

Sterilisation mit Dampf

Effektiv, umweltfreundlich und sicher für das Personal

Das Verfahren der Wasserdampfsterilisation ist seit Jahren bewährt und gilt als das bislang sicherste Sterilisationsverfahren. Heißer Dampf zerstört alle lebenden Mikroorganismen und gewährleistet damit effiziente und zuverlässige Ergebnisse ohne Verwendung von Giftstoffen. Darüber hinaus ist das Verfahren umweltfreundlich, denn es erzeugt keine weiteren schädlichen Kontaminationen. Vor allem aber minimiert es den Kontakt des Personals mit schädlichen Chemikalien.

Was genau geschieht bei der Wasserdampfsterilisation?

Unter normalen Umständen, also unter atmosphärischem Druck, wird Wasserdampf nicht heißer als 100 °C. Unter diesen Bedingungen würde es recht lange dauern, alle Krankheitserreger sicher abzutöten. Dampfsterilisatoren arbeiten jedoch mit weit höheren Temperaturen (und Drücken), was eine erhebliche Verkürzung der Sterilisationsdauer und zugleich eine höhere Effizienz und Zuverlässigkeit des Sterilisationsprozesses ermöglicht. Zunächst muss der Wasserdampf in direkten Kontakt mit den aufbereiteten Instrumenten kommen. Das ist außerordentlich wichtig. Der gesättigte Dampf kondensiert auf der Oberfläche der Instrumente und kann seine gespeicherte Energie dadurch als Wärme an diese abgeben. Die innerhalb einer bestimmten Zeit freigesetzte Wärmeenergie tötet die unterschiedlichen Arten von Krankheitserregern allesamt ab. Bei der Sterilisation von Instrumenten mit Lumen besteht die Gefahr, dass sich Lufttaschen bilden, die in den Hohlräumen zurückbleiben, sodass der Dampf nicht eindringen kann. Die Folge wären unsterile Stellen in den Lumen der Instrumente. Nun kommt eins der Leistungsmerkmale eines Dampfsterilisators ins Spiel: Durch Vakuumtechnik wird die Luft aus der Sterilisationskammer abgesaugt, sodass der Dampf die Kammer vollständig ausfüllt. Dieser Prozess wird mehrfach wiederholt, um so viel Luft wie nötig aus der Kammer zu entfernen. Dadurch baut sich ein Vakuum auf und der im Gerät erzeugte Dampf kann sich in der Kammer ungehindert ausbreiten. Er erreicht alle Innen- und Außenflächen und dringt auch in kleine Lumen von Instrumenten ein, da diese nicht durch Lufttaschen blockiert werden. Kontinuierlich wird mehr Dampf in die Kammer geleitet, sodass der Druck im Inneren steigt. Dadurch bildet sich sogenannter gespannter Dampf und die Temperatur steigt auf bis zu 134 °C. Je höher Temperatur und Druck, desto schneller werden Krankheitserreger abgetötet. Die Sterilisationsdauer sinkt dadurch ganz erheblich.

Gut zu wissen: **Vakuumsterilisatoren** ermöglichen eine schnellere automatische und sichere Trocknung des Sterilguts in der Sterilisationskammer, da auch die Trocknung im Vakuum stattfindet. In der Abkühlphase werden Dampf und kondensierte Wassertröpfchen wiederholt aus dem Autoklav entfernt, was eine rasche und schonende Trocknung ermöglicht.