

# Benutzerhandbuch

## Vacuklav<sup>®</sup> 23 B+

## Vacuklav<sup>®</sup> 31 B+

### Autoklav

ab Software-Version 5.15



**DE**

Sehr geehrte Frau Doktor, sehr geehrter Herr Doktor!

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

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

Die Geschäftsführung und das gesamte MELAG-Team.

CE 0197



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>5</b>
Symbole im Dokument.....	5
Auszeichnungsregeln.....	5
Symbole auf dem Gerät.....	6
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Leistungsbeschreibung</b> .....	<b>9</b>
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	9
Sterilisationsverfahren.....	9
Sicherheitsvorrichtungen.....	9
Übersicht Sterilisierprogramme (Klasse B).....	10
Programmabläufe.....	10
Programmübersicht.....	12
<b>4 Gerätebeschreibung</b> .....	<b>14</b>
Lieferumfang.....	14
Geräteansichten.....	15
Bedienpanel.....	16
Halterungen für die Beladung.....	17
<b>5 Erste Schritte</b> .....	<b>18</b>
Aufstellung und Installation.....	18
Versorgung mit Speisewasser.....	18
Abwasseranschluss.....	19
Autoklav einschalten.....	19
Tür öffnen/schließen.....	19
Datum und Uhrzeit einstellen.....	19
<b>6 Autoklav beladen</b> .....	<b>21</b>
Sterilisiergut vorbereiten.....	21
Autoklav beladen.....	22
<b>7 Sterilisieren</b> .....	<b>25</b>
Wichtige Informationen zum Routinebetrieb.....	25
Programm auswählen.....	26
Zusätzliche Programmoptionen.....	27
Programm starten.....	28
Programm läuft.....	28
Programm ist beendet.....	29
Manueller Programmabbruch.....	29
Sterilgut entnehmen.....	31
Sterilgut lagern.....	31
<b>8 Protokollieren</b> .....	<b>32</b>
Chargendokumentation.....	32
Ausgabemedien.....	33
Protokolle sofort automatisch ausgeben.....	35
Protokolle nachträglich ausgeben.....	36
Protokollspeicher anzeigen.....	37

Protokolle im internen Protokollspeicher löschen .....	37
Protokolle richtig lesen .....	38
<b>9 Funktionsprüfungen.....</b>	<b>40</b>
Automatische Funktionsprüfung.....	40
Manuelle Funktionsprüfung.....	40
Chargenbezogene Prüfungen .....	40
Vakuumtest .....	40
Bowie & Dick-Test.....	41
Wasserqualität des Speisewassers prüfen .....	42
Vorwärmtemperatur des Kessels prüfen.....	42
<b>10 Instandhaltung.....</b>	<b>43</b>
Instandhaltungsintervalle .....	43
Reinigen .....	43
Fleckenbildung vermeiden .....	45
Türdichtung austauschen.....	45
Sterilfilter austauschen oder sterilisieren .....	46
Filter im Kessel reinigen.....	48
Wartung.....	48
<b>11 Betriebspausen .....</b>	<b>49</b>
Sterilisierhäufigkeit .....	49
Betriebspausen .....	49
Außerbetriebsetzung.....	49
Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel .....	49
<b>12 Betriebsstörungen .....</b>	<b>50</b>
Allgemeine Ereignisse.....	51
Warnmeldungen.....	52
Störmeldungen.....	56
Tür-Not-Öffnen bei Stromausfall .....	62
Gerätesicherungen austauschen .....	63
<b>13 Technische Daten.....</b>	<b>64</b>
<b>14 Zubehör und Ersatzteile.....</b>	<b>65</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>66</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

---

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

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

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

## Symbole im Dokument

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

## Auszeichnungsregeln

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

## Symbole auf dem Gerät



Hersteller des Medizinproduktes



Herstellungsdatum des Medizinproduktes



Seriennummer des Medizinproduktes vom Hersteller



Artikelnummer des Medizinproduktes



Angaben zum Volumen des Kessels



Betriebstemperatur des Gerätes



Betriebsdruck des Gerätes



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



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



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



Durch die Kennzeichnung mit diesem CE-Zeichen wird vom Hersteller erklärt, dass das Medizinprodukt 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. Mit der Kennzeichnung eines Gerätes durch dieses Symbol erklärt der Hersteller außerdem, dass er alle Anforderungen aus dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten erfüllt. 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.

## 2 Sicherheit

---



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

### Qualifiziertes Personal

- Wie die vorangehende Instrumentenaufbereitung ist auch die Sterilisation von Instrumenten und Textilien mit diesem Autoklav nur von sachkundigem Personal durchzuführen.

### Tragen des Autoklaven

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

### Betriebsstörungen

- Sollten beim Betrieb des Autoklaven wiederholt Störungsmeldungen auftreten, setzen Sie den Autoklav außer Betrieb und informieren Sie Ihren Fachhändler.
- Lassen Sie den Autoklav nur durch autorisierte Personen instand setzen.

### 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 nach den derzeit gültigen VDE-Bestimmungen 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 Meter betragen.
- Dokumentationsmedien (Computer, CF-Kartenlesegerät etc.) müssen so platziert werden, dass sie nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten kommen können.
- Beachten Sie für die erste Inbetriebnahme alle im Technischen Handbuch beschriebenen Hinweise.

### Netzkabel und Netzstecker

- Halten Sie die gesetzlichen Vorschriften und Anschlussbedingungen des örtlichen Elektroversorgungsunternehmens ein.
- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist.
- Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch autorisierte Personen 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.

**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 dieses Gerät geeignet sind.

**Programmabbruch**

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

**Entnahme des Sterilguts**

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

**Lagerung und Transport**

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

**Wartung**

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

**Betriebsstörungen**

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

## 3 Leistungsbeschreibung

---

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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



#### **WARNUNG**

**Beim Sterilisieren von Flüssigkeiten kann es zu Siedeverzug kommen. Die Beschädigung des Autoklaven und Verbrennungen könnten die Folge sein.**

- Sterilisieren Sie keine Flüssigkeiten mit diesem Autoklav. Er ist für die Sterilisation von Flüssigkeiten nicht zugelassen.

### Sterilisationsverfahren

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

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

#### **Automatische Vorwärmung**

Bei aktivierter Vorwärmung wird der kalte Kessel vorgewärmt oder kann zwischen zwei Sterilisationen auf Temperatur gehalten werden. So können die Programmzeiten verkürzt und die Bildung von Kondensat zur Verbesserung der Trocknungsergebnisse verringert werden.

### Sicherheitsvorrichtungen

#### **Interne Prozessüberwachung**

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

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

#### **Türmechanismus**

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

#### **Menge und Qualität des Speisewassers**

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

## Übersicht Sterilisierprogramme (Klasse B)

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

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

## Programmabläufe

### Reguläres Sterilisierprogramm

Ein Programm läuft in drei Phasen ab, der Entlüftungs-, Sterilisier- und 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.

Programmphase	Beschreibung
1. Entlüftungsphase (Fraktionierung)	Die Entlüftungsphase beinhaltet die Konditionierungs- und die Evakuierungsphase. Während der Konditionierung wird wiederholt Dampf in die Sterilisierkammer eingeleitet, so dass ein Überdruck entsteht. Anschließend wird das Gemisch aus Luft und Dampf wiederholt mehrfach abgesaugt (Evakuierung). Dieses Verfahren wird auch Fraktioniertes Vakuumverfahren genannt.
2. Aufheizphase	Nach der Entlüftungsphase schließt sich die Aufheizphase an. Durch fortlaufende Dampfeinleitung in den Kessel steigen der Druck und die Temperatur, bis die programmspezifischen Sterilisierparameter erreicht sind.
3. Sterilisierphase	Wenn Druck und Temperatur den programmabhängigen Sollwerten entsprechen, läuft die eigentliche Sterilisierphase. Die Sterilisierzeit wird am Display angezeigt.
4. Druckablass	Am Ende der Sterilisierphase erfolgt ein Druckablass mit gleichzeitiger Entleerung des Dampferzeugers.

Programmphase	Beschreibung
5. Trocknungsphase	Die Trocknung des Sterilisiergutes erfolgt durch ein Vakuum, die sogenannte Vakuumtrocknung. Nach dem Druckablass beginnt die Trocknungsphase. Am Ende eines Programms wird der Kessel über den Belüftungsfiter mit steriler Luft an den Umgebungsdruck angeglichen.
6. Belüften	Am Ende eines Programms wird der Kesseldruck dem Umgebungsdruck angeglichen. Eine entsprechende Displaymeldung Belüften wird angezeigt

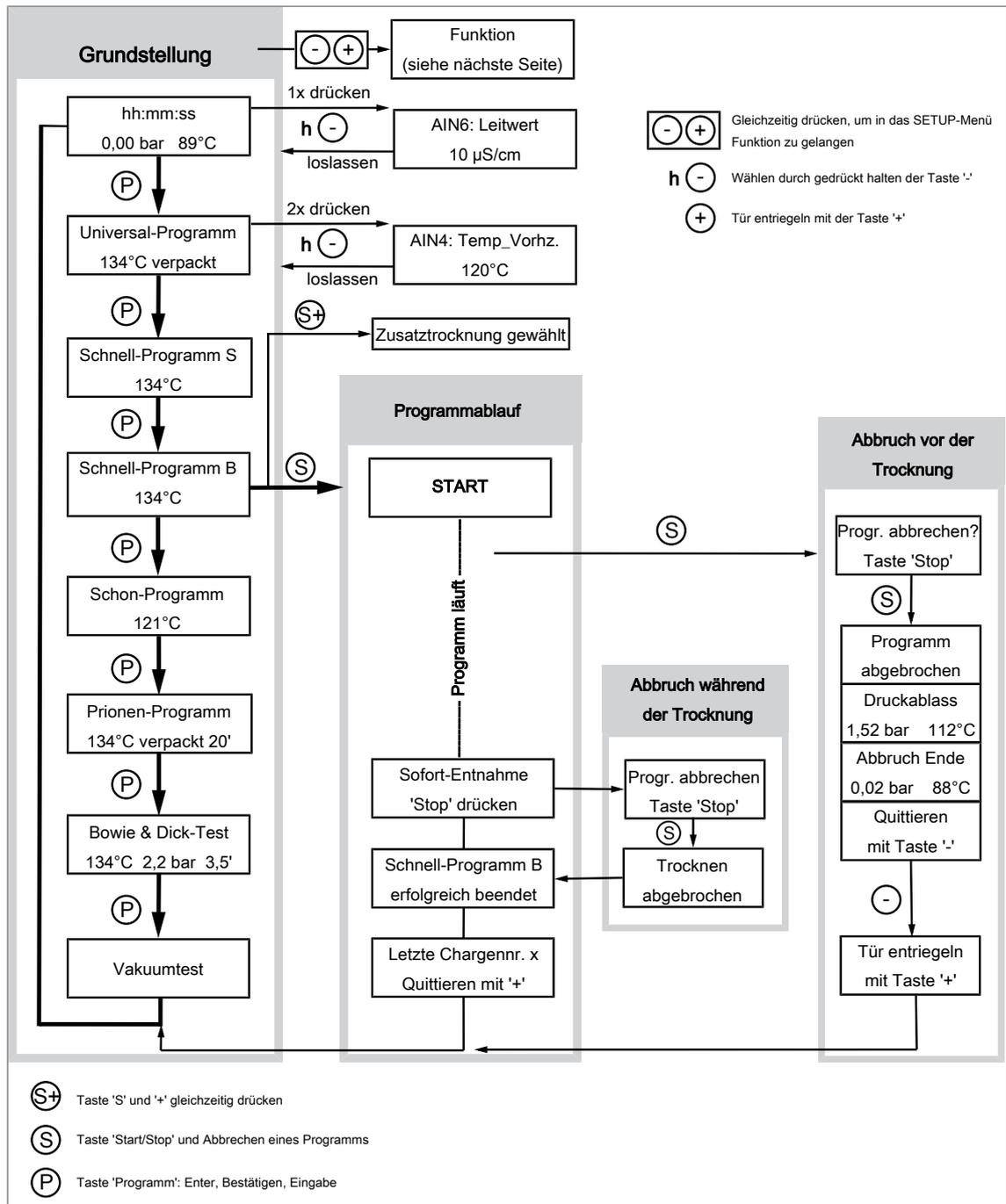
**Vakuumentest**

Der Vakuumentest dient der Messung der Leckrate. Hierbei findet keine echte Sterilisation statt. Der Test wird bei trockenem und kaltem Gerät und ohne Beladung durchgeführt.

Programmphase	Beschreibung
1. Entlüftungsphase (Evakuierung)	Der Kessel wird evakuiert, bis der Druck für den Vakuumentest erreicht ist.
2. Ausgleichszeit	Es folgt eine Ausgleichszeit von fünf Minuten.
3. Messzeit	Die Messzeit beträgt zehn Minuten. Innerhalb dieser Messzeit wird der Druckanstieg im Kessel gemessen. Der Evakuierungsdruck und die Ausgleichszeit bzw. Messzeit werden auf dem Display angezeigt.
4. Testende	Auf dem Display werden das Testergebnis, die Chargennummer, die Anzahl der Gesamtchargen sowie die Leckrate angezeigt.

# Programmübersicht

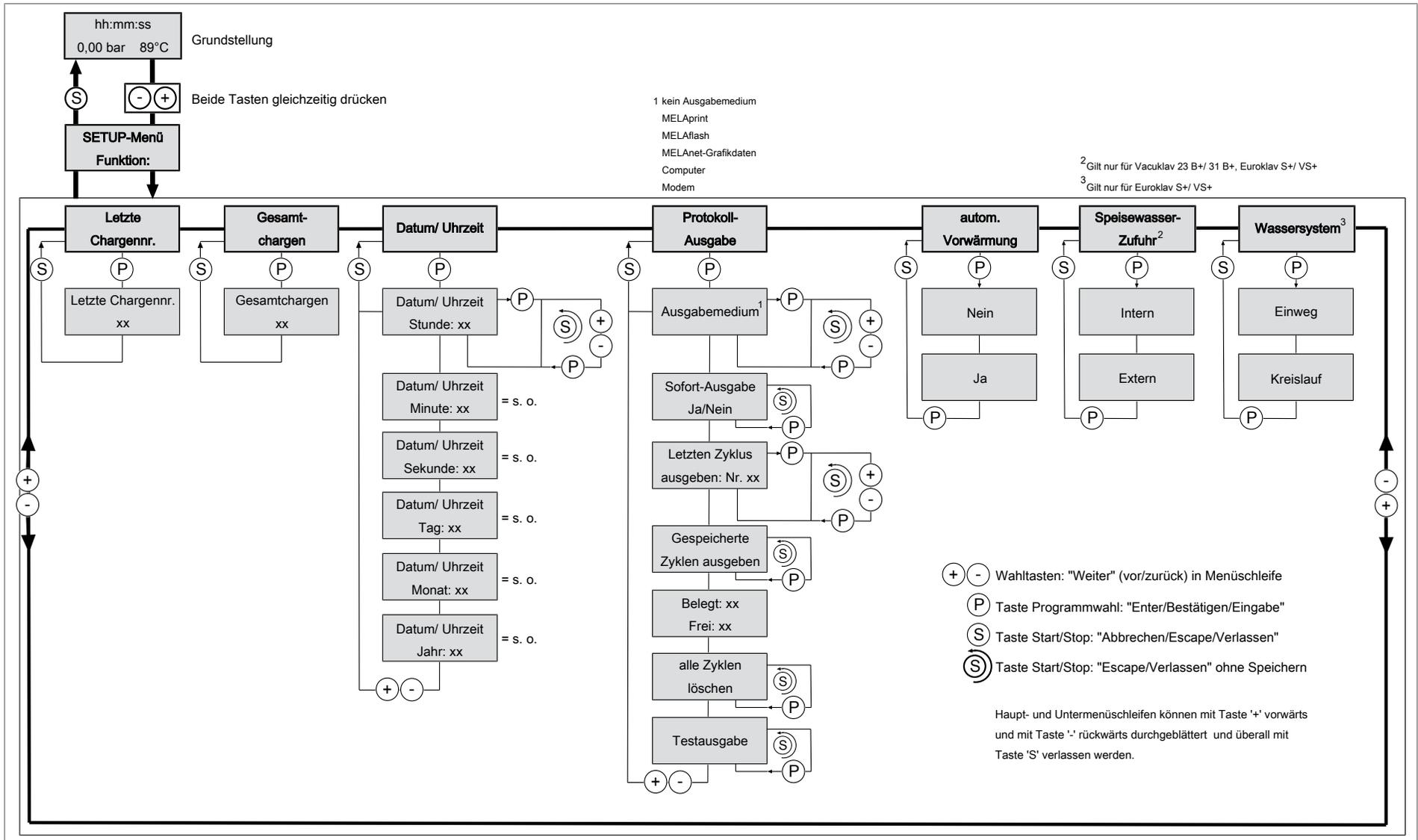
## HAUPT-Menü



- (S+)** Taste 'S' und '+' gleichzeitig drücken
- (S)** Taste 'Start/Stop' und Abbrechen eines Programms
- (P)** Taste 'Programm': Enter, Bestätigen, Eingabe

