

CICLODEXTRINAS CAVASOL® PARA LA MODIFICACIÓN REOLÓGICA SIN VOC: PRODUCTOS Y APLICACIONES

Los modificadores reológicos son ingredientes clave de muchos recubrimientos modernos y formulaciones de emulsiones. Controlan la viscosidad y la fluidez de productos como las pinturas. Sin ellos, la pintura fluiría como si se tratase de agua, salpicaría en todas las direcciones al aplicarla con brocha o rodillo y se distribuiría de forma irregular hasta haberse secado. Los modificadores reológicos reducen durante la aplicación el goteo y las salpicaduras de la pintura mientras se seca, mejoran la resistencia al colgado de la película de pintura durante el secado y previenen la sedimentación de los pigmentos en el bote durante el transporte y el almacenamiento.

Clases de modificadores reológicos

Las dos clases principales de modificadores reológicos son:

- **Inorgánicos** (arcillas y sílices pirogénicas) y
- **Orgánicos** como celulósicas y sintéticas.

Los modificadores reológicos sintéticos pueden dividirse en espesantes asociativos y no asociativos (véase el esquema más abajo),

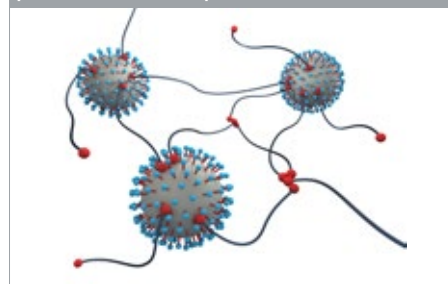
Un grupo de espesantes asociativos — uretanos etoxilados hidrofóbicamente modificados o HEUR— espesa formando redes debido a las interacciones hidrofóbicas de los grupos terminales consigo mismo y con las partículas de látex en la pintura.

Los HEUR son particularmente aptos para preparar formulaciones brillantes y semibrillantes, así como para las aplicaciones en las que es importante la resistencia al agua.

Suelen suministrarse en soluciones de solventes o con surfactantes para reducir la viscosidad a niveles manejables.

Los solventes típicos usados son el butil-diglicol o el propilenglicol. No obstante, los solventes encierran un potencial de

Los espesantes asociativos forman redes para estructurar líquidos

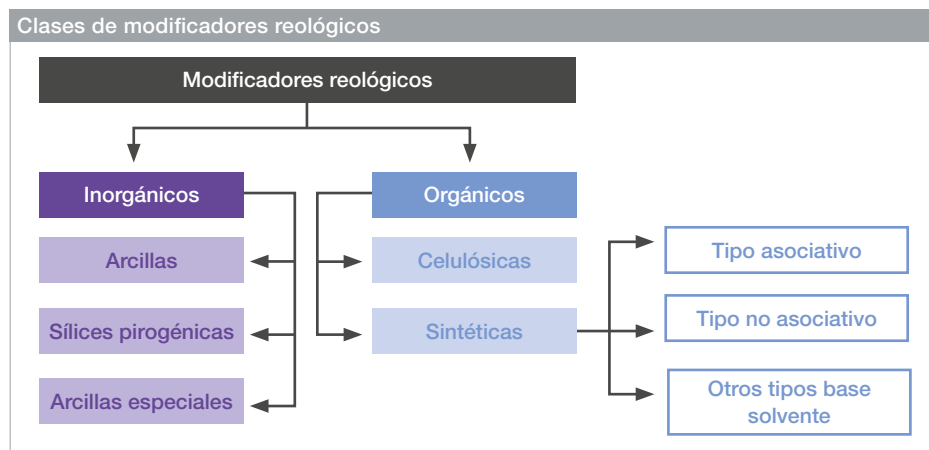


peligro para la seguridad, la salud y el medio ambiente, que los hace poco atractivos y, por supuesto, no pueden estar realmente exentos de VOC. Los surfactantes pueden degradar potencialmente el desempeño de los recubrimientos acuosos.

Solubilización de moléculas hidrofóbicas con ciclodextrinas CAVASOL®

Las ciclodextrinas CAVASOL® son un grupo de ciclodextrinas altamente solubles en agua y químicamente modificadas. Las ciclodextrinas son un conocido grupo de carbohidratos naturales que, debido a su novedosa estructura cíclica, pueden actuar como anfitriones en un complejo anfitrión-huésped. Este producto de encapsulación se denomina a menudo «complejo de inclusión» o «encapsulación molecular» y es reversible, un proceso de equilibrio controlado en agua con un anfitrión hidrofóbico.

WACKER es el único fabricante de tres ciclodextrinas madre o naturales: alfa, beta y gamma. Se comercializan como CAVAMAX® W6 para las alfa, W7 para las beta y W8 para las gamma.



