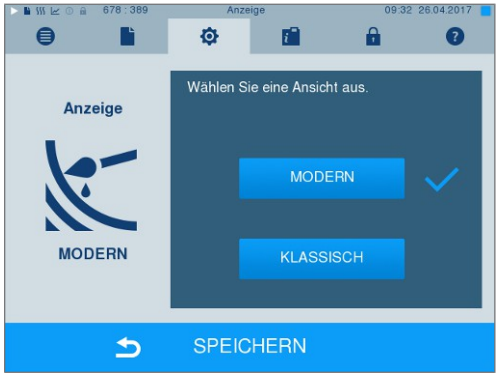
5. Bestätigen Sie die Einstellungen mit SPEICHERN. Das Display wechselt automatisch wieder in das Menü **`Einstellungen`**.

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

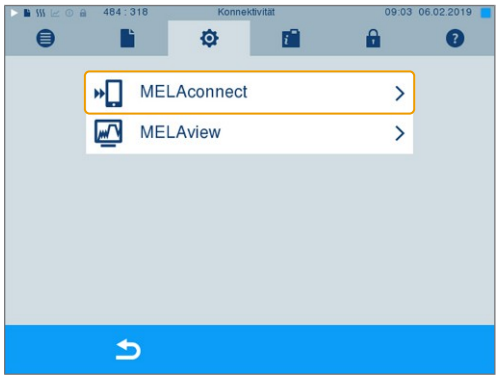
Die App MELAconnect dient der Überwachung der Aufbereitungsprozesse Ihrer MELAG Autoklaven am mobilen Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet).

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ *Das Gerät ist mit dem (Praxis-)Netzwerk verbunden.*
- ✓ *Auf Ihrem mobilen Endgerät ist MELAconnect installiert.*
- ✓ *Sie sind im Menü **`Einstellungen`** > **`Konnektivität`**.*

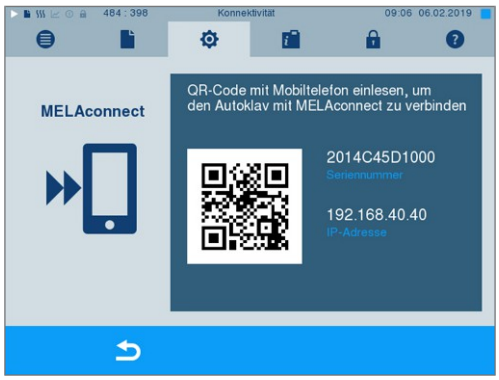
---

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.



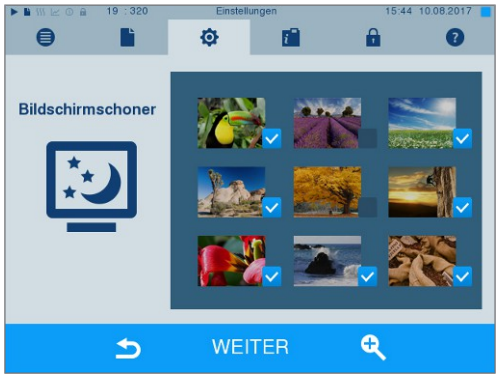
2. Wählen Sie durch Drücken der Schaltfläche JA oder NEIN, ob bei jedem Drücken einer Schaltfläche ein Ton erzeugt werden soll. Dieser kann jederzeit deaktiviert werden.
3. Mit SPEICHERN übernehmen Sie alle Einstellungen und verlassen das Menü.

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`**.