- (- +)** Gleichzeitig drücken, um in das SETUP-Menü Funktion zu gelangen
- h -** Wählen durch gedrückt halten der Taste '-'
- (+)** Tür entriegeln mit der Taste '+'

# SETUP-Menü Funktion



## 4 Gerätebeschreibung

---

### Lieferumfang

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

#### **Standard-Lieferumfang**

- Vacuklav 23 B+ oder Vacuklav 31 B+
- Benutzerhandbuch
- Verwendungshinweise für die Halterungen
- Technisches Handbuch
- Gewährleistungsurkunde
- Werksprüfungsprotokoll inklusive Konformitätserklärung
- Installations- und Aufstellungsprotokoll
- Halterung für Tablett oder Kassetten
- Tablettheber
- Schlauch zur Entleerung des internen Vorratstanks
- TORX-Schlüssel zum Entfernen der Tragegurte
- Schlüssel für den Kesselfilter
- Hebel zum Notentriegeln der Tür
- 2 Ersatz-Gerätesicherungen an der Innentür des Autoklaven

#### **Optional**

- Tablett
- Norm-Tray-Kassetten und -Heber
- zusätzliche Halterungen

**Geräteansichten**

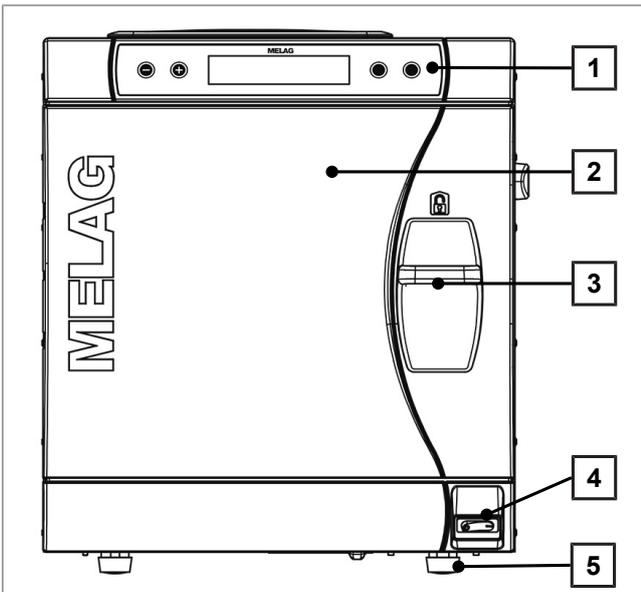


Abb. 1: Ansicht von vorn

- 1 Bedien- und Anzeigefeld
- 2 Tür, öffnet schwenkend nach links
- 3 Schiebe-Verschluss-Griff
- 4 Netzschalter
- 5 Gerätefuß vorn (verstellbar)

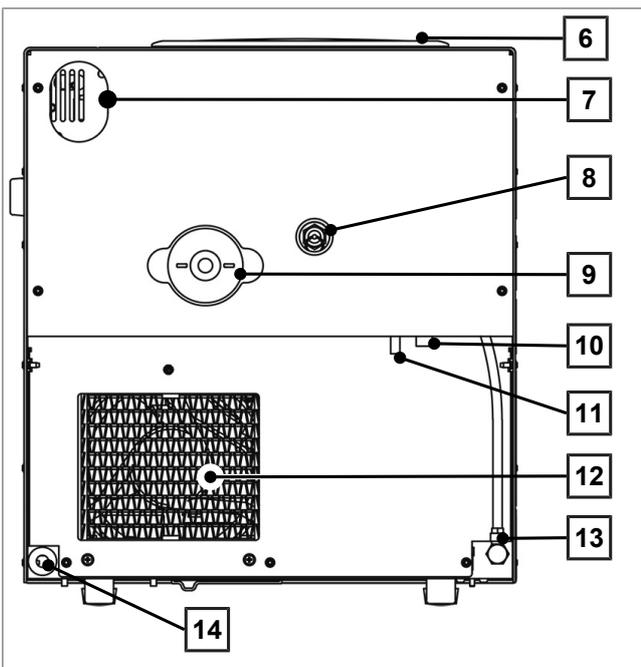


Abb. 2: Ansicht von hinten

- 6 Tankdeckel
- 7 Langloch für optionale Ausrüstung mit der Sicherungskombination EN1717
- 8 Federsicherheitsventil
- 9 Sterilfilter
- 10 Notüberlaufschlauch
- 11 Einwegablauf (optional)
- 12 Kühler
- 13 Speisewasserzufluss für Wasser-Aufbereitungs-Anlage
- 14 Netzleitung

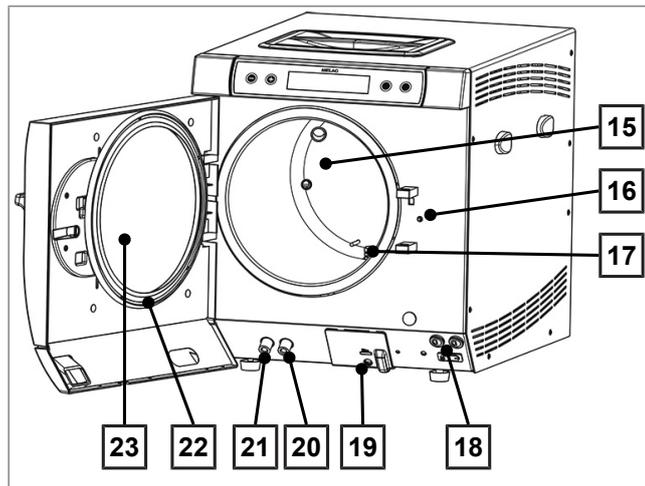
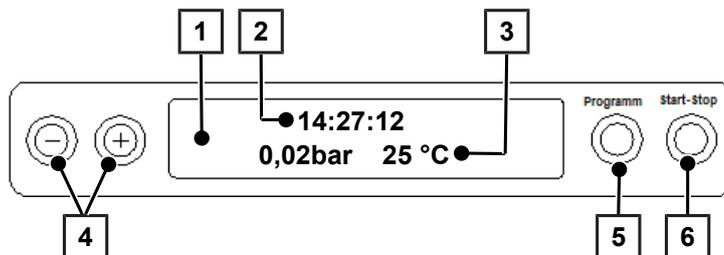


Abb. 3: Innenansicht

- 15 Kessel
- 16 Türverriegelungsstift
- 17 Kesseldichtfläche
- 18 2x Gerätesicherungen
- 19 serieller Daten- und Druckeranschluss (RS232)<sup>1)</sup>
- 20 Anschluss zum Entleeren des internen Vorratstanks - Speisewasser
- 21 Anschluss zum Entleeren des internen Vorratstanks - Abwasser
- 22 Türdichtung
- 23 Türrolle

## Bedienpanel

Das Bedienpanel besteht aus einem 2-zeiligem alphanumerischen LC-Display und vier Folientasten.



- 1 **2-zeiliges LC-Display**  
zur Programmstatusanzeige und Parameteranzeige
- 2 Uhrzeit (h:min:s)
- 3 Kesseldruck (bar) und (Dampf-)Temperatur (°C)
- 4 **Funktionstasten '-' und '+'**  
zur Anwahl, Einstellung und Anzeige spezieller Funktionen: Drucken, Datum/ Uhrzeit, Vorwärmung, Gesamtchargen, Leitwert, Störung quittieren, TASTE '+' zum Entriegeln der Tür
- 5 **Programmwahl taste 'P'**  
zur Anwahl der Sterilisationsprogramme/ Testprogramme sowie zur Wahl/ Einstellung von Optionen (Untermenüs) der Spezialfunktionen
- 6 **Start – Stop Taste 'S'**  
zum Starten von Programmen, Abbruch von Programmen/Trocknung sowie zur Steuerung der Spezialfunktionen

### Grundstellung

Nach jedem Einschalten wechselt das Display in die Grundstellung, in der die aktuelle Uhrzeit, der Kesseldruck in bar und die (Dampf-)Temperatur in °C angezeigt wird.

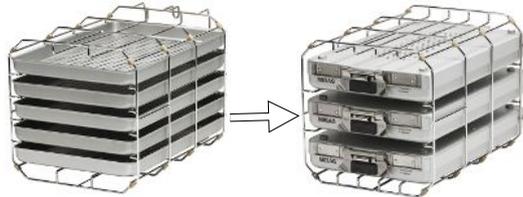
<sup>1)</sup>verdeckt hinter weißer Abdeckung

## Haltegerüste für die Beladung

Der Autoklav wird immer mit einer Haltegerüst zur Aufnahme von Tabletts oder Kassetten ausgeliefert. Detaillierte Hinweise zu den unterschiedlichen Haltegerüsten, zur Kombinierbarkeit mit verschiedenen Beladungsträgern und Anwendung finden Sie in der Bedienungsanleitung "Verwendungshinweise für Haltegerüste".

### Haltegerüst A "Plus"

Das Haltegerüst (A "Plus") ist Standard und kann entweder fünf Tabletts oder – um 90° gedreht – drei Norm-Tray-Kassetten aufnehmen.



### Haltegerüst B

Das Haltegerüst (B) kann vier Norm-Tray-Kassetten oder vier Tabletts aufnehmen.



### Haltegerüst D

Das Haltegerüst (D) kann zwei hohe Kassetten (z. B. Implantatkassetten) oder – um 90° gedreht – vier Tabletts aufnehmen.



## 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 DIN EN 13060 sieht vor, Speisewasser gemäß der Richtwerte im Anhang C zu beachten.

Die Versorgung mit Speisewasser erfolgt entweder über den internen Vorratstank oder über eine separate Wasser-Aufbereitungs-Anlage (z. B. MELAdem 40/MELAdem 47). Wenn Sie den internen Vorratstank für die Speisewasserversorgung einsetzen, müssen Sie diesen von Zeit zu Zeit manuell befüllen. Der Autoklav gibt zum entsprechenden Zeitpunkt eine Meldung. Der interne Vorratstank fasst 5 Liter und reicht im Einweg-System für bis zu 7 Sterilisationen.

Eine Wasser-Aufbereitungs-Anlage wird an das Hauswassernetz angeschlossen. Sie produziert das für die Dampferzeugung des Autoklaven benötigte Speisewasser. Wenn Sie eine Wasser-Aufbereitungs-Anlage einsetzen, ist immer genügend Speisewasser vorhanden. Das manuelle Auffüllen des Speisewasser-Behälters entfällt.

### Verwendung des internen Vorratstanks

Bei der Speisewasserversorgung über den internen Vorratstank muss dieser von Zeit zu Zeit manuell befüllt werden. Der Autoklav gibt zum gegebenen Zeitpunkt eine entsprechende Meldung aus.

Der interne Vorratstank fasst maximal 5 Liter. Diese Menge an Speisewasser reicht für bis zu sieben Sterilisationen.

Die Speisewasserversorgung muss gesichert sein. Das Dampf erzeugende System benötigt mindestens einen Liter.

- ▶ Um den Vorratstank mit frischem Speisewasser zu füllen, nehmen Sie den Deckel ab und befüllen Sie den Vorratstank (rechte Kammer) bis zur MAX-Marke mit frischem Speisewasser.

#### *Speisewasserversorgung am Autoklav einstellen*

Für eine Speisewasserversorgung über den internen Vorratstank muss die Funktion **INTERN** eingestellt sein. Für eine Speisewasserversorgung über eine Wasser-Aufbereitungs-Anlage, muss die Funktion **EXTERN** eingestellt sein.

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
2. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-' bis zur Displayanzeige: **Funktion: Speisewasser-Zufuhr.**
3. Drücken Sie die Taste 'P'. Das Display zeigt die aktuell eingestellte Option an.
4. Drücken Sie die Taste 'P' erneut, um zur gewünschten Einstellung ( **INTERN/ EXTERN**) zu wechseln.
5. Drücken Sie die Taste 'S', um die Einstellung zu speichern und das Menü zu verlassen.

Durch wiederholtes Drücken der Taste 'S' verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsposition des Displays.

## Abwasseranschluss

Das Abwasser kann entweder im internen Vorratstank auf der Abwasserseite (links) gesammelt und manuell entleert oder über den Einwegablauf automatisch abgelassen werden. Zum Anschluss des Autoklaven an das Abwasser kann ein Nachrührsatz für den Tankablauf bestellt werden. Detaillierte Informationen zum Anschluss an das Abwasser finden Sie im Technischen Handbuch.

## Autoklav einschalten

✓ *Der Autoklav ist am Stromnetz angeschlossen.*

▶ Der Autoklav wird am Netzschalter eingeschaltet.

Das Display zeigt im Wechsel mit der Grundstellung die Meldung **Tür entriegeln mit Taste '+'**, sofern die Tür geschlossen ist.



### HINWEIS

**Direkt nach dem ersten Einschalten und vor der ersten Inbetriebnahme sind sämtliche Zubehörteile aus dem Kessel zu entnehmen.**

Nach dem Einschalten des Gerätes ist eine Aufheizzeit von ca. 5 Minuten abhängig vom Gerätetyp erforderlich. Erst nach Erreichen der Zieltemperatur wird ein Programm gestartet.



### HINWEIS

**Wenn das Gerät über den Netzschalter ausgeschaltet wird, warten Sie drei Sekunden, bevor Sie es wieder einschalten.**

## Tür öffnen/schließen

Die Tür lässt sich nur öffnen, wenn die Displayanzeige: **Quittieren mit '+' / Tür entriegeln mit Taste '+'** erscheint.

1. Drücken Sie die Taste '+'. Nach einem hörbaren Klicken können Sie die Tür öffnen.
2. Um die Tür zu schließen, drücken Sie diese leicht gegen den Kesselflansch und schieben Sie gleichzeitig den Verschluss-Schiebegriff nach unten.

## Datum und Uhrzeit einstellen

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. Stellen Sie Datum und Uhrzeit wie nachfolgend beschrieben ein:

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
2. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-' im Menü **Funktion** bis zur Displayanzeige:



3. Drücken Sie die Taste 'P' um zu bestätigen. Es wird die aktuelle Stunde angezeigt.
4. Mit der Taste '+' oder '-' wählen Sie zwischen folgenden Einstellmöglichkeiten: Stunde, Minute, Sekunde, Tag, Monat, Jahr.
5. Um z. B. den Parameter Stunde zu verstellen, drücken Sie die Taste 'P' zur Bestätigung. Der aktuelle Wert auf dem Display blinkt.
6. Mit den Tasten '+' und '-' können Sie den Wert erhöhen bzw. herabsetzen.

7. Um den Wert zu speichern, bestätigen Sie mit der Taste 'P'.  
Der aktuell eingestellte Wert auf dem Display blinkt nicht mehr.  
Um die anderen Parameter zu verstellen, gehen Sie analog vor.
8. Nach Beenden der Einstellung drücken Sie die Taste 'S', um das Menü zu verlassen.  
Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Datum / Uhrzeit**.
9. Mit nochmaligem Drücken der Taste 'S' verlassen Sie das Menü vollständig und das Display zeigt wieder seine Ausgangsstellung.

## 6 Autoklav beladen

---

### Sterilisiergut vorbereiten

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



#### ACHTUNG

Betreiben Sie den Autoklav nur mit einem eingesetzten Sterilfilter.

