Planta PCI - Charlas sobre calidad
Comité de mejora de la calidad

SERIE 2, NÚMERO 11 – CERTIFICADO DE FÁBRICA DEL CEMENTO

¿Qué es un certificado de fábrica?

Un certificado de fábrica es un documento de garantía de calidad que se utiliza para verificar y/o certificar al cliente los atributos químicos y físicos del material. Normalmente, los datos que se incluyen en el certificado son los promedios de las pruebas realizadas por el fabricante durante el mes del reporte. Debe conservarse un certificado de fábrica por cada reserva de la que su planta recibe entregas (generalmente un lote, silo o número de producción, tal como figura en el documento de embarque).

El cemento se fabrica combinando materias primas como piedra caliza, arcilla, arena y hierro, que se mezclan y calientan en un horno a temperaturas de alrededor de 2700°F. Las fluctuaciones en las cantidades y la química de estas materias primas pueden causar diversos grados de fluctuaciones en las propiedades físicas y químicas del cemento. Debido a estas variables, es importante comprender que no todos los cementos son iguales. Un cemento no es necesariamente mejor ni peor que otro, pero diferentes cementos funcionarán de manera diferente, por lo que no deberían intercambiarse.

El trabajo del fabricante de cemento es monitorear los materiales y procesos y realizar cambios en sus procesos para limitar estas fluctuaciones. Al igual que su planta desea producir un concreto consistente, un proveedor de cemento desea producir cemento de desempeño consistente.

Qué hacer con el certificado

La información del certificado de fábrica es importante para monitorear las tendencias físicas y químicas a lo largo del tiempo. A continuación, se muestran ejemplos de algunas cosas a tener en cuenta y sus posibles efectos en el rendimiento de su concreto:

- **Nivel de finura Blaine:** Esta es una indicación de la finura a la que ha sido molido el cemento. Cuanto mayor sea el número, más fino será el tamaño de partícula. Los cementos más finos muestran resistencias iniciales más altas, mayor demanda de agua, tiempos de fraguado más rápidos y requerir mayores dosis de aditivos inoculadores de aire.
- **Menos (–) 325 mesh:** Esta es otra indicación de la finura del cemento. Es una medida de la cantidad de cemento que quedará retenida en un colador # 325. Junto con el nivel de Blaine, este valor puede brindarle una mejor indicación de la distribución del tamaño de las partículas. Si el nivel de Blaine es muy alto (como 4800) y el mesh 325 es bajo (como 82), eso indica que hay una gran cantidad de partículas “superfinas”, que tienden a hidratarse fácilmente con la humedad atmosférica. Debido a que ya han tenido oportunidad de reaccionar, su presencia es perjudicial para el concreto.
- **Tiempo de fraguado Vicat:** Esta es una medida de la rapidez con que el cemento alcanzará el fraguado inicial (500 psi). El certificado lo tiene registrado en minutos. El resultado que aparece en el certificado de fábrica no se correlaciona directamente con el tiempo de fraguado del concreto, pero un cambio en el tiempo de fraguado del cemento va a predecir un cambio en el tiempo de fraguado del concreto. Un tiempo de fraguado más rápido probablemente indique la necesidad de comenzar más rápidamente con el acabado del concreto.
- **Contenidos de C3A y C3S:** Los cambios en estos dos compuestos pueden afectar el desarrollo temprano de la resistencia, ya que un contenido más alto dará como resultado una mayor resistencia inicial. Los cementos con un contenido más alto de C3A requerirán una dosis más alta de aditivo reductor de agua de alto rango que una cantidad igual de un cemento con un contenido más bajo de C3A.
- **Álcalis totales:** Los álcalis totales impactan la efectividad de los aditivos químicos y de cualquier material cementante suplementario (SCM) como cenizas volantes o escoria. Los álcalis aparecen generalmente reportados como equivalentes de Na2O. Los cambios en el equivalente de Na2O en el certificado de fábrica pueden indicar un cambio en el desempeño de los aditivos y los SCM. Además, un mayor contenido de álcali aumenta el potencial de reactividad álcali-agregado si se utilizan agregados reactivos.
- **Resistencia de un día y de 28 días:** La resistencia del cemento no da ninguna indicación de la resistencia potencial del concreto, pero se puede utilizar para intentar solucionar problemas con las fluctuaciones en la resistencia del concreto. Si la resistencia de un día disminuye en el certificado de fábrica, es posible que también vea una disminución en la resistencia del concreto.

Si los procesos en su planta de concreto están optimizados y monitoreados atentamente y aún sigue teniendo problemas, comuníquese con su proveedor de cemento para obtener una mejor orientación.

Planta PCI - Charlas sobre calidad
Comité de mejora de la calidad

Nota: Por favor complete este formulario y devuélvalo al Gerente de Control de Calidad. Todos los miembros de la cuadrilla deben estar vigilantes e informar a su supervisor de cualquier cosa fuera de lo común en un proyecto. *Si ves algo, di algo.*

NOTAS	FIRMAS DE LOS ASISTENTES
_____ FECHA _____ PRESENTADOR	_____ _____ _____ _____ _____ _____