

## **Vérification des règles d'extrapolation dans DIN EN 15254 partie 5 pour la résistance au feu des murs en panneaux sandwich autoportants**

### **- Version abrégée -**

Dans le cadre du projet de recherche « vérification des règles d'extrapolation dans DIN EN 15254 partie 5 pour la résistance des murs en panneaux sandwich autoportants avec un noyau en laine minérale et des couches supérieures en acier, 10 essais de résistance au feu ont été effectués avec des portées et des épaisseurs de l'élément différents selon DIN EN 1364-1 :2015-09 combiné avec DIN EN 1363-1 :2012-10. Les paramètres des essais de résistance au feu ont été choisis de sorte que les limites des règles d'extrapolation aient pu vérifier. Les essais ont montré que des murs résistants au feu jusqu'aux portées de 9,7 m peuvent être réalisés par des panneaux sandwich appropriés. Les murs sandwich « échouaient » la plupart du temps par le dépassement de l'augmentation de la température permis de 180 K à un point de mesure. Cette augmentation de la température inadmissible était accompagnée souvent avec une ouverture de joint. Dans un cas, l'exposition aux flammes a été finie après 181 minutes avec une augmentation des températures de couche de finition de 95 K maximum sur le côté opposé au feu pour ne pas endommager le four d'essai.

Aux trois structures murales avec une pose verticale des panneaux au sandwich, les gazes de combustion échappant s'allumaient à un joint sur la face externe du four d'essai (côté opposé au feu) pour plus de 10 secondes, par lequel une augmentation de température du point de mesure voisin respectif plus de 180K s'élaborait et dans un cas une ouverture de joint se présentait. En regardant des classes de résistance au feu déterminées par les essais et des classes de résistance au feu déterminées selon DIN EN 15254-5 :2018-06, il devient clair que les périodes de résistance au feu déterminées selon les règles d'exploration déterminés en DIN EN 15254-5 :2018-06 sont partiellement plus haut avec des portées plus grandes comparés aux valeurs d'essai et, en conséquence, sont au côté de l'insécurité. En outre, il a été relevé que les temps de résistance au feu déterminés par les essais sont considérablement plus bas pour les murs des panneaux sandwich posés verticalement comparés aux temps de résistance au feu pour les murs des panneaux sandwich posés horizontalement.