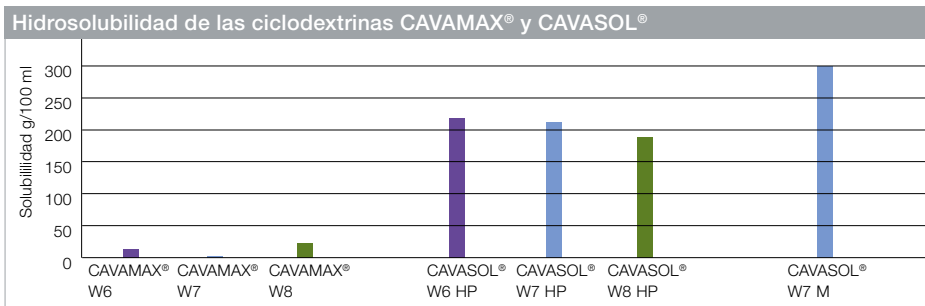
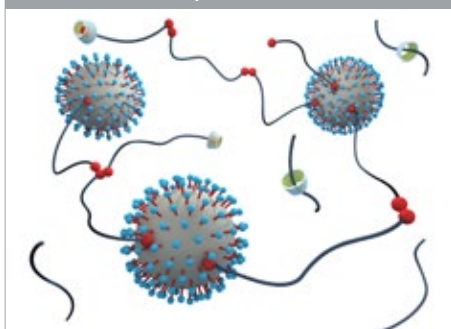
La modificación de las ciclodextrinas madre genera la gama de productos CAVASOL®. La principal modificación consiste o bien en la metilación para obtener CAVASOL® W7 M o en la hidroxipropilación para obtener CAVASOL® HP, lo que da lugar a un considerable incremento de la hidrosolubilidad. Esta funcionalización permite usar las ciclodextrinas para sustituir a los solventes o surfactantes orgánicos en numerosos productos y procesos base agua.

Baja viscosidad, ausencia de VOC, formulaciones acuosas de HEUR

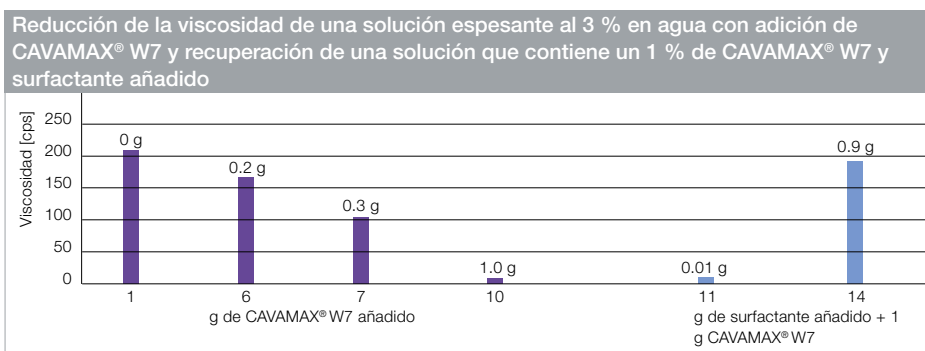
Es sabido que los modificadores reológicos HEUR pueden disolverse en agua que contiene ciclodextrinas CAVAMAX® o CAVASOL® para obtener una solución acuosa de HEUR de baja viscosidad, bombeable y exenta de VOC.

Esta reducción de la viscosidad es completamente reversible cuando la solución se formula en la pintura acabada, debido a la presencia de surfactantes en la formulación de la pintura.

Recuperación de la viscosidad en las formulaciones de pinturas



HP = hidroxipropil
M = metilado



De acuerdo con la patente de Estados Unidos Eisenhart 5,137,571.

La solución acuosa de HEUR CAVASOL® puede incorporarse a la pintura formulada para proporcionar el control reológico requerido de la formulación y del recubrimiento sin ningún tipo de efecto adverso sobre el desempeño del recubrimiento al medirse mediante las pruebas y prácticas de medición estándar en la industria, por ejemplo de eficiencia, fluidez, brillo, colorante y estabilidad al calor.*

*Según patente Lau 5,376,709



Wacker Chemie AG, Tel. +49 89 6279-1484
Wacker Chemical Corp., Tel. +1 888 922-5374
info.biosolutions@wacker.com, www.wacker.com, www.wacker.com/socialmedia



Los datos presentados en este soporte corresponden al estado actual de desarrollo. En cualquier caso, el usuario deberá comprobar la mercancía nada más recibirla. Nos reservamos el derecho de cambiar la clave característica del producto, ya sea por el progreso técnico o por otro desarrollo ocasionado en la fabricación. Las recomendaciones dadas en este soporte deberían ser comprobadas con pruebas preliminares, al poder existir condiciones de proceso fuera de nuestro control, especialmente cuando se utilizan junto a materias primas de terceros. Nuestras recomendaciones no eximen al usuario de la obligación de comprobar por sí mismo la posibilidad de infringir los derechos de terceros y, en su caso, eliminarlos previamente. Las recomendaciones de empleo dadas no suponen una garantía, explícita ni implícita, de la idoneidad y aptitud de los productos para una aplicación en particular. Los contenidos de este soporte van dirigidos a mujeres y hombres por igual. Para facilitar la legibilidad se utiliza solo la forma masculina (cliente, colaborador, etc.).