

Benutzerhandbuch

Autoklav

MELAtronic® 15 EN+

ab V4.07



Sehr geehrte Frau Doktor, sehr geehrter Herr Doktor !

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Autoklaven entgegengebracht haben.

Seit mehr als 55 Jahren hat sich MELAG, ein mittelständisches Familienunternehmen, auf die Fertigung von Sterilisatoren für die Praxis spezialisiert. In dieser Zeit gelang uns der Aufstieg zu einem führenden Sterilisatorenhersteller. Mehr als 420.000 MELAG Geräte zeugen weltweit von der hohen Qualität unserer ausschließlich in Deutschland gefertigten Sterilisatoren.

Auch dieser Autoklav wurde nach strengen Qualitätskriterien gefertigt und geprüft. Lesen Sie aber bitte vor Inbetriebnahme gründlich dieses Benutzerhandbuch. Die lang andauernde Funktionstüchtigkeit und die Werterhaltung Ihres Autoklaven hängen vor allen Dingen auch von der sorgfältigen Aufbereitung der Instrumente und der Pflege des Gerätes ab.

MELAG - Geschäftsführung und Mitarbeiter

Für Ärztinnen / Ärzte, Arzthelferinnen / Arzthelfer und Service

Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch, bevor Sie den Autoklav in Betrieb nehmen. Die Anweisung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Bewahren Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig in der Nähe Ihres Autoklaven auf. Es ist Teil des Produktes.

Benutzerhandbuch MELAtronic® 15 EN+

MELAG Medizintechnik Berlin

Gültig für MELAtronic® 15 EN+
ab Software Version 4.07

1.Auflage Mai 2010

Verantwortlich für den Inhalt: Technisches Büro

MELAG Medizintechnik
Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Deutschland

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

© 2010 MELAG Berlin

Letzte Änderung: 17.06.210

Dokument: BA_1_D_15EN+.doc / Revision: 1 – 10/1162

Technische Änderungen vorbehalten

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf dieses Autoklaven von MELAG entschieden haben.

Gerätebezeichnung

In dieser Anweisung wird für den Dampfsterilisator MELAtronic® 15 EN+ die Gerätebezeichnung Autoklav verwendet.

Benutzerhandbuch

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise und Informationen, die Sie für die Bedienung des Autoklaven benötigen. Lesen Sie diese Anweisung der Reihenfolge nach vollständig durch.

Vermeiden Sie Gefahren

Bitte lesen Sie alle Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie den Autoklav einsetzen.

Zu dieser Anweisung

Symbole	Bedeutung	Erklärung
 Gefahr!	Gesundheitsgefährdung	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtvermeidung leichte bis lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann
 Achtung!	Unbedingt beachten	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtvermeidung zu einer Beschädigung der Instrumente, der Praxiseinrichtung oder des Autoklaven führen kann.
	Wichtige Information	Weist auf wichtige Informationen hin.

Beispiel-Hervorhebung	Bedeutung	Erklärung
→Leitwertmessung	Glossareintrag	Mit einem Pfeil gekennzeichnete Wörter oder Wortgruppen werden im Glossar erklärt. Das Glossar ist alphabetisch geordnet. Sie finden es am Ende dieser Anweisung.
Universal-Programm	Softwarezitat	Wörter oder Wortgruppen, die auf dem →Display des Autoklaven erscheinen, sind als Softwarezitat gekennzeichnet
Kapitel 6 – Protokollieren	Querverweis	Verweis auf einen anderen Textabschnitt innerhalb dieser Anweisung.
Abbildung 1/(5)	Querverweis	Verweis auf ein Detail in einer Abbildung – im Beispiel auf Teil Nr. 5 in Abbildung 1.

Symbole auf dem Autoklav

Symbole auf dem Autoklaven	Bedeutung	Erklärung
	Gesundheitsgefährdung	Weist auf eine heiße Oberfläche bzw. heißen Dampf hin, der aus den gekennzeichneten Öffnungen austreten kann.
	Gesundheitsgefährdung	Weist darauf hin, dass für den Betrieb des Autoklaven unbedingt die Sicherheitshinweise im Benutzerhandbuch zu beachten sind.



Sicherheitshinweise

Beachten Sie für den Betrieb des Autoklaven die nachfolgend aufgeführten und die in den einzelnen Kapiteln enthaltenen Sicherheitshinweise.

- Bestimmung**
 - Sterilisieren Sie keine Flüssigkeiten mit diesem Autoklav.
 - Verwenden Sie den Autoklav nur für den in dem Benutzerhandbuch genannten Zweck.
- Netzkabel und Netzstecker**
 - Beschädigen oder verändern Sie niemals Netzkabel oder Netzstecker.
 - Betreiben Sie den Autoklav niemals, wenn Netzkabel oder Netzstecker beschädigt sind.
 - Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Netzstecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Netzstecker an.
- Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme**
 - Lassen Sie den Autoklav nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG →autorisiert sind.
 - Betreiben Sie den Autoklav nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen.
 - Lassen Sie den Elektroanschluss und die Anschlüsse für Zu- und Abwasser nur von einem Fachmann einrichten.
- Aufbereitung und Sterilisation von Textilien und Instrumenten**
 - 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 z. B. von →RKI und →DGSV.
 - Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -Systeme, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.
- Programmabbruch**
 - Beachten Sie, dass beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Programmabbruchs, heißer Wasserdampf aus dem Kessel austreten kann.
 - In Abhängigkeit vom Zeitpunkt eines Programmabbruchs kann die Beladung unsteril sein. Beachten Sie die deutlichen Hinweise auf dem →Display des Autoklaven. Sterilisieren Sie gegebenenfalls das betreffende →Sterilisiergut nach erneutem Verpacken noch einmal.
- Entnahme des Sterilgutes**
 - 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 Sterilgutes bei der Entnahme aus dem Autoklav auf Beschädigungen. Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.
- Wartung**
 - Lassen Sie die Wartung nur von →autorisierten Personen durchführen.
- Tragen des Autoklaven**
 - Tragen Sie den Autoklav nur zu zweit.
 - Verwenden Sie für das Tragen des Autoklaven geeignete Tragegurte
- Betriebsstörungen**
 - Sollten beim Betrieb des Autoklaven wiederholt Störungsmeldungen auftreten, setzen Sie den Autoklav außer Betrieb und informieren Sie ggf. Ihren Fachhändler.
 - Lassen Sie den Autoklav nur durch →autorisierte Personen instand setzen.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 – Leistungsbeschreibung	6	MELA <i>flash</i> als Ausgabemedium verwenden	29
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6	MELANet Box als Ausgabemedium verwenden	29
Anwendernutzen	6	Computer als Ausgabemedium	30
Übersicht Sterilisierprogramme	8	Protokolle sofort automatisch ausgeben	30
Kapitel 2 – Gerätebeschreibung	9	Protokolle nachträglich ausgeben	31
Lieferumfang	9	Protokollspeicher anzeigen	32
Geräteansichten	10	Protokolle richtig lesen	32
Nutzraum	11	Kapitel 6 – Instandhaltung	34
Halterung für die Beladung	11	Reinigen	34
Bedienpanel	11	Fleckenbildung vermeiden	36
Versorgung mit Speisewasser	12	Qualitativ hochwertiges Speisewasser verwenden	36
Kapitel 3 – Erste Inbetriebnahme	13	Gerätesicherungen wechseln	37
Bedingungen für das Aufstellen, Installieren und in		Wartung	37
Betrieb nehmen	13	Kapitel 7 – Betriebspausen	38
Entnahme aus der Verpackung	13	Sterilisierhäufigkeit	38
Anforderungen an den Aufstellort	13	Pausenzeiten	38
Anschlüsse vorsehen	14	Außerbetriebsetzung	39
Externen Kondensatbehälter anschließen	15	Transport	39
Programmmodifikationen	15	Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel	39
Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme	15	Kapitel 8 – Funktionsprüfung	40
Installations- und Aufstellungsprotokoll	16	Automatische Funktionsprüfung	40
Autoklav einschalten	16	Manuelle Funktionsprüfung	40
Kapitel 4 – Sterilisieren	17	Prüfungen im täglichen Betrieb	40
Speisewasser einfüllen	17	Bowie & Dick-Test	40
Sterilisiergut vorbereiten	17	Wasserqualität anzeigen	41
Autoklav beladen	18	Validierung	41
Vor jeder Sterilisation beachten	20	Kapitel 9 – Betriebsstörungen	42
Tür schließen	20	Warnhinweis	42
Programm auswählen	21	Störungsmeldung	42
Automatische Vorwärmung wählen	21	Bevor Sie anrufen	42
Zusatztrocknung wählen	22	Keine Anzeige auf dem Display	47
Programm starten	22	Türverriegelung klemmt fest	47
Programm läuft	22	Undichtigkeiten an der Tür	47
Manueller Programmabbruch	23	Zu hoher Speisewasserverbrauch	47
Sterilisierphase ist beendet	24	Schlechte Trocknungsergebnisse	48
Trocknungsphase	25	Technische Daten	49
Programm ist beendet	25	Glossar	50
Chargennummer anzeigen	25	Anhang A – Zubehör	53
Sterilgut entnehmen	26	Anhang B – Symbole auf dem Autoklav	54
Sterilgut lagern	26		
Kapitel 5 – Protokollieren	27		
Chargendokumentation	27		
Datum und Uhrzeit einstellen	27		
Drucker als Ausgabemedium verwenden	28		

Kapitel 1 – Leistungsbeschreibung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- unter welchen Bedingungen und für welchen Zweck Sie diesen Autoklav einsetzen
- welchen Nutzen Sie durch den Einsatz dieses Autoklaven erzielen
- welche Sterilisierprogramme Sie nutzen können

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatzgebiet

Der Autoklav ist für den Einsatz im allgemeinen medizinischen Bereich überall dort vorgesehen, wo wegen der verwendeten Instrumente und Verpackungsart kein Autoklav der Klasse-B nötig ist.

Sterilisieraufgaben

Nach →DIN EN 13060 handelt es sich bei diesem Autoklav um einen Klasse S Sterilisator. Als Universal-Autoklav ist er zur Sterilisation von unverpackten bzw. einfach verpackten massiven Instrumenten, einfachen Hohlkörper-Instrumenten (Hohlkörper B) und kleineren Mengen Textilien geeignet.



Beachten Sie für den Einsatz des Autoklaven folgende Hinweise:

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

Bei Nichtbeachtung kann es zum Siedeverzug kommen, die Beschädigung des Autoklaven und Verbrennungen könnten die Folge sein.



- Verwenden Sie den Autoklav nur für die in den zugehörigen technischen Dokumenten vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von MELAG zugelassenen Geräten und Komponenten.
- Wie die vorangehende Instrumentenaufbereitung ist auch die Sterilisation von Instrumenten und Textilien mit diesem Autoklav nach §2 der MPBetreibV nur von sachkundigem Personal durchzuführen.
- Setzen Sie bei der Sterilisation nur Instrumente, Verpackungen und Textilien ein, die laut Herstellerangaben für die Dampfsterilisation geeignet sind.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden oder Sicherheitsbeeinträchtigungen kommen.

Anwendernutzen

universeller Einsatz

Der Autoklav sterilisiert auf Grundlage des →fraktionierten Strömungsverfahrens. Dieses Verfahren gewährleistet die vollständige und effektive Benetzung bzw. Durchdringung des Sterilisierguts mit Sattedampf. Mit diesem Verfahren können auch einfach verpackte Instrumente oder geringe Mengen Textilien schnell und sicher sterilisiert werden.

Geringer Zeitaufwand

Für die Erzeugung des Sterilisierdampfes nutzt der Autoklav die →integrierte Dampferzeugung.

Überhitzungsschutz automatische Vorwärmung

Die Sterilisierkammer ist vor Überhitzung geschützt.

Bei aktivierter Vorwärmung wird der kalte Kessel vorgewärmt oder kann zwischen zwei Sterilisationen auf Temperatur gehalten werden. So können

**interne Speisewasser-
Versorgung im Kreislauf-
und Einweg-System**

die Programmzeiten verkürzt und die Bildung von Kondensat zur Verbesserung der Trocknungsergebnisse verringert werden. Der Autoklav arbeitet sowohl nach dem Speisewasser-Kreislauf-System als auch nach dem Speisewasser-Einweg-System unter Verwendung des externen Kondensatbehälters (S. 15, **Externen Kondensatbehälter anschließen**).

Beim Speisewasser-Kreislauf-System arbeitet der Autoklav wassersparender, da das Speisewasser für mehrere Sterilisationen verwendet wird.

Im Einweg-System wird für jeden Sterilisiervorgang frisches Speisewasser verwendet.

Die Qualität des Speisewassers wird über eine integrierte Leitwertmessung permanent überwacht. So werden Flecken auf Instrumenten und eine Verschmutzung des Autoklaven – eine sorgfältige Instrumentenvorbereitung vorausgesetzt – weitgehend vermieden

**Speisewasser-
versorgung**

Die Versorgung mit →Speisewasser für die Dampferzeugung erfolgt automatisch über den internen Vorratstank.

**optimale Trocknung bei
verpacktem Sterilisiergut**

Die Trocknung des Sterilisierguts erfolgt durch die →pulsierende Überdrucktrocknung. So erhalten Sie auch bei verpacktem Sterilisiergut optimale Trocknungsergebnisse.

**optimierte Gesamt-
betriebszeit**

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

**hohe Sicherheit durch
umfangreiche
Sicherheitsvorrichtungen**

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

In der Elektronik des Autoklaven ist ein →Prozessbeurteilungssystem integriert. Es vergleicht während eines Programms die Prozessparameter wie Temperatur, Zeit und Druck. Es überwacht die Parameter hinsichtlich ihrer Grenzwerte bei Ansteuerung und Regelung und gewährleistet eine sichere und erfolgreiche Sterilisation.

Wenn ein oder mehrere Parameter von den festgelegten Grenzwerten abweichen, gibt der Autoklav Warnhinweise oder Störungsmeldungen aus und bricht, wenn nötig, das Programm ab. Beachten Sie nach einem Programmabbruch die Hinweise auf dem Display.

**zusätzliche
Funktionskontrolle**

Mit Hilfe der Testprogramme können Sie jederzeit eine zusätzliche Funktionskontrolle durchführen.

Mit dem →Bowie & Dick-Test können Sie den Autoklav auf ausreichende Dampfdurchdringung von porösem Sterilisiergut (z.B. Textilien) prüfen.

Mit der →Leitwertmessung prüfen Sie die Wasserqualität des Speisewassers.