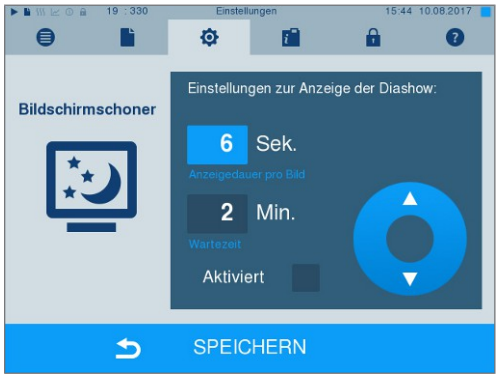
2. Um ein Bild auszuwählen, tippen Sie auf das entsprechende Bild. Der weiße Rahmen um das Bild zeigt, welches Bild gerade ausgewählt ist.
3. Durch nochmaliges Tippen auf das Bild wird es für die Diashow an- oder abgewählt.

   ↪ 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

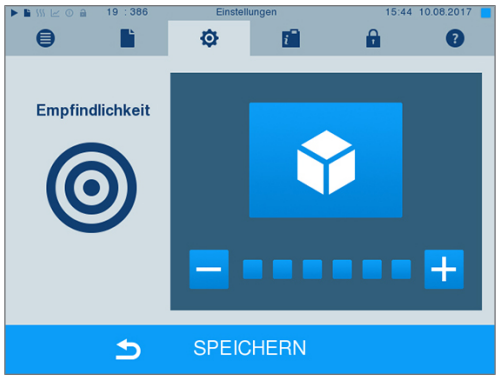
Wenn Sie Sterilisierprotokolle über den Protokoll-Drucker MELAprint 42/44 ausgeben möchten, müssen Sie diesen einmalig am Autoklav einrichten. Wie Sie einen Protokoll-Drucker einrichten, lesen Sie in dem Benutzerhandbuch zum Protokoll-Drucker.

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 min wird die Temperatur des Doppelmantel-Dampferzeugers auf 103 °C abgesenkt. Die Programmlaufzeit verlängert sich beim nächsten Start um ca. 2 min.

Wartezeit 2 (W2): Nach einer voreingestellten Wartezeit von 60 min 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 min, 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	Sterilisierkammer einschließlich Türdichtung und Kammerdichtfläche, Türverschluss, Halterung für die Beladung
Alle 2 Monate	Reinigen, Kontrollieren und Ölen der Verschlussspindel und -mutter	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.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine harten Gegenstände wie Topfreiniger aus Metall oder Drahtbürsten.

Sterilisierkammer, Kammerdichtfläche, Halterung, Tabletts

Zur Werterhaltung Ihres Gerätes sowie zur Vermeidung von hartnäckigen Verunreinigungen und Ablagerungen empfiehlt MELAG eine wöchentliche Reinigung der Oberflächen (z. B. mit dem MELAG Kesselreinigungsset).

Reinigung der Sterilisierkammer, Kammerdichtfläche, Halterung und Tabletts

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ *Das Gerät ist ausgeschaltet und der Netzstecker wurde aus der Steckdose gezogen.*
- ✓ *Das Gerät ist vollständig abgekühlt.*
- ✓ *Tabletts oder Sterilisierbehälter und die zugehörige Halterung wurden aus der Sterilisierkammer entnommen.*

1. Benetzen Sie die zu reinigenden Oberflächen vollständig mit dem Reinigungsmittel.
   Hinweis: Es dürfen keine Reinigungsmittel in die Rohrleitungen gelangen, die von der Sterilisierkammer abgehen.
2. Verteilen Sie das Reinigungsmittel gleichmäßig mit einem fusselfreien Tuch.
3. Lassen Sie das Reinigungsmittel einwirken und ausreichend lange verflüchtigen.
4. Verteilen Sie mit einem neuen fusselfreien Tuch reichlich demineralisiertes Wasser auf den gereinigten Oberflächen.
5. Wischen Sie die Oberflächen gründlich ab, um Reinigungsrückstände zu entfernen. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf nach Auswringen des Tuches.

   ↪ Rückstände von Reinigungsmitteln können sich entzünden oder Ablagerungen auf den Instrumenten verursachen.

