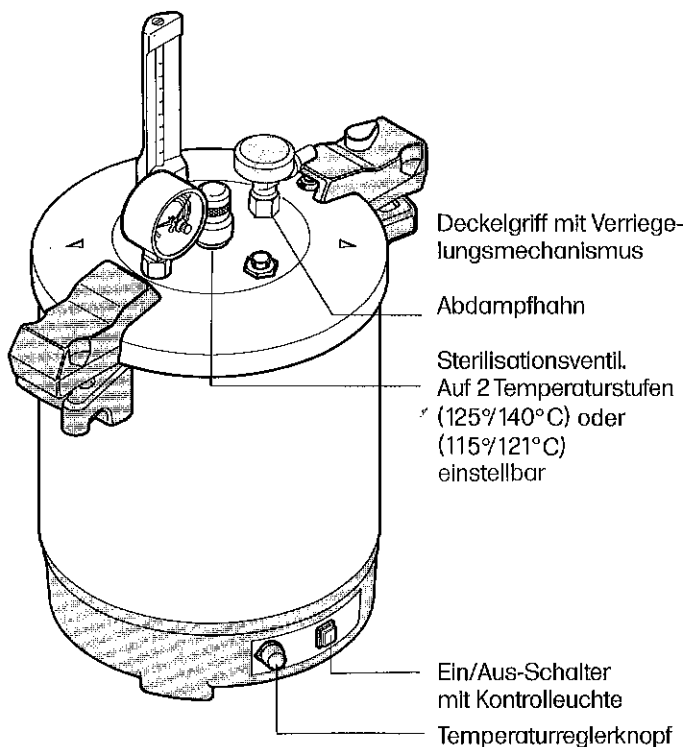


Hochdruck-Dampfsterilisator

für den Einsatz im Labor, in der Medizin,
als Hilfe bei Forschung und Entwicklung



Der Sterilisationszyklus mit einem CertoClav

Den ersten Sterilisationszyklus ohne Sterilisationsgut durchführen (nur mit destilliertem Wasser).

Beladen des Sterilisators

Die Sterilisationskammer mit 1 bis 1,5 Liter destilliertem Wasser füllen. Der Kegel dient als 1 Liter Markierung.

Den Dreifuß und die Einrichtung (Instrumentenplatte, Sterilisationsbehälter oder Korb) in die Kammer stellen und das Sterilisiergut einlegen. Um die Trocknung zu verbessern, den Kondensatdeckel am Korb aufsetzen (wenn gewünscht).

Sicherheitshinweis: **Keine verschlossenen Glasflaschen sterilisieren**


✓ **Achtung bei Flaschen**

Den Deckel nehmen und vergewissern, daß oranger Knopf auf  (offen) steht **Kammer schließen**

Abdampfhahn öffnen.

✓ **Abdampfhahn öffnen?**

Den Deckel so auf die Kammer aufsetzen, daß die Pfeile am Deckel und in der Mitte der Griffe übereinander stehen. Dann den Deckel im Uhrzeigersinn drehen bis Deckel- und Kammergriffe übereinander sind.

Orangen Knopf auf  (geschlossen) drehen.

Den roten Schieppzeiger am Manometer auf "0" stellen

✓ **Max.Druckanzeiger "0"**

Das Sterilisationsventil durch Drehen der Ventilkappe bis zum Anschlag auf die

Steril.temperatur einstellen

gewünschte Temperatur einstellen. (Gegen Uhrzeigersinn für 125°C oder 115°C - im Uhrzeigersinn für 140°C oder 121°C - bei Ventilen für nur einen Temperaturbereich von 121°C oder 115°C bitte die Kappe nicht drehen!)

Die Heizquelle voll aufdrehen (beim CV-EL das Thermostat entsprechend einstellen). Nach 5 bis 8 Minuten beginnt Dampf aus dem geöffneten Abdampfhahn auszuströmen.