**effektive Chargen-
dokumentation**

Der Autoklav verfügt über einen internen Protokollspeicher, der bis zu 40 Programmzyklen speichern kann. In diesem werden immer alle Daten der gelaufenen Programme automatisch abgelegt.

Sie können den internen Protokollspeicher sofort nach Programmende oder später auslesen.

Übersicht Sterilisierprogramme

Typprüfungen	Universal- Programm	Prionen- Programm	Schon- Programm	Schnell- Programm S
Programmtyp gemäß →DIN EN 13060	Typ S	Typ S	Typ S	Typ S
→Dynamische Druckprüfung der Sterilisierkammer	X	X	X	X
→Leerkammerprüfung	X	X	X	X
→Massive Beladung unverpackt	X	X	X	X
→Massive Beladung einfach verpackt	X	X	X	---
→Poröse Beladung einfach verpackt	X	X	X	---
→Hohlkörper B	X	X	X	X
Trocknung →massive Beladung	X	X	X	X
Trocknung, →poröse Beladung	X	X	X	---
Sterilisiertemperatur	134°C	134°C	121°C	134°C
Sterilisierdruck	2 bar	2 bar	1 bar	2 bar
Sterilisierzeit	5,5 Min.	20,5 Min.	20,5 Min.	3,5 Min.

X = Übereinstimmung mit allen anwendbaren Abschnitten der Norm →DIN EN 13060

Kapitel 2 – Gerätebeschreibung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- welche Komponenten im Standard-Lieferumfang enthalten sind
 - aus welchen Bauteilen der Autoklav besteht
 - über welche Sicherheitsvorrichtungen der Autoklav verfügt
 - wie die Bedienelemente aufgebaut sind und wie Sie diese bedienen
 - welche Wasserversorgung der Autoklav benötigt
-

Lieferumfang

Standard-Lieferumfang

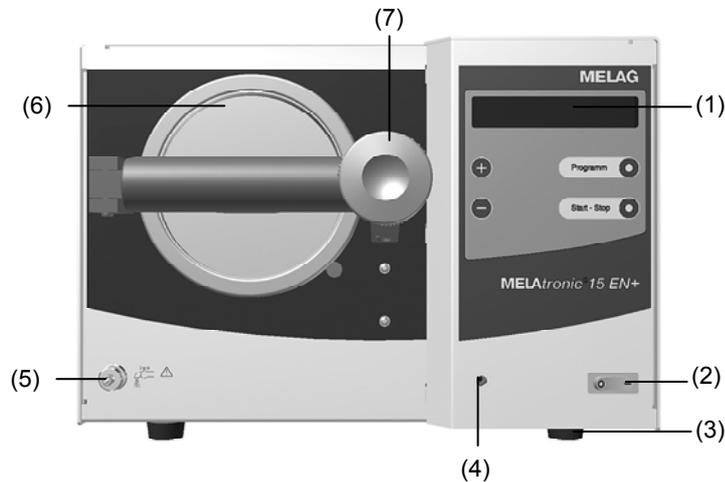
- MELAtronic® 15 EN+
- Benutzerhandbuch
- Installations- / Aufstellungsprotokoll
- Konformitätserklärung
- Bescheinigung Druckgeräterichtlinie
- Gewährleistungsurkunde
- Halterung für Tablett
- Tablettheber
- 1 Schlauch zur Entleerung des internen Vorratstanks
- TORX-Schlüssel zum Entfernen der Tragegurte
- 1 Kesselfilterschlüssel
- 2 Ersatz-Gerätesicherungen

als Option

- Tablett
- MELAflash CF-Card-Printer mit CF-Card und Kartenlesegerät
- MELAnet Box
- MELAprint® 42 Protokoll-Drucker

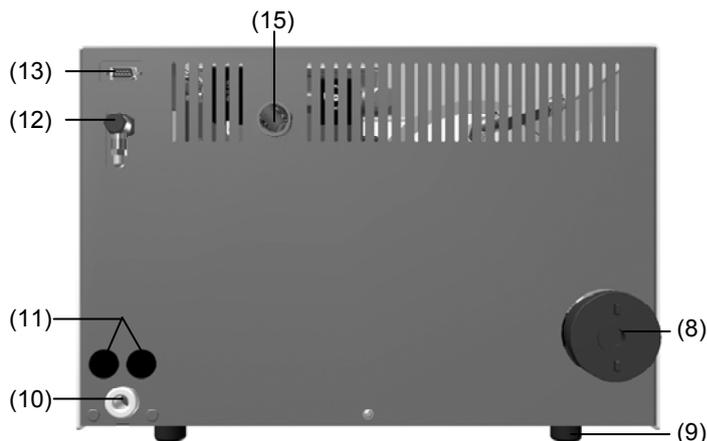
Geräteansichten

Vorderseite



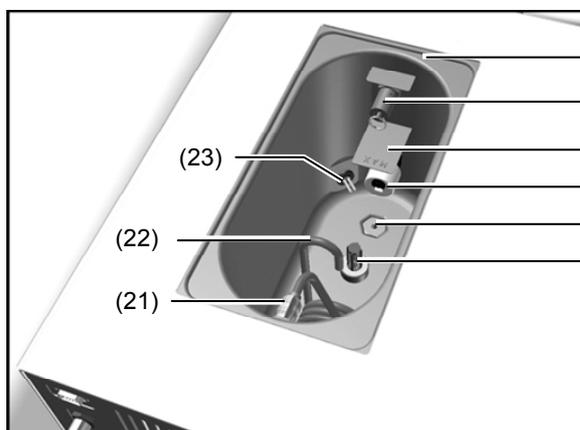
- (1) Bedien- und Anzeigefeld
- (2) Netzschalter
- (3) Gerätefuß vorn (verstellbar)
- (4) Rückstellknopf Überhitzungsschutz
- (5) Entleerungshahn  für Vorratstank
- (6) Tür, öffnet schwenkend nach links
- (7) Drehgriff

Rückseite



- (8) Sterilfilter
- (9) Gerätefuß hinten
- (10) Netzanschlussleitung
- (11) Gerätesicherungen – 2x 16A/gRL
- (12) Anschluss für externen Kondensatbehälter
- (13) serieller Daten- und Druckeranschluss (RS232)
- (14) Entlüftungsschlauch vom Vorratstank

Ansicht von oben (offen)



- (15) interner Vorratstank
- (16) Federsicherheitsventil
- (17) MAX-Marke
- (18) Schwimmerschalter Speisewasser
- (19) Abflussöffnung (führt zum Entleerungshahn)
- (20) Wasserzulaufilter
- (21) Schnellkupplung für Anschluss der Kondensatwendel
- (22) Kondensatwendel
- (23) Leitwertsensor

Abbildung 1: Geräteansichten

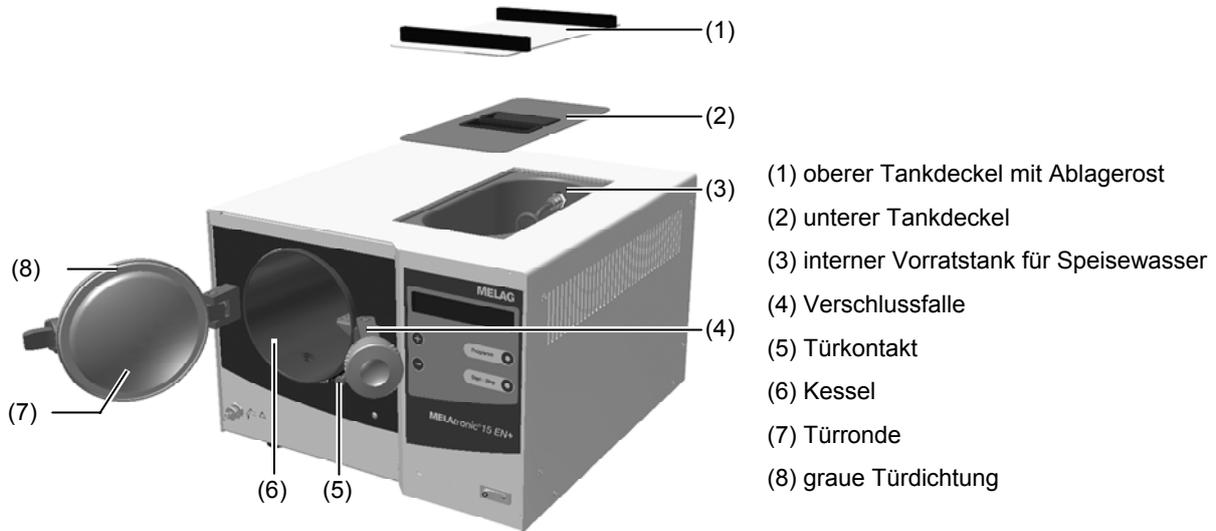


Abbildung 2: Innenansicht

Nutzraum

Gerätetyp	Durchmesser	Tiefe	Volumen
MELAtronic® 15 EN+	Ø 15 cm	38 cm	7 Liter

Halterung für die Beladung

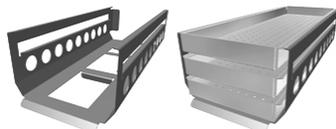


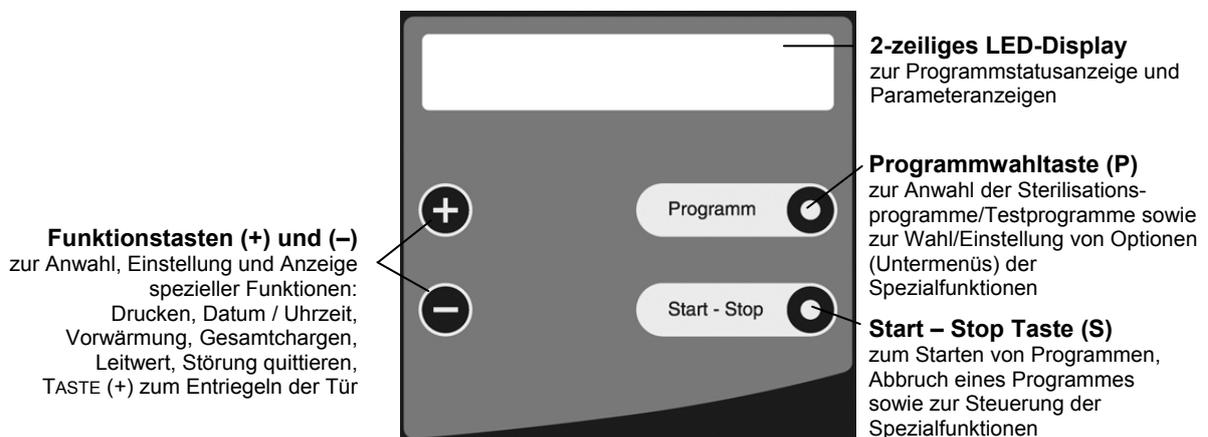
Abbildung 3: Halterung für Tablettis

Der Autoklav wird immer mit einer Halterung zur Aufnahme von Tablettis oder Kassetten ausgeliefert.

Die Halterung ist Standard und kann drei Tablettis aufnehmen.

Bedienpanel

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



Grundstellung

Das Display schaltet sich nach jedem Einschalten in die Grundstellung, in der die aktuelle Uhrzeit und der Kesseldruck in bar und die (Dampf-) Temperatur in °C angezeigt wird.

Versorgung mit Speisewasser

Der Autoklav benötigt für die Dampferzeugung →demineralisiertes oder →destilliertes →Speisewasser nach →VDE 0510. Die Versorgung mit Speisewasser erfolgt über den internen Vorratstank. Dabei saugt der Autoklav das Speisewasser selbsttätig an.

Speisewasser über internen Vorratstank

Wenn Sie den internen Vorratstank für die Speisewasserversorgung einsetzen, müssen Sie diesen von Zeit zu Zeit manuell befüllen. Der Autoklav gibt zum gegebenen Zeitpunkt eine entsprechende Meldung. Verwenden Sie nur Wasser nach →VDE 0510 als →Speisewasser.

Betrieb im Speisewasser-Kreislauf-System

Der interne Vorratstank fasst maximal 3 Liter. Diese Menge an →Speisewasser reicht im →Kreislauf-System für bis zu 12 Sterilisationen.

Destilliergerät MELAdest® 65

Sie können mit dem Destilliergerät MELAdest® 65 von MELAG kostengünstig →Speisewasser in der Praxis herstellen.

Kapitel 3 – Erste Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erfahren Sie

- wer den Autoklav aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen darf
- welche Voraussetzungen Sie für das Aufstellen, Installieren und die Inbetriebnahme des Autoklaven schaffen müssen
- wie Sie den Autoklav einschalten

Bedingungen für das Aufstellen, Installieren und in Betrieb nehmen

- Lassen Sie den Autoklav nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG → autorisiert sind.



- Der Autoklav ist nach derzeit gültigen VDE-Bestimmungen nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Der Autoklav ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 Meter betragen.

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

Entnahme aus der Verpackung

Autoklav auspacken

Tragegurte entfernen

- Heben Sie den Autoklav an den Tragegurten aus dem Karton.
- Drehen Sie zum Entfernen der blauen Tragegurte je Seite vier Schrauben aus dem Gehäuse.
- Schrauben Sie diese Schrauben ohne Unterlegscheiben wieder fest ein. Bewahren Sie die Tragegurte und die Unterlegscheiben auf.

Anforderungen an den Aufstellort

Ort

Stellen Sie den Autoklav an einem trockenen und staubgeschützten Ort auf. Die Luftfeuchtigkeit sollte 30 – 60 % und die Umgebungstemperatur 16 – 26 °C betragen.

waagerechte Ausrichtung

Für einen störungsfreien Betrieb muss der Autoklav durch Herein- oder Herausdrehen der vorderen Gerätefüße mit Hilfe einer Wasserwaage in horizontaler und vertikaler Richtung waagrecht aufgestellt werden.

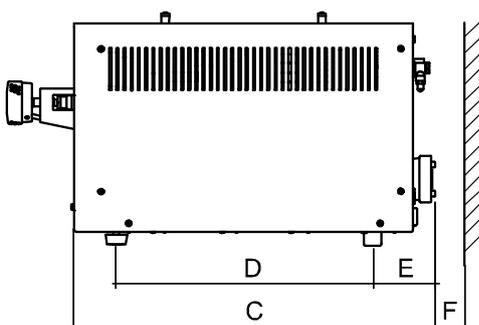
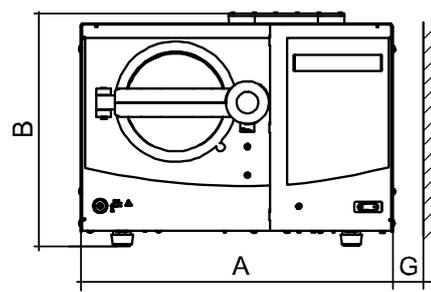


- Halten Sie den vorgegebenen Abstand zu den Umgebungsflächen an den Seiten, oberhalb und an der Rückseite des Autoklaven unbedingt ein.
- Da aus dem Entlüftungsschlauch an der Rückseite des Autoklaven Dampf austreten kann, dürfen sich in diesem Bereich keine elektrischen Anschlüsse an der Wand befinden.

