

Welche Rolle spielt die Wasserqualität bei der Wiederaufbereitung?



In vielen Wiederaufbereitungsverfahren für Instrumente wird das Abspülen mit Wasser gefordert, um der Bildung von Verfärbungen, Flecken und sonstigen Spuren sowie der **Korrosion** entgegenzuwirken. Wird in den abschließenden Phasen des Reinigungs- und Desinfektionsprozesses (Abspülen und Desinfektion) anstelle von demineralisiertem Wasser normales Leitungswasser verwendet, kann es zu Ablagerungen auf der Beladung und infolgedessen zu Funktionsstörungen bei den Instrumenten kommen. Bei Berührung mit solchen Ablagerungen oder Proteinrückständen besteht Gefahr für die Gesundheit von Nutzer und Patient. **Demineralisiertes** Reinwasser bietet einen sehr guten Schutz vor Ablagerungen mineralischen Ursprungs und vor den damit einhergehenden Funktionsstörungen bei Instrumenten und Geräten.

Wasserqualität bei der Wasserdampfsterilisation

Bei der Wasserdampfsterilisation werden medizinische Instrumente mithilfe von gesättigtem Dampf sterilisiert.

Alle Produkte im Autoklaven müssen vollständig mit dem gesättigten Dampf in Berührung kommen. Dies ist die einzige Möglichkeit, Sterilität zu gewährleisten. Das gilt auch für verpackte Instrumente. In diesem Fall dringt der Wasserdampf in die Verpackung ein und kommt dort mit den Instrumenten in Berührung. Um Sterilität zu erreichen, muss das Wasser frei von Kontaminanten (wie zum Beispiel Chemikalien, Mineralien usw.) sein.

Auch Wasser von minderer Qualität (z. B. hartes Wasser) kann die Lebensdauer des Autoklaven oder der sterilisierten Instrumente erheblich verkürzen. Die regelmäßige Reinigung des Wassertanks und der Autoklavenkammer schützt ebenfalls vor zusätzlicher Kontamination und möglicher Korrosion der Dampf erzeugenden Bauteile des Autoklavs. Es gibt Normen (EN 13060/EN 285, ANSI/AAMI ST55 usw.) mit Informationen, wie die angestrebte optimale Wasserqualität durch geeignete Wasseraufbereitungsmaßnahmen erzielt werden kann.

Folgende Tabelle enthält Beispiele für mögliche Auswirkungen verschiedener Kontaminanten:

Kontaminanten	Wirkung
Metalle	Verfärbungen oder Flecken auf den Instrumenten, verminderte Wärmeübertragung (da der Dampf nicht direkt mit den Instrumenten in Berührung kommt)
Bakterien und deren Produkte	Endotoxinablagerungen mit negativen gesundheitlichen Folgen für den Patienten (z. B. gestörte Wundheilung)
Chloride	Behindern die Dampferzeugung, da sie zu Korrosion der Dampf erzeugenden Bauteile des Autoklaven führen
Ionen	Calcium- und Magnesiumsalze fallen aufgrund ihrer geringen Löslichkeit in warmem Wasser aus, führen zu Ablagerungen in der Kammer/auf den Instrumenten, verkürzen die Lebensdauer der Instrumente und des Autoklaven und beeinträchtigen die Wirkung des Dampfes
Ablagerungen wie Kalk oder Proteine	Ablagerungen, Kontaminationsgefahr, verkürzte Lebensdauer der Instrumente und des Dampfsterilisators

Mehrere Hersteller bieten **Wasseraufbereitungssysteme** an, die die relevanten Kontaminanten herausfiltern und demineralisiertes Wasser erzeugen. Darüber hinaus hängt die Qualität des Wasserdampfes in hohem Maße von einer weiteren Einflussgröße auf die Wasserqualität ab, nämlich der Wasserhärte. Wassertanks in Autoklaven müssen regelmäßig mindestens einmal pro Woche gereinigt werden, damit sich keine Partikel und Krankheitserreger ablagern können.

Literaturhinweise:

Europäische Norm EN 285:2006 (bitte auf aktuelle Version achten)
US-Norm ANSI/AAMI ST79:2006 (bitte auf aktuelle Version achten)