

REPAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA CÓMO FUNCIONAN LAS GRILLAS HATELIT®

Las capas bituminosas reaccionan con una resistencia muy elevada frente a las tensiones de corta duración que actúan entre ellas, debido a la viscosidad del aglomerante, la fricción en la estructura mineral y la cohesión. Las tensiones que resultan por ejemplo de las variaciones de temperatura como consecuencia del coeficiente de dilatación térmica relativamente elevado del asfalto, se absorben sin ser fuente de deterioro debido a la capacidad de fluencia bastante favorable del mismo.

Estas características contribuyen a que el asfalto sea un material sumamente ideal para la construcción de carreteras.

Ahora bien, el carácter básico de plasticidad viscosa que el asfalto manifiesta frente a las tensiones de larga duración tiene por consecuencia que puede ofrecer únicamente una capacidad bastante reducida de distribución de tensiones, y una estabilidad moderada a las tensiones por tracción.

En las capas bituminosas, Hatelit® cumple por o tanto dos funciones principales:

1. Concede a las capas asfálticas una componente elástica y mejora su resistencia a las tensiones por tracción de larga duración.
2. Mejora la distribución de las tensiones por tracción de modo tal que se presente un alivio considerable en las zonas próximas al lugar del problema y se aproveche la capacidad de fluencia del asfalto en superficies mayores.

La característica de Hatelit®, que consiste en prevenir la aparición de grietas en sitios expuestos a riegos especiales, ha quedado demostrada a través de numerosas aplicaciones prácticas.

Unos ensayos de tracción comparativos realizados a base de probetas de dos capas, tanto como sin Hatelit® (ver fig. 2), revela su manera de actuar.

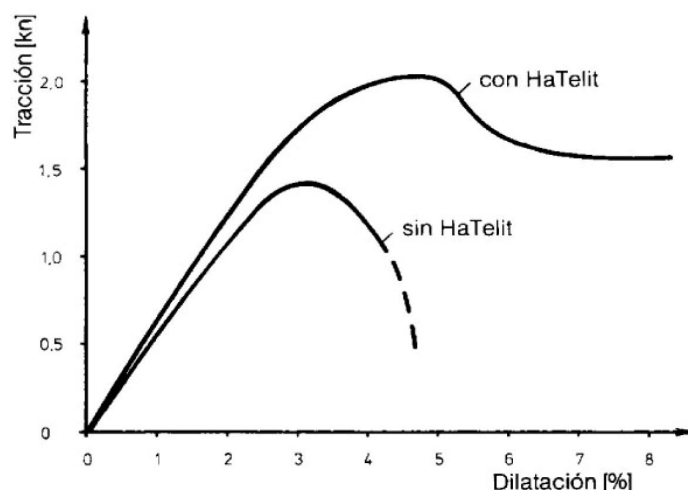


Fig 2: Diagrama de tracción – dilatación de probetas asfálticas con y sin Hatelit® (para condiciones de ensayo, consultar anexo).

Los resultados de los ensayos antes mencionados se pueden resumir como sigue:

1. La dilatación que ocurre hasta llegar a la absorción máxima del esfuerzo (momento en que se produce la rotura forzada) es un 65% mayor en las probetas con armaduras que en las que no la llevan.
2. En las probetas con armadura, la absorción máxima del esfuerzo (carga de rotura) se sitúa en un 50% por encima de aquella de las probetas sin armadura.
3. En las probetas con HaTelit® se presenta, después de una breve fase inicial, un aumento más pronunciado de la fuerza que en las probetas sin HaTelit®.
4. En las probetas sin armadura, la rotura se aprecia en calidad de una grieta individual grande, mientras que en las probetas con HaTelit® dicha rotura aparecerá tan solo después de un mayor esfuerzo absorbido y un recorrido de dilatación más largo, así como en calidad de varias grietas finas distribuidas sobre la superficie de la probeta.

A base de estos resultados se llega a la conclusión de que HaTelit® distribuye eficazmente las tensiones por tracción, aumenta bastante la estabilidad y alarga considerablemente el recorrido de dilatación que puede ser absorbido sin que se produzcan deterioros.

La acción de la armadura surte su efecto a una dilatación de aprox. un 1%, o sea que mucho antes de que se produzca el deterioro por dilatación del asfalto (a partir de aprox. un 3%).

Los resultados antes mencionados, obtenidos a través de ensayos, revisten bastante importancia para la práctica: La anchura de las grietas, p. ej. en las zonas de transición entre firmes antiguos y ampliaciones nuevas, no pocas veces ascienden a 1 cm y más. Si se estudia la estructura de las capas asfálticas a ambos lados de la grieta, se podrá apreciar que las tensiones por regla general hacen surtir un efecto, al no contarse con la acción distribuidora de la armadura flexible, sobre una anchura máxima de 10 cm., o sea 5 cm de cada lado de la grieta, y que tiene un recorrido de unos 10 mm, se sitúa, por lo tanto, con referencia al margen, de acción de las tensiones, en una magnitud que llega al 10%. Consiguiéndose mediante HaTelit® una distribución de la tensión sobre una anchura de 1 m – 50 cm a cada lado de la zona expuesta al problema – el movimiento horizontal de 1 cm se podrá distribuir sobre unos 100 cm, con lo que quedará reducido al 1%. Las dilataciones de este orden las puede absorber el asfalto sin que aparezca grieta alguna.

Coripa – Dpto. Técnico