Nichtbeachtung kann zu einem Wärmestau führen. Dieser könnte die Funktion des Autoklaven beeinträchtigen und die Verkürzung der Lebensdauer der Druckpumpe und verlängerte Programmzeiten zur Folge haben.

Abstand zu den Umgebungsflächen

Der Abstand zu den Umgebungsflächen muss auf beiden Seiten und an der Rückseite mindestens 5 Zentimeter betragen. Oben sollte der Autoklav frei zugänglich sein, damit der eingebaute Vorratstank befüllt werden kann und eine gute Belüftung gewährleistet ist. Es sollte jedoch ein Abstand von mindestens 30 cm nach oben eingehalten werden.

Platzbedarf			
		Breite	A=44 cm
		Höhe	B=33 cm
		Tiefe	C=50 cm
			D=36 cm
			E=8,2 cm
			F=5 cm
			G=5 cm

zusätzlicher Platz für externen Kondensatbehälter (optional)

Außer für den Autoklav benötigen Sie eventuell Platz für den externen Kondensatbehälter (HxBxT: 35,6 x 28 x 17,5 cm) unterhalb des Autoklaven.

Anschlüsse vorsehen



- Lassen Sie den Elektroanschluss nur von einem Fachmann einrichten.
- Bei Nichtbeachtung kann es zu einem Kurzschluss und/oder Brand und/oder Wasserschaden und/oder elektrischen Schlag kommen. Schwere Verletzungen können die Folge sein.**

Elektroanschluss

Sehen Sie für den Autoklav folgenden Elektroanschluss vor:

- Stromkreis mit 220 -240V (max. Spannungsbereich 207-253V) und 50/60 Hz
- 16 A separate Absicherung – mindestens Automat Typ B
- FI-Schutz 30 mA
- Anschlussleistung 1500W.



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

- Verändern, biegen oder verdrehen Sie niemals das Netzkabel.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Stecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Stecker an.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- Führen Sie das Netzkabel niemals über Stellen, bei denen das Kabel eingeklemmt werden kann (z. B. Türen oder Fenster).
- Führen Sie das Netzkabel nicht entlang einer Wärmequelle.
- Verwenden Sie keine Nägel, Heftklammern oder ähnliche Objekte zum Fixieren eines Kabels.

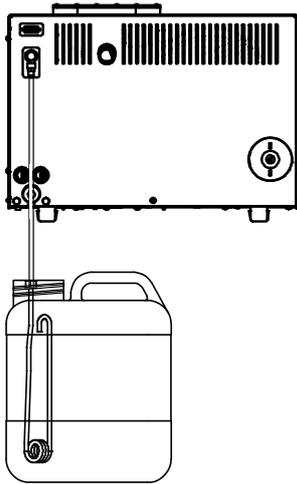
Sollte das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt sein, setzen Sie den Autoklav außer Betrieb. Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch →autorisierte Personen ersetzt werden.

Bei Nichtbeachtung kann es zu einer Beschädigung am Kabel oder am Stecker und/oder zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen. Schwere Verletzungen können die Folge sein.

Netzstecker in die Steckdose stecken

- Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.

externen Kondensatbehälter (optional)



Externen Kondensatbehälter anschließen

Bei häufigem Gebrauch erwärmt sich das Wasser im Vorratstank, so dass keine vollständige Kondensation an der Kondensatwendel möglich ist und es so zu Dampfaustritt über den Entlüftungsschlauch an der Rückseite des Autoklaven kommen kann.

In diesem Fall ist die Verwendung eines externen Kondensatbehälters empfehlenswert. Der Autoklav arbeitet dann im Speisewasser-Einweg-System, da das verbrauchte Speisewasser nicht mehr im Vorratstank kondensiert, sondern im externen Kondensatbehälter gesammelt wird.

- Die Verschlussmutter an der Rückseite des Autoklaven abschrauben und stattdessen den Ablaufschlauch (im Lieferumfang des Kondensatbehälters) aufstecken und mit der Überwurfmutter festschrauben.
- Den Kondensatbehälter bis zur MIN-Marke mit Leitungswasser füllen, Deckel aufschrauben und unterhalb des Autoklaven aufstellen.
- Das andere Ende des Ablaufschlauches bis zum Anschlag in die Steckkupplung im Deckel des Kondensatbehälters stecken.
- Die Kondensatwendel im Vorratstank entfernen, indem Sie die Schnellkupplung (**Abbildung 1/(21)**) am Druckablass nach hinten drücken. Die Kondensatwendel für einen eventuellen Rückbau aufbewahren.

HINWEIS!

Das Wasser aus dem externen Kondensatbehälter darf nicht für eine weitere Sterilisation wiederverwendet.

Der Kondensatbehälter muss unterhalb des Autoklaven aufgestellt werden. Der Ablaufschlauch muss mit stetigem Gefälle verlegt werden.

Programmmodifikationen

Die Programme des Autoklaven entsprechen in Ihren Abläufen Fraktionierungen, Anheizen, Sterilisieren, Druckablass, Trocknen und Belüften und in ihren Parametern Druck, Temperatur und Zeit den üblichen, praxisrelevanten Erfordernissen.

Mit der Funktion „Vorwärmung“ steht standardmäßig eine Möglichkeit zur Verfügung, um Einfluss auf den Programmablauf zu nehmen.

Darüber hinaus gehende Änderungen an den Programmabläufen sind im Einzelfall und im Rahmen der Gewährleistung der sterilisierenden Wirksamkeit möglich, jedoch nur von → autorisierten Personen auszuführen. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler bzw. an die Fa. MELAG.

Vorwärmung

Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme

Für die erste Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Speisewasserversorgung muss gesichert sein.
- Die Stromversorgung des Autoklaven muss gesichert sein.

Installations- und Aufstellungsprotokoll



WICHTIG!

Als Nachweis für eine ordnungsgemäße Aufstellung, Installation und Erstinbetriebnahme und für Ihren Anspruch auf Gewährleistung ist das Aufstellungsprotokoll von der verantwortlichen Person auszufüllen und eine Kopie an die Fa. MELAG zu schicken.

Autoklav einschalten

Netzschalter einschalten

Nach dem Einschalten



Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter (Seite 10, Abbildung 1/(2)) ein.

- Nach dem Einschalten des Autoklaven am Netzschalter zeigt das →Display im Wechsel mit der Grundstellung die Meldung **Tür entriegeln mit Taste '+'**, sofern die Tür geschlossen ist.

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

- Drücken Sie die TASTE (+), um die Tür zu entriegeln. Erst danach können Sie die Tür öffnen.

Kapitel 4 – Sterilisieren

In diesem Kapitel erfahren Sie

- wie Sie frisches Speisewasser einfüllen
- was Sie bei der Vorbereitung des Sterilisiergutes beachten sollten
- wie Sie den Autoklav richtig beladen
- welche Programme Sie wofür einsetzen
- wie Sie ein Programm starten
- welche Phasen ein Programm durchläuft
- wie Sie ein Programm abbrechen
- woran Sie erkennen, dass die Sterilisation erfolgreich beendet ist
- was Sie tun können, um die Trocknungsergebnisse zu verbessern
- was Sie beim Entnehmen des Sterilgutes beachten müssen

Versorgung aus dem internen Vorratstank



!
Achtung!

Einschalten

Speisewasser einfüllen

Befüllen Sie den internen Vorratstank mit Speisewasser entsprechender Qualität (siehe 36, **Qualitativ hochwertiges Speisewasser verwenden**):

- Nehmen Sie den oberen und unteren Tankdeckel ab und füllen Sie ca. 3 Liter frisches Speisewasser bis zur MAX-Marke in den Vorratstank.

HIINWEIS!

Achten Sie darauf, dass der Wasserstand nicht über die MAX-Marke steigt.

- Damit der abströmende Dampf vollständig kondensieren kann, unerwünschter Dampfaustritt aus dem Vorratstank vermieden wird und ein erhöhter Speisewasserverbrauch vermieden wird, sollte die Kondensatwendel im Vorratstank stets mit Speisewasser bedeckt sein.

Daher ist der Vorratstank rechtzeitig aufzufüllen oder im idealen Fall vor dem Nachfüllen über den Entleerungshahn abzulassen.

Wenn der Autoklav noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie ihn am Netzschalter ein.

Sterilisiergut vorbereiten

Wesentliche Voraussetzung für die sichere Desinfektion und Sterilisation von →Sterilisiergut ist die sachgemäße Aufbereitung, d.h. Reinigung und Pflege des Sterilisierguts nach Herstellerangaben. Außerdem sind verwendete Materialien, Reinigungsmittel und Aufbereitungsverfahren von Bedeutung.



HINWEIS!

Sterilisieren Sie Textilien und Instrumente möglichst getrennt voneinander in separaten Sterilisierbehältern oder Sterilisierverpackungen. So erzielen Sie bessere Trocknungsergebnisse.

Textilien

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.
- Sterilisieren Sie nur trockene Textilien.
- Die Textilien dürfen keinen direkten Kontakt zu Boden und Wänden der Sterilisierkammer haben, sie saugen sich sonst mit →Kondensat voll.
- Halten Sie die maximale Beladungsmenge für Textilien ein.

Bei Nichtbeachtung kann die Dampfdurchdringung der Textilien behindert werden und/oder Sie erhalten schlechte Trocknungsergebnisse. Unsterile Textilien könnten die Folge sein. Dies könnte eine Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteam bedeuten.

Instrumente



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 Reinigungs- und Desinfektionsgerätes.
- Spülen Sie die Instrumente zum Abschluss der Desinfektion und Reinigung möglichst mit →demineralisiertem oder destilliertem Wasser und trocknen Sie die Instrumente danach mit einem sauberen, nicht fuselndem Tuch gründlich ab.
- Setzen Sie nur Pflegemittel ein, die für die Dampfsterilisation geeignet sind. Fragen Sie beim Hersteller des Pflegemittels nach.

Bei Nichtbeachtung können sich eventuell vorhandene Schmutzreste während der Sterilisation unter dem Dampfdruck lösen. Reste von Desinfektions- und Reinigungsmitteln führen zu Korrosion. Erhöhter Wartungsbedarf und die Beeinträchtigung der Funktion des Autoklaven können die Folge sein.

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.

Beachten Sie beim Einsatz von Ultraschallgeräten oder 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. Halten Sie daher stets die maximalen Beladungsmengen ein.

**HINWEIS!**

Verwenden Sie perforierte Tablett, wie z. B. die Tablett von MELAG. Nur so kann →Kondensat ablaufen. Wenn Sie geschlossene Unterlagen oder Halbschalen für die Aufnahme des Sterilisiergutes einsetzen, sind schlechte Trocknungsergebnisse die Folge. Bitte beachten Sie, dass die Verwendung von Tray-Einlagen aus Papier unter Umständen ebenfalls zu schlechteren Trocknungsergebnissen führen kann.

Verpackungen

Die richtige Anwendung geeigneter Verpackungen ist für den Erfolg der Sterilisation von Bedeutung.



Verwenden Sie nur Verpackungsmaterialien und -systeme (Sterilbarriersysteme), welche die Norm DIN EN ISO 11607-1 erfüllen.

Sie können wieder verwendbare starre Verpackungen wie z. B. Sterilisierbehälter oder weiche Verpackungen wie z. B. Klarsicht-Sterilisierverpackungen, Papierbeutel, Sterilisierpapier, Textilien, Vlies verwenden.

geschlossene Sterilisierbehälter

Verwenden Sie Sterilisierbehälter vorzugsweise aus Aluminium. Aluminium leitet Wärme gut und verbessert somit die Trocknung.

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

- Geschlossene Sterilisierbehälter müssen mindestens an einer Seite – möglichst unten – perforiert oder mit Ventilen ausgerüstet sein.

Nichtbeachtung führt zu ungenügender Dampfdurchdringung, die Sterilisation könnte erfolglos sein. Außerdem wird der Kondensatablauf behindert, schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Das kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteam führen.

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

Sterilisierbehälter stapeln

Stapeln Sie, wenn möglich, nur Sterilisierbehälter gleicher Größe und entsprechend gleichen Abstandsfüßen, bei denen das →Kondensat seitlich an den Wänden ablaufen kann, übereinander.



- Achten Sie darauf, dass Sie beim Stapeln der Sterilisierbehälter die Perforation nicht abdecken.

Bei Nichtbeachtung kann das abtropfende Kondensat nicht bis zum Kesselboden ablaufen. Es würde unten befindliches Sterilisiergut durchnässen. Schlechte Trocknungsergebnisse sind die Folge. Das kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit der Patienten und des Praxisteam führen.

weiche Sterilisierverpackung

→Weiche Sterilisierverpackungen können sowohl in Sterilisierbehältern als auch auf Tablett oder stehend unter Verwendung eines Folienhalters sterilisiert werden. Beachten Sie bei der Verwendung von weichen Sterilisierverpackungen, wie z. B. MELAfo[®], 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, ist evtl. eine zu kleine Verpackung der Grund. Ist dies der Fall, verpacken Sie die Instrumente neu und sterilisieren Sie diese noch einmal. Die Verpackung sollte zu $\frac{3}{4}$ befüllt werden bzw. Abstand zur Siegelnaht 3 cm betragen.
 - Sollte die Siegelnaht während der Sterilisation aufreißen, verlängern Sie den Siegelimpuls am Foliensiegelgerät oder siegeln Sie eine Doppelnaht.
- Nichtbeachtung kann letztlich zu unsterilen Instrumenten und damit zur Gefährdung der Gesundheit von Patienten und Praxisteam führen.**

**Mehrfachverpackung
gemischte Beladungen**

Die Verwendung von Mehrfachverpackung ist nicht möglich.

