



Technische Bewertungsgrundlage für die Objektuntersuchung Legionellen im Trinkwasser

Bei der Bewertung von Trinkwassersystemen und deren Korrosionsverhalten legen wir im Wesentlichen folgende Vorschriften und Normen zugrunde:

Vorgaben der Trinkwasserverordnung, des Gesetzes, des DVGW-Arbeitsblattes W 551, DIN 2000 und zu erwartende weitere Vorschriften

1. Gesetzliche Regelungen

Mit Inkrafttreten der neuen Trinkwasserverordnung /TRWVO zum 01.01.2003 und der Ergänzung zum 01.11.2011 ist die Umsetzung der Richtlinie 9883/EG des Rates über die "Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch" vom 3. November 1998 erfolgt. Gesetzliche Grundlage ist neben dieser Trinkwasserverordnung das Infektionsschutzgesetz (IfSG), das am 01.01.2001 in Kraft getreten ist, ergänzt durch das Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-gesetz.

Gemeinsam mit der Gesetzgebung zur Gewährleistung und Produkthaftung des Bürgerlichen Gesetzbuches stellt die neue Trinkwasserverordnung neue Anforderungen an die Trinkwasserinstallation in Gebäuden und an deren Betreiber.

- Konkret fordert der § 4 Abs. 1 "Wasser für den menschlichen Gebrauch muss frei von Krankheitserregern, genusstauglich und rein sein".

Aqua-Protect GmbH • Bad Kreuznacher Str. 27 – 29 • D 68309 Mannheim

www.aqua-protect.org • Tel.: 0621-77777-0 • E-Mail: info@aqua-protect.org



Wir sind nach den DVGW-Arbeitsrichtlinien und vom TÜV geprüft

Die Nichteinhaltung der Trinkwasserverordnung kann gem. § 24 Trinkwasserverordnung und nach §§ 73 und 74 des Infektionsschutzgesetzes strafrechtliche Folgen haben.

Die Vorgaben der Ergänzungen zur TRWVO vom 01.11.2011 verpflichten den Gebäudebetreiber unter im Gesetzestext vorgegebenen Voraussetzungen zur jährlichen Überprüfung auf Legionellen. Die Grenzwerte von Legionellen dürfen 100 KBE/100ml nicht überschreiten. Die Grenzwerte von anderen Bakterien sind teilweise noch niedriger.

2. Allgemeine Vorschriften

Trinkwasseranlagen müssen nach dem Stand der Technik geplant, ausgeführt, betrieben und betreut werden. Dazu sind für Planer, Installateure und Betreiber in DVGW-Arbeitsblättern, DIN-Normen und VDI-Richtlinien betriebstechnische, bautechnische und verfahrenstechnische Maßnahmen angegeben, wie dieses Ziel erreicht werden kann. Die Richtlinie VDI 6023 fasst nahezu alle Vorschriften zusammen, die bei hygienebewusster Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen zu berücksichtigen sind. Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Leitungs- und Trinkwasser-Erwärmungsanlagen sind in den DVGW Arbeitsblättern W 551, W 552 und W 553 geregelt. Insbesondere sind im DVGW Arbeitsblatt W 551 Grenzwerte oder Orientierungswerte von Legionellen-Konzentrationen im Wasser festgelegt und Sanierungsmaßnahmen beschrieben.

3. Arbeitsblatt des DVGW W 551

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 gilt für Trinkwasserinstallationen in Bezug auf Planung, Errichtung, Betrieb, Instandhaltung, hygienisch-mikrobiologische Überwachung und Sanierung in öffentlichen und privat genutzten Gebäuden. Die Festlegungen dieses Arbeitsblattes dienen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Trinkwasserinstallationen, in denen erwärmtes Trinkwasser erzeugt wird. Dieses Arbeitsblatt gilt auch für Neuanlagen (Planung, Errichtung und Betrieb von Trinkwassererwärmungs- und Leistungsanlagen in Klein- und Großanlagen). Die hier vorhandenen Anlagen gehören überwiegend in den Bereich der Großanlagen.

Die mit dem Arbeitsblatt verbundenen Normen sind die DIN 1988, DIN 3377, DIN 4708, DIN 4753, DIN 44532, EN 1717 und die Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen des Bundesgesundheitsamtes.

Übergeordnet gelten bezüglich

- Wartung DIN 1988, Teil 8 bzw. DIN 4753 Teil 1 und dem Leistungsprogramm VDMA 24186.

Aqua-Protect GmbH • Bad Kreuznacher Str. 27 – 29 • D 68309 Mannheim

www.aqua-protect.org • Tel.: 0621-77777-0 • E-Mail: info@aqua-protect.org



Wir sind nach den DVGW-Arbeitsrichtlinien und vom TÜV geprüft

- Übergeordnete Anforderungen nach DIN 1988, für Wassererwärmer DIN 4708, für die Dimensionierung DIN 4708 und die Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen des Bundesgesundheitsamtes (TrinwV, DIN EN 1717, DVGW-Arbeitsblatt W 291/W 293/ W 294/W 553, DVGW VP 670 und VDI 6023)

Die Grenzwerte und Maßnahmen gegen Legionellen sind im DVGW-Arbeitsblatt wie folgt definiert:

