



## Descripció de la revisió periòdica en centrals humidificadores per part de l'entitat de control i certificació

Per comprovar l'adequació al que preveu el Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losis, les CENTRALS HUMIDIFICADORES INDUSTRIALS QUE GENEREN AEROSOLS (instal·lacions que afecten l'interior dels edificis), estan subjectes a la revisió de les seves instal·lacions cada 2 ANYS.

La revisió es duu a terme sobre la documentació dels programes d'autocontrol, els registres d'operacions de manteniment, neteja i desinfecció i sobre la instal·lació in situ.

### Documentació que cal tenir preparada:

#### 1. Captació de l'aigua

La procedència de l'aigua que alimenta la instal·lació pot ser de xarxa pública, amb recursos propis, o altres.

En cas d'utilitzar recursos propis o altres, l'autoritat competent és l'Agència Catalana de l'Aigua. Per tant, caldrà presentar la còpia de la concessió administrativa corresponent.

#### 2. Plànols de la instal·lació

És necessari tenir preparats els plànols detallats i actualitzats de tota la instal·lació, que incloguin tots els components, zones o punts crítics i punts de mostreig.

#### 3. Programa de manteniment de la instal·lació

Cal tenir definits els punts crítics de la instal·lació, els paràmetres que es mesuren, procediments que se segueixen, i la periodicitat de les activitats de manteniment que assegurin el correcte funcionament de la instal·lació.

#### 4. Programa de tractament de l'aigua

Els productes utilitzats, la seva dosi i procediments utilitzats, els paràmetres de control físics, químics i biològics, els mètodes de mesura i la periodicitat de les analítiques.

En el cas de les Centrals Humidificadores, segons el Decret 352/2004, la determinació periòdica de Legionel·la és trimestral.

Segons la "Guía técnica para la prevención y control de la legionelosis en instalaciones" del Ministerio de Sanidad y Consumo, es recomana la següent analítica de l'aigua:

- **En equips amb recirculació**, es recomana analitzar mensualment: temperatura, pH, conductivitat, terbolesa, ferro total (si a la instal·lació hi ha components fèrrics), recompte d'aerobis i Legionel·la.
- **En equips sense recirculació** (excepte aigua freda de consum humà procedent directament de xarxa i sense acumulador): mensualment recompte total d'aerobis i, trimestralment, Legionel·la.

## 5. Programa de neteja i desinfecció preventiva i en continu

Els procediments emprats, els productes que s'utilitzen, la seva dosi, precaucions a tenir en compte i la periodicitat de cada activitat.

La desinfecció de l'aigua és necessària tant en els casos en els quals el subministrament es faci mitjançant captació pròpia, com en els que l'aigua procedeix de la xarxa d'abastament públic i s'emmagatzema en dipòsit.

S'ha de tenir en compte que una desinfecció no és efectiva si no va acompanyada d'una neteja exhaustiva.

Les instal·lacions de les centrals humidificadores industrials que generen aerosols (segons es recomana a la "Guía técnica para la prevención y control de la legionelosis en instalaciones" del Ministerio de Sanidad y Consumo), com a pauta pel programa de neteja i desinfecció, es pot seguir la que dicta el Decret 352/2004 per torres de refrigeració i condensadors evaporatius. La neteja i desinfecció del sistema complet s'hauria de fer amb la següent periodicitat:

- Mínim: 2 vegades l'any, preferiblement al començament de la primavera i la tardor, quan les instal·lacions siguin de funcionament no estacional.
- Quan la instal·lació es posi en marxa per primera vegada.
- Després d'una parada superior a un mes.
- Després d'una reparació o modificació estructural.
- Quan ho aconselli una revisió general.
- Quan l'analítica periòdica de Legionel·la doni resultats positius.
- Quan ho determini l'autoritat sanitària.

Quan el temps de parada de la instal·lació superi la vida mitjana del biocida utilitzat, s'ha de comprovar el nivell del biocida i la qualitat microbiològica (aerobis totals) de l'aigua abans de la posada en funcionament. En cas necessari, s'ha de fer una neteja i desinfecció de la instal·lació.

El procediment de neteja i desinfecció general per a equips que poden cessar la seva activitat, en cas d'utilitzar clor segons l'annex 4B del RD 865/2003, és el següent:

- a) Clorar l'aigua del sistema almenys amb 5 mg/l de clor residual lliure i addicionar-hi biodispersants capaços d'actuar sobre la biocapa i anticorrosius compatibles amb el clor i el biodispersant, en quantitat adequada, mantenint un pH entre 7 i 8.
- b) Recircular el sistema durant 3 hores, amb els ventiladors desconnectats i, quan sigui possible, les obertures tancades per evitar la sortida d'aerosols. Es mesura el nivell de clor residual lliure almenys cada hora i es reposa la quantitat perduda.
- c) Neutralitzar el clor, buidar el sistema i esbandir amb aigua a pressió.
- d) Realitzar les operacions de manteniment mecànic de l'equip i reparar les avaries detectades.

