
Objecte

Especificar els criteris de seguretat en matèria d'incendi que cal considerar per tal de justificar que un sistema de control de temperatura i evacuació de fums (en endavant SCTiEF) basat en un disseny prestacional assoleix les exigències bàsiques de prevenció i seguretat en cas d'incendi i determinar els models de certificació de la solució adoptada.

Són objecte d'aquesta instrucció els sectors industrials que disposin de sistema de ruixadors automàtics d'aigua.

Resten fora de l'abast d'aquesta instrucció els sistemes de control de fums i calor per impuls.

Resolució

D'acord amb la UNE 23.585:2017, de sistemes de control de fums i calor, requisits i mètodes de càlcul i disseny per projectar un sistema de control de temperatura i d'evacuació de fums en cas d'incendi estacionari, el SCTiEF s'ha de dissenyar considerant un o una combinació dels següents objectius:

1. La protecció dels mitjans d'evacuació.
2. La protecció de les propietats.
3. El control de la temperatura dels gasos calents del fum que afecten l'estructura de l'edifici, façanes, tancaments de vidre i d'altres.
4. Facilitar les operacions de lluita contra incendis.

En cas que el SCTiEF es justifiqui mitjançant un disseny basat en prestacions, cal garantir com a mínim els objectius 1 i 4, relacionats directament amb la seguretat de les persones. Quan no es garanteixi la protecció de les propietats ni el control de la temperatura dels gasos calents del fums (objectius 2 i 3) cal que el titular certifiqui que és coneixedor d'aquesta situació i que l'assumeix.

Criteris tècnics

En aquest sentit, cal que es garanteixin els següents paràmetres mínims de seguretat en matèria d'incendis:

- **Protecció dels mitjans d'evacuació.** Durant 1,5 vegades el temps requerit per a l'evacuació segura (RSET¹), i com a mínim durant 10 minuts, caldrà que les condicions per als ocupants, a 1,8 m d'alçària en els recorreguts d'evacuació i fora de la zona afectada per l'incendi², siguin, com a mínim, les següents:
 - Visibilitat > 20 m.
 - Temperatura < 60°C.
 - Radiació tèrmica ≤ 1,7 kW/m².
 - Concentració d'O₂ ≥ 18%.
 - Concentració de CO₂ < 0,03 mol/mol.

¹ RSET (*Required Safe Egress Time*).

²Zona compresa dins d'un cercle de 10 metres de diàmetre amb centre al focus de l'incendi.

- Concentracions de gasos tòxics inferiors als següents valors:
 - Dosi efectiva de CO < 150 ppm.
 - Concentració d'NH₃ < 300 ppm.
 - Concentració d'HCN < 10 ppm.
 - Concentració d'HCL < 100 ppm.
 - Concentració d'HBr < 100 ppm.
 - Concentració d'HF < 95 ppm.
 - Concentració d'NO₂ < 20 ppm.
 - Concentració d'SO₂ < 0,75 ppm.
- **Garanties per a la intervenció dels bombers.** Durant 60 minuts caldrà que les condicions per als intervinents, a 1,8 m d'alçària en els recorreguts d'evacuació, siguin, com a mínim, les següents:
 - Visibilitat > 10 m.
 - Temperatura < 100°C.
 - Radiació tèrmica ≤ 3 kW/m².

Críteris alternatius

Alternativament, el disseny prestacional del SCTiEF es pot basar en altres paràmetres d'acceptació contrastats, sempre i quan es realitzi un estudi comparatiu entre les condicions de seguretat en cas d'incendi proposades i les previstes amb un SCTiEF dissenyat prescriptivament d'acord amb la norma UNE 23.585:2017, considerant el mateix incendi de disseny. L'estudi ha de concloure que les condicions de seguretat són, com a mínim, equivalents a les resultants d'aplicar la norma.

Concretament, cal avaluar i comparar, a 1,8 m d'alçària en els recorreguts d'evacuació, com a mínim, els següents paràmetres:

- Visibilitat durant 60 minuts.
- Temperatura durant 60 minuts.
- Radiació tèrmica durant 60 minuts.
- Concentració d'oxigen durant 1,5 vegades el temps requerit per a l'evacuació i, com a mínim, durant 10 minuts.
- Concentració de diòxid de carboni durant 1,5 vegades el temps requerit per a l'evacuació i, com a mínim, durant 10 minuts.
- Concentració de gasos tòxics (CO, NH₃, HCN, HCl, HBr, HF, NO₂ i SO₂) durant 1,5 vegades el temps requerit per a l'evacuació i, com a mínim, durant 10 minuts.

Quan es prevegi una activació manual del SCTiEF, cal fer l'estudi comparatiu considerant l'activació del sistema al minut 20 des de l'inici de l'incendi.

Certificació de la solució adoptada

Com en qualsevol disseny basat en prestacions, cal que el projecte tècnic s'acompanyi d'un certificat que acrediti que les anàlisis, els estudis i les mesures de prevenció i seguretat en cas d'incendi previstes en el projecte garanteixen l'assoliment de les condicions tècniques i exigències reglamentàries de prevenció i seguretat en matèria d'incendis (PBD-1, model de certificació de justificació de les exigències bàsiques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis).

En cas que la solució proposada incorpori la utilització de qualsevol eina de simulació informàtica, cal necessàriament que una entitat independent especialitzada comprovi i certifiqui l'adequació de les hipòtesis i escenaris d'incendi, la metodologia utilitzada, els paràmetres emprats i el correcte procés de simulació d'incendis, en base als criteris mínims definits al document "Criteris d'avaluació de simulacions computacionals. Simulació d'incendis en edificis. Simulació d'evacuació de persones" (PBD-4, model de certificació d'avaluació de simulació computacional).

En finalitzar l'obra i prèviament a l'inici de l'activitat o l'ocupació de l'edifici, cal que la direcció facultativa de l'obra, o bé el tècnic facultatiu en qui ho delegui, estengui un certificat final d'assoliment de les exigències bàsiques de prevenció i seguretat en cas d'incendi i la correspondència entre els objectius definits al projecte i les prestacions finalment assolides un cop l'obra ha estat executada (PBD-3, model de certificació d'assoliment de les exigències bàsiques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis).

Aquests certificats s'integraran en el tràmit de legalització que li correspongui a l'establiment industrial, sense que sigui necessari tramitar per aquest motiu una sol·licitud d'excepció al compliment d'alguna de les disposicions reglamentàries del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI).