

INSTRUCCIÓ 4/2005 DGEMSI

D'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció i control de la legionel·losi

Les instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària estan regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions tècniques complementàries (ITE), aprovat pel RD 1751/1998, de 31 de juliol, i modificat pel RD 1218/2002, de 22 de novembre. En la ITE corresponent al disseny de les instal·lacions, s'estableix que per a la producció centralitzada d'aigua calenta sanitària (ACS) i per a conductes d'aire s'han de tenir en compte els criteris de la norma UNE 100030:2001 IN sobre prevenció de la legionel·la en instal·lacions d'edificis. Per als equips de producció de fred no s'hi especifiquen criteris al respecte.

D'altra banda, les instal·lacions de producció de fred industrial estan subjectes al Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (RSIF), aprovat pel RD 3099/1977, de 8 de setembre, i les seves Instruccions complementàries MI-IF aprovades per Ordre ministerial de 24.01.1978, i modificacions posteriors. En aquestes MI-IF no hi ha previstos requisits tècnics a complir per a la prevenció de la legionel·la.

La publicació del Decret del Govern de la Generalitat 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi, introdueix tot un seguit de requisits tècnics en la fase de disseny de les instal·lacions que puguin tenir un risc associat a l'aparició d'aquesta malaltia, tant instal·lacions de nova construcció com en les modificacions de les existents, entre les quals es troben les instal·lacions d'ACS, que són objecte del RITE, i les torres de refrigeració i els condensadors evaporatius, que poden formar part tant d'instal·lacions objecte del RITE com del RSIF. Aquest Decret no inclou, en canvi, els conductes d'aire de les instal·lacions del RITE.

Per tal de d'aclarir i harmonitzar els criteris dels tècnics projectistes de les instal·lacions i de les entitats d'inspecció i control referents als requisits a tenir en compte en el disseny de les instal·lacions del RITE i del RSIF afectades per l'esmentat Decret 352/2004, resulta convenient establir aquesta Instrucció.

En conseqüència, i en exercici de les atribucions que tinc conferides,

RESOLC

Article 1

Objecte i camp d'aplicació

La present Instrucció té per objecte establir els requisits tècnics que s'han de complir per a la prevenció i control de la legionel·losi en el disseny de les noves instal·lacions, o reformes de les existents, d'aigua calenta sanitària (ACS) i de conductes d'aire de les instal·lacions tèrmiques en els edificis incloses en el camp d'aplicació del RITE, així com de les torres de refrigeració i condensadors evaporatius que formen part d'instal·lacions de climatització del RITE o d'instal·lacions de fred industrial subjectes al RSIF.

Les instal·lacions ubicades en immobles dedicats a l'ús exclusiu d'habitatge, exceptuant aquelles que afectin l'ambient exterior d'aquests edificis, d'acord amb l'article 2.5 del Decret 352/2004, queden excloses del camp d'aplicació d'aquesta Instrucció, llevat pel que fa a la temperatura de preparació d'ACS (article 2.1 d'aquesta Instrucció), i als conductes d'aire (article 3).

Article 2

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària (ACS)

En el disseny de les instal·lacions d'ACS s'han de complir el següents requisits:

1. Pel que fa a la temperatura de preparació i emmagatzematge d'ACS en aquells edificis que incorporen sistemes centralitzats amb acumulació que donen servei principalment a dutxes per a la higiene personal i que tenen com a destinació l'allotjament col·lectiu de persones, tal com hospitals, clíniques, residències, habitatges, quarters, presons, vestuaris de complexos esportius i qualsevol altre edifici d'ús similar, i d'acord amb el que disposa la ITE 02.5.1 del RITE, han de tenir-se en compte les regles i criteris de projecte continguts en els apartats corresponents de la norma UNE 100030:2001 IN abans esmentada.
2. A més de l'anterior, en sistemes d'ACS amb acumulació i circuit de retorn s'han de tenir en compte les mesures addicionals establertes en el Decret 352/2004 sobre la legionel·losi, i que són les següents:
 - a) La xarxa interna d'aigua ha de garantir la total estanquitat i l'aïllament, així com la correcta circulació de l'aigua, evitant que s'estanqui.
 - b) La xarxa interna d'aigua ha de disposar d'un sistema de vàlvules de retenció segons la norma UNE-EN 1717, que eviti retorns d'aigua per pèrdua de pressió o disminució del cabal subministrat, sempre que sigui necessari per tal d'evitar barreges d'aigua de diferents circuits, qualitats o ús.
 - c) S'ha de procurar que la temperatura de l'aigua freda no superi els 20⁰C i evitar la transferència d'escalfor des de les canonades d'aigua calenta, aïllant les canonades d'aigua freda si els recorreguts són paral·lels, o allunyant suficientment les canonades d'aigua freda i de calenta.
 - d) Tal i com també indica la norma UNE 100030:2001 IN, la temperatura de l'aigua en el circuit d'aigua calenta no ha de ser inferior a 50⁰C en el punt més allunyat del circuit o a la canonada de retorn a l'acumulador. La instal·lació ha de permetre que l'aigua arribi a una temperatura de 70⁰C.

