

Reduktion af legionellarisiko

Formål

Nærværende indlæg har til formål at beskrive hvor og hvornår der kan optræde forekomst af legionella i bygningsinstallationer, samt hvorledes man undgår at blive syg af disse bakterier.

Afgrænsning

Der er skrevet mange gode og grundige artikler om legionella, og der henvises til disse for beskrivelse af legionellabakteriens historie, de enkelte bakteriegrupperes virulens ("farlighed"), m.m.

Af disse artikler kan nævnes:

Stor samling artikler: Guldager Elektrolyse, www.guldager.eu

Dybtgående artikel for fagmanden: Statens Serum Institut, "Legionella i varmt brugsvand, år 2000. www.ssi.dk

Generelt om legionella

Legionellabakterier opdeles i 15 serogrupper, der underopdeles i bakteriestammer.

De fleste serogrupper er harmløse for sunde mennesker, men bakterier i serogruppe 1 kan være særdeles virulente/sygdomsfremkaldende.

Omkring 100 personer bliver årligt ramt af legionellarelateret sygdom, og dødeligheden er omkring 10-50%.

Bakteriestammerne er gen-specifikke (DNA), dvs. at opstået sygdom altid vil kunne relateres til en given vandinstallation i f.eks. den sygdomsramtes bolig, plejehjem eller svømmehal.

Langt de fleste personer inficeres ved indånding af vandpartikler (areosoler) fra f.eks. brusere og spabade, hvorved legionellabakterierne indføres i lungerne.

Generelt om brusere

Sørg for at din bruser ikke forstøver vandet unødvendigt. Udskift evt. den gamle vandsparebruser med en ny vandsparebruser, og sørg for at holde den afkalket, så den ikke sprøjter ud i tynde stråler.

Hvis din gamle bruserslange er den gamle type med spiralsnoet stålslange, så skift den ud, hvis stålslangen indeholder en gummislange. Nye bruserslanger af denne type indeholder næppe en gummislange.

Skift desuden bruseren ud, hvis den er samlet omkring en gummipakning.

Legionella etablerer sig meget gerne i gummi, og er næsten umulige at slippe af med igen.



Når du kommer hjem fra ferie:

Læg bruseren (om muligt) ned på gulvet, og lad den gennemskylle af det varmest mulige vand i 5 minutter. Forlad baderummet imens, så du ikke indånder evt. forstøvet vand.

Check at varmtvandstemperaturen bliver mindst 50° 5-10 sekunder efter, at du har åbnet for den varme hane. Ellers kontakt varmemesteren eller din VVS-installatør.

Generelt om vandinstallationer

Legionellabakterier er naturligt forekommende i naturen. Du kan derfor ikke undgå, at din vandinstallation inficeres med legionella. Koncentrationen er dog oftest ufarlig. Men du skal undgå at bakterierne trives og opformeres i din installation.

Følgende faktorer skal overholdes for at undgå bakterievækst:

1. Passende temperaturer overalt i installationen
2. Passende installationsopbygning og dimensionering
3. Passende materialevalg – Undgå gummimaterialer, især i bruserslanger

Legionellabakterier har vækst i temperaturområdet 20-50°.

Bakterierne har ikke vækst ved temperaturer under 20°, og dør ved temperaturer højere end 50°.

Tidsskema for desinfektion
(Dokumentation kan ikke fremskaffes)

55°	5-6 timer
60°	Ca. ½ time
66°	Ca. 2 minutter
70°	Få sekunder

Der gøres for en god ordens skyld opmærksom på, at tilkalkning af rørsystemet øges væsentligt ved temperaturer omkring 60°.

Korrosion af rør- og beholderen øges ligeledes ved temperaturer omkring 60°.

Kontakt evt. ejendommens elektrolysefirma, der kan korrigere for korrosionen.

Opbygning og drift af varmtvandsinstallationer

Anlægstemperaturer

- Varmtvandsbeholderens temperatur bør være mellem 55-60°, dog helst 60°.

Varmtvandsbeholderens termostat kan evt. udskiftes til en elektrisk regulator, der kan tidsprogrammeres således at temperaturen hæves periodisk, f.eks. 2 timer lørdag nat. Pas på skoldningsfare.

- Sørg for at varmtvandscirkulationen er korrekt. Ingen temperaturer må være lavere end 50°.

Udskift evt. ældre Circon-ventiler med fast indstilling på 42° med nye indstilbare ventiler.

- Strengreguleringsventiler i varmtvandscirkulationen kan suppleres med skivetermometre, således at installationen fremover let kan overvåges for tilstopninger

Anlægsopbygning

- "Døde" rørender/ubenyttede rørstykker og tapsteder bør demonteres.

- Eksisterende rør er ofte overdimensionerede.

Overdimensionerede rør medfører lav strømningshastighed og dermed bundfældning af slam. Genovervej dimensionen, inden du udskifter – især hvis dimensionen overstiger 2".

- Eksisterende varmtvandsbeholdere er ofte overdimensionerede.

Korrekt dimensionerede beholdere bevirker bl.a. kortere opholdstid for det "lunkne" vand i bunden af beholderen.

Kontakt varmemesteren for oplysning om døgnforbruget og evt. antal lejligheder, og lad beholderfabrikanten dimensionere den ny beholder ud fra disse oplysninger.

- Undgå armaturer, der indeholder gummimaterialer.

Vælg et andet produkt, hvis det er muligt.

Legionella etablerer sig meget gerne i gummi, og er næsten umulige at slippe af med igen.

- Brug som minimum støvmaske som åndedrætsværn, når du aftapper installationer, nedskærer rør m.m.

Du undgår derved at indånde forstøvet vand (areosoler).

- Rørledninger skal isoleres ordentligt.

Brug isolering af mineraluld. Skumplastisolering overholder ikke altid isoleringsnormerne.

Drift

Vær opmærksom på, at du kan blive stillet personligt til ansvar i forbindelse med sygdom, forårsaget af legionella.

Sørg derfor for, at temperaturer overvåges.

Sørg også for at varmtvandsbeholdere udslammes en gang ugentligt.

Der kan opnås store varmebesparelser på stop af varmtvandscirkulationspumper om natten og evt. i week-ends, men det frarådes indtrængende.

Prøvetagning for legionella

Du kan mellem flere løsninger:

- Selv udtage prøver, og indsende disse til et akkrediteret laboratorium, hvorefter du vil modtage en målerapport.
- Lade et akkrediteret laboratorium udtage prøver, hvorefter du får tilsendt en målerapport.
- Lade f.eks. Skandinavisk BioMedicinsk Institut (SBMI) forestå prøvetagningen, hvorefter du vil modtage en kommenteret rapport om farligheden af evt. bakterieforekomst, forslag til nødvendige tiltag, og evt. opfølgende prøvetagning efter udførelse af tiltag. Du kan evt. lade Peter Skovbon samarbejde med SBMI eller andet institut.

Følgende forhold bør overvejes, såfremt du selv udtager prøverne:

- Oplagte fejl bør afhjælpes et par uger inden prøvetagningen. Se checkliste på denne hjemmeside.
 - Tidspunktet for prøvetagningen bør være retvisende. Undgå f.eks. prøvetagning kort efter en stor tapning af varmtvandsbeholderen, da dette vil "fortynde" evt. bakterieforekomst.
 - Prøvetagningsstedet må være retvisende for installationen. Undlad at tage prøver fra sjældent benyttede tapsteder, f.eks. tapsteder i kælderen, eller ubeboede lejligheder.
-