6. Lassen Sie die gereinigten Bereiche vollständig trocknen. Dies kann einige Minuten dauern.
7. Wischen Sie die gereinigten Oberflächen abschließend mit einem trockenen, fusselfreien Mikrofasertuch ab.
8. Reinigen Sie die Türdichtung mit neutralem Flüssigreiniger.

Gehäuseteile

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

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 Gerätes verstopfen und sich als Flecken und Ablagerungen auf den Instrumenten und in der Sterilisierkammer absetzen.

Alle Dampf führenden Teile des Gerätes bestehen aus nicht rostenden Materialien. Das schließt eine durch 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 Gerät Fremdrost entstehen zu lassen. Entfernen Sie Fremdrost mit chlorfreien Edelstahlputzmitteln vom Instrumentarium (siehe 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.

Türverschluss kontrollieren und ölen

ACHTUNG

Verschleiß des Türverschlusses

Verwenden Sie ausschließlich das MELAG-Öl.

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

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

   ↪ Das Öl verteilt sich automatisch beim Schließen der Tür.



Wartung

ACHTUNG

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

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

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

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	▪ Die Tür geschlossen halten, um Energie zu sparen ▪ Energiesparmodus entsprechend einstellen
Pausen länger als eine Stunde	▪ Autoklav ausschalten
Längere Pausen, z. B. über Nacht oder am Wochenende	▪ Tür öffnen und Autoklav ausschalten ▪ Tür anlehnen, um einer vorzeitigen Ermüdung und dem Festkleben der Türdichtung vorzubeugen
Länger als zwei Wochen	▪ Einen Vakuumtest durchführen ▪ Nach erfolgreichem Vakuumtest eine Leersterilisation im Schnell-Programm S durchführen

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

Außerbetriebsetzung

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

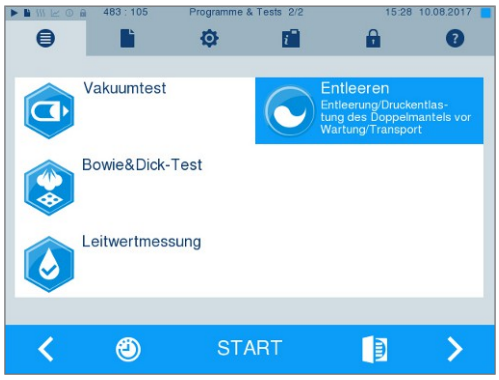
1. Entleeren Sie den Doppelmantel-Dampferzeuger, siehe Abschnitt Doppelmantel entleeren [▸ Seite 68].
2. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät ggf. abkühlen.
4. Drehen Sie den Hahn des Kaltwasser-/Kühlwasserzulaufs zu.
5. Drehen Sie, wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungsanlage 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.

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



3. 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 Tabletts oder Container beim Transport im Kessel belassen möchten, schützen Sie die Oberfläche der Türronde. Legen Sie dazu z. B. ein Stück Schaumstoff oder Noppenfolie zwischen Türronde 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 Gerätes 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
	Hinweismeldung	Viele Meldungen sind Mitteilungen, die zu Ihrer Information dienen. Mitteilungen sind keine Störungsmeldungen oder Warnhinweise. Sie unterstützen Sie bei der Bedienung des Autoklaven.
	Warnmeldung	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.



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 Praxisteams.

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

Troubleshooting online

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

Bevor Sie den technischen Service kontaktieren

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

MELAG Kundenservice für Deutschland

Ihre Bemühungen haben nicht zum Erfolg geführt?