Um die Luft wirksam zu entfernen 3 Minuten entlüften, dann Hahn schließen. ✓ **3 Min ☉**

Der Druckanstieg (ca. 2 Minuten) führt zum Temperaturanstieg auf Sterilisationstemperatur und Dampf wird regelmäßig über das zentrale Sterilisationsventil abgelassen (Druckregelung). Bei einem unbeheizten CV reduzieren Sie die Energiezufuhr. CV-EL Geräte werden vom Thermostat gesteuert.

Das erstmalige Austreten von Dampf aus dem Sterilisationsventil zeigt das Erreichen der Sterilisationstemperatur an. Damit beginnt die Sterilisationszeit, die Druckanzeige sollte im dafür vorgesehenen Bereich (rote oder blaue Markierung) bleiben (Schwankungsbreite ca. 0,2 bar). Aus dem Sterilisationsventil tritt regelmäßig Dampf aus.

✓ **Sterilisation**

Sterilisationszeiten können mit Hilfe der Tabelle berechnet werden. Wir empfehlen 5 Minuten bei 140°C (BGA-Richtlinie zur Prionenvernichtung) und 15 Minuten bei 125°C (USP XXII "Overkill"-Methode). Alle anderen Temperaturen und Zeiten entnehmen Sie bitte den Normen wie Pharmacopea oder wissenschaftlicher Literatur.


✓ **Zeit ☉**

Die Heizquelle ausschalten (Hauptschalter ausschalten).

CertoClav öffnen

Den Abdampfhahn öffnen. Bei der Sterilisation von Glasflaschen vor dem Öffnen warten bis Temperatur unter 80°C, bei Medien oder Flüssigkeiten unter 70°C gefallen ist (Blick auf das Thermometer).

✓ **Thermometer**

Orangen Knopf auf  drehen.

Vergewissern Sie sich, daß der Zeiger des Manometers auf Null zeigt. Dann den Deckel gegen den Uhrzeiger drehen und abnehmen.

Um die Trocknung zu verbessern, den Korb aus dem Sterilisator nehmen und auf Raumtemperatur abkühlen lassen bevor Sterilisiergut entnommen wird.

Sicherheitshinweise

Den CertoClav nur entsprechend der Bedienungsanleitung verwenden.

Anleitung lesen

Nie das Gerät **ohne Wasser betreiben**. Maximal 1,5 Liter einfüllen.
(2 Liter beim CV-EL 18L GS)

✓ **Wasserstand**

Deckel und Kammer nicht in Wasser eintauchen. Zur Reinigung einfach mit feuchtem Tuch innen und außen abwischen.

Keine verschlossenen Flaschen (insbesondere Glasflaschen) sterilisieren.

✓ **KEINE verschlossenen Flaschen**

Bei der Sterilisation von Glasflaschen vor dem Öffnen abwarten, bis die Temperatur unter 80°C gefallen ist, bei Flüssigkeiten darf die Temperatur nicht über 70°C sein.

✓ **Temperatur beachten**

CertoClav nicht in vollem Zustand transportieren.

Dampf sollte nie in Richtung von Personen abgelassen werden. (Hinweis: Mit einem Schlauch kann der Dampf direkt in ein Spülbecken oder einen Abfluß geleitet werden.)


Der CertoClav darf nicht in gefährdeten Räumen eingesetzt werden (z.B. explosionsgefährdete Räume).

Elektrische Installation muß den VDE/ICE Richtlinien entsprechen.

Das Gehäuse des Gerätes kann auch bei normalem Gebrauch Temperaturen über 80°C erreichen. **Achtung HEISS**

Sicherheitseinrichtungen

5 Sicherheitsmerkmale

Ein **Verriegelungsverschluß** bedient ein **Sicherheitsventil** im Deckelgriff. Wenn der Deckel nicht richtig aufgesetzt wurde, kann sich kein Druck aufbauen. Beim Drehen des Verriegelungsknopfes auf  wird das Ventil automatisch geöffnet und der Dampf kann entweichen.

Das **Sterilisationsventil** öffnet immer dann, wenn der eingestellte Druck überschritten wurde. Wird der Arbeitsdruck um etwa 10% überschritten, wird Dampf über einen Sicherheitsmechanismus freigesetzt.