- e) Netejar a fons les superfícies amb tècniques adequades que eliminin les incrustacions i adherències i esbandir.
- f) Omplir d'aigua i afegir el desinfectant de manteniment. Quan aquest desinfectant sigui clor, s'ha de mantenir uns nivells de clor residual lliure de 2 mg/l mitjançant un dispositiu automàtic i afegir-hi anticorrosiu, compatible amb el clor, en quantitat adequada. Les peces desmuntables s'han de netejar a fons, submergides en una solució que contingui 15 mg/l de clor residual lliure, durant 20 minuts, i esbandir després amb abundant aigua freda. Els elements difícils de desmuntar o de difícil accés s'han de polvoritzar amb la mateixa solució durant el mateix temps. En cas d'equips, que per les seves dimensions o disseny no admetin la polvorització, la neteja i desinfecció s'ha de realitzar mitjançant nebulització elèctrica, utilitzant un desinfectant adequat per a aquesta finalitat (la nebulització elèctrica no es pot fer amb clor).

## 6. Registre de les operacions de manteniment higienicosanitari, neteja i desinfecció

Recull de totes les incidències, activitats realitzades, resultats obtinguts, dates de parades i engegades tècniques de la instal·lació (incloent-ne el motiu).

Per donar conformitat als resultats analítics de l'aigua, la recollida de mostres per a l'aïllament del bacteri Legionella s'ha d'ajustar al que disposa l'annex 6 del RD 865/2003, de 4 de juliol.

En aquest registre hi ha de constar les següents anotacions:

- a) Operacions de manteniment, neteja i desinfecció efectuades, tant periòdiques com en continu, data de la seva realització, protocol seguit, productes utilitzats, dosi emprada i temps d'actuació. Quan aquestes operacions siguin efectuades per una empresa contractada, aquesta ha de lliurar, a més a més, un document descriptiu de les actuacions efectuades el qual figuri la següent informació:
  - Certificat de neteja i desinfecció.
  - Dades de l'empresa contractada: nom, núm. de registre, domicili, NIF, telèfon i fax.
  - Dades del contractant: nom, domicili, NIF, telèfon, fax i instal·lació tractada.
  - Instal·lació notificada a l'autoritat competent: sí / no, data de notificació.
  - Productes utilitzats: nom comercial, protocol seguit, núm. de registre (en cas de biocides), fitxa de seguretat, dosi utilitzada i temps d'actuació.
  - Responsable tècnic: nom, DNI, lloc i data de realització del curs.
  - Aplicador del tractament: nom, DNI, lloc i data de realització del curs.
  - Data de realització del tractament i firma del responsable tècnic i del responsable de la instal·lació conforme ha rebut aquest certificat.
- b) Data de realització de qualsevol altra operació de manteniment (neteges parcials, reparacions, verificacions...) amb el detall de la tasca realitzada, així com qualsevol altra incidència i les mesures adoptades.

- c) Data de la presa de mostres i resultats de les anàlisis de l'aigua.
- d) Signatures de la persona responsable tècnica de les operacions realitzades i de la persona responsable de la instal·lació.
- e) Les empreses que realitzin tractaments a tercers per a la prevenció i el control de la legionel·losi, han d'estar inscrites al ROESP (Registre Oficial d'Establiment i Serveis Plaguicides), subclau tractaments a tercers per a la prevenció i control de la legionel·losi.

## **7. Registres de formació del personal que realitza operacions de manteniment higienico-sanitari i tractaments per a la prevenció de la legionel·losi**

Aquest personal ha de superar el curs de formació de 25 hores de l'annex 3 del Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi.

En cas d'haver superat el curs, a més a més, s'ha de fer un curs cada cinc anys amb un mínim de 10 hores per tal d'actualitzar els coneixements en la matèria.

Les empreses i entitats autoritzades per impartir aquesta formació, han d'expedir un certificat individual acreditatiu al personal que hagi superat les proves d'avaluació del curs, on ha de constar les dades següents:

- Nom de l'Alumne/a i DNI.
- Núm. d'hores lectives.
- Dades i segell de l'empresa formadora.
- Títol del curs.
- Signatura del titular que coordina el curs.
- Promotor/a del curs.
- Data.
- Referència de la resolució administrativa d'autorització de l'entitat formadora.