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

Tel.: 030 75 79 11 22

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

Fr.: 08:00 - 16:00 Uhr

Rückruf-Service

www.melag.com/de/rückruf-service

Meldungen 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	Vakuumtest wurde trotz Restfeuchte in der Sterilisierkammer oder mit Beladung durchgeführt	Vakuumtest 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	Die Qualität des Speisewassers ist sehr schlecht (Leitfähigkeit ≥ 60 µS/cm).	
	Bei Verwendung eines externen Wasservorratsbehälters: a) Es wurde Wasser ungenügender Qualität, z. B. Leitungswasser, verwendet.	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 Vorfilter oder der Aktivkohlefilter ist aufgebraucht.	b) MELAdem 40: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone der MELAdem 40 entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuch aus. c) MELAdem 47: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter der MELAdem 47 entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuch aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich, zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 h. **Hinweis**: Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem Drucktank verbraucht ist.
64	siehe Ereignis 63	
65	siehe Ereignis 63	
66	Bei Verwendung des externen Wasservorratsbehälters: a) In der Ansaugstrecke vom Vorratsbehälter zum Autoklav ist Luft. b) Der Ansaugfilter des externen Vorratsbehälters ist verschmutzt/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 oder verstopft ist, reinigen Sie diesen ggf.
	Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage: c) Die Speisewasserzulaufleitung zwischen der Wasser-Aufbereitungs-Anlage und dem Autoklav ist undicht. Es wird Luft mit angesaugt.	c) Kontrollieren Sie, ob die Speisewasserzulaufleitung zum Autoklav dicht und fachgerecht angeschlossen ist.
67	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.	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.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
72	Die Qualität des Speisewassers ist schlecht (Leitfähigkeit ≥ 40 µS/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 zugehörigem Benutzerhandbuch aus. c) MELAdem 47: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter der MELAdem 47 entsprechend zugehörigem Benutzerhandbuch aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich, zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 h. **Hinweis**: Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem 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) Der Türverschluss wurde nicht ordnungsgemäß gewartet. c) Der Türverschluss wurde nicht oder nicht regelmäßig mit dem MELAG-Öl geölt.	a) 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. b) Kontrollieren Sie den Türverschluss alle 2 Monate (siehe Türverschluss kontrollieren und ölen [▸ Seite 66]). c) Ölen Sie die Türverschlussmutter regelmäßig mit dem MELAG-Öl (siehe Türverschluss kontrollieren und ölen [▸ Seite 66]). Kontaktieren Sie den Servicetechniker bei wiederholtem Auftreten.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
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 Manuelle Tür-Notöffnung [▸ Seite 21]), reinigen Sie anschließend die Türdichtung und die Dichtfläche an der Sterilisierkammer (siehe Reinigen [▸ Seite 64]).
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 Türverschluss kontrollieren und ölen [▸ Seite 66]).
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.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
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 Autoklav beladen [▸ 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	
113	a) Der Autoklav wurde während eines laufenden Programms am Netzschalter ausgeschaltet. b) Der Netzstecker wurde gezogen oder steckt nicht korrekt in der Steckdose. c) Stromausfall in der Gebäudeversorgung oder der gebäudeseitige FI-Schutzschalter hat ausgelöst.	a) Schalten Sie den Autoklav nie während eines laufenden Programms am Netzschalter aus. 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. c) Lassen Sie die gebäudeseitige Installation prüfen (z. B. Sicherungsautomaten), testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis.
114	siehe Ereignis 102	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
