



**MEDI•PACK**

# Das kleine 1 x 1 der Sterilisation



Das kleine 1 x 1 der Sterilisation für Medi-Pack GmbH Produkte

# Inhaltsangabe

|   | Seite |
|---|-------|
| Wie funktioniert ein Autoklav           | 3     |
| Was erreichen wir mit der Sterilisation | 4     |
| Sterilisationsraum                      | 5     |
| Bowie & Dick Testpaket                  | 6     |
| Helix Test System                       | 7     |
| Class 5 Integrator                      | 8     |
| Seal Check                              | 9     |
| Sterilisationsbeutel                    | 10    |
| Fehlerquellen                           | 11    |
| Arbeitsschutzmaßnahme                   | 12    |
| Registrieren                            | 12    |
| Normen und Gesetze                      | 12    |

## Wie funktioniert ein Autoklav

Ein Autoklav ist ein komplexer Apparat, der viele Arbeitsschritte zuverlässig ausführen muss. Die korrekte Funktionalität des Autoklaven muss vor der Sterilisation sichergestellt sein. Innerhalb des Autoklaven darf keine Restluft vorhanden sein. Der Dampf soll sich vollständig im Innenraum ausbreiten.

Die Temperatur muss auf 134°C aufgeheizt und exakt gehalten werden.

Wenn die o.g. Bedingungen erfüllt sind, dann funktioniert der Autoklav korrekt und die Sterilisation wird erfolgreich.

Die am häufigsten verwendeten Autoklaven funktionieren mit Dampf.

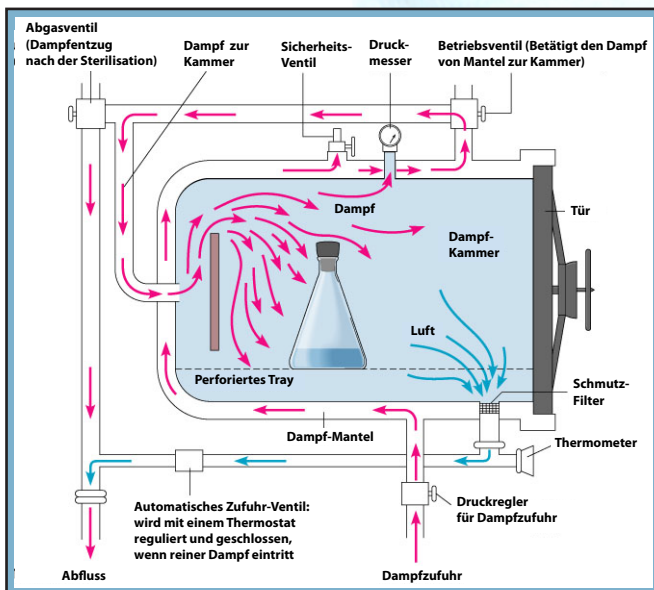
Dampf ist ungefährlich, einfach zu erzeugen und ein guter Hitzeleiter.

Achtung – sollte sich noch Restluft im Autoklaven befinden, kann die Temperatur nicht auf 134° C gehalten werden, da Luft nicht so heiß wird wie Dampf.

Es gibt Instrumente oder Produkte, die nicht mit Dampf sterilisiert werden können, da sie nicht hitzebeständig sind.

Dafür gibt es EO (Ethylen Oxid) Gas Sterilisation, FO (Formaldehyd Oxid) Gas Sterilisation, Gamma Strahlungs-Sterilisation, Plasma Wasserstoff Peroxide Sterilisation und Heißluftsterilisation.

Diese Arten der Sterilisation sind nicht ungefährlich und teuer.



## Was erreichen wir mit der Sterilisation

Sterile Instrumente und andere sterile Objekte.