---

### Aufbereitung von Textilien

---



#### WARNUNG

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

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

---

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

- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen der Textilhersteller zur Aufbereitung und Sterilisation und beachten Sie relevante Normen und Richtlinien 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.
- ▶ Behalten Sie die senkrechte Stapelweise bei, wenn Sie die Textilien in Sterilisierbehälter packen.
- ▶ Wenn sich Textilkpakete nicht zusammen halten lassen, schlagen Sie die Textilien in Sterilisierpapier ein.
- ▶ Sterilisieren Sie nur trockene Textilien.
- ▶ Die Textilien dürfen keinen direkten Kontakt zur Sterilisierkammer haben, sie saugen sich sonst mit Kondensat voll.

### Aufbereitung von Instrumenten

---



#### WARNUNG

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

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

---



#### ACHTUNG

Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln führen zu Korrosion.

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

---

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

## Autoklav beladen

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

Beachten Sie daher bei der Beladung Folgendes:

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

### Verpackungen

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

## Geschlossene Sterilisierbehälter



### VORSICHT

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

Schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Dies kann zu unsterilen Instrumenten und damit zu einer Gefährdung für die Gesundheit der Patienten und des Praxisteams führen.

**VORSICHT**

Wenn die Sterilisierbehälter falsch gestapelt werden, dann kann das abtropfende Kondensat nicht bis zum Kesselboden ablaufen. Unten liegendes Sterilisiergut kann durchnässt werden.

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

- Beim Stapeln dürfen die Sterilisierbehälter nicht die Perforation abdecken.

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

- ▶ Verwenden Sie Sterilisierbehälter aus Aluminium. Aluminium leitet und speichert Wärme gut und beschleunigt somit die Trocknung.
- ▶ Geschlossene Sterilisierbehälter müssen mindestens an einer Seite – möglichst unten – perforiert oder mit Ventilen ausgerüstet sein. Die Sterilisierbehälter von MELAG erfüllen alle Anforderungen für eine erfolgreiche Sterilisation und Trocknung.
- ▶ Bei einseitig perforierten Sterilisierbehältern sollte die Perforierung möglichst oben sein, wie z. B. bei den MELAstore-Boxen.
- ▶ 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.

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

## Weiche Sterilisierverpackungen

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

- ▶ Ordnen Sie weiche Sterilisierverpackungen senkrecht stehend und in geringem Abstand zueinander an.
- ▶ Legen Sie nicht mehrere weiche Sterilisierverpackungen flach übereinander auf ein Tablett oder in einen Behälter.
- ▶ Wenn die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißt, dann ist evtl. die Verpackung zu klein oder der Siegelimpuls ist zu kurz. Verpacken Sie die Instrumente neu und, wenn nötig, verlängern Sie den Siegelimpuls am Foliensiegelgerät oder siegeln Sie eine Doppelnah. Sterilisieren Sie das Sterilisiergut erneut.

## Mehrfachverpackung

Der Autoklav arbeitet mit fraktioniertem Vor-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
- ▶ Klarsicht-Sterilisierverpackungen möglichst hochkant und, wenn das nicht möglich ist, mit der Papierseite nach unten zeigend

## Beladungsvarianten

Tabelle 1: Beispiel: Beladungsvarianten

Beladungsvarianten <sup>*)</sup>	Vacuklav 23 B+	Vacuklav 31 B+
	Instrumente / Textilien	Instrumente / Textilien
Höchstmasse je Einzelteil	2 kg / 1,8 kg	2 kg / 1,8 kg
Maximale Gesamtmasse	5 kg / 1,8 kg	5 kg / 1,8 kg
<sup>*)</sup> Halterungen, Tablett, Sterilisierbehälter, Norm-Tray-Kassetten von MELAG, siehe <a href="#">Zubehör und Ersatzteile</a> [▶ Seite 65].		

Beladungsmuster speziell für den Dentalbereich finden Sie auf der MELAG-Internetseite im Downloadbereich unter [www.melag.com](http://www.melag.com).

# 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.

### Herstellerempfehlung zum Routinebetrieb von „Klasse-B“-Autoklaven<sup>2)</sup>

Wann muss geprüft werden?	Wie muss geprüft werden?
Einmal pro Arbeitstag	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sichtkontrolle der Türdichtung und des Türverschlusses auf Unversehrtheit.</li> <li>▪ Kontrolle der Betriebsmedien (Strom, Speisewasser, ggf. Wasseranschluss).</li> <li>▪ Kontrolle der Dokumentationsmedien (Druckerpapier/Computer/Netzwerk)</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">Empfohlen wird der Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol/MELAcontrol PRO im Universal-Programm (Prüfsystem entsprechend DIN EN 867-5).</p>
Einmal pro Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vakuumtest</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">Tipp: Morgens vor Arbeitsbeginn – der Autoklav muss kalt und trocken sein</p>
Chargenbezogene Prüfungen	<p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch B“ sollte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MELAcontrol/MELAcontrol PRO als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden.</li> </ul> <p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozessindikator (Typ 5 nach DIN EN ISO 11140) als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden.</li> </ul> <p>Bei Instrumenten der Kategorie „Kritisch A+B“ sollte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MELAcontrol/MELAcontrol PRO als Chargenkontrolle bei jedem Sterilisationszyklus mitgeführt werden.</li> </ul> <p>Dies vereinfacht den Arbeitsablauf und erhöht die Sicherheit. Auf den täglichen Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol/MELAcontrol PRO (s. o.) kann dann verzichtet werden. Die Verwendung eines anderen Prüfsystems nach DIN EN 867-5 ist möglich. Aufgrund der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Prüfsysteme ist es MELAG nicht möglich, technischen Support bei der Verwendung eines anderen Systems zu leisten.</p>

Die verwendeten Indikator-Teststreifen selbst müssen nicht aufbewahrt werden.



### HINWEIS

Die Ergebnisse der Prüfungen müssen dokumentiert werden.

<sup>2)</sup>entsprechend den aktuellen Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts

## Programm auswählen

Mit der Programmwahl Taste 'P' wählen Sie umlaufend zwischen der Grundstellung und dem gewünschten Programm.

Wählen Sie das Sterilisierprogramm danach aus, ob und wie das Sterilisiergut verpackt ist. Des Weiteren müssen Sie die Temperaturbeständigkeit des Sterilisierguts beachten.

Die folgenden Tabellen zeigen, für welches Sterilisiergut Sie welches Programm einsetzen.

Tabelle 2: Übersicht Sterilisierprogramme

	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 <sup>3)</sup>	ca. 30 Min.	ca. 30 Min.	ca. 20 Min.	ca. 45 Min.	ca. 45 Min.
Trocknung	20 Min.	10 Min.	5 Min.	20 Min.	20 Min.

Tabelle 3: Übersicht über die Verwendung der jeweiligen Sterilisierprogramme

Programm	Verpackung	Besonders geeignet für	Beladung
Universal-Programm	einfach und mehrfach verpackt	gemischte Beladungen, Übertragungsinstrumente, Produkte mit engem Lumen, einfache Hohlkörper	5 kg Instrumente 1,8 kg Textilien
Schnell-Programm B	einfach verpackte und unverpackte Instrumente (keine Textilien)	Übertragungsinstrumente, Produkte mit engem Lumen, einfache Hohlkörper	einfach verpackt 1,5 kg unverpackt 5 kg
Schnell-Programm S	nur unverpackt (keine Textilien)	einfache massive Instrumente; einfache Hohlkörper	5 kg unverpackte Instrumente
Schon-Programm	einfach und mehrfach verpackt	größere Mengen Textilien, thermolabiles Gut (z. B. Kunststoff, Gummiartikel); gemischte Beladungen; Produkte mit engem Lumen, einfache Hohlkörper	1,8 kg Textilien oder thermolab. Gut 5 kg
Prionen-Programm	einfach und mehrfach verpackt	Instrumente, bei denen eine Infektionsgefahr durch krankhaft veränderte Eiweiße vermutet wird (z. B. Creutzfeld-Jacob, BSE), einfache Hohlkörper	5 kg Instrumente 1,8 kg Textilien

<sup>3)</sup> ohne Trocknung bei Vollbeladung und abhängig von Beladung und Aufstellbedingungen (wie z. B. Kühlwassertemperatur und Netzspannung)

## Zusätzliche Programmoptionen

### Automatische Vorwärmung wählen

Im Auslieferungszustand ist die automatische Vorwärmung aktiviert. Durch diese Funktion wird der Kessel des Autoklaven vor einem Programmstart auf die Vorwärmtemperatur des jeweiligen Programms aufgeheizt oder zwischen zwei Programmabläufen auf dieser Temperatur gehalten. Dadurch werden die Zykluszeiten verkürzt.

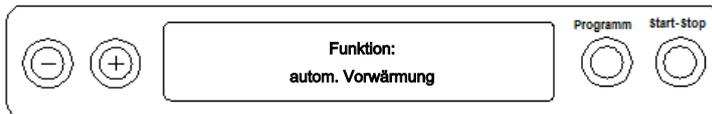


#### HINWEIS

Für die automatische Vorwärmung muss der Autoklav durchgehend eingeschaltet bleiben.

Um diese Einstellung gegebenenfalls zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-' bis zur Displayanzeige **Funktion: Letzte Chargennr.**  
Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-' bis zur Displayanzeige:



2. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste 'P'. Das Display zeigt die aktuell eingestellte Option, z. B. **Vorwärmung JA**.
3. Drücken Sie die Taste 'P' erneut, schaltet die Displayanzeige um auf **Vorwärmung NEIN**. Die Vorwärmung ist deaktiviert.
4. Um das Menü **Funktion: autom. Vorwärmung** zu beenden und wieder in die Grundstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die Taste 'S'.



#### HINWEIS

MELAG empfiehlt die automatische Vorwärmung zu aktivieren.

### Zusatztrocknung wählen

Für schwierige Trocknungsaufgaben können Sie über die Funktion **Zusatztrocknung** die Trocknungszeit eines Programms um 50 % verlängern.

- ▶ Drücken Sie beim Start des Programms gleichzeitig die Taste 'S' und Taste '+'.  
Das Display zeigt die Meldung:



Danach beginnt der Programmablauf.

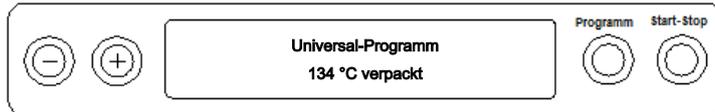
## Programm starten



### 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!

Wenn Sie ein Programm über die Programmwahltaste 'P' angewählt haben, wird auf dem Display zusätzlich zum gewählten Programm die Sterilisationstemperatur angezeigt und ob das jeweilige Programm für verpacktes oder unverpacktes Sterilisiergut geeignet ist.



- ▶ Drücken Sie die Taste 'S', um das Programm zu starten. Der Autoklav prüft die Förderung des Speisewassers und dessen Leitwert.



### HINWEIS

Wenn das Schnell-Programm S gestartet wird, erfolgt der Warnhinweis **Achtung nur unverpackte Instrumente** auf dem Display.

Wenn die Beladung ausschließlich unverpackte Instrumente enthält, drücken Sie nochmals die Taste 'S', um zu bestätigen und das Programm zu starten.

## Programm läuft

Nach dem Start eines Programms können Sie den Programmablauf auf dem Display verfolgen. Es wird Kammertemperatur und -druck sowie die Dauer bis zum Sterilisationsende bzw. die abgelaufene Trocknungszeit angezeigt.



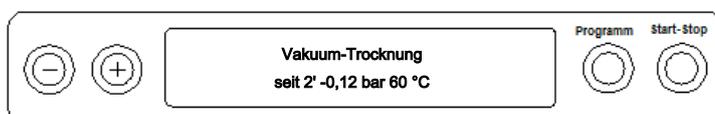
### Sterilisierphase

Auf dem Display können Sie erkennen, ob die Sterilisierphase erfolgreich abgeschlossen ist. Die verbleibende Restzeit der Sterilisierphase wird im Wechsel mit Angabe des Drucks und der Temperatur angezeigt.



### Trocknungsphase

Die reguläre Trocknungszeit beträgt für das Schnell-Programm S 5 Min., für das Schnell-Programm B 10 Min. und für alle anderen Programme 20 Minuten. Während der Trocknungsphase zeigt Display eine entsprechende Meldung.

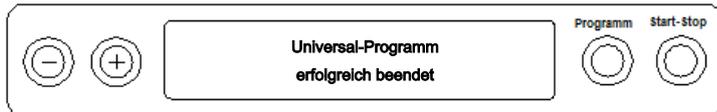


Der Autoklav bietet eine sehr gute Trocknung des Sterilisiergutes. Falls es für schwierige Trocknungsaufgaben doch einmal notwendig sein sollte, können Sie folgende Maßnahmen ergreifen, um die Trocknung weiter zu verbessern:

- ▶ Beladen Sie den Autoklav trocknungsgerecht. Stellen Sie z. B. Klarsicht-Sterilisier- und Papierverpackungen karteikartenartig auf. Beachten Sie dazu Abschnitt [Autoklav beladen](#) [▶ Seite 22]. Benutzen Sie gegebenenfalls den optionalen Folienhalter.
- ▶ Aktivieren Sie die Funktion **zusatztrocknung**. Beachten Sie dazu den Abschnitt [Zusatztrocknung wählen](#) [▶ Seite 27].

## Programm ist beendet

Wenn das jeweilige Programm erfolgreich beendet wurde, dann zeigt das Display die Meldung:



Ist im **SETUP-Menü Funktion** unter **Letzte Chargennr.** die Sofortausgabe nach Programmende aktiviert, wird das Protokoll des gelaufenen Programms nach dem Öffnen der Tür an die aktivierten Ausgabemedien ausgegeben, siehe [Protokollieren](#) [▶ Seite 32].

## Manueller Programmabbruch

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



### ACHTUNG

**Der Abbruch eines laufenden Programmes durch Ausschalten am Netzschalter kann zum Austritt von heißem Wasserdampf aus dem Sterilfilter führen und diesen verunreinigen.**

- Brechen Sie ein laufendes Programm niemals durch Ausschalten am Netzschalter ab.



### WARNUNG

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

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

## Programmabbruch vor Beginn der Trocknung



### WARNUNG

**Infektionsgefahr durch vorzeitigen Programmabbruch**

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

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

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

1. Drücken Sie die Taste 'S'.
2. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage **Programm abbrechen?** mit wiederholtem Drücken der Taste 'S'.

**HINWEIS**

Die Sicherheitsabfrage wird für ca. 5 Sekunden auf dem Display angezeigt. Wenn die Taste 'S' nicht wiederholt gedrückt wird, dann fährt das Programm mit dem normalen Ablauf fort.

Je nach Zeitpunkt des Abbruchs erfolgt ein Druckablass oder Belüften des Gerätes. Eine entsprechende Anzeige erscheint auf dem Display.

Nach dem Druckablass bzw. Belüften erfolgt eine Aufforderung zum Quittieren des Programmabbruchs. Auf dem Display wird im Wechsel **Abbruch Ende** und **Quittieren mit '-'** angezeigt.

3. Drücken Sie die Taste '-'.

↳ Das Display zeigt die Meldung **Tür entriegeln mit Taste '+'** im Wechsel mit der Anzeige des zuvor gewählten Programms.

4. Nach dem Drücken der Taste '+' können Sie die Tür öffnen.

Auf dem Protokoll wird der Hinweis **Programm abgebrochen/ Gut nicht steril!** ausgegeben.

### Programmabbruch nach Beginn der Trocknung

Während der Trocknungsphase können Sie das Programm über die Taste 'S' abbrechen, ohne dass der Autoklav eine Störung meldet.

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.

Während der Trocknungsphase wird die abgelaufene Trocknungszeit im Display angezeigt. Dies erfolgt im Wechsel der Displayanzeige:



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

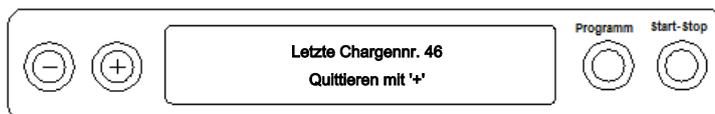
1. Drücken Sie die Taste 'S'.
2. Bestätigen Sie nachfolgende Sicherheitsabfrage **Sofort Entnahme 'Stop'** wiederholt mit der Taste 'S'.

Auf dem Display wird der Abbruch mit Trocknen abgebrochen bestätigt.

