

NOTA TÉCNICA

NOMBRE:

NOTA TÉCNICA

**RESISTENCIA DE HORMIGONES TRATADOS
FRENTE A AMBIENTE ÁCIDO**

IMASALAB

**CONTROL DE CALIDAD Y
ASISTENCIA TÉCNICA EN
EDIFICACIÓN, OBRA CIVIL,
INDUSTRIA, EFICIENCIA
ENERGÉTICA, GEOTECNIA,
INSTRUMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE**

PETICIONARIO:

KOMSOL HISPANIA, S.,L.

**Avda. Escandinavia 62, buzón 122
03130 Santa Pola (Alicante)**

INFORME:

Fecha: 31/01/2013

Hoja 1 de 1

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento trata de determinar la adecuación de los ensayos realizados para la empresa **Komsol** por el **TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH** en lo referente a la resistencia del producto **Controll#Innerseal** frente al ataque ácido.

2.- NOTA TÉCNICA

El ensayo realizado consistió en:

“ Las pruebas de verificación de la resistencia química se llevaron a cabo con dos probetas cilíndricas de hormigón (diámetro 150 mm). Los testigos de recuperados fueron enviados por el solicitante al TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH. Se realizó una imprimación mediante rociado (consumo: 800 g / m²). Según los datos del solicitante el hormigón utilizado corresponde a la clase C35/45 y XA3, siendo el cemento de tipo CEM-I. Para la prueba se somete a cada uno de los testigos a una exposición con los líquidos de prueba sometidos a una presión de 1 bar con aire comprimido. Se mantuvo esta impregnación a lo largo 3 meses. La prueba se lleva a cabo a temperatura ambiente (20 ° a 23 ° C). A continuación, se realizó un análisis de las superficies tratadas.

Las soluciones fueron atacadas con soluciones con un 3% de ácido láctico, con un 1,5% de ácido acético y con ácido butírico al 0,5%, por otro lado se atacó con una solución al 7% de NH₄)₂HPO₄, según los requisitos descritos en la norma DIN 11622-2 ° (Fecha: Octubre 1999) ”

Las condiciones del ensayo permiten verificar el comportamiento de las probetas ensayadas en un ambiente ácido ya que estas soluciones permiten conseguir valores de pH claramente por debajo de 9, que se considera el límite para la descomposición de los silicatos de calcio hidratados constituyentes de la pasta de cemento.

Los pH que se consiguen en el ensayo realizado oscilarían entre 2.2 y 2.6.

El ácido sulfhídrico, producido como consecuencia de la generación de ácidos orgánicos volátiles provoca un descenso en el pH, el contacto de este ácido con el agua y mediante la acción bacteriana se genera ácido sulfúrico (H₂SO₄), en ambos casos altamente agresivos frente al hormigón.

Si bien el ensayo realizado por el TÜV Rheinland LGA Bautechnik GMBH, no se refiere específicamente a un ambiente agresivo por ácido sulfhídrico o sulfúrico, si estudia los efectos sobre las muestras de hormigón en ambiente ácido con pH bajos, lo que sería equivalente a un ataque con los ácidos antes mencionados. De esta forma el resultado que aporta:

El sistema de impregnación ha demostrado ser eficaz contra el líquido de la prueba durante un período de 3 meses.

puede ser extensible a ambientes agresivos por disminución de pH por otros ácidos.

En general, para disminuir los efectos de este ataque se recomienda el uso de hormigones compactos elaborados con agregados gruesos calizos o dolomíticos. La adición de microsilíce tiende a mejorar el comportamiento de hormigones sometidos a este tipo de ataque. También se recomienda el uso de protecciones, recubrimientos, formas, ventilaciones y otras acciones que tiendan a evitar o minimizar el desarrollo de microorganismos.

Por último cualquier aditivo que minore la porosidad y absorción del hormigón disminuirá e incluso evitará una penetración profunda de los ácidos y, consecuentemente su degradación.

Este documento consta de 3 páginas numeradas y selladas

Alicante 31 de enero de 20013



Fdo. César Doménech Morante
GEÓLOGO
Director del Laboratorio