



---

## Informationen zur VDI 2047 Blatt 2 (Rückkühlwerke) Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln)

Die im Januar 2015 erschienene VDI Richtlinie sieht eine regelmäßige Kontrolle der Hygiene an Verdunstungskühlanlagen vor. Unter Punkt 9 Betrieb und Instandhaltung wird die regelmäßige Instandhaltung und Hygienekontrolle beschrieben.

### 9.3 Hygienekontrollen

Ziel der Hygienekontrollen ist es, durch regelmäßige Inspektionen sowie mikrobiologische und chemisch-physikalische Untersuchungen des Kreislaufwassers Hygienemängel frühzeitig zu erkennen und zu beheben. Diese Kontrollen sind durch geschultes Personal durchzuführen.

Der Art und der Umfang der Untersuchungen ist in Tabelle 1 gelistet, hierbei unterteilen sich die mikrobiologischen Untersuchungen in regelmäßige Laboruntersuchungen und betriebsinternen Kontrollen, z.B. mit Cult-Dip combi der Firma Merk Nr.1.00778

### Laboruntersuchungsumfang

Allgemeine Kolonienzahl	DIN EN 6222 oder TrinkwV
Legionella spp.	ISO 11731 und DIN EN ISO 11731-2
Pseudomonas aeruginosa	DIN EN 16266

Für weitere Fragen bezüglich der VDI 2047 Blatt 2 stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Folgeseiten: Zusammenfassung der Maßnahmen nach VDI 2047



## Auszug aus der VDI 2047 Blatt 2

### Maßnahmen bei Veränderung der allgemeinen Koloniezahl

Allgemeine Koloniezahl: Veränderung	Maßnahmen
Keine	keine
≥ 10-fach	Ursachenermittlung unter Einbeziehung einer Inspektion (siehe Tabelle 1 und Abschnitt 9.3.1) und Mängelbeseitigung, gegebenenfalls Anpassung der Betriebsweise erneute mikrobiologische Untersuchungen; bei Bestätigung der Konzentration Kontrolle der Wasseraufbereitung und -behandlung (gegebenenfalls Desinfektion) und Korrektur
≥ 100-fach	Nachbeprobung und bei Bestätigung sofortige Stoßdosierung Biozid sonst gleiche Maßnahmen wie bei 10-fach gegebenenfalls Erweiterung der Probenahmestellen (siehe Abschnitt 9.2)

**Anmerkung:** In vielen Regelwerken wird als Maßnahmenwert 10000 KBE/ml genannt. Dieser Wert kann als Orientierungswert verwendet werden, wenn der Normalzustand nicht bestimmt wurde oder nicht bekannt ist.

### Maßnahmen in Abhängigkeit von der Legionellenkonzentration

<i>Legionella</i> spp. in KBE/100 ml	Maßnahmen
< 100	keine
100 bis < 1000	erneute Untersuchung; bei Bestätigung der Konzentration mikrobiologische Untersuchungen im monatlichen Rhythmus
1000 bis < 10000	sofortige Stoßdosierung Biozid Ursachenermittlung unter Einbeziehung einer Inspektion (siehe Tabelle 1 und Abschnitt 9.3.1) und Mängelbeseitigung, gegebenenfalls Anpassung der Betriebsweise erneute mikrobiologische Untersuchungen im monatlichen Rhythmus; bei Bestätigung der Konzentration Kontrolle der Wasseraufbereitung und -behandlung (gegebenenfalls Desinfektion) und Korrektur gegebenenfalls Erhöhung der Anzahl der Probenahmestellen (siehe Abschnitt 9.3)
≥ 10000	Unverzügliche Gefahrenabwehr ist notwendig. Es ist unverzüglich nach Maßnahmenkatalog des Störfallmanagements zu sanieren, je nach Anlage z. B.: Stoßdosierung Biozid Erhöhung der Absalzung Entleerung Reinigung und Desinfektion Umsetzung von bau- und betriebstechnischen Maßnahmen Überprüfung der Wirksamkeit durch zeitnahe zusätzliche mikrobiologische Untersuchungen bei fehlendem Sanierungserfolg: Außerbetriebnahme der Anlage Einleitung von weiteren Sanierungsmaßnahmen bei Wiederinbetriebnahme sofortige mikrobiologische Untersuchungen (siehe Erstinbetriebnahme Abschnitt 9.3) Maßnahmen zum Schutz der Mitarbeiter und Dritter



## Maßnahmen in Abhängigkeit von der Konzentration von *Pseudomonas aeruginosa*

<b><i>Pseudomonas aeruginosa</i></b> in KBE/100 ml	<b>Maßnahmen</b>
< 100	keine
100 bis <1000	Kontrolle der Wasseraufbereitung und -behandlung (gegebenenfalls Desinfektion), gegebenenfalls Korrektur erneute Untersuchung; bei Bestätigung der Konzentration mikrobiologische Untersuchungen im monatlichen Rhythmus
≥ 1000	sofortige Kontrolle der Wasseraufbereitung und -behandlung (gegebenenfalls Desinfektion), gegebenenfalls Korrektur sofortige Kontrolle der bau- und betriebstechnischen Gegebenheiten, gegebenenfalls Korrektur mikrobiologische Untersuchungen im monatlichen Rhythmus; bei Bestätigung der Konzentration Erhöhung der Anzahl der Probenahmestellen (siehe Abschnitt 9.3)