**HINWEIS**

Die Sicherheitsabfrage wird für ca. 5 Sekunden auf dem Display angezeigt. Wenn die Taste 'S' nicht wiederholt gedrückt wird, fährt das Programm mit dem normalen Ablauf fort.

Nach dem Belüften des Kessels zeigt das Display: **Universal-Programm erfolgreich beendet** im Wechsel mit der Displayanzeige:



Wenn ein Protokoll-Drucker oder ein anderes Ausgabemedium an den Autoklaven angeschlossen und die **Sofort-Ausgabe** auf **JA** gestellt ist, dann wird ein Hinweis mit **Trocknung abgebrochen** auf dem Protokoll vermerkt.

## Sterilgut entnehmen



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Metalloberflächen

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



### VORSICHT

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

- Wenn eine Verpackung nach der Sterilisation beschädigt oder geplatzt sein sollte, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.

Wenn Sie das Sterilgut direkt nach Programmende aus dem Gerät entnehmen, kann es vorkommen, dass sich geringe Mengen Feuchtigkeit auf dem Sterilgut befinden. Laut dem Arbeitskreis für Instrumentenaufbereitung (AKI; Rote Broschüre; 11. Auflage; S. 58) gilt: „Als tolerierbare Restfeuchte werden – in der Praxis – einzelne Wassertropfen (keine Pfützen) angesehen, die innerhalb 15 Minuten abgetrocknet sein müssen.“

Beachten Sie bei der Entnahme des Sterilguts Folgendes:

- ▶ Öffnen Sie nie gewaltsam die Tür. Das Gerät könnte beschädigt werden und/oder es könnte heißer Dampf austreten.
- ▶ Verwenden Sie zur Entnahme der Tablett den Tablettheber.
- ▶ Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, das Innere des Geräts oder die Innenseite der Tür. Die Teile sind heiß.
- ▶ Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilgutes bei der Entnahme aus dem Gerät auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.

## Sterilgut lagern

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

- ▶ Halten Sie die maximale Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart ein.
- ▶ Lagern Sie Sterilgut nicht im Aufbereitungsraum.
- ▶ Lagern Sie das Sterilgut staubgeschützt, z. B. im geschlossenen Instrumentenschrank.
- ▶ Lagern Sie das Sterilgut geschützt vor Feuchtigkeit (z. B. Alkohol, Desinfektionsmittel).
- ▶ Lagern Sie das Sterilgut geschützt vor zu großen Temperaturschwankungen.

## 8 Protokollieren

### Chargendokumentation

Die Chargendokumentation ist als Nachweis für ein erfolgreich abgelaufenes Programm und als verpflichtende Maßnahme der Qualitätssicherung unerlässlich (MPBetreibV). 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.

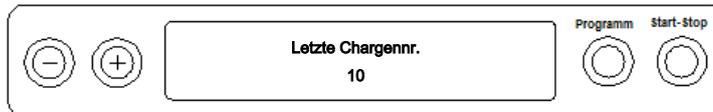
#### Kapazität des internen Protokollspeichers

Die Kapazität des internen Speichers reicht für 40 Protokolle. Ist der interne Protokollspeicher voll, wird automatisch beim Start des nächsten Programms das jeweils älteste Protokoll überschrieben.

Wenn Sie einen Protokoll-Drucker angeschlossen haben und zusätzlich die Option **Sofort-Ausgabe** auf **NEIN** eingestellt ist, dann erfolgt vor dem Überschreiben des gespeicherten Protokolls eine Sicherheitsabfrage. Für weitere Informationen zum Anschließen des Druckers lesen Sie in der Bedienungsanweisung des jeweiligen Gerätes.

### Tageschargenzähler anzeigen

Nach jedem gelaufenen Programm sehen Sie auf dem Display automatisch die letzte gelaufene Chargennummer des Tages.



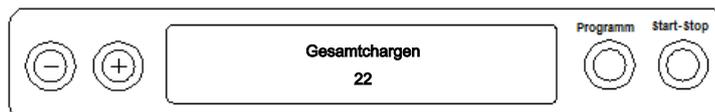
Sie können sich die letzte Chargennummer auch manuell anzeigen lassen:

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
2. Drücken Sie die Taste 'P', um die aktuelle Tageschargennummer anzuzeigen.
3. Um wieder in die Ausgangsstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die Taste 'S'.

### Gesamtchargenzähler anzeigen

Sie können sich den Zählerstand der gesamten bisher gelaufenen Chargen anzeigen lassen:

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
2. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis die entsprechende Displayanzeige erscheint:



3. Drücken Sie die Taste 'P', um aktuellen Zählerstand der Gesamtchargen anzuzeigen.
4. Um wieder in die Ausgangsstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die Taste 'S'.

## Ausgabemedien

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

- MELAflash CF-Card-Printer auf CF-Card
- Computer, z. B. mit Software MELAtrace/MELAviwe
- Protokoll-Drucker MELAprint 42/44 mit Netzwerkadapter
- MELAnet Box

Im Auslieferungszustand des Autoklaven ist keine Option zum Ausgeben der Protokolle eingestellt.



### HINWEIS

Nähere Informationen zum Protokoll-Drucker (z. B. zur Dauer der Lesbarkeit der Protokoll-Ausdrucke) finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanweisung.

## Computer als Ausgabemedium (ohne Netzwerkverbindung)

Um einen Computer als Ausgabemedium zu verwenden, muss dieser über die serielle Schnittstelle an den Autoklav angeschlossen werden.

Sie können einen Computer an den Autoklav anschließen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ✓ *Der Computer verfügt über eine serielle Schnittstelle oder es ist ein USB-Seriell-Adapter angeschlossen.*
- ✓ *Auf dem Computer ist die Software MELAviwe/MELAtrace installiert.*



### HINWEIS

Für die Einbindung in das (Praxis-)Netzwerk wird die MELAnet Box benötigt.

1. Öffnen Sie die weiße Abdeckung vom seriellen Daten- und Druckeranschluss am Autoklav.
2. Drehen Sie dazu eine Münze um eine Viertel-Umdrehung im Verschluss-Schlitz (Pos. 2) an der weißen Abdeckung.
3. Nehmen Sie die Abdeckung ab.
4. Drücken Sie die Metallfassung etwas nach unten, bis sie entriegelt und klappen Sie die Metallfassung (Pos. 4) nach vorn.
5. Verbinden Sie den Autoklav an der RS232 Schnittstelle (Pos. 1) mit einem passenden Datenanschlusskabel mit dem Computer.

Für einen ständigen Anschluss des Computers am Autoklav, kann das Datenanschlusskabel in den Kabelschacht (Pos. 3) gelegt werden. Die Metallfassung kann eingeklappt und die Abdeckung geschlossen werden.

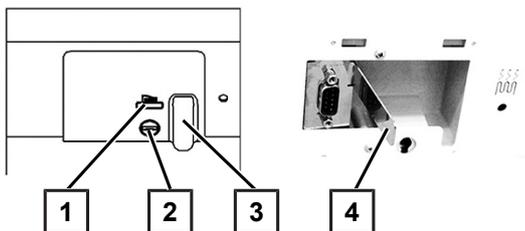


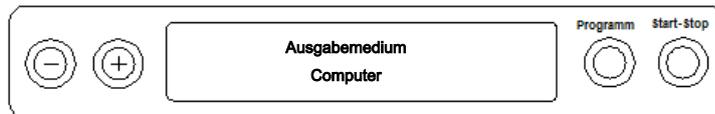
Abb. 4: Anschluss am Autoklav

### Textprotokolle am Computer auslesen

Zum Auslesen der Protokolle können Sie die Software MELAtrace/MELAview verwenden.

Um den Computer am Autoklav anzumelden, müssen Sie einmalig folgende Einstellung vornehmen:

1. Schalten Sie den Autoklav ein.  
Warten Sie, bis das Display die Grundeinstellung anzeigt.
2. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
3. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-' im Menü **Funktion**, bis das Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** anzeigt.
4. Drücken Sie die Taste 'P' zur Auswahl des Untermenüs **Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium**.
5. Drücken Sie die Taste 'P' erneut. Das Display zeigt die Meldung **Protokoll-Ausgabe – kein Ausgabemedium**, falls noch kein Ausgabemedium gewählt wurde.  
Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige:



6. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste 'P'. Das Display wechselt zurück in das Menü **Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium**.
7. Drücken Sie die Taste 'S', um in das Setup-Menü **Funktion: Protokoll-Ausgabe** zurückzugehen.
8. Nach erneutem Drücken der Taste 'S' zeigt das Display wieder die Grundstellung.

### Textprotokolle am Computer öffnen

Alle Textprotokolle können mit einem Texteditor, Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und ausgedruckt werden.



#### HINWEIS

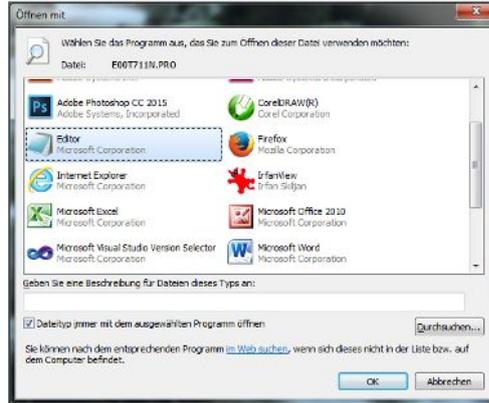
**Grafikprotokolle können nur mit der Dokumentationssoftware MELAview (ab MELAview 3) /MELAtrace angezeigt werden.**

Damit das Betriebssystem Ihres Computers 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 36]. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie den Editor von Windows 7 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 7 folgende Meldung:



3. Wählen Sie "Programm aus einer Liste installierter Programme auswählen" und bestätigen Sie mit "OK".



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

Alternativ können Sie alle Textprotokolle mit der Dokumentationssoftware MELAview (ab MELAview 3) / MELAtrace öffnen.

## Protokolle sofort automatisch ausgeben

### Textprotokolle

Wenn Sie sofort nach dem Ende eines Programms das zugehörige Textprotokoll automatisch auf ein Ausgabemedium ausgeben möchten, dann nutzen Sie die Funktion **Sofort-Ausgabe JA**. Diese ist im Auslieferungszustand nicht voreingestellt.

Folgende Voraussetzung muss für die Protokollausgabe sofort nach Ende eines Programms erfüllt sein:

- ✓ Im SETUP-Menü **Funktion: Protokoll-Ausgabe** ist **Sofortausgabe auf JA** eingestellt.
- ✓ Als Ausgabemedium muss mindestens ein Ausgabemedium (Computer, Protokoll-Drucker MELAprint 42/44) ausgewählt sein.
- ✓ Das aktivierte Ausgabemedium muss angeschlossen und initialisiert sein.

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
2. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
3. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Funktion: Protokoll-Ausgabe** und drücken Sie die Taste 'P'.
4. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige.



5. Drücken Sie die Taste 'P', um zwischen **Sofort-Ausgabe NEIN** bzw. **JA** zu wechseln.
6. Um die Einstellung zu speichern und das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie die Taste 'S'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.
7. Durch nochmaliges Drücken der Taste 'S', verlassen Sie das Menü vollständig und kehren zurück in die Grundstellung.



### HINWEIS

Ist es für die Sofortausgabe nicht möglich, ein Protokoll auszugeben, z. B. weil das aktivierte Ausgabemedium nicht angeschlossen ist, erscheint ein Warnhinweis. MELAG empfiehlt Ihnen, die Sofortausgabe der Protokolle zu nutzen.

Beachten Sie für die Protokollausgabe sofort nach Ende eines Programms Folgendes:

- ▶ Im SETUP-Menü **Funktion: Protokoll-Ausgabe** muss das Ausgabemedium MELAnet +Grafikdaten ausgewählt sein.
- ▶ Als Ausgabemedium muss der Computer oder ein anders Ausgabemedium angeschlossen und initialisiert sein.

## Protokolle nachträglich ausgeben

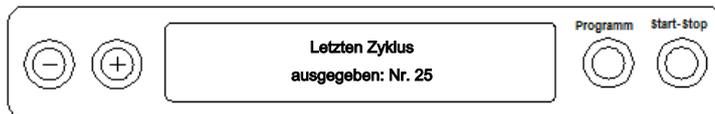
Sie haben die Möglichkeit, Protokolle nachträglich und unabhängig vom Zeitpunkt eines Programmendes auszugeben. Dabei können Sie wählen, ob ausgewählte oder alle gespeicherten Protokolle (bis zu 40 Protokolle) gedruckt werden sollen. Sie nutzen dafür das angeschlossene Ausgabemedium, z. B. den Protokoll-Drucker.

### Ausgewählte Protokolle drucken

Um nachträglich ausgewählte Protokolle von bestimmten Programmen zu drucken, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Taste '+' oder '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargenr.**
2. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Funktion: Protokoll-Ausgabe** und drücken Sie die Tasten 'P'. Das Menü **Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium** wird angezeigt.
3. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Letzten Zyklus ausgeben: Nr. 40** (als Beispiel Nr. 40).
4. Drücken Sie die Taste 'P'. Die aktuelle Protokollnummer blinkt.
5. Um ein Protokoll eines anderen Zyklus auszugeben, navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-' bis zur gewünschten Nummer, hier z. B. 25.
6. Drücken Sie die Taste 'P', um die Ausgabe des gewählten Programms zu starten. Das Display zeigt die Meldung **Ausgabe**.

Nach erfolgter Ausgabe wechselt das Display wieder in seine vorherige Einstellung mit der Displayanzeige:



Um weitere Protokolle auszugeben, wiederholen Sie die letzten drei Schritte.

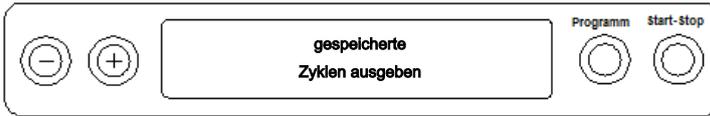
7. Um das Untermenü ohne Ausgabe der Protokolle zu verlassen, drücken Sie die Taste 'S'.
8. Um das Menü nach erfolgter Ausgabe zu verlassen, drücken Sie die Taste 'S'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.
9. Mit dem wiederholten Drücken der Taste 'S' verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Grundstellung des Displays.

### Alle gespeicherten Protokolle ausgeben

Um nachträglich alle gespeicherten Protokolle auszugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Taste '+' oder '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargenr.**
2. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Funktion: Protokoll-Ausgabe** und drücken Sie die Taste 'P'.
3. Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Gespeicherte Zyklen ausgeben**.

- Drücken Sie die Taste 'P', um die Ausgabe des gewählten Programms zu starten. Ist die Ausgabe erfolgt, zeigt das Display die Meldung:



- Falls Sie das Untermenü ohne Ausgabe der Protokolle verlassen möchten, drücken Sie die Taste 'S'.



**HINWEIS**

Ein Abbruch während der Protokollausgabe auf dem Protokoll-Drucker ist nur durch Ausschalten des Gerätes am Netzschalter oder durch Unterbrechen der Spannungsversorgung des Druckers möglich.

Wenn das Gerät über den Netzschalter ausgeschaltet wird, warten Sie drei Sekunden, bevor Sie es wieder einschalten.

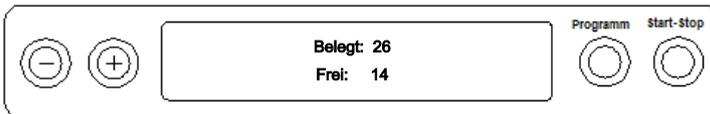
- Um das Menü zu verlassen, drücken Sie ebenfalls die Taste 'S'. Das Display zeigt die Meldung des SETUP-Menüs **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.
- Mit dem wiederholten Drücken der Taste 'S' verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.

**Protokollspeicher anzeigen**

Bei angeschlossenem und initialisiertem Drucker oder einem anderen Ausgabemedium können Sie überprüfen, wie viele Protokolle bereits im Protokollspeicher des Autoklaven abgelegt sind.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Funktion: Protokoll-Ausgabe** und drücken Sie die Taste 'P'.
- Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige für die Speicherbelegung:



- Um das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie 2x die Taste 'S'.

