

## **RETRACCIÓN DEL HORMIGÓN EN SOLERAS \***

La retracción es la disminución del volumen del hormigón durante el proceso de fraguado del mismo, y se produce por la pérdida de agua (debida a evaporación). Dicha pérdida de volumen genera tensiones internas de tracción que dan lugar a las fisuras de retracción. Dependiendo de la cantidad de finos, de la cantidad de cemento, del tipo de cemento, de la dosificación agua-cemento, del espesor de la solera, y de la temperatura ambiental, la retracción puede ser mayor o menor, dando lugar a fisuras e incluso grietas.

Los métodos de cálculo para conocer la retracción se realizan en función del tiempo desde el acabado del hormigonado, y depende básicamente de tres coeficientes: del coeficiente de la humedad ambiental, del coeficiente del espesor de la solera y del coeficiente de la evolución de la retracción en el tiempo.

Puede afirmarse que a mayor resistencia del hormigón mayor va a ser la retracción que se produzca; que el hormigón en masa retrae más que el hormigón armado; que a mayor temperatura ambiental también será mayor la retracción; que la retracción crecerá cuanto menor sea el espesor de la pieza hormigonada, y que cuanto mayor sea la superficie del elemento habrá más retracción. A partir de estos cinco datos básicos vamos a estudiar la retracción del hormigón en las soleras.

En primer lugar hemos mencionado que a mayor resistencia del hormigón mayor será la retracción de este, por lo tanto retraerá más una solera ejecutada con un hormigón HA-25 que una solera ejecutada con el hormigón de la norma antigua HA-20, esto es debido a que con mayor cantidad de cemento y cuanto más resistente y rápido sea el mismo, mayor es la retracción.

En segundo lugar hemos dicho que el hormigón armado retrae menos que el hormigón en masa, pongamos un ejemplo: si una solera por cálculo tuviera una armadura en su tercio inferior para la posible flexión de la pieza, sabemos que el tercio superior al

quedar en masa va a retraer más que si estuviera armado; esto lo podemos solucionar con un mallazo en su tercio superior o introduciendo en la masa del hormigón fibras de polipropileno, las cuales funcionan muy bien para absorber las posibles fisuras de la retracción. En caso de tener una solera de hormigón en masa la solución es la misma: mallazo en su tercio superior o añadir fibras de polipropileno a la masa del hormigón. El refuerzo del hormigón con fibras de acero no sólo reduce el efecto de la retracción sino que, además, permite reducir el espesor de las soleras.

En tercer lugar estaba la temperatura ambiental, cuanto mayor sea la temperatura ambiental mayor y más rápida será la deshidratación del hormigón y mayor será su retracción. No retrae igual una solera en el exterior a pleno sol de julio que una solera de un sótano ejecutada en una estación húmeda. Para esto se recomienda curar bien el hormigón (lacas de curado, riegos...), un elemento que ayuda muchísimo es una lámina de polietileno entre el terreno y el hormigón, esta lámina evita que el agua necesaria para el fraguado del hormigón se pierda en el terreno y el hormigón se deshidrate.

En cuarto lugar hablábamos sobre el espesor de la pieza: una solera de 10 cm. de espesor retrae más que una solera de 20 cm. de espesor, esto es debido a que a menor espesor más rápida es la deshidratación de su masa, por lo que se recomienda no realizar soleras de menos de 15 cm de espesor.

En último lugar se encuentra la superficie del elemento; cuanto mayor es la superficie de la solera las tensiones internas son mayores y el fenómeno de la retracción crece. Para solucionar este problema se deben realizar cortes en la solera, creando retículas de modo que de una superficie grande hacemos muchas superficies pequeñas, eliminando las tensiones de tracción entre las distintas zonas creadas por los cortes. El corte no es necesario hacerlo en todo el espesor de la solera, ya que es suficiente con cortar el tercio superior de la misma e incluso algo menos para soleras con espesores altos.