

## Allgemein

Ein hygienegerechter Betrieb von RLT-Anlagen setzt die Wahl korrekter Werkstoffe bei Konstruktion, Planung und Projektierung, passend zum jeweiligen Einsatzgebiet, voraus. Einen wichtigen Teil der Anlage nimmt unstrittig das RLT-Gerät ein, da hier die gesamte Luftkonditionierung erfolgt.

Konkret stellt sich die Frage, welche Eigenschaften die verschiedenen Materialien einzuhalten haben, um den hygienegerechten Betrieb sicherzustellen.

## Anforderungen der VDI 6022

Aufgrund vielfältiger hygienischer Probleme bei damals betriebenen RLT-Anlagen wurde 1997 der erste Entwurf der VDI 6022 erarbeitet und veröffentlicht. So begünstigte zum Beispiel die Verstoffwechselbarkeit von Kunststoff- und Dichtungsmaterialien eine Vermehrung von Mikroorganismen in den RLT-Anlagen. Im Zuge eines hygienegerechten Betriebes wurde deshalb unter anderem normativ festgelegt, dass die eingesetzten Materialien keine Nährstoffe für Mikroorganismen enthalten dürfen.

Dies gilt bis heute und ist in der VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1 (Ausgabe Januar 2018) unter 6.1.1 festgelegt:

*„Luftführende Bauteile müssen aus Materialien bestehen, die weder gesundheitsgefährdende Stoffe emittieren oder Gerüche abgeben noch einen Nährboden für Mikroorganismen bilden können – Nachweis z. B. gemäß DIN EN ISO 846. Metallische Oberflächen erfüllen bei Besenreinheit diese Anforderungen.“*

In der VDI 6022 Blatt 1 wird außerdem bei der Bewertung von Materialien auf eine Angemessenheit in Bezug auf die Zuluftqualität hingewiesen:

*„Bei der Bewertung von Kleinteilen/Materialien ... innerhalb der luftführenden Bereiche, ..., ist die Wirkung und Angemessenheit in Bezug auf die Zuluftqualität zu berücksichtigen.“*

Abgesehen von den eingesetzten metallischen Oberflächen werden im RLT-Gerät eben auch viele andere Materialien, zumeist Kunststoffe und Dichtmittel verwendet. Das oben zitierte Kriterium galt seit Erscheinen der ersten VDI 6022 als erfüllt, wenn die Materialien gemäß DIN EN ISO 846 geprüft und die Klasse der Wachstumsintensität 0 oder 1 bescheinigt wurde. Definiert sind diese Klassen mit:

*„Wachstumsintensität 0: kein Wachstum bei mikroskopischer Betrachtung erkennbar“*

*„Wachstumsintensität 1: kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar“*

Dies bedeutet für die Interpretation der Prüfungsergebnisse gemäß bisheriger DIN EN ISO 846:

*„Wachstumsintensität 0: Material dient nicht als Nährstoff für Mikroorganismen; es ist inert oder fungistatisch / bakteriostatisch“*

*„Wachstumsintensität 1: Material enthält Nährstoffe oder ist nur leicht verschmutzt, so dass nur leichtes Wachstum möglich ist“*

**Alle Hersteller des Herstellerverbandes RLT-Geräte haben daraufhin ihre eingesetzten Materialien geprüft und verwenden ausschließlich Materialien der Klassen 0 und 1. Dadurch konnten die damaligen hygienischen Probleme bezüglich einer Verstoffwechselbarkeit von Materialien abgestellt werden.**

## **Anpassung der DIN EN ISO 846**

Im August 2019 ist die überarbeitete Norm DIN EN ISO 846 – „Bestimmung der Einwirkungen von Mikroorganismen auf Kunststoffe“ erschienen. In dieser Ausgabe wurde nun die Klasse 1 weiter spezifiziert und in die Gruppen 1a, 1b und 1c aufgeteilt. Bei allen diesen Klassen gilt weiterhin, dass kein Wachstum mit bloßem Auge erkennbar ist, jedoch wird jetzt gemäß dem Umfang des Wachstums unter dem Mikroskop unterschieden. Das erklärte Ziel dieser Gruppen-Unterteilung ist es, die Auswertung der Proben für das Laborpersonal zu vereinfachen.

## **Position des RLT-Herstellersverbandes**

Die Verwendung von Materialien der Klasse 0 und 1 entspricht seit 20 Jahren den anerkannten Regeln der Technik. Hierbei sind aus dem Markt keine unhygienischen Anlagen bekannt, welche als Ursache die eingesetzten Materialien vermuten ließen.

**Daher vertreten wir die Position, dass der Einsatz von Materialien der Wachstumsintensitätsklassen 0, 1a, 1b und 1c gemäß DIN EN ISO 846 in RLT-Geräten den Anforderungen der VDI 6022 Blatt 1 entspricht.**

**Die Überarbeitungen in der DIN EN ISO 846 bedeuten unserer Meinung nach nicht, dass sich die Bewertung der Ergebnisse aus Materialprüfungen gegenüber der vorangegangenen Normenausgabe geändert hat.**

**Damit behalten bestehende Zertifikate zur Verstoffwechselbarkeit von Materialien weiter ihre Gültigkeit.**

Nur noch Materialien der Klasse 0 einzusetzen erscheint weder aus hygienischen, medizinischen noch ökonomischen Gründen als angemessen. Für viele Kunststoffteile bedeutet dies, falls überhaupt möglich, eine umfangreiche Konstruktionsänderung durch die Verwendung von anderen Materialien mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften. So müssten z. B. viele Materialien mit Fungiziden, Silberionen, o. ä. ausgerüstet werden.

Dies betrifft nicht nur die Hersteller der RLT-Geräte, sondern auch alle Zulieferer von Bauteilen und Komponenten der RLT-Anlage.

## **Über den „Herstellerverband Raumlufotechnische Geräte e. V.“**

Der RLT-Herstellersverband ist ein Zusammenschluss führender Hersteller aus Europa, mit Schwerpunkt Deutschland. Dabei wird das gemeinsame Ziel verfolgt, RLT-Geräte auf höchstem technischem Niveau am Markt zu etablieren. Die Mitglieder engagieren sich stark bei der Erarbeitung von Gesetzen, Normen und Richtlinien. Der RLT-Herstellersverband veröffentlicht auch eigene Richtlinien zu Themen der Klimazentralgeräte.