**Protokolle im internen Protokollspeicher löschen**

Um z. B. den Warnhinweis **Protokollspeicher voll** bei eingestellter Option **Sofort-Ausgabe NEIN** zu unterdrücken, können Sie die gespeicherten Protokolle manuell löschen. Im nachfolgenden Beispiel lesen Sie, wie Sie alle gespeicherten Protokolle löschen.

- Wählen Sie das SETUP-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der Tasten '+' und '-'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige: **Funktion: Protokoll-Ausgabe** und drücken Sie die Taste 'P'.
- Navigieren Sie mit der Taste '+' oder '-', bis zur Displayanzeige:



- Drücken Sie die Taste 'P', um alle Protokolle zu löschen.

5. Um das Untermenü ohne Löschen zu verlassen, drücken Sie die Taste 'S'.
6. Um das Menü nach dem Löschen zu verlassen, drücken Sie die Taste 'P'. Das Display zeigt die Meldung **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.
7. Mit dem wiederholten Drücken der Taste 'S' verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Grundstellung des Displays.

## Protokolle richtig lesen

Protokolltyp	Dateiendung	Erklärung
Textprotokoll	.PRO	Protokoll eines erfolgreich gelaufenen Programms
Störprotokoll	.STR	Protokoll eines nicht erfolgreich gelaufenen Programms
Grafikprotokoll	.GPD	Programmlauf wird als Grafikkurve dargestellt
Standby-Protokoll	.STB	Protokoll für Störungen im Standby
Demoprotokoll	.DEM	Protokoll eines simulierten Programmablaufs. Es findet keine echte Sterilisation statt!
Demo-Grafikprotokoll	.DEG	Simulierter Programmlauf wird als Grafikkurve dargestellt. Es findet keine echte Sterilisation statt!

### **Protokollkopf**

Der Kopf des Programmprotokolls umfasst die allgemeinen grundlegenden Informationen zum gelaufenen Programm wie z. B. Tagesdatum, das gewählte Programm, die Tages-Chargennummer und den Autoklav-Typ.

### **Werte der Programmschritte**

Während des Programms werden die Programmablauf-Phasen mit den dazugehörigen Werten für den Dampfdruck, die Temperatur und die Zeit (relativ zum Programmstart) erfasst.

### **Zusammenfassung**

In der Zusammenfassung steht, ob das Programm erfolgreich abgeschlossen wurde. Außerdem werden die Werte der benötigten Sterilisierzeit, der Sterilisiertemperatur und des Drucks inklusive deren maximale Abweichungen angezeigt.

```

-----
                    MELAG Vacuklav 31-B
-----
Programm       : Universal -Programm
                  134°C verpackt
Datum          : 29.08.2018
Uhrzeit       : 09:38:12 (Start)
Charge Nr.    : 1
SN            : 201831-B4321
-----

AlN6: Leitwert      0 µS/cm

Programmschritt  Druck  Temperat.  Zeit
                bar      °C           min

Start           0.00      99.6      00:00
1. Fraktionierung
  Evakuierung   -0.92      49.6      00:44
  Dampfentlass  0.40      109.2     01:48
2. Fraktionierung
  Evakuierung   -0.82      57.5      02:47
  Dampfentlass  0.40      109.2     03:47
3. Fraktionierung
  Evakuierung   -0.82      57.5      04:46
  Dampfentlass  0.40      109.2     05:45
Druckaufbau     2.04      134.0     07:04
Steril. Beginn  2.04      134.0     07:04
Steril. Ende    2.16      135.3     12:34
Druckablass     0.12      102.7     14:26
Vakuum-Trocknen
  Trocknen Beginn -0.30      89.9      14:47
  Trocknungsdruck -0.98      49.2      16:45
  Trocknungsdruck -0.99      49.1      18:45
  Trocknungsdruck -0.98      49.1      20:45
  Trocknungsdruck -0.99      49.1      22:45
  Trocknungsdruck -0.98      49.1      24:45
  Trocknungsdruck -0.99      49.1      26:45
  Trocknungsdruck -0.98      49.1      28:45
  Trocknungsdruck -0.99      49.1      30:45
  Trocknungsdruck -0.98      49.1      32:45
  Trocknungsdruck -0.99      49.1      34:45
  Trocknen Ende   -0.95      49.4      34:47
Belüften        -0.30      90.0      35:18
Ende            0.00      99.6      35:30
-----

PROGRAMM ERFOLGREICH ABGELAUFEN!

Temperatur      : 135.3 +0.1 /-0.1 °C
Druck           : 2.16 +0.01/-0.00 bar
Sterilisierzeit : 5 min 30 s
Uhrzeit        : 10:13:42 (Ende)
-----

1 201804321 5.15 5.06

```

Autoklav-Typ  
gestartetes Programm  
aktuelles Tagesdatum  
Uhrzeit beim Programmstart  
Tages-Chargennummer  
Seriennummer  
Vorheiztemperatur  
Leitwert des Speisewassers

WERTE DER PROGRAMMSCHRITTE

Programmablauf-Phasen mit den dazugehörigen Werten für Druck, Temperatur und Zeit (relativ zum Programmstart)

ZUSAMMENFASSUNG  
Kontrollmeldung

mittlere Sterilisationstemperatur mit max. Abweichungen  
mittlerer Sterilisierdruck mit max. Abweichungen  
eingehaltene Sterilisierzeit  
Uhrzeit bei Programmende

Info mit Gesamtchargenzähler, Werknummer und Gerätesoftware-/Versions-Nr.

Abb. 5: Beispiel für ein Textprotokoll eines erfolgreich abgelaufenen Programms

## 9 Funktionsprüfungen

### Automatische Funktionsprüfung

Durch die elektronische Parametersteuerung wird das Zusammenwirken der sterilisationsrelevanten Parameter Druck, Temperatur und Zeit ständig automatisch überwacht. Das Prozessbeurteilungssystem des Autoklaven vergleicht die Prozessparameter während des Programms untereinander und überwacht diese hinsichtlich ihrer Grenzwerte. Das Überwachungssystem des Autoklaven prüft die Gerätekomponenten hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit und ihres plausiblen Zusammenspiels. Wenn die Parameter festgelegte Grenzwerte überschreiten, gibt der Autoklav Warnhinweise oder Störungsmeldungen aus. Wenn nötig, bricht er das Programm mit einem entsprechenden Hinweis ab. Wenn das Programm erfolgreich beendet wurde, wird eine entsprechende Meldung auf dem Display ausgegeben.

### 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, siehe [Protokollieren](#) [► Seite 32].

### Chargenbezogene Prüfungen

#### **Helix-Prüfkörpersystem MELAcontrol/MELAcontrol PRO**

Das Helix-Prüfkörpersystem MELAcontrol ist ein Indikator- und Chargenkontroll-System, das die Norm DIN EN 867-5 erfüllt. Es besteht aus einem Prüfkörper, der Helix und einem Indikatorstreifen.

Wenn Sie Instrumente der Kategorie „Kritisch B“ sterilisieren, sollten Sie den MELAcontrol/MELAcontrol PRO Prüfkörper als Chargenkontrolle jedem Sterilisationszyklus beilegen.

Unabhängig davon können Sie jederzeit einen Dampfdurchdringungstest mit MELAcontrol/MELAcontrol PRO im Universal-Programm durchführen.

Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch des Helix-Prüfkörpers kann es zu einer Verfärbung der Kunststoffoberfläche kommen. Diese Verfärbung hat aber keinen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit des Helix-Prüfkörpers.

### Vakuumtest

Der Test dient der Feststellung von Leckagen im Autoklav. 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 einem kalten und trockenen Autoklav wie folgt durch:

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein. Das Display schaltet in seine Grundstellung.
2. Drücken Sie die Taste 'P' so lange, bis die Displayanzeige **Vakuumtest** erscheint.
3. Schließen Sie die Tür.
4. Drücken Sie die Taste 'S', um den Vakuumtest zu starten.

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

Außerdem wird im Wechsel die aktuelle Chargennummer des Tages und **Quittieren mit '+'** angezeigt. Nach dem Drücken der Taste '+' können Sie die Tür öffnen.



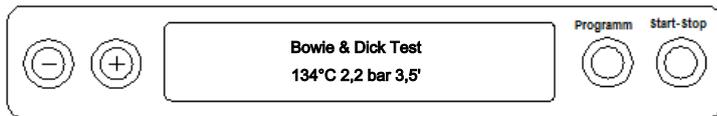
**HINWEIS**

Bei einem angeschlossenen Protokoll-Drucker oder einem anderen Ausgabemedium und der Einstellung **sofort-Ausgabe JA** erfolgt gleichzeitig ein Protokollausdruck.

**Bowie & Dick-Test**

Der Bowie & Dick-Test dient dem Nachweis der Dampfdurchdringung von porösen Materialien wie z. B. Textilien.

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



So starten Sie das Programm Bowie & Dick-Test:

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein.
2. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste 'P' den Bowie & Dick-Test.
3. Drücken Sie die Taste 'S', um den Bowie & Dick-Test zu starten.

Nach dem erfolgreich beendeten Test-Programm wird im Wechsel die aktuelle Chargennummer des Tages und **Quittieren mit '+'** angezeigt. Nach dem Drücken der Taste '+' können Sie die Tür öffnen.



**HINWEIS**

Bei einem angeschlossenen Protokoll-Drucker oder einem anderen Ausgabemedium und der Einstellung **sofort-Ausgabe JA** erfolgt gleichzeitig ein Protokollausdruck.



**HINWEIS**

Behandlungsindikatorbänder weisen von Herstellerchargen durch unterschiedlich lange Lagerung oder sonstige Einflüsse oft eine unterschiedliche Intensität des Farbumschlages auf. Ausschlaggebend für die Beurteilung des Bowie & Dick-Tests ist nicht der mehr oder minder starke Kontrast des Farbumschlages, sondern die Gleichmäßigkeit des Farbumschlages auf dem Testbogen.

Weisen der Behandlungstreifen bzw. Behandlungsindikatorbogen einen gleichmäßigen Farbumschlag auf, so ist die Entlüftung der Sterilisierkammer einwandfrei.

Sind die Behandlungsindikatorstreifen oder Behandlungsindikatorbögen im Zentrum des Sterns nicht verfärbt oder geringer verfärbt als an ihren Enden, so war die Entlüftung ungenügend. Wenden Sie sich in diesem Fall an den autorisierten Kundendienst/ Techniker des Fachhandels.

## Wasserqualität des Speisewassers prüfen

Sie können jederzeit am eingeschalteten Autoklav auch während eines laufenden Programms die Wasserqualität auf dem Display anzeigen lassen.



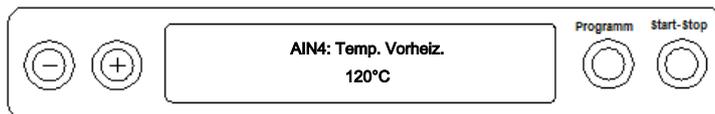
Dazu halten Sie die Taste '-' gedrückt, bis die Displayanzeige **Leitwert** erscheint. Der Leitwert wird in µS/cm angegeben.

Sobald Sie die Taste '-' loslassen, wechselt das Display wieder in seinen vorherigen Status (z. B. die Grundstellung) zurück.

## Vorwärmtemperatur des Kessels prüfen

Der Autoklav wärmt bei aktivierter Vorwärmung den kalten Kessel vor oder hält die Temperatur zwischen zwei Sterilisationen. So können die Programmzeiten verkürzt und die Bildung von Kondensat zur Verbesserung der Trocknungsergebnisse verringert werden.

Wenn Sie die Taste '-' 1x kurz drücken und beim zweiten Mal gedrückt halten, wird statt dem Leitwert die Vorwärmtemperatur des Kessels angezeigt.



# 10 Instandhaltung

## Instandhaltungsintervalle

Intervall	Maßnahme	Gerätekomponente
Wöchentlich	Kontrolle auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen	Kessel einschließlich Türdichtung und Kesseldichtfläche, Halterung für die Beladung
Nach 24 Monaten bzw. 1000 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 würden begünstigt.

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

## Türdichtung, Kessel, Kesseldichtfläche, Halterung, Tablett

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

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

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

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

## Gehäuseteile

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

## Interner Vorratstank

Wenn Sie den internen Vorratstank für die Speisewasserversorgung verwenden, führen Sie die regelmäßige Kontrolle und Reinigung wie folgt durch:

Intervall	
Bei jedem Nachfüllen	Kontrollieren Sie den Vorratstank auf Verunreinigungen. Reinigen Sie den Vorratstank gegebenenfalls vor dem Auffüllen mit einem Tuch und frischem Speisewasser.
Alle 2 Wochen	Reinigen Sie die linke Kammer des Vorratstanks (Abwasser).



### HINWEIS

**Halten Sie den Vorratstank frei von Verunreinigungen.**

Wenn Sie die Versorgung mit Speisewasser manuell über den internen Vorratstank vornehmen, kontrollieren Sie die Speisewasserseite (rechte Seite) beim Nachfüllen auf Verschmutzungen. Reinigen Sie den Vorratstank gegebenenfalls vor dem Auffüllen mit einem Tuch und frischem Speisewasser.

Die beiden Kammern des Vorratstanks entleeren Sie wie folgt:

1. Den Einfülltrichter unter dem Tankdeckel entfernen.
2. Öffnen Sie die Gerätetür. Stecken Sie den Entleerungsschlauch unten links an den Anschluss des Gerätes (links Abwassertank, rechts Speisewassertank). An dem Gerät befinden sich entweder zwei Schnellkupplungen oder zwei Ablassventile.

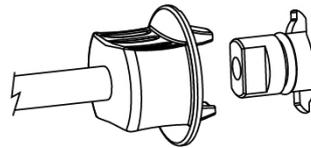
#### Schnellkupplung:

Der Entleerungsschlauch rastet spürbar ein.



#### Ablassventil:

Drehen Sie den Entleerungsschlauch bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.



3. Lassen Sie das Wasser in einen Behälter mit mindestens fünf Liter Fassungsvermögen ab.
4. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. für die andere Kammer.
5. Den Einfülltrichter wieder einsetzen.
6. Entfernen Sie den Entleerungsschlauch unter Beachtung folgender Hinweise:



### VORSICHT

**Schnellkupplung: Verletzungsgefahr beim Entfernen des Entleerungsschlauches**

- Stellen Sie sich zum Entleeren der Vorratskammern seitlich vor den Anschluss.
- Drücken Sie den grauen Entriegelungsknopf an der Schnellkupplung. Halten Sie beim Drücken unbedingt mit der anderen Hand den Schlauch fest, um die Federkraft des Verschlusses abzufangen. Der Schlauch löst sich selbsttätig aus der Kupplung.



### VORSICHT

**Ablassventil: Verletzungsgefahr durch Stoßen an der Gerätetür beim Entfernen des Entleerungsschlauches**

- Drehen Sie den Schlauchanschluss wieder in die senkrechte Stellung.
- Entfernen Sie den Entleerungsschlauch mit beiden Händen, indem Sie den Entleerungsschlauch leicht nach unten vom Gerät wegziehen.

## Fleckenbildung vermeiden

Nur wenn Sie die Instrumente vor der Sterilisation richtig reinigen, vermeiden Sie, dass sich Rückstände von der Beladung oder Instrumentenaufbereitung unter dem Dampfdruck während der Sterilisation lösen. Gelöste Schmutzreste können die Filter, Düsen und Ventile des Autoklaven verstopfen und sich als Flecken und Ablagerungen auf den Instrumenten und im Kessel absetzen.

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

Bei falscher Instrumentenaufbereitung kann Rostbildung selbst an Edelstahlinstrumenten namhafter Hersteller auftreten. Oft genügt schon ein einziges Rost absonderndes Instrument, um auf den anderen Instrumenten oder im Autoklav Fremdrost entstehen zu lassen. Entfernen Sie Fremdrost mit chlorfreien Edelstahlputzmitteln vom Instrumentarium (siehe auch Abschnitt [Reinigen](#) [► Seite 43]) 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.

## Türdichtung austauschen

Die Türdichtung muss nicht gefettet oder geölt werden. Sie sollte sauber und trocken gehalten werden. Wenn die Türdichtung einläuft oder wellig wird, muss sie ausgetauscht werden. Andernfalls können Undichtigkeiten auftreten, die zum Austreten von Dampf führen oder eine zu hohe Leckrate im Vakuumtest verursachen können. Die Türdichtung ist nur in die Nut der Türrolle eingelegt und kann wie folgt getauscht werden:

1. Öffnen Sie die Tür des Autoklaven und ziehen Sie die alte Türdichtung ab.



