



Ingeniería

FABRICANTES DE ADITIVOS PARA CONCRETOS Y MORTEROS

2 Cda. de los Encinos #3, San Miguel Topilejo, Tlalpan, C.P. 14500, CDMX. Tels. 5545845025 / 5528799625

INTEGRAL NORMAL

IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL

PRINCIPIOS DE IMPERMEABILIZACIÓN INTEGRAL

1. No obstante, la idea generalizada de que un buen concreto es de por sí impermeable, debe tenerse en cuenta lo que sucede en el interior de su masa, desde el momento en que se vacía en los moldes y hasta que endurece, para comprender por qué no es posible que un concreto hecho solamente con los cuatro elementos: cemento, arena, grava y agua, sea a la vez manejable e impermeable, ya que siempre se requiere, para su manejabilidad, una cantidad de agua muy superior a la que se necesita para hidratar las partículas del polvo del cemento y provocar su endurecimiento.

2. Aunque la cantidad de agua requerida para el concreto es variable, si se agregan como promedio 25L, por saco de cemento, solamente 10L, se combinan químicamente.

3. El resto, es decir la mayor parte, es agua en exceso, pero necesaria para hacer la mezcla manejable, ya que de otra manera resultaría demasiado dura y seca para el colado.

4. El espacio ocupado por el agua en exceso, queda vacío cuando ésta se encuentra forzada a salir, dejando una red de canales capilares al evaporarse.

5. No puede, por lo tanto existir ningún concreto con 100% de densidad, pues siempre tendrá poros debido al agua excedente.

6. Este exceso llega a ser de 120L, como promedio, por metro cúbico de concreto, es decir el 12% del volumen, que no es de huecos, ni de bolsas de aire, sino solamente de poros.

7. La permeabilidad del concreto ya fraguado se debe a los poros en forma de conductos capilares, capaces de absorber el agua de acuerdo con las

leyes de la capilaridad. Entre más delgado y fino sea uno de estos tubos la absorción es más intensa.

8. Los poros no pueden obturarse ni rellenarse, pues ocurren irremisiblemente en todo concreto. Sin embargo, se puede transformar su absorción capilar en repelencia.

9. Esto se logra adicionando al concreto, exactamente al momento de mezclado, una pequeña cantidad de impermeabilizante **INTEGRAL NORMAL**, el cual al terminar el proceso de hidratación del cemento deja una delgadísima película en las paredes de los poros, haciéndolos repelentes al agua en vez de absorbentes. En consecuencia, el concreto resulta impermeable.

PROPIEDADES

El impermeabilizante **INTEGRAL NORMAL** es un producto destinado exclusivamente a lograr la impermeabilización integral de las masas de concreto, sin afectar la resistencia del mismo. Su consistencia es la de una crema, blanca y suave sin grano de ninguna especie. Se disuelve fácilmente en el agua que deba usarse para preparar el concreto. El hecho de que el agua sea el vehículo para adicionar el impermeabilizante a la mezcla de concreto, garantiza una perfecta distribución en toda la masa. El aditivo adherido a las paredes de la red capilar al combinarse con las sales libres del cemento se transforma en Estearato de Calcio soluble. Tiene un gran poder repelente al agua impidiendo el tránsito de ésta por los poros, y constituye una ayuda eficaz en el curado.

DOSIFICACIÓN

La cantidad de **INTEGRAL NORMAL**, que debe usarse en cada caso por saco de cemento, es variable, pues depende de la proporción de agregados del concreto o del carácter especial de la

mezcla o pasta que se trate de impermeabilizar. Sin embargo, por diversas pruebas y experiencias, se ha determinado el 2% del peso de cemento, en promedio, como la proporción más eficaz y económica; 1L, por saco de cemento de 50 kg. Solamente en concretos con un consumo de cemento de más de 250 kg por metro cúbico, es recomendable disminuir esta proporción al 1% del peso del cemento ½ L, por saco de 50 kg y adicionar simultáneamente el **RR ROCK** en proporción de 125 c.c./saco de cemento de 50 kg, con lo cual se cuenta con mayor tiempo para el colado y vibrado del concreto; y es un factor más a favor de la compacidad, impermeabilidad y resistencia del concreto. En el caso de adicionar **RR ROCK** en ollas de concreto premezclado, téngase especial cuidado de solicitar que el concreto al llegar a la obra, tenga un revenimiento de 8-10 cm como máximo, ya que el efecto densificador del **RR ROCK**, incrementa el revenimiento en un 90%. Síganse todas las reglas necesarias para hacer un buen concreto.

Úsese arena lavada y graduada libre de impurezas y proporciónese correctamente el agua.

MODO DE USARLO

Prepárese la cantidad de agua que se va a usar, agregando primero poca agua al **INTEGRAL NORMAL**, y removiéndolo hasta que tenga la consistencia de un líquido espeso sin grumos.

Adiciónese después esta solución espesa al resto del agua, calculada según el revenimiento requerido para el concreto. En las máquinas mezcladoras se adicionará al agua del depósito, la solución que se haya preparado previamente. El volumen de ésta se reducirá del agua calculada para la mezcla.

PERMEABILIDAD

Es importante, tener en cuenta que los mejores resultados se obtienen empleando agregados libres de polvo bien graduados, suficiente cantidad de cemento (no menos de 250 kg por metro cúbico), una relación agua: cemento, menor de 0.6 y una buena mano de obra en el colado, incluyendo el vibrado del concreto, hecho de manera uniforme por expertos.

RESISTENCIA

El **INTEGRAL NORMAL** no causa ninguna disminución en la resistencia del concreto, aunque sí aumenta ligeramente el revenimiento.

COMPATIBILIDAD

El **INTEGRAL NORMAL** es un producto compatible con otros aditivos para obtener propiedades adicionales a las de los impermeabilizantes; por ejemplo, con un *inclusor de aire*, se logra mayor manejabilidad, se evitan: el sangrado y el fenómeno de clasificación de los agregados cuando el concreto

se transporta o se cuela sin tomar las precauciones aconsejables en cada caso. Nuestra empresa produce un aditivo integral que ya tiene incorporado el agente *inclusor de aire*, **INTEGRAL TIPO B**, a fin de que el constructor tenga en un solo producto los beneficios de que se trata.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Tambores con 200L, cubetas con 19, 10 y 4 L, bolsas de 1 kg. Se recomienda mantener los envases bien tapados a la sombra, es muy conveniente usar el producto antes de seis meses de fabricado, para aprovechar íntegramente todas sus propiedades.