124	a) Der Autoklav ist überladen. b) Der Autoklav wurde ohne Tabletthalterung betrieben, sodass die Beladung (vor allem Textilien) direkten Kontakt mit der Kammerwand hat. c) Der Kesselfilter "Vakuum" ist verschmutzt/ verstopft. d) Das Kühlwasser im Autoklav ist zu warm.	a) Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe Programm auswählen [▸ Seite 26]). Führen Sie ggf. einen Vakuumtest durch. b) Betreiben Sie den Autoklav immer mit einer Tabletthalterung und beachten Sie die Hinweise zum Beladen (siehe Autoklav beladen [▸ Seite 22]). 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. 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.
125	siehe Ereignis 124	
126	siehe Ereignis 124	
127	siehe Ereignis 124	
131	a) Der Ablaufschlauch ist abgeknickt oder mit großen Senken verlegt. b) Der Siphon ist verstopft oder die Abwasserleitung ist gebäudeseitig behindert. c) Es sind mehrere Geräte an einem Siphon angeschlossen und behindern sich gegenseitig beim Wasserablauf. d) 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 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.
132	Der Autoklav ist überladen oder die Beladung ist ungünstig angeordnet.	Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe Autoklav beladen [▸ Seite 22]). Achten Sie darauf, dass die Beladungen keinen direkten Kontakt zu den Dampfeinlassdüsen haben oder diese verdecken.
133	siehe Ereignis 124	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
135	a) Der Wasserhahn für die Kühlwasserversorgung ist nicht aufgedreht. b) Der Kühlwasserschlauch ist abgeknickt. c) Die Wasserversorgung in der Praxis ist unterbrochen.	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.
	Wenn ein Leckwassermelder (Wasserstopp) installiert ist: d) Der Leckwassermelder ist ohne Funktion. e) Das Zulaufsieb im Leckwassermelder ist durch Schmutz in der Gebäudeversorgung verstopft.	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.
136	a) Der Autoklav steht in einer zu warmen Umgebung. b) Die Lüftungsschlitze in den Seitenwänden sind zugesetzt/zugestellt. c) Der Autoklav ist eingebaut. Die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen wurden nicht eingehalten. d) Die Tür wurde nach dem Be- oder Entladen offen gelassen und es ist heißer Dampf aus der Sterilisierkammer entwichen.	Schalten Sie den Autoklav aus und lassen Sie ihn ca. 1 h abkühlen. a) Beachten sie die Anforderungen an den Aufstellort und die maximale Umgebungstemperatur (siehe Technisches Handbuch). b) Reinigen Sie die Lüftungsschlitze und entfernen Sie ggf. Gegenstände, die die Lüftungsschlitze verdecken. c) Halten Sie die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen ein (siehe Technisches Handbuch). d) Schließen Sie die Tür stets nach dem Be- oder Entladen.
175	Der Überhitzungsschutzschalter der Hauptheizung hat ausgelöst. Diese Meldung kommt eventuell im Wechsel mit `E176: ACOUT 02 offen.`	1. Schalten Sie den Autoklav aus und drücken Sie den Rückstellknopf Überhitzungsschutz an der Vorderseite des Autoklaven rechts unten (hinter der Abdeckung) wieder hinein. 2. Quittieren Sie die Störungsmeldung. 3. Schalten Sie den Autoklav aus und wieder ein und führen Sie ggf. eine Leersterilisation durch. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.
176	Der Überhitzungsschutzschalter der Hauptheizung hat ausgelöst. Diese Meldung kommt eventuell im Wechsel mit `E175: ACOUT 01 offen.`	1. Schalten Sie den Autoklav aus und drücken Sie den Rückstellknopf Überhitzungsschutz an der Vorderseite des Autoklaven rechts unten (hinter der Abdeckung) wieder hinein. 2. Quittieren Sie die Störungsmeldung. 3. Schalten Sie den Autoklav aus und wieder ein und führen Sie ggf. eine Leersterilisation durch. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
179	a) Der Motorschutzschalter der Vakuumpumpe hat ausgelöst.	a) Stellen Sie den Rückstellknopf wie folgt zurück: 1. Drücken Sie den Rückstellknopf des Motorschutzschalters der Vakuumpumpe hinter der Abdeckung bzw. hinter der Serviceklappe rechts unten wieder herein. 2. Quittieren Sie die Störungsmeldung. 3. Schalten Sie den Autoklav aus und wieder ein. Danach ist der Autoklav wieder betriebsbereit.
	b) Die Vakuumpumpe ist blockiert, z. B. nach längeren Betriebspausen.	b) Eine festsitzende 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.
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	a) Der Autoklav ist überladen. b) Der Autoklav wurde ohne Tabletthalterung betrieben, sodass die Beladung (vor allem Textilien) direkten Kontakt mit der Kammerwand hat. c) Die Kesselfilter sind verschmutzt/verstopft. d) Der Autoklav erhält zu warmes Kühlwasser.	a) Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen (siehe Programm auswählen [▸ Seite 26]). Führen Sie ggf. einen Vakuumtest durch. b) Betreiben Sie den Autoklav immer mit einer Tabletthalterung und beachten Sie die Hinweise zum Beladen (siehe Autoklav beladen [▸ Seite 22]). 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. 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.