Legionellen KBE/100 ml ¹⁾	Bewertung	Maßnahmen	Weitergehende Untersuchung	Nachuntersuchung
1 - 100	Keine nachweisbare / geringe Kontamination	Keine	-	Nach 1 Jahr (nach 3 Jahre) ³⁾
101 - 1.000	Mittlere Kontamination	Mittelfristige Sanierung erforderlich	Innerhalb max. 1 Jahr	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung ²⁾
1.001- 10.000	Hohe Kontamination	Kurzfristige Sanierung erforderlich	Innerhalb von 3 Monaten	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung ²⁾
> 10.000	Extrem hohe Kontamination	Direkte Gefahrenabwehr erforderlich, (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z.B. Duschverbot) Sanierung erforderlich.	Unverzüglich	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung ²⁾

1) KBE = koloniebildende Einheit

2) Werden bei 2 Nachuntersuchungen in vierteljährlichem Abstand weniger als 100 Legionellen in 100 ml nachgewiesen, braucht die nächste Nachuntersuchung erst nach 1 Jahr nach der 2. Nachuntersuchung vorgenommen werden. Diese Nachuntersuchungen können entsprechend dem Schema der orientierenden Untersuchung durchgeführt werden.

4. DIN 2000

Die DIN 2000 ergänzt die oben genannten Vorschriften mit Hinweise auf empfohlene Wasserzusammensetzungen und Materialanforderungen insbesondere im Korrosionsverhalten metallischer Werkstoffe, zur Wasserbehandlung

Aqua-Protect GmbH • Bad Kreuznacher Str. 27 – 29 • D 68309 Mannheim

www.aqua-protect.org • Tel.: 0621-77777-0 • E-Mail: info@aqua-protect.org



Wir sind nach den DVGW-Arbeitsrichtlinien und vom TÜV geprüft

5. Planungsvorgaben für Sanierungsmaßnahmen

Bauphase	Bauteil	Anforderungen	Grundlage	Zuständigkeit
Vorplanung	Grundriss	Baulicher Schallschutz	DIN 4109	Architekt
	Sanitärinstallation	kurze Leitungsführung	DIN 1988	Fachplaner
	Anordn. der Sanitärapparate	Standard	DIN 18024	Arch./Fachplaner
	Anordn. der Sanitärapparate	Barrierefrei	DIN 18027	
Fachplanung	Sanitäre Anlagen	Werkstoffauswahl	Herstellerangaben	Fachplaner -----
		Korrosion	DIN 50930/DIN 1988 T.7	
		Hygiene	KTW, DVGW-W 270 DIN 50930 T.6, VDI 6023	
		Strangschema erstellen	DIN 1988 T2	
		Dimensionierung	DIN 1988 T 3	
		Zirkulationsleitung bemessen	DVGW - W 553	
		Druckerhöhung	DIN 1988 T 5	
		Schallschutz	DIN 4109	
		Brandschutz	DIN 4102	
		Aufmaß	VOB	
		Legionellenvorsorge	DVGW-W 551/ DVGW W 552	
		Trinkwasserqu. unverändert	Trinw. Verordn.	
		Ausführung	Sanitäre Anlagen	
Schutz des Trinkwassers	EN 1717			
Hinweispflicht	Regeln der Technik DIN 1988 T 2 (Kaltwasser) + EnEV (Warmwasser)			
Dämmung				
Spülen von Trinkwasserinstallationen BHKS-Regel 5.002				
Trinkwasserqu. unverändert	Trinkw. Verordn.			
Betrieb der Anlage	Sanitäre Anlagen	Übergabe	VDI 6023	Installateur/ Betreiber
		Hygiene	DIN 1988, T. 4 und 8	

6. Sonstige Normen und Richtlinien für die Trinkwasserinstallation:

AVBWasserV nur zertifizierte (z.B. nach DVGW-Arbeitsblatt) Systeme verarbeiten

DIN 1988

T 2 Spülen von Leitungen

T 3 keine Überdimensionierung

T 4 Sicherungseinrichtungen beachten (z.B. Rückflussverhinderer)

T 8 Wartung und Reinigung

Aqua-Protect GmbH • Bad Kreuznacher Str. 27 – 29 • D 68309 Mannheim

www.aqua-protect.org • Tel.: 0621-77777-0 • E-Mail: info@aqua-protect.org



Wir sind nach den DVGW-Arbeitsrichtlinien und vom TÜV geprüft

- DIN 50930 T 6** Fittingwerkstoffe beachten
Einsatzgrenzen metall. Werkstoffe beachten (Stahl verzinkt und Kupfer)
Wasserberührte Vernickelung ist verboten
- DVGW-W 551** Legionellenvorsorge
Wasseraustritt > 60 Grad Celsius
Zusatzmaßnahmen (Zirkulation, Begleitheizung bei
Stockwerksleitungen mit einem Wasservolumen < 3 Liter
- DVGW-W 270** Die mikrobiologischen Anforderungen an Werkstoffe (z.B. Kunststoffe,
O-Ringe, Übergänge, Verpressungen) müssen erfüllt werden
- VDI 6023** Stagnationsleitungen spülen oder trennen
Regelmäßige Wartung des Systems (periodisch bzw. bei Bedarf, gem.
Arbeitskarten)
Bypassleitungen nur in Ausnahmefällen
Keine Überdimensionierung

Herstellervorschriften

Aqua-Protect GmbH • Bad Kreuznacher Str. 27 – 29 • D 68309 Mannheim

www.aqua-protect.org • Tel.: 0621-77777-0 • E-Mail: info@aqua-protect.org



Wir sind nach den DVGW-Arbeitsrichtlinien und vom TÜV geprüft