Beachten Sie für die Sterilisation von gemischten Beladungen Folgendes:

- Textilien immer nach oben
- Sterilisierbehälter nach unten
- unverpackte Instrumente nach unten
- Klarsicht-Sterilisierverpackungen und Papierverpackungen nach oben
– Ausnahme: in der Kombination mit Textilien nach unten

Klarsicht-Sterilisierverpackungen möglichst hochkant so, dass Papierseite an Papierseite und Folienseite an Folienseite liegt, und wenn das nicht möglich ist, mit der Papierseite nach unten zeigend

Beladungsvarianten	MELAtronic® 15 EN+	
	Instrumente	Textilien
Höchstmaß je Einzelteil	2 kg	150 g
Beladevarianten mit Halterung	max. 3 Tablett, Tiefe 35 cm max. 4 Sterilisierbehälter 15K max. 2 Sterilisierbehälter 15M max. 1 Sterilisierbehälter 15G	
maximale Gesamtmenge	2 kg	150 g

*Halterung, Tablett und Sterilisierbehälter von MELAG siehe Anhang A – Zubehör

Vor jeder Sterilisation beachten

- Den Vorratstank auf Verschmutzungen kontrollieren.
- Den Vorratstank auf ausreichenden Füllstand kontrollieren.
- Bei Verwendung des externen Kondensatbehälters diesen auf den Füllstand kontrollieren und rechtzeitig entleeren.
- Vor Start eines Programms den Leitwert messen (siehe S. 41, **Wasserqualität anzeigen**).

Tür schließen

Beachten Sie beim Schließen der Tür des Autoklaven folgende Hinweise:

- Schließen Sie die Tür, indem Sie die Verschlussfalle über den Verschlussbalken schwenken und danach die Tür am Drehgriff fest zudrehen.



HINWEIS!

Die Tür muss bei eingeschaltetem Autoklav geschlossen werden, damit der Verriegelungsstift zurückfährt. Nur so kann die Tür vollständig am Drehgriff zuge dreht werden.

Programm auswählen

Mit der Programmwahltaste wählen Sie umlaufend zwischen der Grundstellung und dem gewünschten Programm.

Sie wählen das Sterilisierprogramm danach aus, ob und wie das →Sterilisiergut verpackt ist. Außerdem müssen Sie die Temperaturbeständigkeit des Sterilisiergutes beachten.

Die folgende Tabelle zeigt, für welches Sterilisiergut Sie welches Programm einsetzen.

Programme	Verpackung	Besonders geeignet für	Sterilisation bei	Betriebszeit*	Trocknung	Beladung
Universal-Programm	unverpackt und →einfach verpackt	→gemischte Beladungen; lange, einfache Hohlkörper-Instrumente (→Hohlkörper B)	134 °C	21 min	32 min	2kg
Schnell-Programm S	nur unverpackt (keine Textilien)	Einfache→massive Instrumente	134 °C	14 min	10 min	2kg
Schon-Programm	unverpackt und →einfach verpackt	Textilien; Thermolabiles Gut (z. B. Kunststoff, Gummiartikel, Hohlkörper B); massive Instrumente	121 °C	35 min	33 min	Textilien 150 g
						Thermolab. Gut 2 kg
Prionen-Programm	unverpackt und →einfach verpackt	Instrumente, bei denen eine Infektionsgefahr durch krankhaft veränderte Eiweiße vermutet wird (z. B. Creutzfeld-Jacob, BSE), Hohlkörper B	134 °C	36 min	33 min	2kg

* ohne Trocknung (Vollbeladung beim MELAtronic® 15 EN+ 2 kg) und abhängig von Beladung und Aufstellbedingungen (wie z. B. die Netzspannung)

Automatische Vorwärmung wählen



Durch die automatische Vorwärmung wird der Kessel des Autoklaven vor einem Programmstart auf die programmspezifische Vorwärmtemperatur aufgeheizt oder zwischen zwei Programmabläufen auf dieser Temperatur gehalten.

Voraussetzung ist, dass der Autoklav durchgehend eingeschaltet bleibt. Die Kondensatbildung an der Kesselwand wird verringert und die Trocknung unterstützt. Die Zykluszeiten verkürzen sich. Im Auslieferungszustand ist die automatische Vorwärmung aktiviert.

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

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch kurzes gleichzeitiges Drücken der Tasten (+) und (-). Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr..**

- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Funktion: autom. Vorwärmung** angezeigt wird.
- Drücken Sie zur Bestätigung die TASTE (P). Das Display zeigt die aktuell eingestellte Option, z.B. **Vorwärmung ja**.
- Drücken Sie die TASTE (P) erneut, schaltet die Anzeige um auf **Vorwärmung nein**. Die Vorwärmung ist deaktiviert.
- Um das Menü **Funktion: autom. Vorwärmung** zu beenden und wieder in die Grundstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die TASTE (S).



HINWEIS!

Die Fa. MELAG empfiehlt, die automatische Vorwärmung zu aktivieren.



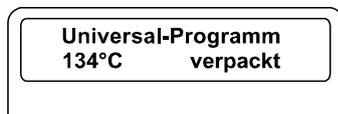
Zusatztrocknung wählen

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

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie beim Start des Programms gleichzeitig die TASTE (S) und TASTE (+).

Auf dem Display wird **Zusatztrocknung gewählt** angezeigt. Danach beginnt der Programmablauf.



Programm starten

Wenn Sie ein Programm über die Programmwahltaste 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.

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.

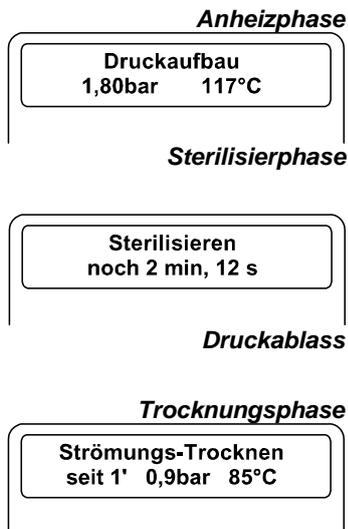


Programm läuft

Nach dem Start des Programms können Sie den Programmablauf auf dem →Display verfolgen. Es werden Kammertemperatur und –druck sowie die Dauer bis zum Sterilisationsende bzw. die abgelaufene Trocknungszeit angezeigt.

In der Entlüftungsphase wird durch das →fraktionierte Strömungsverfahren die Luft aus dem Kessel gesaugt und mit pulsierendem, wiederholtem Dampfein- und Dampfauslass Satt Dampf in den Kessel geleitet.

Je nach gewähltem Programm und der aktuellen Kesseltemperatur beim Programmstart schließen sich weitere →Fraktionierungen an.



Nach der Entlüftungsphase schließt sich die Anheizphase an. Durch fortlaufende Dampfeinleitung in den Kessel steigen der Druck und die Temperatur, bis die Sterilisierparameter erreicht sind.

Nach Erreichen der Sterilisierparameter Druck und Temperatur beginnt die Sterilisierphase.

Im Wechsel von Druck und Temperatur wird auf dem Display auch die verbleibende Restzeit der Sterilisierphase angezeigt.

Nach Ablauf der Sterilisierzeit erfolgt ein Druckablass. Druck und Temperatur sinken.

Nach dem Druckablass beginnt die Trocknungsphase. Die reguläre Trocknungszeit beträgt für das Schnell-Programm S 10 Minuten, für das Universal-Programm 32 Minuten und für das Schon- und Prionen-Programm 33 Minuten.

Manueller Programmabbruch

Sie können ein laufendes Programm in allen Phasen abbrechen.



WICHTIG!

Brechen Sie ein laufendes Programm nicht durch Ausschalten am Netzschalter ab! Bei Nichtbeachtung wird eine Störungsmeldung für Stromausfall auf dem Display nach dem erneuten Einschalten des Autoklaven angezeigt.



- Beachten Sie, dass beim Öffnen der Tür nach einem Programmabbruch, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Programmabbruchs, heißer Wasserdampf aus dem Kessel austreten kann.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tablettts einen Tabletttheber. Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das →Sterilgut, den Kessel oder die Tür. Die Teile sind heiß.
- Verwenden Sie zur Entnahme von Tray-Kassetten einen Tray-Heber oder Handschuhe. Die Teile sind heiß.

Bei Nichtbeachtung können Verbrennungen die Folge sein.

manueller Abbruch vor Beginn der Trocknung

Beenden Sie ein Programm vor Beginn der Trocknung, ist das →Sterilisiertgut weiterhin unsteril.

Wenn Sie das Programm vor Erreichen des Überdrucks abbrechen, wird empfohlen die erste Sterilisation nach dem Programmabbruch als Leersterilisation, d.h. ohne Beladung durchzuführen.

Für einen Programmabbruch führen Sie nachfolgende Schritte aus:

- Drücken Sie die TASTE (S).
- Bestätigen Sie 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 nicht wiederholt gedrückt wird, fährt das Programm mit dem normalen Ablauf fort.

Je nach Zeitpunkt des Abbruchs erfolgt ein Druckablass des Gerätes. Eine entsprechende Anzeige wird auf dem Display angezeigt. Nach dem Druckablass erfolgt eine Aufforderung zum Quittieren des Programmabbruchs.

Auf dem Display wird im Wechsel **Abbruch Ende** und **Quittieren mit Taste '-'** angezeigt.

- Drücken Sie die TASTE (-).

Es wird die Meldung **Tür entriegeln mit Taste '+'** im Wechsel mit der Anzeige des zuvor gewählten Programms angezeigt.

Nach dem Drücken der TASTE (+) können Sie die Tür öffnen.

Auf dem Protokoll wird ein entsprechender Hinweis „Programm abgebrochen/Gut nicht steril!“ ausgegeben.

manueller Abbruch während der Trocknung

Sofort. Entnahme
STOP drücken



Letzte Chargennr: 7
Quittieren mit '+'

In der Trocknungsphase können Sie das Programm abbrechen, ohne dass der Autoklav eine Störung meldet.

Sie müssen dann, vor allem bei verpacktem →Sterilgut, mit einer unzureichenden Trocknung rechnen. Für eine sterile Lagerung ist eine ausreichende Trocknung Voraussetzung. Deswegen lassen Sie, wenn möglich, Programme mit verpacktem Sterilgut bis zum Ende der Trocknung durchlaufen.

In einem Schnell-Programm sterilisierte unverpackte Instrumente trocknen nach der Entnahme aufgrund ihrer Eigenwärme.

In der Trocknungsphase wird die abgelaufene Trocknungszeit im Wechsel mit der Meldung **sofort. Entnahme „Stop“ drücken** angezeigt.

Für einen Programmabbruch führen Sie nachfolgende Schritte aus:

- Drücken Sie die TASTE (S).
- Bestätigen Sie nachfolgende Sicherheitsabfrage **Programm abbrechen? Taste „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 nicht wiederholt gedrückt wird, fährt das Programm mit dem normalen Ablauf fort.

Nach dem Belüften des Kessels mit entsprechendem Displaytext folgt die Meldung **Universal-Programm erfolgreich beendet** im Wechsel mit **Letzte Chargennr. xx** und **Quittieren mit '+'**.

Wenn ein Drucker oder ein anderes Ausgabemedium an den Autoklaven angeschlossen und die **sofort-Ausgabe** auf **Ja** gestellt ist, wird ein Hinweis mit **Trocknen abgebrochen** auf dem Protokoll ausgegeben.

Sterilisierphase ist beendet

Auf dem Display können Sie erkennen, ob die Sterilisierphase schon erfolgreich abgeschlossen ist.

Die verbleibende Restzeit der Sterilisierphase wird im Wechsel mit Angabe des Drucks und der Temperatur angezeigt.

Sterilisierphase erfolgreich beendet

Sterilisieren
noch 2 min, 12 s

Sterilisation nicht erfolgreich beendet

Abbruch durch das System



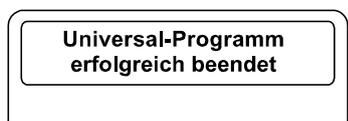
Die Sterilisation ist nicht erfolgreich, wenn sie durch den Bediener oder bei Auftreten einer Störung, durch das System abgebrochen wird.

Der Kessel wird beim Abbruch durch das System in einen drucklosen Zustand gebracht.

HINWEIS!

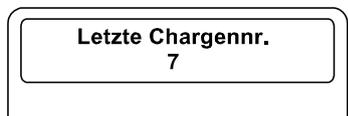
Geschieht der Programmabbruch durch den Bediener, erscheint ein Warnhinweis. Wird das Programm vom System abgebrochen, wird eine Störungsmeldung angezeigt.

Trocknungsergebnisse verbessern

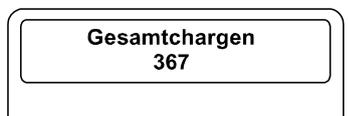


Sofortausdruck

letzte Chargennummer anzeigen



Gesamtchargenzähler anzeigen



Trocknungsphase

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. Klarsichtsterilisier- und Papierverpackungen karteikartenartig auf. Beachten Sie dazu den Abschnitt **Autoklav beladen** auf Seite 18. Benutzen Sie gegebenenfalls den Folienhalter.

Programm ist beendet

Am Ende eines Programms wird der Kesseldruck dem Umgebungsdruck angeglichen. Wenn das Programm erfolgreich beendet wurde, erscheint eine entsprechende Mitteilung auf dem →Display.

Bei aktiviertem Sofortausdruck wird das Protokoll des gelaufenen Programms an das gewählte Ausgabemedium ausgegeben (siehe Seite 27, **Kapitel 5- Protokollieren**).

Chargennummer 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:

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der TASTEN (+) und (-). Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr..**
- Drücken Sie die Taste (P), um die aktuelle Tageschargennummer anzuzeigen.

Um wieder in die Ausgangsstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die TASTE (S).

Sie können sich den Zählerstand der gesamten bisher aufgezeichneten →Chargen anzeigen lassen.

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges Drücken der TASTEN (+) und (-). Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr..**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display das Untermenü **Gesamtchargen** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P).

Sie sehen den aktuellen Zählerstand der Gesamtchargen auf dem Display.

- Um wieder in die Ausgangsstellung zu gelangen, drücken Sie 2x die TASTE (S).

Sterilgut entnehmen



Nach dem Ende eines Programms beachten Sie bei der Entnahme des →Sterilgutes Folgendes:

- Öffnen Sie nie gewaltsam die Tür. Der Autoklav könnte beschädigt werden und/oder es könnte heißer Dampf austreten.
- Verwenden Sie zur Entnahme der Tablettis einen Tabletteheber.
- Berühren Sie nie mit ungeschützten Händen das Sterilgut, den Kessel oder die Tür. Die Teile sind heiß.

Bei Nichtbeachtung können Verbrennungen die Folge sein.



- Kontrollieren Sie die Verpackung des Sterilgutes bei der Entnahme aus dem Autoklav auf Beschädigungen.
- Sollte eine Verpackung beschädigt sein, verpacken Sie das Sterilisiergut neu und sterilisieren es noch einmal.