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 **`Einstellungen`** > **`Protokollierung`**.
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 **`Einstellungen`** > **`Protokollierung`** 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.	1. Kontrollieren Sie, ob die CF-Card korrekt gesteckt ist (nicht unter Spannung stecken). 2. Kontrollieren Sie, ob die CF-Card nicht größer als 4 GB ist. 3. Kontrollieren Sie, ob versehentlich der Schreibschutz auf der CF-Card eingestellt wurde. 4. Testen Sie die CF-Card an einem Computer. 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. 6. Übertragen Sie die vorhandenen Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer und formatieren Sie die CF-Card im Autoklav neu. 7. Die CF-Card ist defekt oder nicht kompatibel. Es wurde evtl. keine CF-Card von MELAG verwendet. **Hinweis**: Es wird empfohlen, ausschließlich Original CF-Cards von MELAG zu verwenden!
218	Es wurde versucht, ein vorhandenes schreibgeschütztes Protokoll mit einem Protokoll mit dem gleichem Namen zu überschreiben.	1. Übertragen Sie die vorhandene Protokolldatei von der CF-Card auf einen Computer und löschen Sie die Datei von der CF-Card. 2. Stecken Sie die leere CF-Card in den Kartenschacht und geben Sie das Protokoll erneut aus.
221	Die CF-Card oder ein Unterverzeichnis der CF-Card ist voll.	1. Übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer. 2. Formatieren Sie die CF-Card im Autoklav.
223	Die CF-Card wird nicht erkannt.	1. Übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer. 2. Formatieren Sie die CF-Card im Autoklav. 3. Versuchen Sie es erneut.
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.	Kontrollieren Sie, ob die CF-Card korrekt gesteckt ist oder stecken Sie sie erneut in den Kartenschacht. 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.
232	siehe Ereignis 229	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
236	Dateisystem-Fehler auf der CF-Card.	1. Übertragen Sie vorhandene Protokolldateien von der CF-Card auf einen Computer. 2. Formatieren Sie die CF-Card im Autoklav. 3. Versuchen Sie es erneut.
237	Die CF-Card wird nicht erkannt.	Kontrollieren Sie, ob die CF-Card eventuell schreibgeschützt ist und entfernen Sie den Schreibschutz. 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.
238	a) Die CF-Card kann nicht formatiert werden, weil sie größer als 4 GB ist. b) Die CF-Card ist defekt oder nicht kompatibel. c) Die CF-Card ist schreibgeschützt.	a) Verwenden Sie nur CF-Cards mit max. 4 GB Speichergröße. b) 1.Versuchen Sie die CF-Card am Computer zu formatieren. 2. Die CF-Card ist defekt oder nicht kompatibel. Es wurde evtl. keine CF-Card von MELAG verwendet. **Hinweis**: Es wird empfohlen, ausschließlich Original CF-Cards von MELAG zu verwenden! c) Entfernen Sie den Schreibschutz der CF-Card.
240	Die CF-Card wird nicht erkannt.	Kontrollieren Sie, ob die CF-Card korrekt im Kartenschacht gesteckt ist. 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.
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 Reinigen [▸ 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 **`Protokollausgabe`** 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 Protokollierung [▸ 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 **`Protokollausgabe`** aus.
397	a) Das Netzwerkkabel wurde herausgezogen oder ist beschädigt. b) Das Netzwerkkabel ist nicht kompatibel. c) Der Computer ist nicht eingeschaltet. d) Die Netzwerkverbindung wurde nicht korrekt konfiguriert. e) Die Dokumentationssoftware auf dem Computer wurde nicht gestartet.	a) Kontrollieren Sie, ob das Netzwerkkabel korrekt angeschlossen oder beschädigt ist. b) Kontrollieren Sie, ob ein 1:1 Netzwerkkabel angeschlossen ist. Für die Direktverbindung zwischen Autoklav und Computer muss ein 1:1 Kabel verwendet werden. c) Schalten Sie den Computer ein. d) Kontrollieren Sie die Netzwerkeinstellungen (siehe Protokollierung [▸ Seite 44]). e) Starten Sie die Dokumentationssoftware.
402	Die Tür ist blockiert und kann nicht geschlossen werden. 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) Kontrollieren 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 Türverschluss kontrollieren und ölen [▸ Seite 66]).
407	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) Kontrollieren 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 Türverschluss kontrollieren und ölen [▸ Seite 66]).