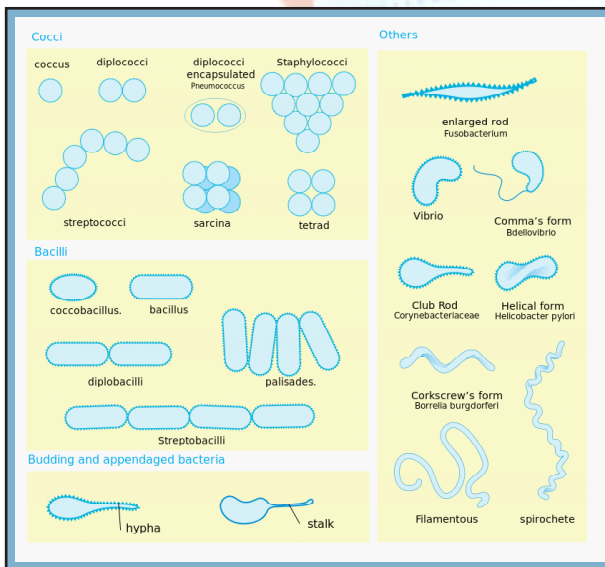
Aber was bedeutet „steril“ eigentlich?

Das Abtöten von Micro-Organismen, Prionen, Viren, Bakterien, Schimmel, Einzeller-Organismen, so dass die Instrumente keimfrei werden.

Ein Denkfehler ist, dass man alles sterilisieren kann. Schmutz kann man z.B. nicht sterilisieren.

Aus diesem Grund muss vor der Sterilisation unbedingt darauf geachtet werden, dass die Instrumente oder Objekte sauber sind. D.h. Blut-, Fett-, Eiweiß- oder Knochenreste sorgfältig entfernen. Erst dann kann man die gereinigten Instrumente sterilisieren.

Tip: Instrumente erst mit kaltem Wasser waschen und sorgfältig abbürsten, besonders auf Ecken und Rillen achten. Nur mit kaltem Wasser kann z.B. Eiweiß entfernt werden, da es mit heißem Wasser stockt. Danach mit heißem Wasser säubern, oder wenn Sie ein Ultraschallgerät oder einen Desinfektionsapparat besitzen, können die Instrumente damit gereinigt werden.



## Sterilisationsraum

In einem Krankenhaus sind die Hygienevorschriften bedeutend strenger als z.B. in einer Zahn- oder Tierarztpraxis oder einer kleineren Klinik.

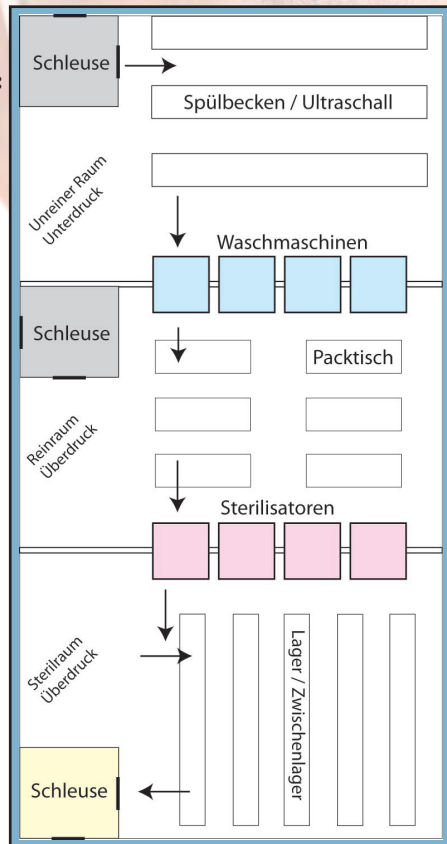
### In einem Krankenhaus s. Abb.:

Hier gibt es verschiedene Räume in denen bestimmte Klimabedingungen herrschen. Diese Räume dürfen nur mit steriler Kleidung und durch eine Schleuse betreten werden. Idealerweise müssten solche Sterilisationsräume überall dort vorhanden sein, wo sterilisiert wird.

Diese Bedingungen können in einer kleinen Praxis nicht erfüllt werden, da es zu teuer ist.

### Folgende Arbeitsschritte sollten Sie einhalten, bevor Sie sterilisieren:

- Hände waschen
- Einteilung der Arbeitsflächen für schmutzige und saubere Instrumente
- Schmutzige und saubere Instrumente nicht vermischen
- Den Raum, in dem Sie sterilisieren besonders hygienisch halten und gut reinigen
- Idealerweise sterilisierte Instrumente kurz vor dem Gebrauch und am besten am Arbeitsplatz öffnen



## Bowie & Dick Testpaket

Das Bowie & Dick Testpaket testet den Autoklaven auf seine Funktionalität. Mit dem Einmaltest wird sichergestellt, dass der Autoklav technisch einwandfrei funktioniert und alle Bedingungen erfüllt.