Nichtbeachtung kann unsterile Instrumente zur Folge haben. Das gefährdet die Gesundheit der Patienten und des Praxisteam.

Tür öffnen

Nach Programmende wird die Aufforderung **quittieren mit '+'** angezeigt. Drücken Sie die TASTE (+). Nach dem hörbaren Entriegeln der Tür können Sie die Tür öffnen und das Sterilgut entnehmen. Bei angeschlossenem Ausgabemedium und **sofort-Ausgabe ja** erfolgt zusätzlich eine Protokollausgabe (siehe Seite 30, **Protokolle sofort automatisch ausgeben**).



Beachten Sie hinsichtlich der Tür Folgendes:

- Während und nach einem gelaufenen Programm kann besonders die Türrolle heiß werden. Berühren Sie daher nie direkt die Türrolle. Fassen Sie die Tür zum Öffnen am Drehgriff an.
- Achten Sie auch auf dieses Symbol am Autoklav →

Bei Nichtbeachtung können Verbrennungen die Folge sein.

**Kondensatrückstände am
Sterilgut**

Wenn Sie das →Sterilgut direkt nach Programmende aus dem Autoklav nehmen, kann es vorkommen, dass sich geringe Mengen Feuchtigkeit auf dem Sterilgut befinden.

Nach →DIN 58953, Teil 7 sind kleinere Mengen Wasser, die sich auf der Oberseite von Papierbeuteln und Klarsicht-Sterilisierverpackungen befinden, unbedenklich, wenn sie innerhalb von 30 Minuten nach der Entnahme aus dem Autoklav getrocknet sind.

Sterilgut lagern

Verwenden Sie ausschließlich →normkonforme Verpackungen für das Sterilgut. Lagern Sie Sterilgut nicht im Aufbereitungsraum. Beachten Sie für die Lagerung von Sterilgut →DIN 58953, Teil 7 und die unten aufgeführten Kriterien.

Lagerbedingungen

- staubgeschützt z. B. im geschlossenen Instrumentenschrank
- geschützt vor Beschädigung auf glatten Flächen
- geschützt vor zu großen Temperaturschwankungen
- geschützt vor Feuchtigkeit (z.B. Alkohol, Desinfektionsmittel)

Lagerdauer entsprechend der Verpackungsart

Lagerzeit

Die maximale Lagerfähigkeit ist von der Verpackung und den Lagerbedingungen abhängig. Sie beträgt bei normkonform verpacktem →Sterilgut – staubgeschützte Lagerung vorausgesetzt – bis zu sechs Monate.

Kapitel 5 – Protokollieren

In diesem Kapitel erfahren Sie

- warum und wie Sie Chargen dokumentieren
- welche Ausgabemedien Sie wie für die Chargendokumentation nutzen können
- wie Sie die Protokolle richtig lesen
- wie Sie Datum und Uhrzeit am Autoklav einstellen

Chargendokumentation

Die Chargendokumentation ist als Nachweis für den erfolgreich abgelaufenen Sterilisierprozess und als verpflichtende Maßnahme der Qualitätssicherung unerlässlich (→MPBetreibV).

Im internen Protokollspeicher des Autoklaven werden die Daten, wie z.B. Programmtyp, →Charge und Prozessparameter der 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 Drucker angeschlossen haben und zusätzlich die Option **sofort-Ausgabe „Nein“** eingestellt ist (siehe auch Seite 30, **Protokolle sofort automatisch ausgeben**), erfolgt vor dem Überschreiben eine Sicherheitsabfrage. Für weitere Informationen siehe Seite 28, **Drucker anschließen**.

Ausgabemedien

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

- Protokoll-Drucker MELAprint®42
- MELAflash CF-Card-Printer auf CF-Card
- Computer mit Software MELAview2 / MELAsoft
- MELAnet Box
- Modem

Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand des Autoklaven ist keine Option zum Ausgeben der Protokolle eingestellt. Wie Sie die Protokolle auf den genannten Medien ausgeben können, lesen Sie in den folgenden Abschnitten.

Datum und Uhrzeit einstellen

Zeitumstellung beachten

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:

**Funktion
Datum/Uhrzeit**

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr..**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-) im Menü **Funktion**, bis auf dem Display **Funktion: Datum/Uhrzeit** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P) um zu bestätigen. Es wird die aktuelle Stunde angezeigt.
- Mit der TASTE (+) oder (-) wählen Sie zwischen folgenden Einstellmöglichkeiten: Stunde, Minute, Sekunde
Tag, Monat, Jahr
- Um z.B. den Parameter **stunde** zu verstellen, drücken Sie die TASTE (P) zur Bestätigung.

Der aktuelle Wert auf dem Display blinkt.

- Mit den TASTEN (+) und (-) können Sie den Wert erhöhen bzw. herabsetzen.
- 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.

- Nach Beenden der Einstellung drücken Sie die TASTE (S), um das Menü zu verlassen.

Auf dem Display wird wieder **Funktion: Datum/Uhrzeit** angezeigt.

Mit nochmaligem Drücken der Taste (S) verlassen Sie das Menü vollständig und das Display zeigt wieder seine Ausgangsstellung.



**Initialisierung des Protokoll-
Druckers MELAprint® 42**

Drucker als Ausgabemedium verwenden

Wenn Sie den Protokolldrucker MELAprint® 42 als Ausgabemedium verwenden möchten, schließen Sie diesen wie folgt an den Autoklaven an:

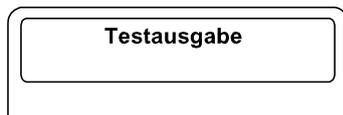
- Schließen Sie das Anschlusskabel des Protokolldruckers an den seriellen Anschluss (RS232 Schnittstelle) an der Rückseite des Autoklaven (siehe **Abbildung 1/(13)**).
- Schließen Sie das Netzkabel gemäß zugehöriger Bedienungsanleitung an.

Um auf dem angeschlossenen Protokolldrucker Protokolle ausdrucken zu können, müssen Sie am Autoklaven einmalig folgende Einstellung vornehmen, um den MELAprint® 42 zu initialisieren:

- Wenn der Autoklav noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie ihn ein.
- Warten Sie, bis das Display die Grundeinstellung anzeigt (Seite 11, **Bedienpanel**).
- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr..**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-) im Menü **Funktion**, bis auf dem Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P) zur Auswahl des Untermenüs **Protokoll-Ausgabe - Ausgabemedium**.
- Drücken Sie die TASTE (P) erneut. Das Display zeigt **Protokoll-Ausgabe - kein Ausgabemedium**, falls noch kein Drucker gewählt wurde.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display als Ausgabemedium **MELAprint** angezeigt wird.
- Drücken Sie zur Bestätigung die TASTE (P). Das Display wechselt

**Ausgabemedium
MELAprint**

Testausgabe auf dem Protokoll-Drucker MELAprint® 42



zurück in das Menü **Protokoll-Ausgabe - Ausgabemedium**.

- Drücken Sie die TASTE (S), um in das Setup-Menü **Funktion: Protokoll-Ausgabe** zurückzugehen.
- Nach erneutem Drücken der TASTE (S) zeigt das Display wieder die Grundstellung.

Um die Funktionstüchtigkeit des Protokoll-Druckers MELAprint® 42 und dessen Kommunikation mit dem Autoklav zu überprüfen, können Sie einen Testausgabe durchführen.

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P) zur Wahl des Untermenüs **Protokollausgabe - Ausgabemedium**.
- Drücken Sie die TASTE (P), um zu bestätigen.
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Testausgabe** angezeigt wird.
- Um den Ausdruck zu starten, drücken Sie die TASTE (P).
Eine entsprechende Anzeige mit **Ausgabe** erfolgt.
- Um die Testausgabe abzubrechen oder nach erfolgter Ausgabe das Menü zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S). Das Display zeigt **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.

Mit dem wiederholten Drücken der TASTE (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.

MELAflash als Ausgabemedium verwenden

Der MELAflash CF-Card-Printer dient der Speicherung von Sterilisationsprotokollen auf der MELAflash CF-Card. Das Auslesen der Protokolle von der CF-Card am Praxis-Computer erfolgt dann mit dem MELAflash Kartenlesegerät.

Zusätzlich können Sie die Software MELAview oder MELAsoft zum Auslesen der Protokolldaten verwenden.

TIPP

Eine aktuelle Version der Software können Sie auf der Internetseite von MELAG www.melag.de im Downloadbereich herunterladen.

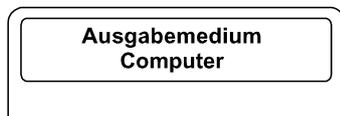
Den MELAflash CF-Card-Printer schließen Sie wie den Protokoll-Drucker MELAprint® 42 über die serielle Schnittstelle an (siehe **Abbildung 1/(13)**). Am Autoklaven stellen Sie im Setup-Menü **Funktion** als Ausgabemedium **MELAflash** ein. Detaillierte Informationen finden Sie in der Bedienungsanweisung zum MELAflash CF-Card-Printer selbst.

MELANet Box als Ausgabemedium verwenden

Die MELANet Box ermöglicht die Anbindung des Autoklaven mittels einer echten Ethernet-Schnittstelle an das Computernetzwerk der Praxis bzw. Klinik.

Die vom Autoklaven während eines Programmablaufs erzeugten Protokolle können über die MELANet Box mit Hilfe eines →FTP-Servers oder über →TCP auf einem Computer gespeichert werden. In der MELANet Box läuft außerdem ein kleines Webserver-Programm, welches Status-Informationen des angeschlossenen Autoklaven und

Initialisierung des Computers



Voraussetzungen für automatische Sofortausgabe der Protokolle nach Programmende



Einstellungen zur MELAnet Box mittels eines Webbrowsers anzeigt. So können Sie sich z.B. den aktuellen Fortschritt eines Programmablaufes oder aktuelle Messwerte anzeigen lassen. Die MELAnet Box schließen Sie wie den Protokoll-Drucker MELAprint®42 über die serielle Schnittstelle an. Am Autoklaven stellen Sie im Setup-Menü **Funktion** als Ausgabemedium **MELAnet** ein. Detaillierte Informationen finden Sie in der Bedienungsanweisung zum MELAnet Box selbst.

Computer als Ausgabemedium

Um einen Computer als Ausgabemedium verwenden zu können, muss der Computer über die serielle Schnittstelle an den Autoklav angeschlossen sein. Zum Auslesen der Protokolle können Sie die Software MELAview oder MELAsoft verwenden.

Um den Computer am Autoklav anzumelden, gehen Sie wie unter **Drucker als Ausgabemedium verwenden** auf Seite 28 beschrieben vor. Beachten Sie, dass im Setup-Menü **Funktion** als Ausgabemedium **Computer** ausgewählt wird.

Protokolle sofort automatisch ausgeben

Wenn Sie sofort nach dem Ende eines Programms das zugehörige Protokoll automatisch auf ein Ausgabemedium ausgeben möchten, 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:

- Als Ausgabemedium muss der Computer, der Protokoll-Drucker MELAprint®42 oder der MELAflash CF-Card-Printer angeschlossen und initialisiert sein.

So stellen Sie die Option für einen Sofortausdruck der Protokolle nach Programmende ein:

- Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter ein.
- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-). Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** angezeigt wird und drücken Sie die Taste (P).
- Navigieren Sie mit den TASTEN (+) oder (-), bis auf dem Display das Untermenü **sofort-Ausgabe ja/nein** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P), um zwischen **sofort-Ausgabe nein** bzw. **ja** zu wechseln.

Um Protokolle sofort auszugeben, muss **sofort-Ausgabe ja** eingestellt sein.

- Um die Einstellung zu speichern und das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S). Das Display zeigt **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.

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.

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 Protokolldrucker.

ausgewählte Protokolle drucken

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

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) oder (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** angezeigt wird und drücken Sie die Taste (P).

Das Menü **Protokoll-Ausgabe – Ausgabemedium** wird angezeigt.

- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Letzten Zyklus ausgeben: Nr.40** angezeigt wird (als Beispiel Nr. 40).
- Drücken Sie die TASTE (P). Die aktuelle Protokollnummer blinkt.
- Um ein Protokoll eines anderen Zyklus auszugeben, navigieren Sie mit den TASTEN (+) oder (-) bis zur gewünschten Nummer, hier z.B. 25.
- Drücken Sie die TASTE (P), um die Ausgabe des gewählten Programms zu starten. Das Display zeigt **Ausgabe**.

Nach erfolgter Ausgabe wechselt das Display wieder in seine vorherige Einstellung **Letzten Zyklus ausgeben: Nr.25**.

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

- Um das Untermenü ohne Ausgabe der Protokolle zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S).
- Um das Menü nach erfolgter Ausgabe zu verlassen, drücken Sie die TASTE (S). Das Display zeigt das Menü **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.

Mit dem wiederholten Drücken der TASTE (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Grundstellung des Displays.

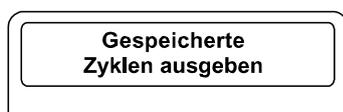
Um nachträglich alle gespeicherten Protokolle auszugeben, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das Setup-Menü **Funktion** durch gleichzeitiges kurzes Drücken der TASTEN (+) oder (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis das Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** anzeigt und drücken Sie die TASTE (P).
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **gespeicherte Zyklen ausgeben** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P), um die Ausgabe des gewählten Programms zu starten. Das Display zeigt **Ausgabe**.

Nach erfolgter Ausgabe zeigt das Display wieder **gespeicherte Zyklen ausgeben**.



alle gespeicherten Protokolle drucken





gespeicherte Protokolle löschen



- Falls Sie das Untermenü ohne Ausgabe der Protokolle verlassen möchten, drücken Sie die TASTE (S).

HINWEIS!

Ein Abbruch während des Drückens ist nur durch Ausschalten des Gerätes am Netzschalter oder durch Unterbrechen der Spannungsversorgung des Druckers möglich.

- Um das Menü zu verlassen, drücken Sie ebenfalls die TASTE (S). Das Display zeigt das Setup-Menü **Funktion: Protokoll-Ausgabe**.

Mit dem wiederholten Drücken der TASTE (S) verlassen Sie das Menü vollständig und gelangen zurück in die Ausgangsstellung des Displays.