Bei 3,6 bis 4 bar öffnet ein **Sicherheitsventil** sollte das Sterilisationsventil versagen. Dieses Ventil schließt automatisch nach Druckabbau. **In diesem Fall muß das Sterilisationsventil SOFORT getauscht werden!**

Bei einem Überdruck ab 4,7 bar wird die **Deckeldichtung** durch eine **Sicherheitsausnehmung** am Rand der Sterilisationskammer mit lautem Knall hinausgedrückt. Sollte dies passieren, darf das Gerät unter keinen Umständen mehr betrieben werden. Senden Sie es bitte an Ihren Händler, einen autorisierten CertoClav Partner oder den Hersteller zur Überprüfung. Es ist gefährlich und unsicher das Gerät in diesem Zustand zu betreiben!

Sollte die Deckeldichtung lecken und Dampf zwischen dem Deckel und der Sterilisationskammer austreten, ist die Dichtung entweder falsch eingelegt oder sie muß ersetzt werden.

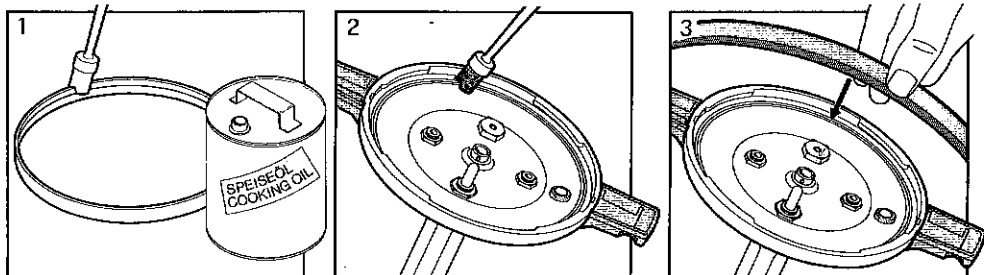
Ablagerungen und Verfärbungen werden durch normales Wasser verursacht. Diese Ablagerungen können das Sterilisationsventil verstopfen. Daher immer **destilliertes Wasser verwenden**. Sollten sich doch Ablagerungen angesammelt haben, fahren Sie einen Zyklus nur mit Essig in der Kammer, gefolgt von einem Zyklus mit destilliertem Wasser (ohne Beladung). Um Verfärbungen zu entfernen, dem aqua dest. in der Kammer etwas Zitronensäure zusetzen und das Wasser für etwa 10 Minuten kochen, ohne den Deckel aufzusetzen.

Aggressive Medien, wie einige Salzlösungen und Säuren verursachen Korrosion. Diese müssen daher in geschlossenen Behältern sterilisiert werden. Jedoch niemals in fest verschlossenen Glasgefäßen!

Alle Reparaturen dürfen nur von Fachleuten, Ihrem CertoClav Partner oder direkt durch uns, ausgeführt werden. **Nur Originalteile verwenden.**

Auswechseln der Deckeldichtung

Beachten Sie untenstehende Zeichnung. Ölen Sie die Nut und die Dichtung mit Speiseöl, dann drücken Sie die Dichtung mit der gerillten Seite nach innen in die Nut. Die Dichtung etwas stauchen, nicht ziehen, da sie sonst zu lange wird.



Ersatzteile

1	12.503.34	Manometer mit Schleppezeiger, geeicht
2	12.504.37	Thermometerdichtung
3	12.503.32	Thermometer
4	12.504.33	Ventildichtung
5a	12.503.04	Sterilisationsventil 125°/140°C; 280°F/257°F
5b	12.503.02	Sterilisationsventil 115°/121°C
5c	12.503.14	Sterilisationsventil 115°C; 239°F
5d	12.503.09	Sterilisationsventil 121°C; 250°F
6	12.503.48	Abdampfhahn
7	12.504.51	Dichtung für Manometer und Abdampfhahn
8	12.502.35	Deckelgriff mit Verriegelung komplett
9	12.502.42	Abdampfventil
10	12.501.94	Mutter für Manometer und Abdampfhahn
11	12.503.10	Sicherheitsventil mit O-Ring, Durchmesser 16,2 mm
12	12.502.37	Griff mit Schraube für Sterilisationskammer
13	12.503.24	Unterteil mit Steckdose und Vorbereitung für grünen Schalter
14	12.503.47	Grüner Schalter mit Abdeckung
15	12.503.29	Einstellknopf Thermostat
-	12.503.38	Thermostat
16	12.503.37	Kabel mit Stecker nach VDE/IEC, 3 m
17	12.503.63	Sicherung 10 A, träge
-	12.503.35	Bimetall Sicherung
18	12.504.08	Dichtung für Unterteil
19	12.604.06	Deckeldichtung 24 cm
20	12.502.36	Deckelgriff mit Schraube und Mutter
-	12.503.55	Kabelsatz komplett

