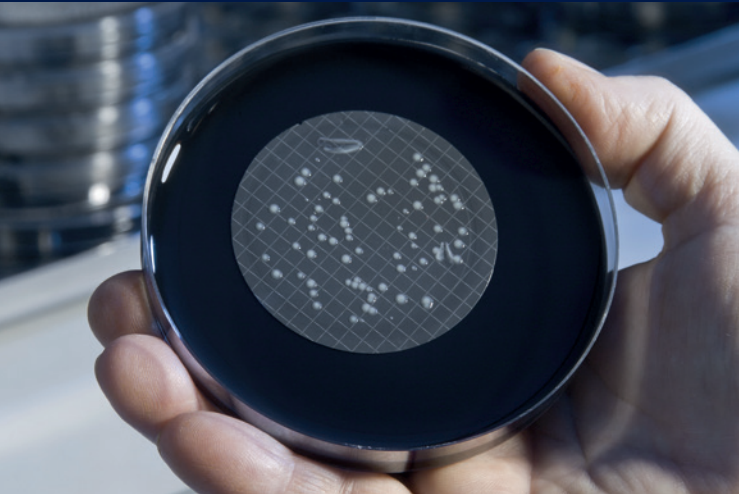


LEGIONELLEN – WAS IST DAS?



Legionellen sind weltweit verbreitete Umweltkeime, die sowohl in Süß- als auch in Salzwasser sowie in feuchten Böden, Schlamm und Kompost vorkommen. Optimale Lebensbedingungen finden sie in stehendem Warmwasser mit Temperaturen zwischen 25 °C und 45 °C.

Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch das Einatmen von fein verteilten legionellenhaltigen Wassertröpfchen (Aerosol), wodurch die Legionellen in die Lunge gelangen und zur Infektion führen können.

Zur Gefahr werden die Legionellen damit sowohl in Hausinstallationen (Warmwassersysteme) als auch in den bei Industriebetrieben (oder Hotels / Rechenzentren etc.) verbreiteten offenen Rückkühlanlagen und Nassabscheidern.

Nach Angaben des Umweltbundesamtes erkranken in Deutschland jedes Jahr mehrere tausend Menschen an einer durch Legionellen verursachten Lungenentzündung. Bis zu 5-10 % der Erkrankungen verlaufen dabei tödlich.

Horn & Co.

Analytics

Horn & Co. Analytics GmbH

Labor Wenden

Otto-Hahn-Str. 2
57482 Wenden-Hünsborn
Tel: +49 2762 / 97 40-0
Fax: +49 2762 / 97 40-11

Labor Weitzlar

Buderusstr. 25
35576 Weitzlar
Tel: +49 6441 / 38 19 85-0
Fax: +49 6441 / 38 19 85-9

Mail: info@horn-co.de
Web: www.horn-co.de



Horn & Co.

Group

Stark durch Vielfalt!

Horn & Co. Analytics GmbH

A part of Horn & Co. Group



LEGIONELLEN IN KÜHL- UND WASCHWASSER

UNSERE LEISTUNGEN SERVICE IN ALLEN BEREICHEN

Die **Horn & Co. Group** arbeitet in den Bereichen Aufbereitung, Entsorgung, Kontrolle, Analyse und Vertrieb. Als funktionierendes Netzwerk aus vier Geschäftsbereichen **„Steel Services“**, **„Minerals Recovery“**, **„Products“** und **„Analytics“** verfolgt sie das Ziel, einen geschlossenen Materialkreislauf im Rahmen der Rohstoffwiederverwertung zu realisieren.



Das 4R-Labor – mehr als ein Konzept

Als wichtiger Bestandteil der Unternehmensgruppe bildet die Horn & Co. Analytics GmbH das Rückgrat für geprüfte Qualität und Analysesicherheit. Hierbei setzen wir auf die bewährten Bausteine des 4R-Konzeptes: Schnelligkeit, Kundennähe, Vielfalt und Problemlösung.

RAPID

Rapid – durch hohe Kundennähe wird schnellstmögliches Reagieren auf Kundenanfragen überhaupt erst möglich.

RE-ACTION

Re-action stellt die schlagkräftige Kombination aus Reagieren und Agieren für den maximalen Nutzen des Kunden dar.

RANGE

Range ist das breite Spektrum an Leistungen, das den Kunden einen echten Mehrwert liefert.

RE-SOLUTION

Mehr als nur die reine Lösung eines Problems – bei re-solution handelt es sich um die Problemlösungen von Analytics.