Um z.B. den Warnhinweis **Protokollspeicher voll** bei eingestellter Option **sofort-Ausgabe** 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 kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis das auf dem Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** angezeigt wird und drücken Sie die Taste (P).
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display **Alle Zyklen löschen** angezeigt wird.
- Drücken Sie die TASTE (P), um jetzt alle Protokolle zu löschen.
- Um das Untermenü ohne Löschen abzubrechen, drücken Sie die TASTE (S).
- Um das Menü nach dem Löschen zu verlassen, drücken Sie die TASTE (P). Das Display zeigt **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 kurzes Drücken der TASTEN (+) und (-).
Das Display zeigt **Funktion: Letzte Chargennr.**
- Navigieren Sie mit der Taste (+) oder (-), bis auf dem Display **Funktion: Protokoll-Ausgabe** angezeigt wird und drücken Sie die TASTE (P).
- Navigieren Sie mit der TASTE (+) oder (-), bis auf dem Display die Speicherbelegung (siehe Displayabbildung) angezeigt wird.
- Um das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie 2x die TASTE (S).

Protokolle richtig lesen

Kopf

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

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 Druckes inklusive deren maximale Abweichungen angezeigt.

<pre> ----- MELAG MELAtronic15 EN ----- Programm : Universal-Programm 134°C verpackt Datum : 19.03.2010 Uhrzeit : 10:34:21 (Start) Charge Nr. : 2 Vorheizung 131.2 °C AIN6: Leitwert 16 µS/cm Programmschritt Druck Temperat. Zeit bar °C min Start 0.00 70.7 00:00 1.Fraktionierung Dampfleinlass 1.00 97.0 02:40 Druckentlastung 0.17 94.5 02:49 2.Fraktionierung Dampfleinlass 1.00 113.8 04:29 Druckentlastung 0.19 104.8 04:49 3.Fraktionierung Dampfleinlass 1.00 120.1 06:24 Druckentlastung 0.20 106.0 06:55 4.Fraktionierung Dampfleinlass 1.01 120.5 08:33 Druckentlastung 0.19 105.7 09:10 5.Fraktionierung Dampfleinlass 1.00 120.5 10:50 Druckentlastung 0.19 105.8 11:29 Druckaufbau 2.05 134.2 15:04 Steril. Beginn 2.05 134.2 15:04 Steril. Ende 2.19 136.1 20:34 Druckablass 0.14 107.0 21:32 Strömungs-Trocknen Trocknen Beginn 0.14 107.0 21:32 Trocknen Ström. 0.14 107.0 21:32 Trocknen Pumpen 0.72 106.2 21:44 Trocknen Ende 0.73 86.3 52:45 Ende 0.00 85.5 53:15 ----- PROGRAMM ERFOLGREICH ABGELAUFEN! Temperatur : 136.2 +0.4 /-0.4 °C Druck : 2.21 +0.04/-0.04 bar Sterilisierzeit : 5 min 30 s Uhrzeit : 11:27:37 (Ende) ----- 3 201007002 4.07 4.09 CRC: 0xAEAC MF V1.801A </pre>	<p>Kopf</p> <p>gestartetes Programm aktuelles Tagesdatum Uhrzeit beim Programmstart Tages-Chargennummer</p> <p>Vorheiztemperatur →Leitwert des →Speisewassers</p> <p>Werte der Programmschritte</p> <p>Programmablauf-Phasen mit den dazugehörigen Werten für Dampfdruck, Dampf­temperatur und Zeit (relativ zum Programmstart)</p> <p>Zusammenfassung</p> <p>Kontrollmeldung</p> <p>mittlere Sterilisationstemperatur mit max. Abweichungen mittlerer Sterilisierdruck mit max. Abweichungen eingehaltene Sterilisierzeit Uhrzeit bei Programmende</p> <p>Info mit Gesamtchargenzähler, Werknummer und Gerätesoftware- Versions-Nr.</p>
---	--

Abbildung 4: Beispiel eines Programmprotokolls für ein erfolgreich beendetes Universal-Programm

Kapitel 6 – Instandhaltung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- wie Sie den Autoklav reinigen und welche Reinigungsmittel dafür geeignet sind
- wie Sie Fleckenbildung vermeiden
- was Sie für die Wartung des Autoklav beachten müssen

Wöchentliche Kontrolle von Kessel, Türdichtung, Halterung, Kesseldichtfläche

Bei Verunreinigungen

!
Achtung!

Reinigen

Untersuchen Sie den Kessel einschließlich Türdichtung und Kesseldichtfläche und die Halterung für die Beladung (Seite 18, **Autoklav beladen**) einmal wöchentlich auf Verunreinigungen, Ablagerungen oder Beschädigungen.

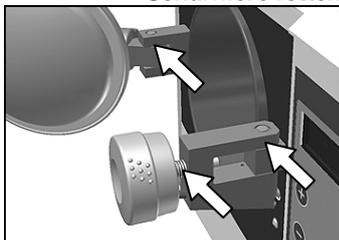
Wenn Sie Verunreinigungen feststellen, ziehen Sie die vorhandenen Tablets oder Kassetten und die zugehörige Halterung nach vorn aus dem Kessel heraus. Reinigen Sie die verunreinigten Teile.

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 fusselfreies Tuch.
- Verwenden Sie chlor- und essigfreie Reinigungsmittel.
- Tränken Sie zuerst das Tuch mit Reinigungsalkohol oder Spiritus und versuchen Sie die Verunreinigung mit diesem abzuwischen.
- Verwenden Sie nur bei hartnäckigen Verschmutzungen an Kessel, Halterung oder Kesseldichtfläche ein mildes →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 Autoklavenkessel abgehen.
- Verwenden Sie keine harten Gegenstände wie Topfreiniger aus Metall oder Stahlbürsten.

Bei Nichtbeachtung könnten die gereinigten Oberflächen zerkratzt, beschädigt und Dichtungsflächen undicht werden. Schmutzablagerungen und Korrosion in der Sterilisierkammer würden begünstigt.

**Gehäuseteile
Gewindespindel und
Scharniere fetten**



Reinigen Sie die Gehäuseteile mit neutralen Flüssigreinigern oder Spiritus.

Um vorzeitigem Verschleiß vorzubeugen, müssen die Gewindespindel des Drehgriffes und die Scharniere der Verschlussgabel und des Druckbalken stets gut gefettet sein.

wöchentliche Kontrolle des internen Vorratstanks

Kontrollieren Sie den internen Vorratstank wöchentlich auf Verschmutzungen. Reinigen Sie den Tank gegebenenfalls vor dem Auffüllen mit einer Flaschenbürste und warmem Wasser mit fett lösendem Zusatz.

Restwasser sollte vor dem Reinigen über den Entleerungshahn abgelassen werden.

Speisewasser auswechseln

Wenn der Autoklav im Speisewasser-Kreislauf-System betrieben wird, muss das Speisewasser mindestens einmal wöchentlich gewechselt werden.

Reinigung des Wasserzulauffilters



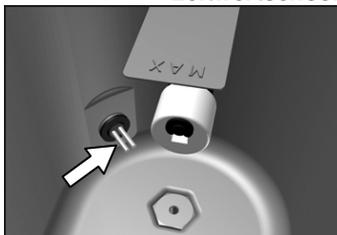
Reinigen Sie den Wasserzulauffilter im Vorratstank wöchentlich bei Betrieb im Kreislauf-System bzw. monatlich bei Betrieb im Einweg-System mit einem externen Kondensatbehälter.

Um den Filter zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

- Entleeren Sie den internen Vorratstank über den Entleerungshahn  (siehe Abbildung 1/(5)).
- Schrauben Sie die Überwurfmutter ab und ziehen Sie den Filter nach oben heraus.
- Spülen Sie den Filter unter fließendem Wasser ab und kontrollieren Sie ihn dabei auf Beschädigungen wie Risse oder Löcher.
- Wenn der Filter in Ordnung ist, setzen Sie ihn wieder ein und befestigen ihn mit der Überwurfmutter.

Andernfalls ist der Filter gegen einen neuen zu tauschen.

Leitwertsensor



Reinigen Sie den Leitwertsensor im Vorratstank mit Alkohol, spülen Sie den Vorratstank anschließend mit Wasser durch und füllen neues Speisewasser ein.

Reinigung des Wasserzulauf-/Druckablassfilters im Kessel



Wenn Sie den Autoklav im Kreislauf-System betreiben, reinigen Sie den Filter im Kessel vierteljährlich, bei Betrieb im Einweg-System halbjährlich. Um den Filter zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

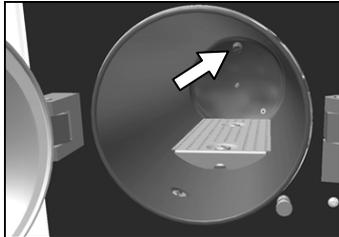
- Schrauben Sie die Befestigungsschrauben des Abdeckbleches im Kessel mit Hilfe des Filterschlüssels ab und nehmen Sie das Abdeckblech ab.
- Schrauben Sie mit der gekröpften Seite des Filterschlüssels den Filter im Kesselboden heraus.
- Spülen Sie den Filter unter fließendem Wasser ab und kontrollieren Sie ihn dabei auf Beschädigungen oder Verschleiß.
- Reinigen Sie auch den Stutzen im Kesselboden und setzen Sie den Filter, vorausgesetzt er ist in Ordnung, wieder ein.
- Befestigen Sie das Abdeckblech wieder im Kessel.

Wenn der Filter beschädigt oder verschlissen ist, ist er gegen einen neuen auszutauschen.

!
Achtung!

- **Nicht mit dem Filter „Druckpumpe“ vertauschen.**

**Reinigung des Filters
„Druckpumpe“**



**Reinigung des
Strömungsfilters**



Wenn Sie den Autoklav im Kreislauf-System betreiben, reinigen Sie den Filter im Kessel vierteljährlich, bei Betrieb im Einweg-System halbjährlich, indem Sie den Filter herausschrauben und unter fließendem abspülen.
Achtung! Nicht mit dem Wasserzulaufilter vertauschen.

Reinigen Sie den Strömungsfiler monatlich, indem Sie den Filter mit dem im Lieferumfang enthaltenen Filterschlüssel herausschrauben und unter fließendem Wasser abspülen.

**Fleckenbildung aufgrund
unsachgemäß gereinigter
Instrumente**

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 (z.B. von Desinfektionsmitteln) können die Filter, Düsen und Ventile des Autoklaven verstopfen und sich als Flecken und Ablagerungen auf den Instrumenten und im Kessel absetzen (siehe Seite 17, **Sterilisiergut vorbereiten**).

**Fleckenbildung aufgrund
von Fremdrost**

Alle Dampf führenden Teile des Autoklaven bestehen aus nicht rostenden Materialien. Das schließt eine durch den Autoklav verursachte Rostbildung aus. Sollten Rostflecke 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 Seite 34, **Reinigen**) oder geben Sie die beschädigten Instrumente an den Hersteller zur Aufarbeitung.

**Fleckenbildung aufgrund
mangelnder Qualität des
Speisewassers**

Der Umfang der Fleckenbildung auf dem Instrumentarium ist auch von der Qualität des für die Dampferzeugung verwendeten →Speisewassers abhängig.

**Qualitativ hochwertiges Speisewasser
verwenden**

!
Achtung!

Beachten Sie für den Einsatz von →Speisewasser für die Dampfsterilisation Folgendes:

- Setzen Sie nur →demineralisiertes oder destilliertes Wasser nach →DIN EN 13060, Anhang C ein (VDE 0510).

Bei Nichtbeachtung können Flecken auf den Instrumenten entstehen und die Funktionsfähigkeit des Autoklaven kann beeinträchtigt werden.

Wasser gemäß VDE 0510



Sie können auch →destilliertes oder →demineralisiertes Wasser von Baumärkten, Apotheken oder Tankstellen als Speisewasser verwenden, sofern die →VDE 0510 ausdrücklich auf dem Etikett der Verpackung vermerkt ist.

HINWEIS!

→Speisewasser, das Sie durch Destillation mit MELAdest® 65 preisgünstig herstellen können, erfüllt die Anforderungen an das Speisewasser.

Gerätesicherungen wechseln

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass die Gerätesicherungen (siehe **Abbildung 1/(11)**) auslösen, gehen Sie beim Wechseln bitte wie folgt vor:

- Schalten Sie den Autoklav am Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Drehen Sie die beiden Schraubkappen der Sicherungshalter an der Rückseite des Autoklaven mit einem Schraubendreher oder einer Münze heraus.
- Ziehen Sie die defekten Ersatzsicherungen heraus und stecken Sie die neuen Ersatzsicherungen fest in die Sicherungshalter ein.
- Schrauben Sie die Kappen der Sicherungshalter wieder auf und schließen Sie den Autoklav wieder an die Steckdose an.

Wartung



- Lassen Sie die Wartung nur von geschulten Kundendiensttechnikern bzw. Technikern des Fachhandels durchführen. Wenden Sie sich hierfür an Ihren Fachhändler oder den MELAG Kundendienst in Ihrer Nähe.
- Halten Sie die vorgegebenen Wartungsabstände ein.

Bei Fortsetzen des Betriebs trotz Wartungsmeldung können Funktionsstörungen am Autoklav auftreten.

für Werterhaltung und Funktionstüchtigkeit

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

Wartungsabstände



Lassen Sie die Wartung regelmäßig nach je 1000 Programmzyklen oder 2 Jahren vornehmen.

Hinweis zur Betriebssicherheitsverordnung

Nach der BetrSichV §15 sind Betreiber von Druckgeräten (wie Autoklaven) dazu verpflichtet, ihr Gerät auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen. Dazu stellen wir Ihnen auf unserer Internetseite einen entsprechenden Leitfaden zum Download bereit. Dieser zeigt Ihnen unsere Empfehlung, welche Bauteile, in welchen Zeitabständen zu überprüfen sind.

Kapitel 7 – Betriebspausen

In diesem Kapitel erfahren Sie

- wie schnell Sie Sterilisierprogramme nacheinander starten können
- was Sie bei längeren Betriebspausen beachten müssen
- wie Sie den Autoklav außer Betrieb setzen, transportieren und wieder in Betrieb nehmen

Sterilisierhäufigkeit

**keine Pausenzeiten
erforderlich**

Der Autoklav arbeitet standardmäßig im Kreislauf-System, d.h. das verdampfte Speisewasser kondensiert während der Fraktionierungen und beim Druckablass über die Kondensatwendel zurück in den internen Vorratstank. In dieser Betriebsart sind zwei bis drei Sterilisation pro Arbeitstag möglich.

Bei häufigerem Einsatz kann das verdampfte Wasser nicht mehr vollständig kondensieren, da sich das Wasser im Vorratstank ebenfalls erwärmt.

Der überschüssige Wasserdampf entweicht dann über den Entlüftungsschlauch an der Rückseite des Autoklaven.