2. Setzen Sie die Türdichtung in die Nut der Türrolle ein.



#### HINWEIS

Beachten Sie, dass beim Einsetzen die breite Dichfläche zum Kessel zeigt! Nur bei korrektem Sitz der Türdichtung in der Nut ist ein einwandfreies Schließen der Tür gewährleistet und der Kessel dicht.

## Sterilfilter austauschen oder sterilisieren

Der Sterilfilter muss turnusmäßig im Rahmen der Wartung ausgetauscht werden. Bei Betriebsstörungen und der Störmeldung F32: **Stromausfall/ Sterilfilter sterilisieren** sollte der Sterilfilter ausgetauscht oder sterilisiert werden.

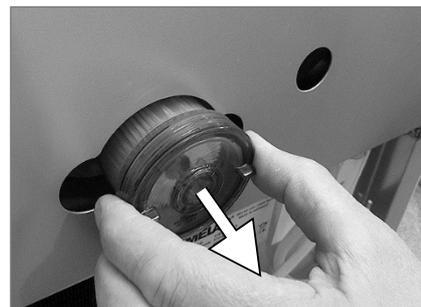


#### ACHTUNG

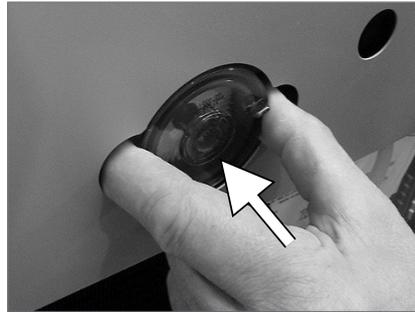
Betreiben Sie den Autoklav nur mit eingestecktem Sterilfilter.

### Sterilfilter austauschen

1. Ziehen Sie den Sterilfilter durch Drehen und gleichzeitiges Ziehen vom Haltestutzen ab.

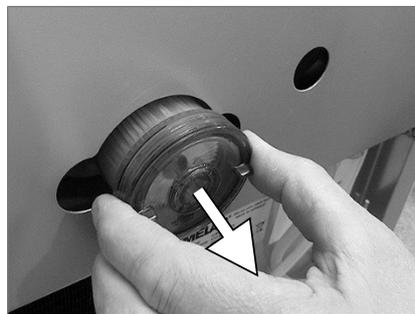


2. Ersetzen Sie den Sterilfilter durch einen neuen **oder** sterilisieren Sie den aktuellen Sterilfilter, siehe [Sterilfilter sterilisieren](#) [▶ Seite 47].
3. Bringen Sie den Sterilfilter durch mäßigen Druck und gleichzeitiges Drehen am Haltestutzen an.



### Sterilfilter sterilisieren

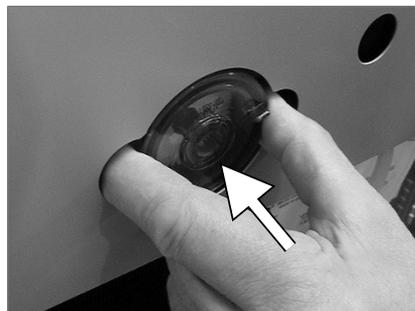
1. Ziehen Sie den Sterilfilter durch Drehen und gleichzeitiges Ziehen vom Haltestutzen ab.



2. Schieben Sie ein perforiertes Tablett in den Autoklaven und platzieren Sie den Sterilfilter senkrecht auf dem Tablett. Achten Sie darauf, dass der Sterilfilter nicht umfällt, da sonst das Kondensat nicht richtig ablaufen kann.



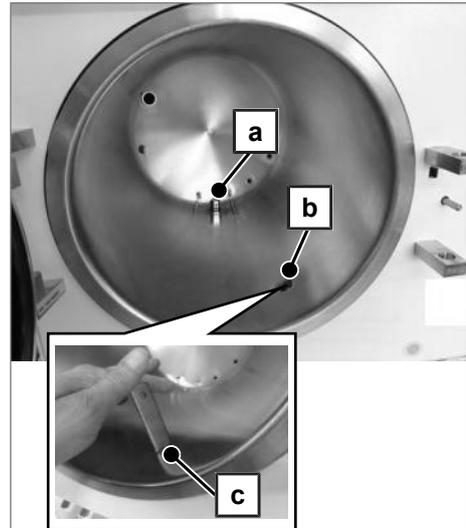
3. Starten Sie das Schon-Programm.
4. Entnehmen Sie nach Programmende den Sterilfilter aus dem Gerät und lassen Sie ihn mindestens 15 Minuten abkühlen.
5. Bringen Sie den Sterilfilter durch mäßigen Druck und gleichzeitiges Drehen am Haltestutzen an.



## Filter im Kessel reinigen

1. Schrauben Sie zur Kontrolle und Reinigung den Filter Kondensatrücklauf (Pos. a) und den Kesselfilter (Pos. b) gegen den Uhrzeigersinn aus der Öffnung heraus.

Bitte verwenden Sie zum Herausschrauben des Kesselfilters (Pos. b) den mitgelieferten Schlüssel für den Kesselfilter (Pos. c).



2. Spülen Sie die Filter (a und b) für die Reinigung mit Wasser.
3. Schrauben Sie den Filter Kondensatrücklauf (Pos. a) und den Kesselfilter (Pos. b) im Uhrzeigersinn in die Öffnung hinein.

## Wartung



### ACHTUNG

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

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

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

Lassen Sie die Wartung regelmäßig im Abstand von 24 Monaten oder nach je 1000 Programmzyklen vornehmen. Der Autoklav gibt zum gegebenen Zeitpunkt eine Wartungsmeldung aus.

# 11 Betriebspausen

## Sterilisierhäufigkeit

Pausenzeiten zwischen einzelnen Programmen sind nicht erforderlich. Nach Ablauf bzw. Abbruch der Trocknungszeit und Entnahme des Sterilgutes können Sie den Autoklav sofort neu beladen und ein Programm starten.

## Betriebspausen

Abhängig von der Dauer der Betriebspausen müssen folgende Maßnahmen eingehalten werden:

Dauer der Betriebspause	Maßnahme
Kurze Pausen zwischen zwei Sterilisationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Tür geschlossen halten, um Energie zu sparen</li> </ul>
Pausen länger als eine Stunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoklav ausschalten</li> </ul>
Längere Pausen, z. B. über Nacht oder am Wochenende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoklav ausschalten</li> <li>Tür anlehnen, um einer vorzeitigen Ermüdung und dem Festkleben der Türdichtung vorzubeugen</li> <li>Wenn vorhanden, den Wasserzulauf der Wasser-Aufbereitungs-Anlage zudrehen</li> </ul>
Länger als zwei Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einen Vakuumtest durchführen.</li> <li>Nach einem erfolgreichen Vakuumtest eine Leersterilisation im Schnell-Programm B durchführen</li> </ul>

Führen Sie nach Pausen in Abhängigkeit von der Pausendauer die in dem Kapitel [Funktionsprüfungen](#) [▶ Seite 40] beschriebenen Prüfungen durch.

## Außerbetriebsetzung

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

- Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Entleeren Sie beide Kammern des Vorratstanks.
- Drehen Sie den Wasserzulauf zu, wenn Sie eine Wasser-Aufbereitungs-Anlage verwenden.



### HINWEIS

Bitte beachten Sie bezüglich des Transports das Technische Handbuch. In diesem sind alle Voraussetzungen detailliert aufgeführt.

## Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel

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

# 12 Betriebsstörungen

---

## **Warnhinweise**

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**

Störungsmeldungen werden mit einer Ereignisnummer am Display angezeigt. Diese Nummer dient zur Identifizierung. Wenn der sichere Betrieb oder die Sterilisiersicherheit nicht gewährleistet sind, werden Störungsmeldungen angezeigt. Diese können kurz nach Einschalten des Autoklaven oder während eines Programmablaufs 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 Praxisteam.**

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

---

## **Bevor Sie den Kundendienst anrufen**

Befolgen Sie die Handlungsanweisungen, die im Zusammenhang mit einem Warnhinweis oder einer Störungsmeldung auf dem Display des Gerätes angezeigt werden. Außerdem finden Sie in der nachfolgenden Tabelle die wichtigsten Ereignisse. Zu den Ereignissen sind mögliche Ursachen und entsprechende Bedienhinweise aufgelistet.

Sollten Sie das betreffende Ereignis nicht in der aufgeführten Tabelle finden oder Ihre Handlungen nicht zum Erfolg führen, dann wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an den autorisierten MELAG-Kundendienst in Ihrer Nähe. Halten Sie die Seriennummer Ihres Gerätes und eine detaillierte Fehlerbeschreibung der Meldung bereit.

## Allgemeine Ereignisse

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Keine Anzeige auf dem Display	Die Stromversorgung ist unzureichend.	Kontrollieren Sie den Netzstecker auf korrekten Sitz in der Steckdose. Kontrollieren Sie die Netzspannung an der Steckdose. Wenn nötig, tauschen Sie die Gerätesicherungen an der unteren Front des Autoklaven (siehe Geräteansichten) aus, siehe <a href="#">Gerätesicherungen austauschen</a> ▶ Seite 63].
Tür lässt sich nicht öffnen	Die Türdichtung haftet an der Dichtfläche an.	1. Schalten Sie den Autoklav ein. 2. Betätigen Sie die Taste '+' zum Öffnen der Tür und ziehen Sie kräftig an der Tür, um sie zu öffnen.
Zu hoher Speisewasserverbrauch	Der Autoklav ist falsch beladen.	Beachten Sie die Beladungsmengen, siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> ▶ Seite 21].
	Der Autoklav ist nicht korrekt aufgestellt.	Kontrollieren Sie die Aufstellung des Autoklaven. Wenn nötig drehen Sie die Schräglage an den Gerätefüßen um max. zwei Umdrehungen heraus.
	Der Kondensatrücklauf ist behindert.	Entfernen Sie ggf. heruntergefallene Instrumente, Filterpapier oder ähnliches.
Schlechte Trocknungsergebnisse	Der Autoklav ist falsch beladen.	Beachten Sie die Beladungsmengen, siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> ▶ Seite 21]. Textilien dürfen keinen direkten Kontakt mit der Kesselwand und dem Boden haben.
	Der Autoklav ist nicht korrekt aufgestellt.	Kontrollieren Sie die Aufstellung des Autoklaven. Wenn nötig drehen Sie die Schräglage an den Gerätefüßen um max. zwei Umdrehungen heraus.
	Der Kondensatrücklauf ist behindert oder blockiert.	Entfernen Sie ggf. heruntergefallene Instrumente, Filterpapier oder ähnliches. Kontrollieren Sie den Kesselfilter und den Filter "Kondensatrücklauf" auf Verstopfungen. Aktivieren Sie die Vorwärmung. Wählen Sie die automatische Vorwärmung, siehe <a href="#">Automatische Vorwärmung wählen</a> ▶ Seite 27]. Aktivieren Sie die Zusatztrocknung, siehe <a href="#">Zusatztrocknung wählen</a> ▶ Seite 27].

## Warnmeldungen

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Achtung kein Speisewasser/ Speisewasser nachfüllen – Start nicht möglich	Nur bei Speisewasserversorgung aus einem internem Vorratstank: Es befindet sich nicht genügend Speisewasser im internen Vorratstank.	Kontrollieren Sie den Wasserstand des Speisewassers im internen Vorratstank und füllen Sie ggf. Speisewasser nach.
Achtung kein Speisewasser/ Speisewasser-Zufuhr prüfen	<b>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</b>	
	Der Warnhinweis erscheint nach dem Start eines Programmes. Der eingebaute Strömungswächter schließt nicht.	Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst/Techniker des Fachhandels.
	<b>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG:</b>	
Der Warnhinweis erscheint nach dem Start eines Programmes. Der eingebaute Strömungswächter schließt nicht.	MELAdem 40/53/53 C: Die Wasser-Aufbereitungs-Anlage kontrollieren, ggf. Zufluss zur Anlage öffnen. Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst/Techniker des Fachhandels.	
	MELdem 47: Kontrollieren Sie die Wasser-Aufbereitungs-Anlage und, wenn nötig, öffnen Sie den Zufluss zur Anlage. Führen Sie bei einem leeren Druckspeicher nach ca. 1 Std. einen Neustart durch. Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst/Techniker des Fachhandels. <b>HINWEIS!</b> Bei Erst-/Wiederinbetriebnahme kann diese Meldung einmalig auftreten, da das Rohrsystem noch nicht vollständig befüllt ist. Wiederholen Sie den Start.	

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Speisewasser schlecht/ Patrone/ Modul tauschen	Der Leitwert des Speisewassers ist zu hoch. Leitwert $\geq 40 \mu\text{S}$	Start durch nochmaliges Drücken der Taste 'S' noch möglich.
	<b>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG:</b>	
	Das Mischbettharz ist verbraucht.	MELAdem 40/53/53 C: Tauschen Sie das Mischbettharz (Art.-Nr. 61026) aus, siehe Bedienungsanweisung zur Wasser-Aufbereitungs-Anlage MELAdem 40.
	Das Mischbettharz im Ionenaustauscher (3. Patrone) ist verbraucht.	MELAdem 47: Tauschen Sie das Mischbettharz (Art.-Nr. 37470) aus, siehe Bedienungsanweisung zur Wasser-Aufbereitungs-Anlage MELAdem 47 und kontrollieren Sie die Aufbereitungsanlage.  Bei wiederholtem Auftreten muss eine Wartung durch den autorisierten Kundendienst/ Techniker des Fachhandels durchgeführt werden. Eventuell muss zusätzlich der Vor- und Aktivkohlefilter ausgetauscht werden.
<b>Bei Verwendung einer anderen Wasser-Aufbereitungs-Anlage:</b>		
	Das Mischbettharz in der Umkehr-Osmose-Anlage ist verbraucht.	Tauschen Sie das Modul/ die Harzpatrone entsprechend der Bedienungsanweisung des Herstellers aus. Bei wiederholtem Auftreten muss eine Wartung durchgeführt werden.  <b>HINWEIS!</b> Führen Sie nach Beenden der o. g. Arbeiten einen Programmstart durch. Beim erstmaligen Start nach der Wartung der Wasser-Aufbereitungs-Anlage kann es erneut zu diesem Warnhinweis kommen, da der Zulaufschlauch/ die Messzelle noch nicht vollständig mit frischem Wasser gespült ist.
Speisewasserqualität unzureichend/ Start nicht möglich	Leitwert des Speisewassers zu hoch. Leitwert $\geq 65 \mu\text{S}$	<b>Start nicht mehr möglich.</b> Siehe Warnhinweis: Speisewasserqualität schlecht/ Patrone/ Modul wechseln.
Bitte warten Kessel wärmt vor	Die Anzeige erscheint während der Programm-Startphase. Der Autoklav hat die Starttemperatur noch nicht erreicht.	Der Autoklav startet automatisch nach Erreichen der Starttemperatur.
Achtung Sterilfilter wechseln	Der min./max. Druck beim Belüftungstrocknen wird unter-/ überschritten, der Sterilfilter ist verschmutzt oder gerissen.	Tauschen Sie den Sterilfilter aus.  <b>HINWEIS!</b> Die Meldung erscheint am Ende des Programms und bei der Protokollausgabe in der letzten Zeile.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Ausgabemedium ist nicht bereit	Der Autoklav wird ohne Ausgabemedium betrieben, aber es ist ein Ausgabemedium angemeldet.	Stellen Sie im Menü <b>Protokoll-Ausgabe</b> die Option <b>kein Ausgabemedium</b> ein.
	Das Ausgabemedium ist nicht richtig angeschlossen.	Kontrollieren Sie den korrekten Anschluss des Datenkabels am Autoklav und am Ausgabemedium.
	Die Stromversorgung des Druckers ist unterbrochen.	Stellen Sie eine Stromversorgung sicher. Die rote LED „P“ am Protokoll-Drucker MELAprint 42/44 muss rot leuchten.
	Der Drucker ist „offline“.	Stellen Sie den Drucker auf „online“ ein (Taste 'SEL' am MELAprint 42/44 drücken, die LED „SEL“ muss grün leuchten).
Protokollspeicher voll	Der interne Protokollspeicher des Geräts ist belegt (max. 40 Protokolle möglich).	Die Meldung wird mit dem Start eines Programms angezeigt. Durch wiederholtes Drücken der Taste 'S' erlischt die Meldung und das Programm startet. Das älteste Protokoll wird dabei gelöscht.
	Es ist ein Ausgabemedium angemeldet und im Menü <b>Protokoll-Ausgabe</b> ist die Option <b>Sofort-Ausgabe NEIN</b> eingestellt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie den Autoklav auf <b>Sofort-Ausgabe JA</b> ein, siehe <a href="#">Protokolle sofort automatisch ausgeben</a> [► Seite 35].</li> <li>2. Löschen Sie den Speicher des Druckers, siehe <a href="#">Protokolle im internen Protokollspeicher löschen</a> [► Seite 37]. Wenn nötig, geben Sie vorher alle gespeicherten Protokolle aus, siehe <a href="#">Protokolle nachträglich ausgeben</a> [► Seite 36].</li> <li>3. Melden Sie im Menü <b>Protokoll-Ausgabe</b> das Ausgabemedium ab und stellen Sie die Option <b>kein Ausgabemedium</b> ein.</li> </ol>
Bitte Wartung durchführen	Die Wartungsmeldung ist aktiviert. Das Gerät hat die vorgegebene Chargenzahl erreicht.	<p>Die Meldung wird bei jedem Start eines Programms angezeigt.</p> <p>Durch wiederholtes Drücken der Taste 'S' erlischt die Meldung und das Programm startet.</p> <p>Die Meldung beibehalten: Drücken Sie zum Start 2x die Taste 'S'.</p> <p>Lassen Sie die Wartung durch den autorisierten Kundendienst/ Techniker des Fachhandels durchführen.</p> <p><b>HINWEIS!</b> Der Wartungszähler wird von dem Kundendienst zurückgesetzt.</p>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Test nicht erfolgreich Leckrate: 3,2	Die beim Vakuumtest ermittelte Leckrate liegt über dem maximal zulässigen Wert von 1,3 mbar.  Die Türdichtung und/ oder der Kesselflansch ist verunreinigt.	1. Kontrollieren Sie die Türdichtung und den Kesselflansch auf Sauberkeit und, wenn nötig, reinigen Sie die Bereiche.  2. Kontrollieren Sie die Türdichtung auf Beschädigungen und, wenn nötig, tauschen Sie sie aus, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45].  3. Wiederholen Sie den Vakuumtest bei völlig kaltem Gerät, siehe <a href="#">Vakuumtest</a> [▶ Seite 40].
	Die Türdichtung ist falsch eingesetzt.	1. Kontrollieren Sie die Türdichtung auf korrekten Sitz.  2. Wiederholen Sie den Vakuumtest bei völlig kaltem Gerät, siehe <a href="#">Vakuumtest</a> [▶ Seite 40].
Achtung! Batterie leer	Die Überwachung der geräteinternen Batteriespannung ermittelt einen geringen Spannungswert.	Die Batterie ist durch den autorisierten Kundendienst/ Techniker des Fachhandels zu tauschen.

