

	Technische Information	730-043-DE		V04
	Mögliche Überhitzung von Textilpaketen und Tupfern	Erstellt	08.12.2003	UK
		Änderung	21.09.2021	KP
		Prüfung	21.09.2021	UK
		Freigabe	21.09.2021	UK
Ablage-Nr.: 1.1				

Tupfer neigen in Dampf-Sterilisationsprozessen zur Überhitzung. Dafür gibt es mehrere Ursachen. Die Überhitzung sollte bei der Validierung des Dampf-Sterilisationsprozesses getestet werden.

Trockene Zellulose-Fasern von Tupfern oder Textilfasern erzeugen beim Aufnehmen von Wasserdampf selbst Wärme. Aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit dieser porösen Güter im Inneren sind die Temperaturen einige Grad höher als die Dampf-Temperaturen. Damit kann der Dampf bei Kontakt mit diesen Oberflächen, die eine höhere Temperatur haben als der Dampf selbst, nicht zu Wasser kondensieren.

Dampf in gasförmiger Form sterilisiert nur wie Heißluft. In Dampf-Sterilisationsprozessen werden jedoch die für Heißluftsterilisation notwendigen Temperaturen und Zeiten nicht erreicht, sodass auf Kondensation und damit Befeuchtung der Oberfläche nicht verzichtet werden kann. Deswegen können die Bereiche, in denen Dampf nicht zu Wasser kondensiert, nicht sicher sterilisiert werden.

Man nennt dieses Phänomen „hygroskopische Kondensation“. Die hygroskopische Kondensation kann vermieden werden, wenn die Tupfer zuvor an der Luft Feuchtigkeit aufnehmen können. Auch kann mit geringer Feuchtigkeit im Dampf gearbeitet werden, jedoch ist dies mit dem Risiko verbunden, dass die Verpackungen am Ende des Sterilisationsprozesses noch nass sind.