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
408	a) Der Wasserhahn ist nicht oder nicht genügend aufgedreht. b) Der Kaltwasserzulaufschlauch ist abgeknickt. c) Die Wasserversorgung in der Praxis ist unterbrochen.	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.
	Wenn ein Leckwassermelder (Wasserstopp) installiert ist: d) Der Leckwassermelder ist ohne Funktion. e) Das Zulaufsieb im Leckwassermelder ist durch Schmutz in der Gebäudeversorgung verstopft.	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.
414	siehe Ereignis 102	
416	siehe Ereignis 214	
417	siehe Ereignis 397	
428	siehe Ereignis 102	
434	Überhitzung an Temperatursensor 2	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.
438	Der Autoklav muss validiert werden.	Lassen Sie den Autoklav bitte validieren.
439	siehe Ereignis 102 / 131	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.
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 Datum und Uhrzeit [▸ 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 Datum und Uhrzeit [▸ 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 festsitzende 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
Sterilisierkammer		
Kesseldurchmesser/-tiefe	Ø 25 cm | 35 cm	Ø 25 cm | 45 cm
Kesselvolumen	18,4 l	23,8 l
Elektrischer Anschluss		
Stromversorgung	220-240 V, 50/60 Hz, 3400 W max. Spannungsbereich 207-253 V	
Gebäudeseitige Absicherung	16 A, FI-Schutzschalter 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	
Umgebungsbedingungen		
Geräuschemission	72 dB(A)	
Wärmeabgabe (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	
Kühlwasseranschluss		
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
Speisewasseranschluss		
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
Abwasseranschluss		
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.	
		Kammertiefe **35 cm**	Kammertiefe **45 cm**
Halterungen	Halterung C Plus für 6 Tabletts oder 3 MELAstore Box 100	ME81370	ME81380
	Halterung D Plus für 2 MELAstore Boxen 200 oder 2 MELAstore Boxen 100 und 2 schmale Tabletts	ME82640	ME82650
	Halterung E Plus für 6 Tabletts (Standard) und 2 schmale Tabletts	ME82400	ME82700
	Halterung F Plus für 3 MELAstore Boxen 100 und 2 schmale Tabletts	ME82660	ME82670
Tabletts	Tablett	ME00280	ME00230
	Tablett, schmal	ME01320	ME01310
Sterilisierbehälter mit Einmal-Papierfilter nach DIN EN 868-8	15K (18 x 12 x 4,5 cm)	ME01151	
	15M (35 x 12 x 4,5 cm)	ME01152	
	15G (35 x 12 x 8 cm)	ME01153	
	17K (20 x 14 x 5 cm)	ME01171	
	17M (41 x 14 x 5 cm)	---	ME01172
	17G (41 x 14 x 9 cm)	---	ME01173
	23M (42 x 16 x 6 cm)	---	ME01231
	23G (42 x 16 x 12 cm)	---	ME01232
	28M (32 x 16 x 6 cm)	ME01284	
	28G (32 x 16 x 12 cm)	ME01285	
MELAstore System	MELAstore Tray 50 (18 x 11,8 x 3 cm)	ME01180	
	MELAstore Tray 100 (27,5 x 17,6 x 3 cm)	ME01181	
	MELAstore Tray 200 (27,5 x 17,6 x 4,3 cm)	ME01182	
	MELAstore Box 100 (31,2 x 19 x 4,6 cm)	ME01191	
	MELAstore Box 200 (31,2 x 19 x 6,5 cm)	ME01192	
Prüfkörpersystem	MELAcontrol Helix bestehend aus Helix-Prüfkörper und 250 Indikatorstreifen	ME01080	
	MELAcontrol Pro bestehend aus Helix-Prüfkörper und 40 Indikatorstreifen	ME01075	
Wasseraufbereitung	MELAdem 40 Ionenaustauscher	ME01049	
	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	ME01047	
Für die Dokumentation	MELAflash CF-Card	ME01043	
	MELAflash Kartenlesegerät	ME01048	
	Protokolldrucker MELAprint 44	ME01144	
	Netzwerkadapter für MELAprint 42/44	ME40295	
	Label-Printer MELAprint 60	ME01160	
	Netzwerkkabel (Cross-Over), 2 m	ME15813	
	Netzwerkkabel (Cross-Over), 5 m	ME15814	
	Netzwerkkabel (Cross-Over), 10 m	ME15815	
Sonstiges	Wasserstopp	ME01056	
	Aufputz-Siphon	ME37410	