### Wie soll das Paket eingesetzt werden:

Der Bowie & Dick Test sollte jeden Tag ausgeführt werden. Legen Sie das Paket in den Leeren Autoklaven, ganz vorne an die Tür, nicht auf den Boden. Nutzen Sie das niedrigste Tray im Autoklaven. Danach führen Sie die Sterilisation mit dem Bowie & Dick Testprogramm durch.

### Folgende Testbedingungen müssen erfüllt werden:

Erreicht der Autoklav die Temperatur von 134°C, die nötig ist, um zu sterilisieren?  
 Dauert der Sterilisationsvorgang 3,5 Minuten?  
 100% Dampfsättigung?  
 Ist der Autoklav dicht?  
 Funktioniert die Vakuumpumpe korrekt?  
 Hat ein 100% Austausch zwischen Luft und Dampf stattgefunden?

### Wie beurteilen Sie das sterilisierte Paket:

Paket an der Perforation öffnen.  
 Indikatorblatt aus der Mitte entnehmen.  
 Das Indikatorblatt hat gleichmäßig von Blau nach Pink umgeschlagen – Sterilisation erfolgt.  
 Das Indikatorblatt hat einen blauen Schatten – den Autoklaven durch Ihren technischen Service überprüfen lassen.  
 Das Indikatorblatt hat eine deutlich blaue Stelle, dann ist der Autoklav möglicherweise defekt. Bitte den Wartungsdienst anrufen.



## Helix Test System

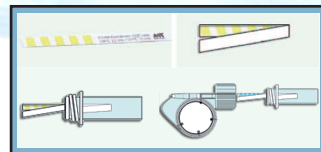
Der Helix Test ist ein Dampfdurchdringungstest.  
Mit dem Dampfdurchdringungstest wird geprüft, ob eine ausreichende Dampfdurchdringung im Hohlkörper erreicht ist.  
Der Helix Test ist selbst ein Hohlkörper und simuliert ein Hohlkörperinstrument.  
Erreicht der Dampf den Teststreifen im Rezeptakelkopf und schlägt der Indikatorstreifen komplett um, dann ist der Test bestanden.

### Wie soll das Helix Test System eingesetzt werden?

Es ist ein Chargenüberwachungssystem.  
Das heißt, dass jede Sterilisation eine Charge ist und damit auch jeder Sterilisationsvorgang kontrolliert werden muss.  
Falten Sie einen Teststreifen entlang der eingezeichneten Falllinie.  
Der Indikator soll innen sein.  
Führen Sie den Indikatorstreifen in den Prüfkörper ein und drehen Sie die Kappe durch Festhalten des dickeren Teils mit dem Prüfkörper gut zu.  
Sie legen am besten das Rezeptakel in den Autoklaven, auf eine Schale oder Tray.  
Nicht an die Wand oder auf den Boden.  
Sorgen Sie dafür, dass jedes zu sterilisierende Objekt genug Platz hat.

### Wie beurteilen Sie den Teststreifen:

Erreicht der Dampf den Teststreifen im Rezeptakelkopf, schlägt der Indikatorstreifen komplett und gleichmäßig um, dann ist die Sterilisation zu 100% durchgeführt. Der Indikatorstreifen sollte von Gelb nach Schwarz umschlagen.  
Ist der Umschlag nicht gleichmässig erfolgt, dann muss der Autoklav überprüft werden. Am besten geschieht dies durch Ihren Servicetechniker.



## Class 5 Integrator

Der Class 5 Integrator prüft 3 kritische Parameter der Dampfsterilisation. Er zeigt an, ob die Temperatur, Zeit und Dampf-Qualität in Ordnung ist. Der Test ist sehr genau und vielseitig. Er wurde zur Chargenüberwachung und -kontrolle entwickelt. Er kann zur Dokumentation benutzt werden.

