

	Technische Information	730-101-DE		V03
	Ursachen für nasse Güter am Ende von Dampf- sterilisationsprozessen	Erstellt	04.08.2010	JM
		Änderung	20.09.2021	KP
		Prüfung	20.09.2021	UK
		Freigabe	20.09.2021	UK
Ablage-Nr.: 1.1				

Während der Dampfsterilisation werden alle Güter durch Dampf nass. Das sterilisierende Medium bei der Dampfsterilisation ist Wasser in flüssigem Aggregatzustand in Verbindung mit einem mindestens einzuhaltenden Temperatur-Zeit-Fenster von z. B. 121°C, 15 min. oder 134°C, 3 min. Das bedeutet, dass alle zu sterilisierenden Oberflächen während der Sterilisation nass sein müssen.

Nach der Sterilisation werden Sterilgüter häufig aber nicht sofort verwendet, sondern sie werden in ihrer Verpackung, z. B. in einem Sterilcontainer oder einem Folie-Papier-Beutel, bis zum späteren Einsatz steril gelagert. Sie müssen nach der Sterilisation trocken gelagert werden, da sich ein einzelner Keim im feuchten Milieu alle 20 bis 30 Minuten reproduziert und damit nach kurzer Zeit eine nasse Beladung unsteril wird.

Physikalisches Prinzip der Trocknung

Während bei der Aufheizung Dampf auf den Instrumenten kondensiert und große Wärmemengen übertragen werden, wird das Kondensat am Ende des Sterilisationsprozesses durch Absenkung des Druckes wieder verdampft. Die Wärmeenergie wird der Beladung entzogen und das Gut kühlt ab. Dieser Vorgang ist vollkommen unabhängig vom Gewicht der Beladung, da erzeugte Wärmemenge bei der Kondensation und verbrauchte Wärmemenge bei der Verdampfung immer absolut identisch sind.

Die Wiederverdampfung wird durch Absenkung des Drucks eingeleitet. Im Sterilisator installierte Vakuumpumpen können diesen Vorgang noch beschleunigen.

Mögliche Ursachen für mangelhafte Trocknung

1. Wenn während des Sterilisationsprozesses zusätzlich zur Kondensation von Dampf weiteres Wasser in die Pakete eindringt, fehlt in der Beladung die Energie, dieses zusätzliche Wasser zu verdampfen. Die Beladung bleibt am Ende der Trocknungsphase nass.

„Zusätzliches“, d.h. nicht durch Kondensation in die Beladung gelangtes Wasser kann verschiedene Ursachen haben:

- 1.1 Die Sterilgüter wurden nass verpackt.
- 1.2 Wasser tropft von Packstücken im Sterilisator auf darunter liegende Verpackungen und dringt in diese ein.
- 1.3 Nasser Dampf enthält Aerosole aus Wassertropfen, die nicht gasförmig, sondern flüssig in Pakete eindringen. Dampf kann z.B. durch schlecht isolierte Dampfzuleitungen nass werden, indem der Dampf darin teilweise kondensiert.

	Technische Information	730-101-DE		V03
	Ursachen für nasse Güter am Ende von Dampf- sterilisationsprozessen	Erstellt	04.08.2010	JM
		Änderung	20.09.2021	KP
		Prüfung	20.09.2021	UK
		Freigabe	20.09.2021	UK
Ablage-Nr.: 1.1				

2. Wenn Kondensat innerhalb eines Packstücks vom Sterilgut (z.B. vom Instrument) auf den Boden eines Containers tropft, kann die im Sterilgut vorhandene Wärmeenergie nicht mehr an das Kondensat am Boden des Containers gelangen und es verdampfen. Als Gegenmaßnahme sollten schwere Instrumente in ein saugendes Material eingepackt werden, damit das Kondensat in der Nähe der Instrumente verbleibt, z.B. durch Einlegen eines Absorber-Vlieses in einen Korb.

3. Am Ende des Sterilisationsprozesses kann im Packstück verbliebener Wasserdampf kondensieren (besonders kritisch bei Kunststoff-Gütern und -Verpackungen) und nachträglich - trotz vorher erfolgreicher Trocknung - zu einer Befeuchtung des Sterilguts führen.

Der in der Beladung verbliebene Wasserdampf kann in diesem Fall durch fraktionierte Belüftung am Ende des Sterilisationsprozesses entfernt werden.