

# Boratos en adhesivos a base de almidón

El almidón es un producto polimérico natural que se encuentra en casi todas las plantas. Hoy en día, las fuentes principales de la mayoría de los almidones comerciales son el maíz, la papa, la tapioca y el trigo. Los adhesivos derivados de almidón pueden mejorarse significativamente con aditivos de borato que aportan:

- Mayor viscosidad
- Adherencia más rápida
- Mejores propiedades líquidas



## Modificación de la molécula de almidón

La composición química del polímero de almidón lo convierte en un buen adhesivo, pero para muchas aplicaciones industriales su adherencia es demasiado lenta y su viscosidad muy baja.

Si el almidón se trata con una solución acuosa caliente de carbonato de sodio o soda cáustica, además de un compuesto de borato, se producen varios cambios químicos. Se pueden formar enlaces entre cadenas a través de los aniones de los ésteres de borato, lo que produce una modificación deseable de las propiedades físicas del almidón.

Lo que mejora la viscosidad, la adherencia y las propiedades líquidas de los adhesivos a base de almidón es el cambio en una cadena polimérica con una ramificación más alta y mayor peso molecular.

## Acerca de U.S. Borax

U.S. Borax, parte de Rio Tinto, es líder mundial en el suministro y la investigación de los boratos (minerales naturales que contienen boro y otros elementos). Somos 1000 personas que prestan servicios a 500 clientes con más de 1700 puntos de entrega en todo el mundo. Abastecemos el 30 % de la demanda mundial de boratos refinados desde nuestra mina de primer nivel en Boron, California, a unos 160 kilómetros al noreste de Los Ángeles. Marcamos el rumbo con respecto a los elementos de la vida moderna, entre otros:

- **Minerales que marcan la diferencia:** Calidad constante de los productos garantizada por la certificación ISO 9001:2015 de los sistemas integrados de control de calidad
- **Personas que marcan la diferencia:** Expertos en la composición química de los boratos, soporte técnico y servicio al cliente
- **Soluciones que marcan la diferencia:** Ubicación estratégica del inventario y contratos a largo plazo con transportistas para garantizar la confiabilidad del suministro

## Aplicaciones industriales

El uso industrial del almidón y de los adhesivos depende de características únicas que se logran al agregar boratos en los adhesivos. Los productos y procesos que requieren adhesivos a base de almidón son, entre otros:

- Cajas de cartón corrugado
- Bolsas de papel (estraza o multi-pliego)
- Cajas de papel
- Sellado de cartón
- Precintado
- Bobinado de tubos (papel y cartón)
- Cartón laminado
- Cinta engomada
- Papel engomado
- Encolado textil

## Acerca de los productos 20 Mule Team®

Los boratos 20 Mule Team se producen a partir de minerales naturales y tienen una excelente reputación por su seguridad cuando se usan según las instrucciones pertinentes. Los boratos son nutrientes esenciales para las plantas e ingredientes fundamentales en productos de fibra de vidrio, vidrio y cerámica, en detergentes, fertilizantes, productos para proteger la madera, productos ignífugos y artículos de aseo personal.

Productos 20 Mule Team Borax en adhesivos a base de almidón:

