

INCORPORACIÓN DE LAS FIBRAS DE ACERO WIRAND® AL HORMIGÓN

Al agregar las fibras de acero Wirand® a una matriz de hormigón, proporcionamos grandes modificaciones en el comportamiento de la misma, proporcionando una mejora significativa en diversas propiedades, como la capacidad de absorber esfuerzos aún después de la fisuración (comportamiento dúctil).

Para garantizar la distribución homogénea de las fibras (en la dosificación determinada) es necesario estar atento a algunos cuidados, simples pero que exigen la observación de algunos criterios, que se detallan a continuación:

- El proceso de incorporación puede ser realizado manualmente o de forma mecanizada, utilizándose dosificadores apropiados.

- La incorporación de las fibras puede ocurrir simultáneamente con los agregados, en el inicio o después de la adición del cemento (final del mezcla).

- Nunca se deben agregar las fibras como primer componente de la mezcla, ya que se corre el riesgo de perjudicar la homogeneidad del hormigón (factor fundamental en la evaluación del desempeño).

Durante la inserción manual, las fibras pueden ser agregadas directamente en la tolva (cuando es realizado el procedimiento en planta), o en la tolva del camión hormigonero (cuando la adición es hecha en la obra).

Ambos los casos necesitan un control de la velocidad de mezcla, generalmente en torno a 20kg/min. En la incorporación mecánica, esta velocidad es automáticamente regulada por los equipos especialmente desarrollados para esta utilización

- Dosobox – (Foto 2), que más allá de controlar la velocidad de inserción, también dispersan y transportan las fibras hasta la entrada de la hormigonera (Foto 2). También es importante para ambos procesos, que durante la inserción, el “mixer” esté trabajando en su velocidad media y después de completada la inserción de las fibras, la mezcla del hormigón reforzado se mantenga en alta rotación, por lo menos cinco minutos, afín de garantizar una mezcla homogénea.

Constructivamente, los hormigones fibroreforzados son muy semejantes a los hormigones simples, sin embargo, algunos puntos merecen ser destacados:

- Verificaciones de asentamiento de la mezcla: Para hormigones fibroreforzados, deben ser realizadas antes y después de la inserción, para garantizar que las condiciones de trabajabilidad estén de acuerdo con lo especificado.

- Utilización de vibradores de inmersión: Mejoran y aceleran el proceso de compactación del hormigón, más allá de promover la orientación de las fibras, garantizando que las mismas no queden expuestas.

- Bombeo / proyectado del hormigón: Demanda que el largo de la fibra no exceda 70% de la abertura de salida del equipo, recomendándose para este tipo de utilización, fibras de menor relación largo/diámetro. Existen fibras especiales que poseen dimensiones adecuadas y fueron desarrolladas especialmente para esta finalidad.



01 - Inserción manual de fibras



02 - Transporte automático de fibras hasta la hormigonera