### Wie soll der Class 5 Integrator eingesetzt werden:

Er sollte in jede Verpackung, Container oder Sterilisationsbeutel gesteckt werden. Damit können Sie sicherstellen, dass in jeder Umverpackung alle Standard-Bedingungen erreicht sind.

### Wie beurteilen Sie den Class 5 Integrator:

Es sind drei Indikatoren auf dem Streifen.

1 und 2 sollen schwarz werden, so dass die Bedingungen erreicht sind.

Der Dritte ist dafür da, dass Sie sehen, ob der Autoklav optimal funktioniert.

„Funktioniert Optimal“ heißt in diesem Fall, dass er mehr als ausreichend funktioniert.

Der Autoklav erfüllt die Bedingungen der Sterilisation über die Norm und Vorschriften hinaus.





## Seal Check

Den Seal Check benutzt man, um die Siegelnähte von Sterilisationsbeutel zu testen.

### Wie soll der Seal Check eingesetzt werden:

Das Siegelgerät sollte einmal am Tag überprüft werden. Hierzu sollte ein Sterilisationsbeutel mit dem Seal Check verschweißt werden. Den Seal Check so in den Beutel legen, dass der schwarze Streifen mitversiegelt wird.

### Wie beurteilen Sie den Seal Check:

Die Siegelnaht soll gleichmäßig dunkel werden.

Gibt es unregelmäßige Verfärbungen auf dem Seal Check Streifen, dann ist der Test nicht in Ordnung.

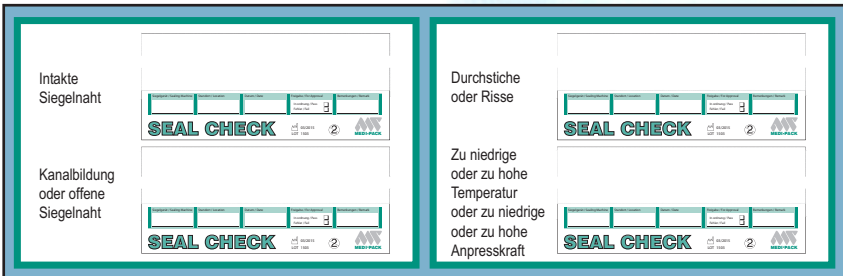
Kanalbildung und Risse sind Anzeichen, dass die Schweißnaht nicht gut versiegelt und dicht ist, und das Gerät nicht in Ordnung ist.

Aber es ist auch möglich, dass der Beutel nicht in Ordnung ist.

Die Folie verschweißt nicht gut oder das Papier klebt nicht gut an der Folie.

Zeigt der Seal Check einen Fehler, dann wenden Sie sich am besten an uns.

Wir werden dann prüfen, wo der Fehler liegt.



## Sterilisationsbeutel

Der Beutel dient zum Lagern und Transportieren von Sterilgut. Nach der Verschweißung können keine Micro-Organismen mehr eindringen. Das heißt, es können keine Micro-Organismen von außen in den Beutel eindringen. Wird der Beutel mit dem Inhalt sterilisiert, dann wird der Inhalt auch steril.

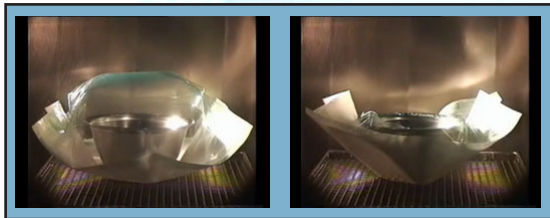
Der Inhalt bleibt bis zum Öffnen des Beutels steril. Wird der sterilisierte Beutel transportiert und vorschriftsmäßig gelagert, dann bleibt der Inhalt ca. ein halbes Jahr steril und muss danach neu verpackt und sterilisiert werden.

### Wie soll der Beutel eingesetzt werden:

Der Beutel wird mit Instrumenten oder Objekten, die sterilisiert werden sollen, gefüllt. Nicht überfüllen und nicht zu große Objekte in den Beutel packen. Instrumente nicht überlagern. Maximal zu 75% befüllen.