En cas que s'utilitzi un sistema d'aprofitament tèrmic, que disposi d'un acumulador amb aigua que ha de ser consumida i en el qual no s'asseguri de forma contínua una temperatura pròxima als 60⁰C, s'ha de garantir posteriorment que s'arribi a aquesta temperatura, en un altre acumulador final, prèviament a la seva distribució per al consum.

- e) Si el circuit disposa de dipòsits, han d'estar situats en llocs accessibles per a la inspecció, neteja, desinfecció i presa de mostres, i han d'estar tapats amb una coberta impermeable que ajusti perfectament i que permeti l'accés a l'interior. Els dipòsits situats a l'aire lliure han d'estar aïllats tèrmicament, si escau. Si hi ha dipòsits de cua, han de ser independents i dotats de vàlvules antiretorn, per tal que l'aigua del dipòsit no pugui entrar a la xarxa interna. Els dipòsits s'han de poder buidar completament. Per tal de garantir el nivell de clor residual a la xarxa interna, en cas necessari, s'instal·laran a l'entrada del dipòsit dosificador en continu de clor.
- f) Els equips han de ser accessibles per a la inspecció, neteja, desinfecció i presa de mostres.

- g) Els materials en contacte amb l'aigua han de ser capaços de resistir l'acció de la temperatura i dels desinfectants. S'han d'evitar els que afavoreixin el creixement de microorganismes.
- h) La xarxa interna d'aigua ha de garantir que hi hagin suficients punts de purga, per tal de poder buidar completament la instal·lació.
- i) S'ha d'assegurar una temperatura homogènia en tota l'aigua emmagatzemada en els acumuladors d'aigua calenta i s'ha d'evitar el refredament de zones interiors.

Article 3

Conductes d'aire d'instal·lacions tèrmiques en els edificis

Les xarxes de conductes d'aire han de disposar d'obertures de servei per facilitar la seva neteja, tal com estableix la ITE 02.9.3 del RITE. Les obertures s'han de situar segons s'indica en la norma UNE 100030:2001 IN, i a una distància màxima de 10 metres per a tot tipus de conductes. A aquests efectes les obertures poden emprar-se per a l'acoplament a unitats terminals.

Article 4

Torres de refrigeració i condensadors evaporatius

Les instal·lacions dotades de torres de refrigeració o condensadors evaporatius s'han de dissenyar atenent els requisits establerts en el Decret 352/2004, que són els següents:

- a) La utilització d'aparells i equips que basen el seu funcionament en la transferència de masses d'aigua en corrents d'aire amb producció d'aerosols s'ha de dur a terme de manera que es redueixi al mínim el risc d'exposició per a les persones. Per això, s'han d'ubicar en llocs allunyats de les persones i protegint les preses d'aire condicionat i les finestres.

Aquest aparells han d'estar dotats de separadors de gotes d'alta eficàcia. La quantitat d'aigua arrossegada ha de ser inferior al 0,05% del cabal d'aigua en circulació a l'aparell.

- b) Els materials que estiguin en contacte amb l'aigua han de resistir l'acció agressiva de l'aigua i del clor o d'altres desinfectants, amb la finalitat d'evitar-ne la corrosió. Així mateix, s'han d'evitar els materials particularment favorables al desenvolupament dels bacteris i els fongs, com ara el cuir, la fusta, el fibrociment, el ciment, el formigó o els derivats de la cel·lulosa.
- c) S'han d'evitar les zones d'estancament d'aigua en els circuits, com canonades de bypass, equips o aparells de reserva, canonades amb fons sec i similars. Els equips o aparells de reserva, en cas que n'hi hagi, s'han d'aïllar del sistema mitjançant vàlvules de tancament hermètic i han d'estar equipats amb una vàlvula de drenatge, situada en el punt més baix, per buidar-los quan estan en parada tècnica.
- d) Els equips i aparells s'han d'ubicar de manera que siguin fàcilment accessibles per a la inspecció, manteniment, neteja i desinfecció. Els equips han d'estar dotats, en un lloc accessible, almenys d'un dispositiu per fer la presa de mostres, el qual ha d'estar allunyat del punt d'addició de biocida i de l'entrada de l'aigua de reposició.
- e) Les safates de recollida d'aigua dels equips han d'estar dotades de fons amb el pendent adequat i d'un tub de desguàs de manera que es puguin buidar completament.
- f) Si el circuit d'aigua disposa de dipòsits (d'abastament, bombament i altres), s'han de cobrir mitjançant tapes hermètiques de materials adequats, així com posar pantalles en els sobreeixidors i les ventilacions.

- g) Hi ha d'haver suficients punt de purga per poder buidar completament la instal·lació, els qual han d'estar dimensionats i dissenyats per permetre l'eliminació dels sediments.
- h) Han de disposar de sistemes de dosificació en continu del biocida.

Disposició final

Aquesta Instrucció entrarà en vigor a la data de la seva aprovació

Josep Isern i Sitjà
Director general d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Barcelona, 15 d'abril de 2005
EC/ec