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.
Ersatzteile	Öl für Türverschlussmutter	ME27515
	Prüflehre TR16 für Türverschlussmutter	ME27522
	Türdichtung	ME45160

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.

Beladung

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

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. Destilliertes Wasser wird z. B. als Speisewasser für Autoklaven verwendet.

DGSV

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

DGUV Vorschrift 1

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

DIN 58946-7

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

DIN 58953

Norm – Sterilisation, Sterilgutversorgung

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]

Elektrofachkraft

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

EN 13060

Norm – Dampf-Klein-Sterilisatoren

EN 867-5

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

EN ISO 11140-1
Norm – Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge – Chemische Indikatoren – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 11607-1
Norm – Verpackungen für in der Endverpackung zu sterilisierende Medizinprodukte - Teil 1: Anforderungen an Materialien, Sterilbarrieresysteme und Verpackungssysteme

Evakuierung
Herstellung eines Vakuums in einem Gefäß

Fraktioniertes Vakuumverfahren
technisches Verfahren der Dampfsterilisation; ist die mehrmalige Evakuierung der Sterilisierkammer im Wechsel mit Dampfeinlass

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
verpackte und unverpackte Beladung innerhalb einer Charge

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

Korrosion
chemische Veränderung oder Zerstörung metallischer Werkstoffe durch Wasser und chemische Substanzen

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

Leitfähigkeit
wird die Fähigkeit eines leitfähigen chemischen Stoffes oder Stoffgemisches bezeichnet, Energie oder andere Stoffe oder Teilchen im Raum zu leiten oder zu übertragen.

Luftleckage
ist eine undichte Stelle, durch die unerwünscht Luft ein- bzw. austreten kann; Prüfung der Luftleckage dient zum Nachweis, dass das Volumen des 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 Holkörper B entspricht L…Hohlkörperlänge D…Hohlkörperdurchmesser [siehe EN 13060]

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

RKI

Abkürzung für „Robert Koch-Institut“. Ist die zentrale Einrichtung der für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten.

Sachkundiges Personal

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

Siedeverzug

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

Speisewasser

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

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

Sterilisierkammer

Innenraum eines Sterilisators, nimmt die Beladung 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
Web: www.melag.com

Originalbetriebsanleitung

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

Ihr Fachhändler

BA_Evo_40_44_DE_DACH.pdf | Rev. 0 - 22/2678 | Änderungsdatum: 2022-06-21