## Störmeldungen

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
F01	Die Türdichtung und/oder die Dichtfläche an der Sterilisierkammer ist verschmutzt oder die Türdichtung ist defekt.	Kontrollieren Sie die Türdichtung und die Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen und Fremdkörper, reinigen Sie diese ggf. Kontrollieren Sie die Türdichtung auf Defekte, tauschen Sie diese ggf. aus, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45].
	Die Türdichtung wurde nicht korrekt eingesetzt.	Kontrollieren Sie, ob die Türdichtung korrekt eingesetzt ist, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45]. Setzen Sie die Türdichtung so in die Nut, dass die breitere Dichtfläche zur Seite der Sterilisierkammer zeigt.
	Die Sterilisierkammer ist zu heiß oder zu feucht.	Lassen Sie den Autoklav abkühlen und reiben Sie die Sterilisierkammer mit einem, fusselfreiem Tuch trocken. <b>HINWEIS!</b> Für einen erfolgreichen Vakuumtest muss die Sterilisierkammer trocken und kalt sein.
	Die Neigung des Autoklaven ist zu flach.	Kontrollieren Sie die Neigung des Autoklaven nach hinten. Nur bei ausreichender Neigung kann das Kondensat vollständig nach hinten aus dem Kessel abfließen.  Ausgehend von einer waagerechten Position müssen die vorderen Gerätefüße beim Vacuklav 23 B+ mindestens um 5 Umdrehungen bzw. mindestens um 3 Umdrehungen bei Vacuklav 31 B+ herausgedreht werden.
	Das Kondensat kann nicht nach hinten aus der Sterilisierkammer abfließen.	Schrauben Sie die beiden Filter "Kondensatrücklauf" und "Vakuum" (beide direkt unten im Boden der Sterilisierkammer, hinten und vorn) und kontrollieren Sie, ob diese verschmutzt/ verstopft sind. Reinigen Sie die Filter ggf., siehe <a href="#">Filter im Kessel reinigen</a> [▶ Seite 48].
	Der Autoklav steht in einer zu warmen Umgebung.	Die Umgebungstemperatur muss < 40 °C betragen. Empfohlen wird eine Maximaltemperatur von 25 °C.
	Die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen wurden nicht eingehalten.	Halten Sie die Mindestabstände zu den Umgebungsflächen ein (siehe Hinweise im Technischen Handbuch). Das Gerät darf nur eingebaut werden, wenn eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist.
	Die Auslassöffnung der Kondensatwendel in der linken Kammer des Vorratstanks (Abwasserseite) ist behindert.	Prüfen Sie die Auslassöffnung der Kondensatwendel wie folgt: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nehmen Sie den Tankdeckel des internen Vorratstanks ab.</li><li>2. Falls vorhanden, nehmen Sie auch den Einfülltrichter ab.</li><li>3. Kontrollieren Sie, ob die Auslassöffnung der Kondensatwendel vorne unterhalb des Tankdeckels verstopft ist oder die Gummiabdeckung die Öffnung verdeckt.</li></ol>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
F02	Der Autoklav ist überladen.	Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen, siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 21].
	Die Neigung des Autoklaven ist zu flach.	Kontrollieren Sie die Neigung des Autoklaven nach hinten. Nur bei ausreichender Neigung kann das Kondensat vollständig nach hinten aus der Sterilisierkammer abfließen.  Ausgehend von einer waagerechten Position müssen die vorderen Gerätefüße beim Vacuklav 23 B+ mindestens um 5 Umdrehungen bzw. mindestens um 3 Umdrehungen bei Vacuklav 31 B+ herausgedreht werden.
	Die Netzspannung ist zu gering, schlechte gebäudeseitige Spannungsversorgung (z. B. unterdimensionierte Hausinstallation, schadhafte Steckdose, mehrere Geräte an einer Steckdose bzw. Sicherung), so dass der Dampferzeuger nicht hochheizen kann.	Kontrollieren Sie die gebäudeseitige Steckdose bzw. testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis.
F04	Der Filter "Kondensatrücklauf" ist verstopft.	Schrauben Sie den Filter "Kondensatrücklauf" (im hinteren Bereich des Kammerbodens) heraus und kontrollieren Sie, ob dieser verschmutzt/verstopft ist. Reinigen Sie den Filter ggf., siehe <a href="#">Filter im Kessel reinigen</a> [▶ Seite 48].
F06	Der Sterilfilter ist verstopft.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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, siehe <a href="#">Sterilfilter austauschen oder sterilisieren</a> [▶ Seite 46].</li> <li>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.</li> </ol>
F08	Die geräteinterne Zeitüberwachung ist gestört.	Kontrollieren Sie die gebäudeseitige Steckdose bzw. testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis oder schalten Sie einen Netzfilter vor. Lassen Sie bei wiederholtem Auftreten das Stromnetz durch einen Elektriker auf elektromagnetische Störungen prüfen.
F09	Die Tür ist bei Programmstart nicht korrekt geschlossen.	Schließen Sie die Tür korrekt und starten Sie das Programm erneut.  <b>HINWEIS!</b> Um die Tür korrekt zu schließen, drücken Sie die Tür leicht gegen den Autoklav und schieben Sie den Verschlusschieber vollständig bis zum Anschlag nach unten.
	Es wurde versucht die Tür während eines Programmablaufs zu öffnen.	Versuchen Sie nicht, die Tür während eines Programmlaufes zu öffnen.
F10	Der Überhitzungsschutz des Dampferzeugers hat ausgelöst.	Lassen Sie den Autoklav ca. 2 Minuten abkühlen und starten Sie das Programm erneut.  <b>HINWEIS!</b> Diese Meldung kann auftreten, wenn ein Programm sofort nach einer Störung oder einem Programmabbruch erneut gestartet wurde.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
F12	Die Tür wurde nicht korrekt geschlossen.	Um die Tür korrekt zu schließen, drücken Sie die Tür leicht gegen den Autoklav und schieben Sie den Verschlusschieber vollständig bis zum Anschlag nach unten.
	Der Verriegelungsstift der Tür ist schwergängig.	Öffnen Sie die Tür, schalten Sie den Autoklav aus und drücken Sie den Verriegelungsstift von Hand hinein. Dieser muss leichtgängig sein. Reinigen Sie den Verriegelungsstift ggf.
F14	<b>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</b>	
	Es ist nicht genügend Speisewasser in der rechten Kammer des internen Vorratstanks.	Kontrollieren Sie den Wasserstand des Speisewassers in der rechten Kammer des internen Vorratstanks und füllen Sie ggf. Speisewasser nach.
	Es befindet sich Restluft im Fördersystem nach dem Befüllen des Vorratstanks.	Quittieren Sie die Störungsmeldung und starten Sie das Programm mehrmals, bis die Störungsmeldung nicht mehr angezeigt wird.
	Wenn die Meldung trotz vollem Tank angezeigt wird, ist der Schwimmerschalter blockiert.	Kontrollieren Sie den Schwimmerschalter wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nehmen Sie den Tankdeckel des Vorratstanks ab.</li> <li>2. Falls vorhanden, nehmen Sie auch den Einfülltrichter ab.</li> <li>3. Bewegen Sie den Schwimmer in der rechten Kammer des Vorratstank (Speisewasserseite, vorn unten im Tank) mehrmals auf und ab, um ihn wieder leichtgängig zu machen.</li> </ol>
	<b>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG:</b>	
	Nach der Erstinbetriebnahme oder nach einem Austausch der Mischbettharzpatrone ist Restluft im Fördersystem der Wasser-Aufbereitungs-Anlage.	Quittieren Sie die Störungsmeldung und starten Sie das Programm mehrmals, bis die Störungsmeldung nicht mehr angezeigt wird.
	Der Drucktank der MELAdem 47 ist nicht ausreichend befüllt.	Beachten Sie, dass es nach der ersten Inbetriebnahme einer MELAdem 47 ca. 1 Std. dauert, bis der Drucktank ausreichend mit Wasser befüllt ist.
	Der Wasserhahn ist nicht geöffnet oder der Drucktank der MELAdem 47 ist geschlossen.	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.
	<b>Bei Verwendung einer zentralen Wasser-Aufbereitungs-Anlage:</b>	
	Die zentrale Wasserversorgung ist unterbrochen oder der Fließdruck ist zu gering.	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.
F18	Störung am angegebenen Sensorreingang	Bei wiederholtem Auftreten kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst/ Techniker des Fachhandels.
	Bei "Fehler 18 Sensor: 6 Eing.: 6" kann auch ein extrem überhöhter Leitwert der Speisewasserversorgung gemessen worden sein.	Kontrollieren Sie, ob das als Speisewasser verwendete Wasser tatsächlich der geforderten Qualität entspricht oder z. B. stattdessen Leitungswasser verwendet wurde. Die Qualität des verwendeten Speisewassers muss der DIN EN 13060, Anhang C entsprechen. Wenn Leitungswasser verwendet wurde, starten Sie den Autoklav 2- bis 3-mal neu, damit das Leitungswasser herausgespült wird.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
F25	Die Qualität des Speisewassers ist sehr schlecht (Leitwert $\geq 65 \mu\text{S}$ ).	
	<b>Bei Verwendung des internen Vorratstanks:</b>	
	Es wurde Wasser ungenügender Qualität, z. B. Leitungswasser, verwendet.	Entleeren und reinigen Sie die rechte Kammer des internen Vorratstanks (Speisewasserseite) und befüllen Sie ihn mit Wasser entsprechender Qualität (DIN EN 13060, Anhang C).
	<b>Bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage von MELAG:</b>	
MELAdem 40: Die Mischbettharzpatrone ist aufgebraucht.	MELAdem 40/53/53 C: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone der MELAdem 40 entsprechend zugehöriger Bedienungsanweisung aus.	
MELAdem 47/53: Die Mischbettharzpatrone, der Vor- oder Aktivkohlefilter ist aufgebraucht.	MELAdem 47: Tauschen Sie die Mischbettharzpatrone und ggf. den Vor- und Aktivkohlefilter der MELAdem 47 entsprechend zugehöriger Bedienungsanweisung aus. Entleeren Sie den Drucktank, wenn möglich zur Hälfte und warten Sie, bis der Drucktank wieder gefüllt ist. Bei einem leeren Drucktank dauert das Befüllen ca. 1 Std.  <b>HINWEIS!</b> Auch nach dem Austausch der Filter kann die Meldung noch solange angezeigt werden, bis das Restwasser aus dem Drucktank verbraucht ist.	
F28	Die Spannung der Batterie im Gerät ist zu gering.	Lassen Sie die Batterie durch einen autorisierten, Kundendienst/Techniker des Fachhandels austauschen.
F29	Datenverlust im geräteinternen Speicher. Die geräteinterne Batterie hat eine zu geringe Spannung.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Quittieren Sie die Störungsmeldung und stellen Sie anschließend die Uhrzeit und das Datum neu ein, siehe <a href="#">Datum und Uhrzeit einstellen</a> [▶ Seite 19].</li> <li>Starten Sie das Programm erneut.</li> </ol>
F31	Im Vakuumtest wurde nach Erreichen des Evakuierungsdruckes der zulässige Maximaldruck überschritten (große Undichtigkeit).  Die Sterilisierkammer ist zu heiß oder zu feucht.	Lassen Sie den Autoklav abkühlen und reiben Sie die Sterilisierkammer mit einem fusselfreien Tuch trocken.  <b>HINWEIS!</b> Für einen erfolgreichen Vakuumtest muss die Sterilisierkammer trocken und kalt sein.
	Die Türdichtung und/oder die Dichtfläche an der Sterilisierkammer ist verschmutzt oder die Türdichtung ist defekt.	Kontrollieren Sie die Türdichtung und die Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen und Fremdkörper, reinigen Sie diese ggf. Kontrollieren Sie die Türdichtung auf Defekte, tauschen Sie diese ggf. aus, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45].
	Die Türdichtung wurde nicht korrekt eingesetzt.	Kontrollieren Sie, ob die Türdichtung korrekt eingesetzt ist, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45]. Setzen Sie die Türdichtung so in die Nut, dass die breitere Dichtfläche zur Seite der Sterilisierkammer zeigt.