		CV 10L GS	CV-EL 12L GS	CV-EL 18L GS
Kammer	Größe	10 l	12 l	18 l
	Außenmaße	Ø 24 cm * 24 cm	Ø 24 cm * 26 cm	Ø 24 cm * 40 cm
	Diagonale Höhe	33,5 cm	35 cm	46,5 cm
Arbeitstemperatur und -druck				
		140°C (280°F)		2,7 bar (39 psi)
		125°C (257°F)		1,4 bar (20 psi)
		121°C (250°F)		1,3 bar (18 psi)
		115°C (239°F)		0,7 bar (10 psi)
	Nenndruck	2,9 bar (42 psi)		
Elektrische Daten	Nennspannung	220-230 V~ (±10%)		
	Frequenz	50-60 Hz		
	Leistung	1600-1750 W		
	Normen	IEC 601-1 VDE 0750 DIN 58946		
	Schutz	IP 44 Spritzwasserschutz		

Berechnung der Sterilisationszeit

$$F_{min} = [\text{Zeit bei } 121^{\circ}\text{C}] / 10^{\Delta} \left((\text{Temperatur}^{\circ}\text{C}) - 121^{\circ}\text{C} \right) / z \quad D\text{-wert} * 12 = F_{min}$$

F-wert 1 ist gleich 1 Minute bei 121°C = Gesamttötungswert

D-wert = Destruktionswert (90% der definierten Testsporen werden abgetötet)

$D_{121^{\circ}\text{C}} = 1,5 \text{ min}$; $z = 6$ für *Bact.stearothermophilus*

$D_{121^{\circ}\text{C}} = 0,8-1,4 \text{ min}$; $z = 10$ für *Clostridium botulinum*

Standard Wert nach	F-wert bei 121°C	z=6 (z=10) Equivalent to [min]	140°C	125°C	115°C
PH.EUR.2, DAB 10, USP XXII	18 min	0.01 min (0.22 min)	3:50 min (7.2 min)	180 min (71 min)	
USP XX FDA Overkill	15 min	0.01 min (0.18 min)	3:20 min (6 min)	150 min (60 min)	
BGA: (134°C, 20min)	NG	2 min	NG	NG	NG
CERTOCLAV Empfehlung	20 min	5 min	15 min	vom Gut abhängig	

NG: nicht geeignet für Prionen (BSE, Creutzfeld-Jacob)

Hoch resistente Sporen haben ein $D_{134^{\circ}\text{C}}$ von 30 min, daher ein F_{min} bei 140°C von 90 Min.

Gesamte Zykluszeit

Ein vollständiger Zyklus besteht aus

Aufheizzeit: 5-8 Minuten je nach Beladung

Entlüftungszeit: 3 Minuten als Minimum

Druckaufbau: 2 Minuten ungefähr

Sterilisationszeit: Hängt von Sterilisiergut, gewählter Temperatur und den verwendeten Normen ab.

Auskühlen und Trocknung: **Vollkörper** (Instrumente) können **sofort** entnommen werden.

Glas nach ca. 30 Min bei 80°C.

Flüssigkeiten nach ca. 40 Min bei 70°C.

CERTOCLAV Sterilizer GmbH

A-4050 Traun / Austria

Telefon +43 7229 / 689 689

Fax: +43 7229 / 741 41

Die Adresse des

CERTOCLAV Partners in

Ihrer Nähe entnehmen Sie bitte der beiliegenden Liste.