### Wie beurteilen Sie den Beutel:

Wenn der Indikator auf dem Beutel umgeschlagen ist, dann ist der Beutel sterilisiert. Ob er zu 100% sterilisiert ist, können Sie mit diesem Indikator nicht beurteilen. Auch die Schweißnaht müssen Sie mit einem Seal Check vor der Sterilisation beurteilen. Der Beutel muss unbeschädigt sein, damit die Sterilisation durchgeführt werden kann.



## **Fehlerquellen:**

### **Welche Fehler können passieren:**

#### **Bowie & Dick Test Paket**

Den Autoklaven mit dem Bowie & Dick Test immer im Leerzustand, d.h. ohne Beladung, testen.

Paket vorne, unten in den Autoklav platzieren.

Nicht an die Wand oder auf den Boden legen, immer auf ein Tray oder eine Schale platzieren.

#### **Helix Test**

Der Streifen soll so gefaltet werden, dass der Indikator innen ist.

Der Streifen soll mit der gefalteten Kante erst in die Kappe eingeführt werden.

Drehen Sie die Kappe fest, in dem Sie das breitere Teil dabei festhalten.

Das Rezeptakel soll nicht eingepackt werden.

Das Rezeptakel darf nicht an der Wand oder auf den Boden gelegt werden.

Immer auf ein Tray oder eine Schale legen.

#### **Class 5 Integrator**

Der Indikatorstreifen ist kein Ersatz für den Bowie & Dick Test, da er andere Parameter prüft.

#### **Seal Check**

Der Seal Check kann nicht ohne Sterilisationsfolie getestet werden.

Er darf nicht niedriger als 180°C getestet werden.

#### **Klarsichtbeutel (Pouches)**

Bevor Sie selbstklebende Beutel zukleben, müssen die Beutel an der Perforation gefaltet werden. Überfüllen Sie den Autoklaven nicht. (Siehe Bilder Seite 10)

Die Beutel sollten nicht beschriftet werden.

Die Papierseite der Beutel sollte unten auf dem Tray liegen.

#### **Autoklav**

Der Autoklav muss jährlich gewartet und validiert werden.

Jede Woche sollten Sie eine Dichtigkeitsprüfung durchführen.

Dies ist ein Standard Programm.

Überfüllen Sie den Autoklaven nicht. Pro Schale oder Tray nicht mehr als 2 Beutel.

Keine Verpackungen an die Wand oder auf den Boden legen.

Nur destilliertes Wasser verwenden.

## **Arbeitsschutzmaßnahme**

Um sich selbst vor Infektionen zu schützen, müssen Sie sich beim Reinigen und Sterilisieren von Instrumenten und Objekte mit Handschuhen, Mundschutz, Spritzschutzbrille und Arbeitskleidung schützen.

Vor jedem Vorgang gründlich die Hände mit Seife waschen oder desinfizieren. Am besten vor und nach Gebrauch von Handschuhen.

## **Registrieren**

Um Ihre Sterilisationsvorgänge zu dokumentieren, verwenden Sie am besten ein Dokumentationsblatt, auf dem erfasst wird, wer, wann und was sterilisiert.

Wer hat gereinigt, sterilisiert, ausgepackt, geputzt und benutzt.

Somit können Sie eine lückenlose Dokumentation garantieren.

Die Helix Indikatorenstreifen sind selbstklebend und können auf dem Dokumentationsblatt aufgeklebt werden.

Arbeiten Sie immer nach dem gleichen Schema und ernennen Sie einen Stellvertreter, der die Sterilisation übernehmen kann.

## **Normen und Gesetze**

Für die Sterilisation gibt es verschiedene Gesetze und Richtlinien sowie Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts. Diese sind von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Am besten erkundigen Sie sich bei Ihrem Gesundheitsamt. Versuchen Sie alle Normen und Vorschriften einzuhalten oder zu erfüllen, damit Sie im Fall einer Kontrolle, eine Sicherheit und eine nachvollziehbare Dokumentation haben. Dies ist nicht nur für Sie, Ihre Kollegen oder Ihre Patienten wichtig, sondern auch gegenüber dem Gesundheitsamt.

## **Medi-Pack GmbH**

Tomphecke 60

D-41169 Mönchengladbach

+49 (0) 21 61 / 93 77 88 5

info@medi-pack.com

Der Herausgeber schließt Irrtümer nicht aus.