Um die Dampfungwicklung zu verringern, wird empfohlen, zwischen zwei Chargen eine längere Pause einzuhalten.

Pausenzeiten

längere Betriebspausen

Schalten Sie den Autoklav bei längeren Betriebspausen, z.B. über Nacht oder am Wochenende, aus und lehnen Sie die Tür nur an. So entlasten Sie die Türdichtung und schützen diese vor vorzeitigem Verschleiß. Außerdem beugen Sie dem Festkleben der Türdichtung vor.

Folgende Situationen können nach längeren Pausen auftreten:

Ereignis	Mögliche Ursache	Was Sie tun können
→Leitwert zu hoch	Speisewasser schlecht	Wechseln Sie das →Speisewasser im internen Vorratstank
Tür lässt sich nicht öffnen	Anhaften der Türdichtung an der Dichtfläche	Schalten Sie den Autoklav ein und ziehen Sie kräftig an der Tür, um sie zu öffnen.

**Funktionsprüfung nach
Pausen**

Führen Sie nach Pausen in Abhängigkeit von der Pausendauer die unter Kapitel 8 – Funktionsprüfung 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 den internen Vorratstank.
- Ziehen Sie den Ablaufschlauch zum externen Kondensatbehälter ab, sofern verwendet.

Transport



Beachten Sie beim Tragen des Autoklaven Folgendes:

- Tragen Sie den Autoklav nur zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Autoklaven geeignete Tragegurte.
- Beachten Sie, dass der Abstand zwischen Unterseite der Gehäusebodenplatte des Autoklaven und Aufstellfläche gering ist.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Wirbelsäulenschäden und Quetschungen kommen.



Beachten Sie für den Transport z. B. bei einem Umzug oder Versand des Autoklaven oder für den Transport innerhalb der Praxis Folgendes:

- Entleeren Sie den internen Vorratstank und ziehen Sie, sofern verwendet, den Ablaufschlauch zum externen Kondensatbehälter ab.
- Entleeren Sie bei Frostgefahr die Speisepumpe entsprechend Serviceanweisung (nur vom Service-Techniker).
- Wenn Sie die Halterung und die Tablett beim Transport im Kessel belassen möchten, schützen Sie die Oberfläche der Türrolle. Legen Sie dazu z.B. ein Stück Schaumstoff oder Noppenfolie zwischen Türrolle und Halterung.

Schließen Sie die Tür des Autoklaven, bevor Sie ihn bewegen.

Bei Nichtbeachtung können Schäden am Autoklav und Funktionsstörungen auftreten.

Wiederinbetriebnahme nach Ortswechsel

Bei der Wiederinbetriebnahme nach einem Ortswechsel des Autoklaven verfahren Sie wie bei einer Erstinbetriebnahme (siehe Seite 13, Kapitel 3 – Erste Inbetriebnahme).

Kapitel 8 – Funktionsprüfung

In diesem Kapitel erfahren Sie

- wie der Autoklav automatisch die Funktionsprüfung realisiert
 - welche Möglichkeiten der manuellen Funktionsprüfung Sie haben
 - welche Funktionsprüfungen Sie im täglichen Betrieb durchführen sollten
 - wie Sie die Wasserqualität anzeigen
-

Prozessbeurteilungs- und Überwachungssystem

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 Gerätekomponten 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 Seite 27, **Kapitel 5 – Protokollieren**).

Prüfungen im täglichen Betrieb

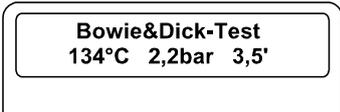
Bowie & Dick-Test

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:

- Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein. Das Display schaltet in seine Grundstellung.
- Wählen Sie mit der TASTE (P) den Bowie & Dick-Test.



Bowie&Dick-Test
134°C 2,2bar 3,5'

- Drücken Sie die TASTE (S), um den Bowie & Dick-Test zu starten. Nach erfolgreich beendetem Testprogramm wird im Wechsel die aktuelle Chargennummer des Tages und **Quittieren mit '+'** angezeigt. Nach dem Drücken der TASTE (+) können Sie die Tür öffnen.

Wasserqualität anzeigen

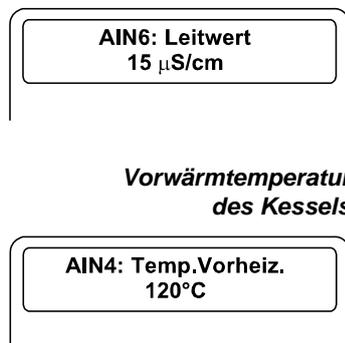
Sie können jederzeit am eingeschalteten Autoklaven auch während eines laufenden Programms die Wasserqualität auf dem Display anzeigen lassen.

Um einen möglichst genauen Wert zu messen, sollte der Leitwert vor der ersten Sterilisation zu Beginn des Arbeitstages bei kaltem Gerät gemessen werden!

Dazu halten Sie die TASTE (-) gedrückt, bis das Display den →Leitwert anzeigt. Der Leitwert wird in $\mu\text{S/cm}$ angegeben.

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

Wenn Sie die TASTE (-) 2x mal kurz drücken und beim zweiten Mal gedrückt halten, wird statt dem → Leitwert die Vorwärmtemperatur des Kessels angezeigt.



Validierung

Die Richtlinien für die Validierung von Dampf-Klein-Sterilisatoren sind noch nicht endgültig festgelegt. Bitte informieren Sie sich hierzu über den aktuellen Stand im Downloadbereich der MELAG Internetseite unter www.melag.de.

Kapitel 9 – Betriebsstörungen

In diesem Kapitel erfahren Sie

- **welche Art von Mitteilungen es gibt**
 - **wie Sie sich bei Störungen verhalten**
 - **was Sie tun können, bevor Sie die Hotline anrufen**
 - **was Sie tun können, wenn keine Anzeige auf dem Display erscheint**
 - **was Sie bei zu hohem Speisewasserverbrauch tun können**
 - **was Sie bei schlechten Trocknungsergebnissen tun können**
-

Warnhinweis

Nicht alle Meldungen, die auf dem →Display erscheinen, sind Störungsmeldungen.

Wenn notwendig, werden Warnhinweise angezeigt. 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.

Störungsmeldung

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.



- Wenn ein Programm vor der Trocknung abgebrochen wird, ist die Beladung unsteril. Verpacken Sie ggf. neu und wiederholen Sie die Sterilisation für das betreffende →Sterilisiergut.

Nichtbeachtung gefährdet die Gesundheit Ihrer Patienten und des Praxisteam.

Die Störungsmeldung wird dann im Wechsel mit der aktuellen Programmphase (**Druckablass**, **Belüften** oder **Ende**) auf dem Display angezeigt. Nach dem Programmabbruch wird die Störungsmeldung im Wechsel mit der Meldung **Quittieren mit Taste '-'** und **Abbruch Ende** auf dem Display angezeigt. Um die Störungsmeldung zu löschen, drücken Sie die TASTE (-).

Bevor Sie anrufen

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

Sollten Sie das betreffende Ereignis nicht in der unten aufgeführten Tabelle finden oder Ihre Bemühungen nicht zum Erfolg führen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an den →autorisierten MELAG Kundendienst in Ihrer Nähe. Um Ihnen helfen zu können, halten Sie die Seriennummer Ihres Autoklaven und eine detaillierte Fehlerbeschreibung der Störungsmeldung bereit.

Warnhinweis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Achtung Tür offen / Start nicht möglich	Türkontakt ist beim Starten nicht geschlossen	Tür am Drehgriff fest zuschrauben
Achtung kein Speisewasser / Speisewasser nachfüllen – Start nicht möglich	nicht genügend Speisewasser im internen Vorratstank	Wasserstand des Speisewassers im internen Vorratstank kontrollieren, gegebenenfalls Speisewasser bis zur MAX-Marke nachfüllen
Speisewasser schlecht / Speisewasser Versorgung prüfen	Leitwert des Speisewassers zu hoch	Start durch nochmaliges Drücken der TASTE (S) noch möglich Vorratstank über den Entleerungshahn  entleeren, reinigen, mit frischem Speisewasser spülen und mit Speisewasser entsprechender Qualität bis zur MAX-Marke befüllen
Speisewasserqualität unzureichend / Start nicht möglich	Leitwert des Speisewassers zu hoch	Start nicht mehr möglich: Siehe Warnhinweis: Speisewasserqualität schlecht
Achtung / Sterilfilter wechseln	Sterilfilter verschmutzt oder gerissen Min. / Max.-Druck beim Belüftungstrocknen wird unter-/überschritten:	Sterilfilter tauschen (MELAG Art.-Nr. 20160) HINWEIS! Meldung kommt am Ende des Programms und beim Protokollausdruck in letzter Zeile.
Ausgabemedium ist nicht bereit	Der Autoklav wird ohne Ausgabemedium betrieben, aber es ist ein Ausgabemedium angemeldet Ausgabemedium ist nicht richtig angeschlossen Stromversorgung des Druckers ist unterbrochen Drucker ist „offline“	Im Menü Protokollausgabe die Option kein Ausgabemedium einstellen (siehe Seite 28, Initialisierung des Protokoll-Druckers) Korrekten Anschluss des Datenkabels am Autoklav und Ausgabemedium prüfen Stromversorgung sicherstellen, die rote LED „P“ am Protokoll-Drucker MELAprint® 42 muss rot leuchten Drucker auf „online“ stellen (Taste „SEL“ am MELAprint® 42 drücken, LED „SEL“ muss grün leuchten)
Protokollspeicher voll	Der geräteinterne Protokollspeicher 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 wie folgt; das älteste Protokoll wird dabei gelöscht

Warnhinweis	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Protokollspeicher voll	Es ist ein Ausgabemedium angemeldet und im Menü Protokoll-Ausgabe ist die Option sofort-Ausgabe nein eingestellt	Autoklav auf sofort-Ausgabe ja stellen; Druckerspeicher löschen, ggf. vorher alle gespeicherten Protokolle drucken; im Menü Protokoll-Ausgabe Ausgabemedium abmelden, dazu die Option kein Ausgabemedium einstellen
Bitte Wartung durchführen	Die Wartungsmeldung ist aktiviert, das Gerät hat die vorgegebene →Chargenzahl erreicht	Die Meldung wird nach jedem Start eines Programms angezeigt Durch wiederholtes Drücken der TASTE (S) erlischt die Meldung und das Programm startet Meldung beibehalten: zum Start 2x TASTE (S) drücken Wartung durch MELAG Kundendienst / Kundendienst des Fachhandels entsprechend durchführen HINWEIS! Wartungszähler wird vom Kundendienst zurückgesetzt.
Achtung! Batterie leer	Die Überwachung der geräte-internen Batteriespannung hat einen zu geringen Spannungswert ermittelt	Die Batterie ist durch MELAG Kundendienst / Kundendienst des Fachhandels zu wechseln

Störungsmeldung	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Fehler 2: Dampferzeuger	Autoklav ist überladen verminderte Heizleistung, da Netzspannung zu gering Wasserverlust durch Undichtigkeit oder starke Wasserbindung und /oder -ansammlung	Achten Sie auf die korrekten Beladungsmengen (siehe S. 18, Autoklav beladen) Gebäudeseitige elektrische Installation prüfen, Gerät probeweise an anderem Stromkreis betreiben Vermeiden Sie Wasseransammlungen im Sterilisiergut. Schalen, Becher, Gläser mit der Öffnung nach oben Bei einseitig perforierten Kassetten muss die perforierte Seite nach unten zeigen Rückstellknopf für den Überhitzungsschutz drücken, danach eine Leersterilisation im Schnell-Programm S durchführen Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 4: Druckablass	Druckablassfilter am Kessel ist verstopft Bei angeschlossenem Kondensatbehälter: Abgeknickter Schlauch	Druckablassfilter (im Kesselboden im hinteren Bereich) abschrauben und kontrollieren, ob dieser verstopft ist. Schlauch auf Knicke kontrollieren Bei wiederholtem Auftreten den Fachhändler benachrichtigen
Fehler 8: Zeitbasis	Maximale Differenz zwischen der Programmablaufzeit und der internen Rechneruhr ist überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 9: Tür offen	Die Tür wurde am Drehgriff vor Programmstart nicht fest genug zugedreht, Türkontakt hat während eines Programms geöffnet	Drehgriff fest verschrauben. Korrekte Displayanzeige: Tür geschlossen Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 10: Überh. Dampferzeuger	Kapillarrohrregler „Niveauregelung“ ist beim Programmstart geöffnet (Fehlermeldung sofort nach Start) oder während eines Programmlaufes (bis zum Ende der Sterilisation) wird die Überwachungszeit bis zum Zurückschalten des Kapillarrohrreglers (durch Nachspeisen von Speisewasser) überschritten	Nach Programmabbruch und sofortigem Start kann diese Störungsmeldung auftreten, nach einer Pausenzeit von 2 Minuten Start wiederholen Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 14: Kein Speisewasser		siehe Warnhinweis Achtung kein Speisewasser , jedoch erscheint diese Störungsmeldung <u>nach</u> Start eines Programms
Fehler 18: Sensor: ...Eingang: ...	Die geräteinterne Überprüfung der Sensoren für Temperatur, Druck oder Leitwert ergab eine zu große Abweichung, die Meldung kann mit Einschalten des Gerätes oder während eines Programms auftreten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 21: Vorheizung	Die Überwachungszeit vom Einschalten der Vorwärmung bis zum Erreichen der jeweiligen Vorwärmtemperatur wurde überschritten	bei wiederholtem Auftreten Option Automatische Vorwärmung nein (siehe Seite 21, Automatische Vorwärmung wählen) einstellen und Fachhändler benachrichtigen