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
F32	Der Autoklav wurde während eines laufenden Programms am Netzschalter ausgeschaltet.	Der Sterilfilter muss ausgetauscht oder wie folgt sterilisiert werden: <ol style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie den Sterilfilter aus der Rückwand des Autoklaven und sterilisieren Sie ihn ohne weitere Beladung im Schon-Programm.</li> <li>Setzen Sie den Sterilfilter anschließend wieder in die Rückwand ein.</li> </ol> Schalten Sie den Autoklav nie während eines laufenden Programms am Netzschalter aus. Brechen Sie ein Programm immer mit der Taste 'Start-Stop' ab.
	Der Netzstecker wurde gezogen oder steckt nicht korrekt in der Steckdose.	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.
	Stromausfall in der Gebäudeversorgung.	Lassen Sie die gebäudeseitige Installation prüfen (z. B. Sicherungsautomaten), testen Sie den Autoklav an einer anderen Steckdose bzw. einem anderen Stromkreis.
F34	Die Sterilisiertemperatur am Temperatursensor 1 wurde unterschritten. Der Autoklav ist überladen.	Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen, siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 21]. Führen Sie ggf. einen Vakuumtest durch, siehe <a href="#">Vakuumtest</a> [▶ Seite 40].
	Die Türdichtung und/oder die Dichtfläche an der Sterilisierkammer ist verschmutzt oder die Türdichtung ist defekt.	Kontrollieren Sie die Türdichtung und die Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen und Fremdkörper, reinigen Sie diese ggf. Kontrollieren Sie die Türdichtung auf Defekte, tauschen Sie diese ggf. aus, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45].
	Die Türdichtung wurde nicht korrekt eingesetzt.	Kontrollieren Sie, ob die Türdichtung korrekt eingesetzt ist, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45]. Setzen Sie die Türdichtung so in die Nut, dass die breitere Dichtfläche zur Seite der Sterilisierkammer zeigt.
F36	Der erforderliche Kammerdruck wurde während der Sterilisation unterschritten. Der Autoklav ist überladen.	Beachten Sie die maximal zulässigen Beladungsmengen, siehe <a href="#">Autoklav beladen</a> [▶ Seite 21]. Führen Sie ggf. einen Vakuumtest durch, siehe <a href="#">Vakuumtest</a> [▶ Seite 40].
	Die Türdichtung und/oder die Dichtfläche an der Sterilisierkammer ist verschmutzt oder die Türdichtung ist defekt.	Kontrollieren Sie die Türdichtung und die Dichtfläche an der Sterilisierkammer auf Verschmutzungen und Fremdkörper, reinigen Sie diese ggf. Kontrollieren Sie die Türdichtung auf Defekte, tauschen Sie diese ggf. aus, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45].
	Die Türdichtung wurde nicht korrekt eingesetzt.	Kontrollieren Sie, ob die Türdichtung korrekt eingesetzt ist, siehe <a href="#">Türdichtung austauschen</a> [▶ Seite 45]. Setzen Sie die Türdichtung so in die Nut, dass die breitere Dichtfläche zur Seite der Sterilisierkammer zeigt.
F39	Es liegt eine Dateninkonsistenz im geräteinternen Speicher (EEPROM) vor oder es kam zu Datenverlust.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Quittieren Sie die Störungsmeldung und stellen Sie das Datum und die Uhrzeit neu ein, siehe <a href="#">Datum und Uhrzeit einstellen</a> [▶ Seite 19].</li> <li>Starten Sie das Programm erneut.</li> </ol>

Ereignis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
F40	Es ist nicht genügend Speisewasser in der rechten Kammer des internen Vorratstanks.	Kontrollieren Sie den Wasserstand des Speisewassers in der rechten Kammer des internen Vorratstanks und füllen Sie ggf. Speisewasser nach.
	Wenn die Meldung trotz vollem Tank angezeigt wird, ist der Schwimmerschalter blockiert.	Kontrollieren Sie den Schwimmerschalter wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nehmen Sie den Tankdeckel des Vorratstanks ab.</li> <li>2. Falls vorhanden, nehmen Sie auch den Einfülltrichter ab.</li> <li>3. Bewegen Sie den Schwimmer in der rechten Kammer des Vorratstank (Speisewasserseite, vorn unten im Tank) auf und ab.</li> </ol>
F47	Die linke Kammer des internen Vorratstanks (Abwasser) ist voll.	Entleeren Sie die linke Kammer des internen Vorratstanks (Abwasser).
	Wenn die Meldung trotz leerem Tank angezeigt wird, ist der Schwimmerschalter blockiert.	Kontrollieren Sie den Schwimmerschalter wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nehmen Sie den Tankdeckel des Vorratstanks ab.</li> <li>2. Falls vorhanden, nehmen Sie auch den Einfülltrichter ab.</li> <li>3. Bewegen Sie den Schwimmer in der linken Kammer des Vorratstank (Abwasserseite, vorn unten im Tank) mehrmals auf und ab, um ihn wieder leichtgängig zu machen.</li> </ol>
F48	Parameterfehler	Schalten Sie den Autoklav aus und wieder ein und starten Sie das Programm erneut.

## Tür-Not-Öffnen bei Stromausfall



### WARNUNG

**Der Autoklav muss vollständig druckentlastet sein!**

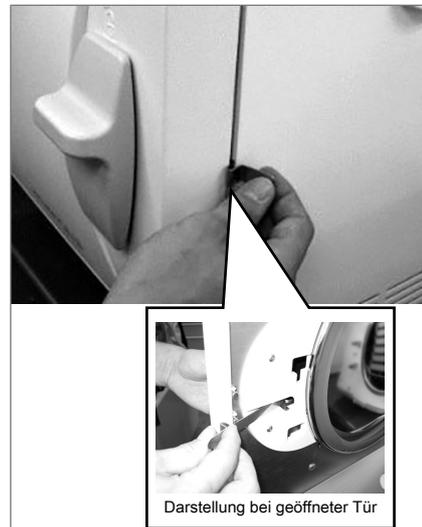
**Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrühungen/Verletzungen führen.**

- Zwischen Sterilfilter und der Rückseite des Autoklaven darf kein Dampf austreten.
- Der Schiebe-Verschluss-Griff muss sich leicht betätigen lassen.
- Die Tür muss sich mit geringem Druck ca. 2 mm nach hinten drücken lassen.
- Lassen Sie den Autoklav unbedingt abkühlen. Metallteile wie die Tür und der Kessel können heiß sein.

In dem Fall, dass sich die Tür z. B. aufgrund eines Stromausfalls nicht öffnen lässt, gehen Sie bitte, unter Beachtung der o. g. Sicherheitshinweise, wie folgt vor:

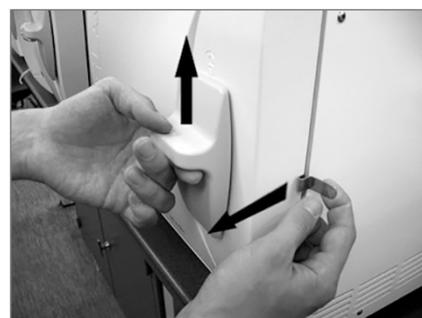
1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Führen Sie den Hebel zum Notentriegeln der Tür mit der langen Seite zwischen Tür und Seitenwand des Autoklaven. Die Biegung zeigt nach vorn, der Hebel befindet sich in Höhe des Schiebe-Verschluss-Griffs.

Liegt der Hebel in der Führung, ziehen Sie ihn mit der rechten Hand nach vorn. Mit der anderen Hand schieben Sie den Schiebe-Verschluss-Griff nach oben.



Darstellung bei geöffneter Tür

3. Öffnen Sie die Tür.



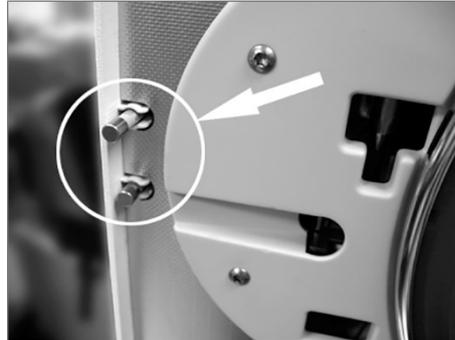
## Gerätesicherungen austauschen

Wenn die Gerätesicherungen (siehe Geräteansichten) ausgelöst haben, gehen Sie für den Austausch wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Öffnen Sie die Tür manuell, siehe [Tür-Not-Öffnen bei Stromausfall](#) [▶ Seite 62].

3. Drehen Sie die beiden Schraubkappen der Sicherungshalter (siehe Geräteansichten) an der unteren Front des Autoklaven mit einem Schraubendreher oder einer Münze heraus.

An der Innenseite der Tür sind zwei Ersatzsicherungen angebracht (siehe Markierung).



4. Ziehen Sie die defekten Gerätesicherungen heraus und stecken Sie die neuen Ersatzsicherungen fest in die Sicherungshalter ein.



5. Schrauben Sie die Kappen der Sicherungshalter an der unteren Front des Autoklaven wieder auf.
6. Schließen Sie den Netzstecker des Autoklaven wieder an die Steckdose an und schalten Sie den Autoklav erneut am Netzschalter ein.

Bei wiederholtem Auslösen benachrichtigen Sie bitte den autorisierten Kundendienst/ Techniker des Fachhandels.

## 13 Technische Daten

Gerätetyp	Vacuklav 23 B+	Vacuklav 31 B+
Geräteabmessungen (H x B x T)	49 x 42,5 x 74 cm	49 x 42,5 x 62 cm
Kesseldurchmesser/-tiefe	Ø 25 cm   45 cm	Ø 25 cm   35 cm
Kesselvolumen	22,6 Liter	17 Liter
Leergewicht	50 kg	45 kg
Betriebsgewicht	60 kg	55 kg
Stromversorgung	220-240 V, 50/60 Hz, 2100 W	
Gebäudeseitige Absicherung	16 A, FI-Schutz 30 mA	
Abwärme (bei maximaler Beladung)	0,9 kWh	
Geräuschemission	65 dB(A)	
Umgebungstemperatur	5-40 °C (empfohlen max. 25 °C)	
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, max. 50 % bei 40 °C (dazwischen linear abnehmend)	
Max. Höhenlage	2000 m	
Länge des Netzkabels	1,35 m	
Schutzart (nach IEC 60529)	IP20	
CE-Kennzeichnung	CE 0197, CE 0035	
<b>Speisewasseranschluss</b>		
Wasserqualität	destilliertes oder demineralisiertes Speisewasser nach DIN EN 13060, Anhang C (bei zentraler Vollentsalzungsanlage max. Leitwert 5 µS/cm)	
Empfohlener Fließdruck	1,5 bar bei 3 l/min	
Min. Wasserdruck (statisch)	entspr. Wasser-Aufbereitungs-Anlage <sup>4)</sup>	
Max. Wasserdruck (statisch)	10 bar	
Max. Wasserverbrauch <sup>5)</sup>	ca. 700 ml	ca. 600 ml
<b>Abwasseranschluss</b>		
Max. Wassertemperatur	70 °C <sup>6)</sup>	
Volumen Vorratstank	Speisewasserseite (rechte Kammer): 5 Liter (ca. 7 Zyklen) Abwasserseite (linke Kammer): 3 Liter	

<sup>4)</sup> Optional bei Verwendung einer Wasser-Aufbereitungs-Anlage

<sup>5)</sup> Im Prionen-Programm mit poröser Vollbeladung.

<sup>6)</sup> Optional: automatisch über den Einwegablauf mit dem MELAG-Nachrüstsatz für den Tankablauf

# 14 Zubehör und Ersatzteile

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

Kategorie	Artikel	Art.-Nr.	
		Kesseltiefe 45 cm	Kesseltiefe 35 cm
Halterungen	Halterung A "Plus" für 5 Tablettts oder 3 Norm-Tray-Kassetten oder 3 MELAstore-Boxen 100	82630	82620
	Halterung B für 4 Norm-Tray-Kassetten	40224	40234
	Halterung D für 2 hohe Kassetten oder 4 Tablettts	46840	
Sterilisierbehälter mit Einmal-Papierfilter nach DIN EN 868-8 (Tiefe x Breite x Höhe)	15K (18 x 12 x 4,5 cm)	01151	
	15M (35 x 12 x 4,5 cm)	01152	
	15G (35 x 12 x 8 cm)	01153	
	17K (20 x 14 x 5 cm)	01171	
	17M, für 45 cm Kesseltiefe (41 x 14 x 5 cm)	01172	--
	17G, für 45 cm Kesseltiefe (41 x 14 x 9 cm)	01173	--
	23M, für 45 cm Kesseltiefe (42 x 16 x 6 cm)	01231	--
	23G, für 45 cm Kesseltiefe (42 x 16 x 12 cm)	01232	--
	28M (32 x 16 x 6 cm)	01284	
	28G (32 x 16 x 12 cm)	01285	
Folienhalter	Folienhalter (Ø 25 cm)	22420	22410
Norm-Tray-Kassetten (Tiefe x Breite x Höhe)	Norm-Tray-Kassette, gelocht (mit Filtertuch) (29 x 19 x 4 cm)	00289	
	Norm-Tray-Kassette, gelocht (ohne Filtertuch) (29 x 19 x 4 cm)	00286	
Tabletts	Tablett	00230	00280
Prüfkörpersystem	MELAcontrol bestehend aus Helix-Prüfkörper und 250 Indikatorstreifen	01080	
	MELAcontrol PRO bestehend aus Helix-Prüfkörper und 40 Indikatorstreifen	01075	
Wasser-Aufbereitungs- Anlagen	MELAdem 40 Ionenaustauscher	01049	
	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	01047	
	MELAjet Sprühpistole für MELAdem 40	27300	
Für die Dokumentation	MELAflash CF-Card-Printer inkl. MELAflash CF- Card und Kartenlesegerät	01039	
	MELAnet Box	40296	
	Protokolldrucker MELAprint 44	01144	
Ersatzteile	Wasserstopp (Leckwassermelder)	01056	
	Gerätesicherungen 20 A gRL	57589	
	Türdichtung	58512	
	Sterilfilter	20160	
	Gleitclips für Halterungen "Plus", 10 Stück	81235	

## 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.

### **Autorisierte Person**

Eine autorisierte Person ist ein medizinischer Fachhandel, Techniker von Depots oder durch MELAG benannte Kundendienste, die von MELAG geschult werden.

### **BGV A1**

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

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

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

### **CF-Card**

Abk. (engl.): "Compact Flash-Card"; Speicherkarte für digitale Daten mit kompakter Baugröße; CF ist ein genormter Standard.

### **Charge**

Zusammenfassung des Sterilgutes, das gemeinschaftlich ein und dasselbe Sterilisierprogramm durchlaufen hat.

### **Charge**

Zusammenfassung der Beladung, welche gemeinschaftlich ein und denselben Aufbereitungsvorgang durchlaufen hat.

### **Demineralisiertes Wasser**

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

### **Destilliertes Wasser**

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

### **DGSV**

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

### **DIN 58946-7**

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

### **DIN 58953**

Norm – Sterilisation, Sterilgutversorgung

### **DIN EN 13060**

Norm – Dampf-Klein-Sterilisatoren

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

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

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

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

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

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

### **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. [DIN 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 DIN EN 13060]

### **Gemischte Beladung**

verpacktes und unverpacktes Sterilisiertgut innerhalb einer Beladung

**Hohlkörper A**

siehe Produkt mit engem Lumen

**Hohlkörper B**

siehe Einfacher Hohlkörper

**Kondensat**

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

**Korrosion**

chemische Veränderung oder Zerstörung metallischer Werkstoffe durch Wasser und chemische Substanzen

**Leerkammerprüfung**

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

**Leitwert**

Der Leitwert ist der Kehrwert des elektrischen Widerstandes; Maßeinheit ist MikroSiemens/Zentimeter ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ); Je mehr Stoffe im Wasser gelöst sind, desto besser leitet es elektrischen Strom und desto höher ist dessen Leitwert.

**Luftleckage**

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

**Massiv**

ohne Hohl- oder Zwischenräume, fest, dicht, geschlossen

**Massive Beladung**

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

**MELAG-Netzwerkadapter**

Ethernet-Drucker-Modul für den MELAG-Drucker MELAprint 42/44; auf der einen Seite befindet sich der Druckeranschluss, auf der anderen die Anschlussbuchse für ein Netzkabel

**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 DIN 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 DIN EN 13060 ausgelegt ist [siehe auch DIN EN 13060]

**Produkt mit engem Lumen**

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

**Prozessbeurteilungssystem**

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

**RKI**

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

**Siedeverzug**

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

**Speisewasser**

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

**Sterilbarrieresystem**

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

**Sterilgut**

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

**Sterilisiergut**

ist unsteriles, sterilisierbares noch zu sterilisierendes Gut

**Sterilisierkammer**

Innenraum eines Sterilisators nimmt das Sterilisiergut auf

**Vakuum**

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

**VDE**

Abkürzung für "Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V"

**Weiche Sterilisierverpackung**

z. B. Papierbeutel oder Klarsicht-Sterilisierverpackungen



## MELAG Medizintechnik oHG

Geneststraße 6-10  
10829 Berlin  
Deutschland

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

Verantwortlich für den Inhalt: MELAG Medizintechnik oHG  
Technische Änderungen vorbehalten

Ihr Fachhändler