MELDE- & UNTERSUCHUNGSPFLICHT FÜR BETREIBER VON KÜHLANLAGEN

FRAGEN UND ANTWORTEN BETREIBER PFLICHTEN

FAKTEN ZUR PROBENNAHME

ANALYTIK DURCH DAS LABOR



Gesetzliche Grundlagen

- **42. BImSchV**
Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider (12. Juli 2017)
- **Empfehlung des Umweltbundesamtes** zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern (Mai 2017)
- **VDI 2047, Blatt 2** (2015-01)

HORN & CO. ANALYTICS GMBH – IHR PARTNER

Wir sind akkreditiert für:

- ➔ die Probenahme von Kühlwässern
- ➔ Untersuchung von Kühlwässern und Nassabscheidern

Wer muss untersuchen / melden?

- Betreiber von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern (wenn sie nicht ausschließlich im Durchlauf mit Frischwasser betrieben werden)

Ab wann gilt die Untersuchungspflicht?

- Neuanlagen: Erste Laboruntersuchung innerhalb von 4 Wochen nach Inbetriebnahme
- Bestandsanlagen: Erste Laboruntersuchung bis **16.09.2017**

Ab wann müssen Anlagen gemeldet werden?

- Neuanlagen spätestens einen Monat nach Erstbefüllung
- Bestandsanlagen bis spätestens **19.08.2018**

Wohin muss gemeldet werden?

- Meldung der Anlagen an die nach Landesrecht zust. Behörden
➔ Immissionsschutz- oder Gesundheitsbehörden

Dokumentation aller Maßnahmen und Ergebnisse

- Führung eines Betriebstagebuchs

Was muss untersucht werden?

- Legionellen nach DIN ISO 11731 (2017)
- Koloniezahlen 22 °C und 36 °C
- eventuell chemische Parameter (Wassertemperatur, pH-Wert, elektr. Leitfähigkeit)

Wann/Wie oft muss untersucht werden?

- Verdunstungskühlanlagen, Nassabscheider: vierteljährlich
- Naturzugkühltürme: alle 2 Monate
➔ bei Überschreitung der Prüfwerte, siehe Tabelle rechts

- Dauerhafte und eindeutige **Kennzeichnung der Entnahmestellen** (vor Ort / im Lageplan)
➔ Probenahme vorzugsweise aus dem Kreislaufwasser zwischen laufender Pumpe und Verrieselung (Hahn), wenn die Einrichtung eines Hahns nicht möglich ist, kann eine Schöpfprobe aus der Kühlturmtasse entnommen werden
➔ die PN-Stelle muss in Strömungsrichtung vor der Bioziddosierstelle liegen
- Vorabübermittlung der Bioziddaten ans untersuchende Labor (**Art des Biozids, Dosierkonzentration** und -technik, genauer **Zeitpunkt der letzten Dosierung**)
➔ Formblatt zur Bioziddaten-Vorabübermittlung
➔ die Probenahme muss zeitlich in möglichst großem Abstand zur letzten Biozidzugabe erfolgen
- **Qualifizierter Probenehmer mit Anbindung an ein akkreditiertes Labor**
➔ bei Probenentnahme durch externe Probenehmer: Beachtung der Transportzeiten zum Labor!
< 8 h: in Kühlboxen ohne Akkus möglich
> 8 h: in Kühlboxen mit Akkus mit Temperaturüberwachung und -aufzeichnung

- Nachweis der Legionellen durch Kultivierung gemäß UBA-Empfehlung (angelehnt an **ISO 11731 (2017)**)
- Berücksichtigung des vom Betreiber eingesetzten Biozids
 - **Oxidativ wirkende Biozide** – direkte Inaktivierung bei der Probenahme
 - **nicht oxidativ wirkenden Bioziden** - meist keine Inaktivierung möglich → **zeitnahe Untersuchung** des Wassers am Tag der Probenahme
- **Sofortige Serotypisierung** bei Überschreitung des Maßnahmenwertes vorgeschrieben
- Übermittlung der Prüfergebnisse nach ca. 10 Tagen an den **Anlagenbetreiber**

Legionellen (KBE/100 ml) ¹⁾	Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider	Naturzugkühltürme	Maßnahmen
	< 100		keine
Prüfwert 1	≥ 100	≥ 500	erneute Untersuchung → pos. Befund → monatl. Untersuchung (wird der Prüfwert 1 bei drei Untersuchungen hintereinander eingehalten → Rückkehr zum vierteljährlichen Untersuchungsintervall)
Prüfwert 2	> 1.000	> 5.000	- erneute Untersuchung → pos. Befund → monatl. Untersuchung (wird der Prüfwert 1 bei drei aufeinanderfolgenden Untersuchungen eingehalten → Rückkehr zum vierteljährlichen Untersuchungsintervall) - Ursachenermittlung und technische Maßnahmen
Technischer Maßnahmenwert	> 10.000	> 50.000	- Unverzügliche Meldung an die zuständigen Behörden - Unverzügliche Gefahrenabwehr (eventuell Außerbetriebnahme) - Serogruppenbestimmung - erneute Untersuchung - weitere Maßnahmen s. Tabelle 4 VDI 2047, Blatt 2 (2015-01)

¹⁾ KBE = koloniebildende Einheit