Störungsmeldung	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Fehler 22: Überh. Vorheizung	Die maximale Vorwärmtemperatur wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Option Automatische Vorwärmung nein einstellen (siehe Seite 21, Automatische Vorwärmung wählen) und Fachhändler benachrichtigen
Fehler 23: Strömung	Überwachungszeit für die Druckentlastung im Abströmvorgang bei den Fraktionierungen wurde überschritten Strömungsfilter verschmutzt	Strömungsfilter vorn unten im Kesselboden (unmittelbar hinter der Tür) kontrollieren Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 26: A/D-Wandlung	Die maximal zulässige Abweichung der rechnerinternen Signalaufbereitung (A/D-Wandlung) wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 32: Stromausfall/ Sterilfilter sterilisieren	Nach dem Starten eines Programms kam es zum Ausfall der Betriebsspannung Ausschalten des Autoklaven während eines laufenden Programms	Die Störungsmeldung erfolgt, nachdem die Betriebsspannung wieder vorhanden ist Gebäudeseitige Installation prüfen, wenn keine Mängel feststellbar, MELAG Kundendienst benachrichtigen Bei Stromausfall bei gestartetem Programm im Überdruck erfolgt zusätzlich die Aufforderung zum Sterilisieren des Sterilfilters, da dieser feucht geworden und gegebenenfalls keimbelastet ist. Sterilfilter an der Rückseite des Autoklaven austauschen, Filter im Schnellprogramm sterilisieren, nach Ablauf des Programms Filter wieder einstecken Ein laufendes Programm nur mit TASTE (S) abbrechen.
Fehler 33: Druckabfall	Die maximale Einschaltzeit des Dampferzeugers zum Erreichen des Regeldruckes wurde überschritten	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 34: Sterilisation TU1	Unterschreitung der minimal zulässigen Sterilisiertemperatur (Temperatursensor 1)	Autoklav mit geringerer Beladung betreiben Türdichtung auf Verschleiß kontrollieren, ggf. wechseln. Bei wiederholtem auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 35: Sterilisation TÛ1	Überschreitung der maximal zulässigen Sterilisiertemperatur (Temperatursensor 1)	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 36: Sterilisation DU	Unterschreitung des Mindest-Sterilisierdruckes	Autoklav mit geringerer Beladung betreiben Türdichtung auf Verschleiß kontrollieren, ggf. wechseln. Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 37: Sterilisation DÛ	Überschreitung des maximal zulässigen Sterilisierdruckes	Bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 38: Sterilisation TD1	Maximal zulässige Differenz zwischen theoretischer Temperatur, errechnet aus dem Drucksensorsignal, und der am Temperatursensor 1 gemessenen Temperatur wurde überschritten	Bei wiederholtem auftreten Fachhändler benachrichtigen

Störungsmeldung	Mögliche Ursachen	Was Sie tun können
Fehler 41: Strömungs-Trocknung	Strömungsfilter verschmutzt	Strömungsfilter vorn unten am Kessel (unmittelbar hinter der Tür) kontrollieren bei wiederholte Auftreten Fachhändler benachrichtigen
Fehler 42: Trocknungs-Druckpumpe	Sterilfilter verschmutzt	Sterilfilter kontrollieren, gegebenenfalls austauschen bei wiederholtem Auftreten Fachhändler benachrichtigen

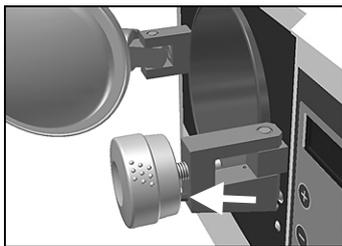
Keine Anzeige auf dem Display

Nach dem Einschalten des Autoklaven bleibt das Display leer.

Was Sie tun können

- Kontrollieren Sie, ob der Netzstecker korrekt in der Steckdose steckt.
- Kontrollieren Sie die Netzspannung an der Steckdose.
- Wenn nötig, wechseln Sie die beiden Gerätesicherungen an der Rückseite des Autoklaven (S. 10, Abbildung 1/(11)) aus.

Türverriegelung klemmt fest



Je nach Stellung des Drehgriffes kann es zu einem Festklemmen des Verriegelungsstiftes kommen, so dass dieser nicht wie im Normalfall automatisch zurückgezogen wird.

Durch leichtes Drehen des Drehgriffes wird der Drehgriff freigegeben.

Beachten Sie, dass die Tür nur bei eingeschaltetem Autoklav geöffnet werden kann.

Undichtigkeiten an der Tür

Sollte nach dem Programmstart Dampf im Türbereich austreten, ist wie folgt vorzugehen:

Kontrollieren Sie die Türdichtung und den Kesselflansch auf Verschmutzung und reinigen Sie diese gegebenenfalls.

Bei erkennbaren Schäden an der Türdichtung ist diese auszutauschen.

Bei wiederholtem Auftreten benachrichtigen Sie den MELAG Kundendienst oder einen Techniker des Fachhandels.



HINWEIS!

Um Undichtigkeiten zu vermeiden, verschrauben Sie die Tür vor einem Programmstart stets fest unabhängig von der Anzeige „Tür geschlossen“.

Zu hoher Speisewasserverbrauch

bei Betrieb im Kreislauf-System

Wenn kein externer Kondensatbehälter ist, der Autoklav also im Kreislauf-System betrieben wird, führt eine unvollständige Kondensation zu erhöhtem Wasserverbrauch.

Mögliche Ursache für eine unvollständige Kondensation ist häufiges Sterilisieren, da sich das Wasser im Vorratstank bei häufigem Sterilisieren erwärmt.

bei Betrieb im Einweg-System

Wird der Autoklav im Speisewasser-Einweg-System betrieben, ist der Speisewasserverbrauch abhängig vom Programm und der Beladung des Autoklaven.

Was Sie tun können

- Kontrollieren Sie die korrekte waagerechte Aufstellung des Autoklaven.
- Der Boden des Kessels muss frei sein. Entfernen Sie gegebenenfalls heruntergefallene Instrumente, Filterpapier oder ähnliches. Eventuell ist der Kondensatrücklauf behindert.

Schlechte Trocknungsergebnisse

Die Trocknung hängt, neben einer ordnungsgemäßen Gerätefunktion, entscheidend von der richtigen Aufstellung und Beladung des Autoklaven ab.

Was Sie tun können

- Kontrollieren Sie die korrekte waagerechte Aufstellung des Autoklaven.
- Der Boden des Kessels muss frei sein. Entfernen Sie gegebenenfalls heruntergefallene Instrumente, Filterpapier oder ähnliches. Achten Sie auf die richtige Beladung des Autoklaven (Seite 18, **Autoklav beladen**).
- Der Kesselfilter ist verstopft. Prüfen und reinigen Sie diesen gegebenenfalls.
- Überladen Sie den Autoklav nicht. Achten Sie darauf, dass Textilien keinen direkten Kontakt mit Kesselwand und Boden haben.
- Aktivieren Sie die Vorwärmung (siehe S. 21, **Automatische Vorwärmung wählen**).

Technische Daten

Typbezeichnung	MELAtronic® 15 EN+	
Geräteabmessungen (BxHxT)	44 x 33 x 50 cm (Tiefe ohne Griff)	
Kessel (Ø x T)	15 x 38 cm	
Volumen (Kessel)	7 Liter	
Volumen (Vorratstank)	3 Liter	
Gewicht (leer)	22 kg	
elektrischer Anschluss	220-240V*, 50/60Hz, 6,5A 1500W	
max. Schalleistung		
Umgebungstemperatur	15 - 35°C	
relative Luftfeuchtigkeit	30 - 60%	
Installationskategorie	2	
Qualität des Speisewassers	demineralisiertes Wasser nach VDE 0510	
max. Beladungsmengen	Instrumente 2kg unverpackte Instrumente, 1kg einfach verpackte Instrumente	Textilien 150g unverpackte und verpackte Textilien
Energieverbrauch während eines Programmes	Universal-Programm: 250 Wh Schnell-Programm S: 200 Wh Schon-Programm: 300 Wh Prionen-Programm: 350 Wh	
Energieverbrauch Standby	130 Wh	
Verschmutzungsgrad	Kategorie 2	
Schutzart (nach IEC 60529)	IP20	
CE-Kennzeichnung	CE 0124, CE 0035	

*Beachten Sie den maximalen Spannungsbereich von 207-253V

Glossar

aqua dem

→demineralisiertes Wasser

aqua dest

→destilliertes Wasser

Anheizezeit

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

autorisierte Personen

medizinischer Fachhandel, Techniker von Depots oder Mitarbeiter von durch MELAG benannten Kundendiensten, die von MELAG geschult werden

BGV A1

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften – Grundsätze der Prävention

Bowie & Dick-Test

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

CF-Card

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

Charge

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

demineralisiertes Wasser

auch als aqua dem bezeichnet; 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

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

DGSV

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

DIN 58953

Norm – Sterilisation, Sterilgutversorgung

DIN EN 867-5

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

DIN EN 868-8

Norm – Verpackungsmaterialien und -systeme für zu sterilisierende Medizinprodukte

DIN EN ISO 11140-1

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

DIN EN ISO 11607-1

Norm – Anforderungen an Materialien, →Sterilbarrieresysteme und Verpackungssysteme; diese Norm ist eine Harmonisierung der EN 868 Teil 1 und der internationalen Norm DIN EN ISO 11607

DIN EN 13060

Norm – Dampf-Klein-Sterilisatoren

Display

Display (engl. to display = anzeigen); Anzeigeeinheit an elektronischen Geräten; hier: Grafikdisplay des Bedienpanels

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]

Edelstahlputzmittel

z. B. Sidol

Einfache Verpackung

einmal verpackt, z. B. in eine Folie eingeschweißte Instrumente – Gegensatz dazu: →Mehrfachverpackung

Evakuierung

Herstellung eines →Vakuums in einem Gefäß

Fraktioniertes Strömungsverfahren

Überdruckverfahren, bei dem durch Wechsel von Dampf einlass und Druckablass die Luft aus der Kammer und der dem Sterilisiergut ausgetrieben wird

FTP

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

Gemischte Beladung

verpacktes und unverpacktes Sterilisiergut innerhalb einer Beladung

Hohlkörper B

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

[→DIN EN 13060]

initialisieren

Herstellen eines bestimmten Ausgangszustandes der
→Software beim Starten

integrierte Dampferzeugung

Der Dampferzeuger befindet sich direkt im Autoklaven- und nicht wie bei einigen Großautoklaven – separat in einem Aggregatraum.

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 Chemikalien

Kontamination

hier: Verunreinigung der Sterilisatorbeladung mit unerwünschten bzw. schädlichen Stoffen

LED

Abkürzung für Light Emitting Diode; deutsch: Leuchtdiode Halbleiterdiode, die bei Stromzufuhr leuchtet. LEDs werden vorwiegend bei Statusanzeigen von Geräten verwendet, zum Beispiel zur Anzeige von Festplattenzugriffen.

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

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.
→destilliertes Wasser hat im Idealfall den Leitwert Null

Leitwertmessung

Messung des →Leitwertes

Luftleckage – Prüfung der 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 – Prüfung bei massiver 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 max. Masse an massiven Instrumenten darstellen, für deren Sterilisation ein Sterilisator nach →DIN EN 13060 ausgelegt ist [DIN EN 13060]

Mehrfache Verpackung

→Mehrfachverpackung

Mehrfachverpackung

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

MPBetreibV

Verordnung, die für das Errichten, Betreiben, Anwenden und Instandhalten von Medizinprodukten nach § 3 des Medizinproduktegesetzes mit Ausnahme der Medizinprodukte zur klinischen Prüfung oder zur Leistungsbewertungsprüfung gilt

normkonform

Übereinstimmung mit allen relevanten Normen

porös

durchlässig für Flüssigkeiten und Luft, z. B. Textilien

poröse Kleinteile

aus Materialien, die Fluide (z. B. Flüssigkeiten) absorbieren können

Poröse Vollbeladung – Prüfung bei poröser Vollbeladung

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

Prozessbeurteilungssystem

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

pulsierende Überdrucktrocknung

Trocknung, bei der durch den Wechsel von Lufteinlass und Luftablass die Feuchtigkeit in der Sterilisierkammer und an dem Sterilisierteil entfernt wird.

RKI

Robert-Koch-Institut

Schmiermittel

Instrumentenöl oder Instrumentenmilch

Self-Monitoring-System

→Prozessbeurteilungssystem

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

Software

nicht materielle Bestandteile eines EDV-Systems; z. B. Computerprogramm

Speisewasser

wird zur Erzeugung des Wasserdampfes für die Sterilisation benötigt; Richtwerte für die Wasserqualität gemäß →DIN EN 285 bzw. →DIN EN 13060 – Anhang C, mindestens jedoch Batteriewasser gemäß →VDE 0510

Sterilbarrieresystem

verschlossene Mindestverpackung, die das Eintreten von Mikroorganismen verhindert, z.B. durch Siegelung

verschlossene Beutel, verschlossene wieder verwendbare Container, gefaltete Sterilisationstücher etc.

Sterilgut

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

Sterilisierkammer

Innenraum eines Sterilisators
nimmt das →Sterilisiergut auf

Sterilisiergut

ist unsteriles, sterilisierbares noch zu sterilisierendes Gut

Strömungstrocknen

Trocknung, bei der die Feuchtigkeit in der Kammer unter mechanisch erzeugter Luftströmung entfernt wird; i. d. Regel durch Wärme unterstützt

TCP

(engl. transmission control protocol) bezeichnet ein Standard-Protokoll zur Verbindung von Rechnern und Netzwerken.

Vakuum

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

VDE

Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.

VDE 0510

Norm des →VDE – Bestimmung für Akkumulatoren und Batterie-Anlagen

weiche Sterilisierverpackung

z. B. Papierbeutel oder Klarsichtsterilisierverpackungen

Anhang A - Zubehör

	Artikel	Bestell-Nummer*
Halterung	Halterung für 3 Tablett	40018
Sterilisierbehälter mit Einmal-Papierfilter nach DIN EN 868-8	15K Tiefe / Breite / Höhe in cm: 18 / 12 / 4,5	01151
	15M Tiefe / Breite / Höhe in cm: 35 / 12 / 4,5	01152
	15G Tiefe / Breite / Höhe in cm: 35 / 12 / 8	01153
Tabletts	Tablett (BxT) 12 x 35 cm	00150
Für die Dokumentation	MELAflash CF-Card-Printer inkl. MELAflash CF-Card und Kartenlesegerät	01039
	MELAprint [®] 42 Protokoll-Drucker	01042
	MELAnet Box	40296
Sonstiges	externer Kondensatbehälter	00356
	Gerätesicherungen 16A /gRL	57592

*Alle aufgeführten Artikel sind über den Fachhandel zu beziehen

Anhang B – Symbole auf dem Autoklav



Mit nebenstehendem Geräteaufkleber erklärt der Hersteller des Gerätes, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Europanorm EN1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen... – entspricht.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne kennzeichnet ein Gerät, das nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. 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



Durch die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen CE 0124 wird vom Hersteller erklärt, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Medizinprodukterichtlinie entspricht. Die vierstellige Nummer besagt, dass eine zugelassene Zertifizierstelle (hier: DEKRA) dieses überwacht.



Durch die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen CE 0035 wird vom Hersteller erklärt, dass das Medizinprodukt den grundlegenden Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht. Die vierstellige Nummer besagt, dass eine zugelassene Zertifizierstelle (hier: TÜV Rheinland-Berlin/Brandenburg) dieses überwacht.