

FISURAS POR RETRACCIÓN PLÁSTICA

CAUSAS

"La fisuración por retracción plástica ocurre cuando el concreto está sujeto a una pérdida de humedad muy rápida provocada por la combinación de diferentes factores que incluyen la temperatura del aire y el hormigón, la humedad relativa y la velocidad del viento en la superficie del concreto. Estos factores pueden combinarse provocando altos niveles de evaporación superficial tanto en clima calido como en clima frío." ACC 224.

En otras palabras las grietas por contracción plástica son causadas por una rápida perdida de agua de la superficie del concreto antes que este haya fraguado. Las condiciones que generan altas tasas de evaporación en la superficie de concreto son:

- Una velocidad del viento superior a 5mph (8km/h).
- Una baja humedad relativa.
- Altas temperaturas ambientales y/o del concreto.

CARACTERÍSTICAS

Las fisuras por contracción plástica se forman en la superficie de concreto, inmediatamente después de su vaciado y mientras permanece en estado plástico. Estas grietas aparecen fundamentalmente en superficies horizontales.

Son poco profundas, pueden formar un patrón poligonal aleatorio, o bien pueden aparecer básicamente paralelas unas a otras. Estas fisuras a menudo son bastante anchas en la superficie. Su longitud varía entre pocos milímetros y

más de un metro, y su separación puede ser de pocos milímetros o de hasta 3 m. Las fisuras por retracción plástica comienzan como fisuras de poca profundidad, pero pueden convertirse en fisuras cuya profundidad abarque la totalidad de la altura del elemento.



PREVENCIÓN

- En condiciones adversas coloque barreras de viento y de sol.
- En lugares de temperaturas altas programe el vaciado de concreto al finalizar la tarde, en la noche o temprano en la mañana cuando la temperatura sea baja.
- Utilice retardantes de evaporación como el EUCOBAR, estos deben ser continuamente utilizados hasta que puedan ser utilizados métodos de curado. (ACI 308)

- Humedezca la subbase y los encofrados cuando existan condiciones para altas tasas de evaporación.
- Cubra el concreto con mantas húmedas o láminas de polietileno entre operaciones de acabado.
- Cure adecuadamente el concreto tan pronto como el acabado se haya completado.
- Considere la utilización de fibras sintéticas (ASTM 1116) como la FIBERSTRAND 150 o FIBERSTRAND N las cuales disminuyen entre un 80% a un 90% el agrietamiento por contracción plástica.
- Acelere el fraguado del concreto y evite grandes diferencias de temperatura entre el concreto y el aire.
- Utilice un concreto más frío en clima caliente y evite las temperaturas del concreto excesivamente altas en clima frío.

TRATAMIENTO

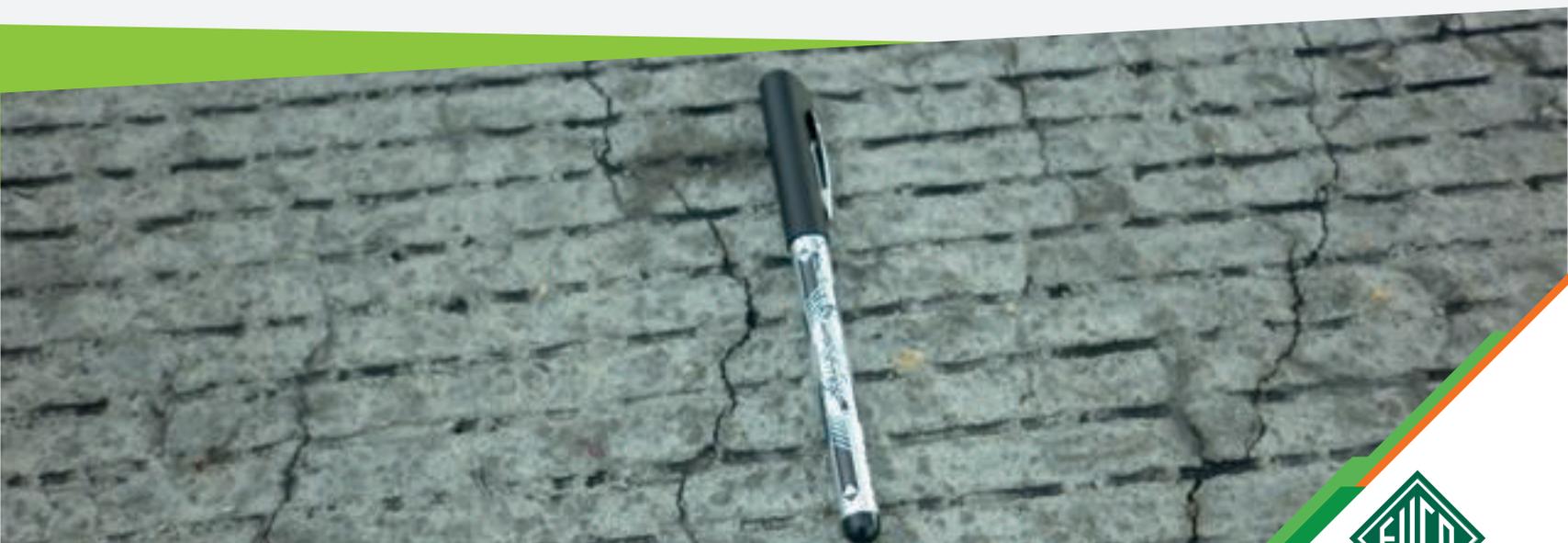
- 1.** Si las fisuras por contracción plástica aparecen durante el acabado final, el operario puede cerrarlas volviendo a terminar la superficie.
- 2.** Si las grietas se desean reparar cuando el concreto ya ha fraguado, como se trata de fisuras superficiales se utilizan sistemas a base de resina bajos en contenido de sólidos y de baja viscosidad.

3. Para hacer este tratamiento dentro de nuestro portafolio tenemos el producto DURAL 335, Sellador - Sanador epóxico penetrante de ultra baja viscosidad para grietas.

DURAL 335 es un sellador epóxico de dos componentes especialmente diseñado para sello de fisuras en losas de concreto, libre de solventes de ultra baja viscosidad e insensible a la humedad.

Para la aplicación del DURAL 335 recomendamos seguir este procedimiento:

- Limpiar la fisura por medio de un soplador de aire o compresor con el fin de retirar residuos de polvo o partículas sueltas. Si existen residuos de grasas o aceites es necesario retirarlos completamente.
- Las fisuras deben estar completamente secas antes de aplicar DURAL 335 para alcanzar su máxima penetración.
- Con un aplicador o jeringa aplicar sobre cada fisura DURAL 335 hasta llenarla completamente.
- Si se desea homogenizar el acabado en la losa, una vez tratadas todas las fisuras se puede aplicar una capa de DURAL 335 sobre toda la superficie.



Tomado de:

- ACI 224.1R-93 –CAUSAS, EVALUACIÓN Y REPARACIÓN DE FISURAS.
- ACI 224R –CONTROL DE LA FISURACIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- NRMCA CIPes 3 Concreto en la Práctica ¿Qué es, por qué y cómo? Resquebrajamiento de las superficie de concreto.
- NRMCA CIP es 5 Concreto en la Práctica ¿Qué es, por qué y cómo? Agrietamiento por Contracción Plástica.



**EUCLID GROUP
TOXEMENT**