

### Introducción

El Hormigón Celular Curado en Autoclave (HCCA) es incombustible. Su coeficiente de conductividad térmica es muy bajo ( $\lambda = 0,12$  kcal/m °C hora), por lo cual la transmisión de calor se produce muy lentamente, dotando al material de muy largos períodos de resistencia al fuego.

La estructura celular permite difundir el vapor de agua sin dificultad alguna evitando que, por aumento de presión, estalle en grietas como sucede en el hormigón expuesto a altas temperaturas.

El HCCA se utiliza tanto para la construcción de muros resistentes al fuego como para utilizarlo de revestimiento para proteger otros materiales, tales como estructuras metálicas o para mejorar la resistencia al fuego de estructuras de hormigón.



Estructura celular del HCCA retak

### Ensayos de resistencia al fuego y clasificación

Los ensayos de resistencia al fuego se basan en un muro que divide dos ambientes. Un ambiente en el que se incrementa la temperatura según una curva normalizada (tiempo - temperatura) que representa las condiciones de un incendio de edificio severo, y otro que permanece a temperatura ambiente. Se clasifican los materiales en cuanto a su comportamiento al fuego por el período de tiempo que transcurre desde el inicio del ensayo hasta que se observe la aparición de uno o varios de los siguientes síntomas de falla:

- pérdida de estabilidad estructural ó disminución de la capacidad portante
- emisión de gases inflamables de los materiales constitutivos del muro
- pérdida de estanqueidad por el pasaje de gases o llamas detectable en la cara no expuesta
- transmisión de calor suficiente como para producir un incremento promedio de temperatura en la cara no expuesta que supere los 140°C

La Norma IRAM 11949, Resistencia al fuego de los elementos de la construcción, establece en base a esto la siguiente clasificación:

- Si no ocurre "a" : Muro estable al fuego (FE)
- Si no ocurre "a", "b" y "c": Muro parallamas (FP)
- Si no ocurre ninguna de las fallas enumeradas: Muro resistente al fuego (FR)

Se llevó a cabo en el INTI el ensayo de resistencia al fuego de un muro de 15 cm de espesor construido con bloques de HCCA **retak**® unidos con Mortero Adhesivo **retak**®, sin revocar. Luego de 240 minutos se decidió interrumpir el ensayo sin observar ningún síntoma de falla, obteniendo la clasificación **FR240**. La temperatura en la cara no expuesta no excedió los 75 °C.

Se realizó el mismo ensayo en el tabique de **10 cm** de espesor sin revocar ambas caras, con el cual se obtuvo una clasificación **FR180**.

| Espesor de muro de HCCA retak | Resistencia al Fuego en minutos |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 10 cm                         | FR180                           |
| 15 cm                         | FR240                           |



