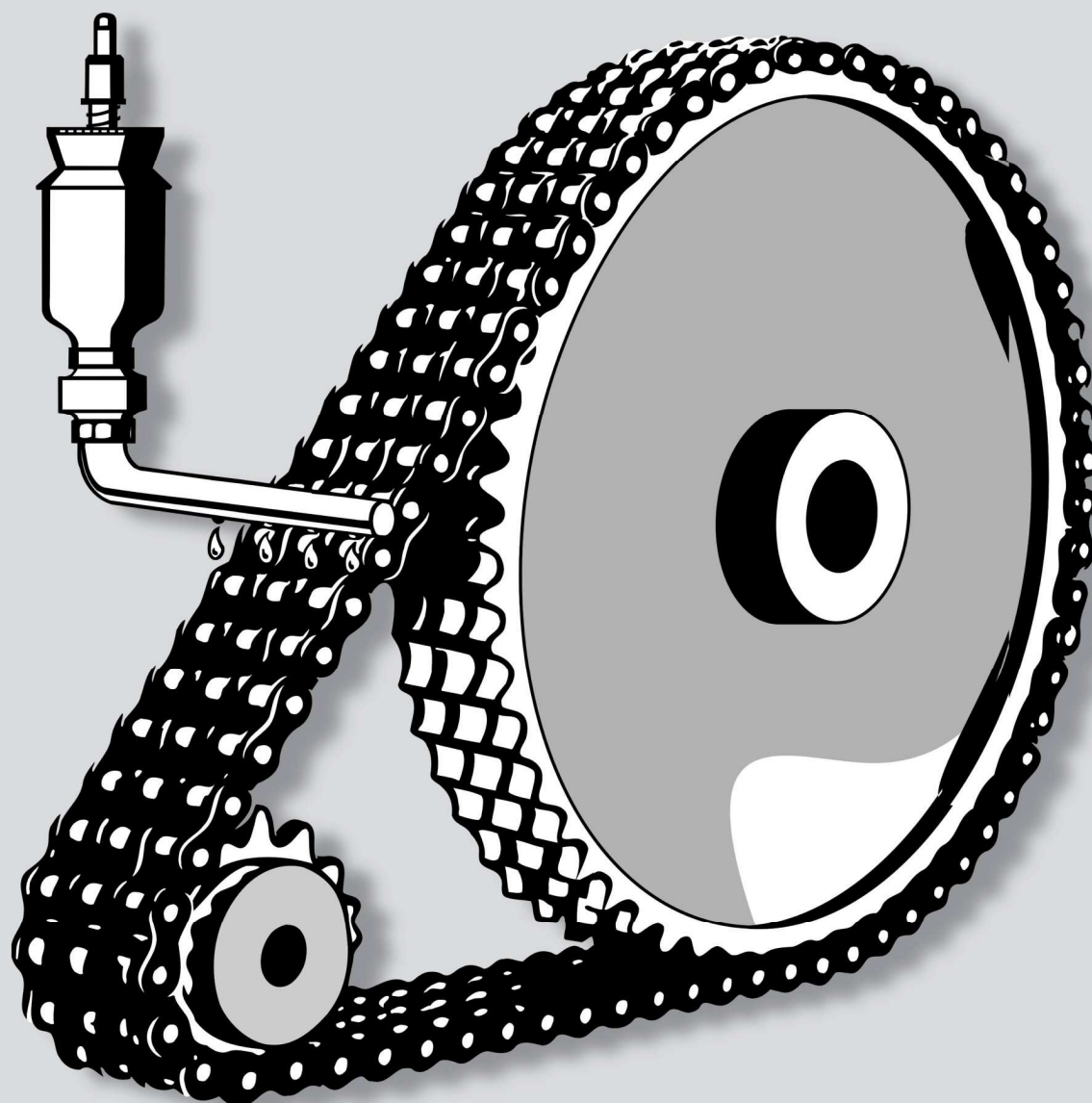


Lubricación y mantenimiento de las cadenas Rexnord

Seguridad de trabajo y vida útil gracias a una correcta lubricación



Lubricación en fábrica

1. Conservación estándar – mayor protección contra la corrosión

A causa de que las exigencias sobre compatibilidad ambiental, han aumentado considerablemente, Rexnord aplica el nuevo sistema de conservación de cadenas **RexPro – VSK 001**, en casi todas las cadenas suministradas. Las ventajas respecto del método de conservación estándar, usual en la industria de cadenas, son:

- Protección contra la corrosión mejorada considerablemente
- Mejores características de protección contra el desgaste
- La compatibilidad ambiental cumple estrictamente con los requisitos para la obtención del Certificado de Gestión Ambiental según la norma DIN EN ISO 14001 y con las especificaciones ambientales estipuladas por fabricantes líderes.
- Aptas para el uso en el sector alimenticio, donde se debe evitar el contacto directo con los productos. RexPro está registrado en la categoría H2, según la fundación NSF (National Sanitary Foundation).
- Aptas para el uso en la industria eléctrica y electrónica. RexPro tiene la conformidad RoHS.
- Seguridad contra el goteo con temperaturas ambiente de hasta +50 °C
- Capa de espesor parejo (menor riesgo de engrase excesivo, protección contra el desgaste y la corrosión más parejos).
- El rango de temperatura para el uso es de aprox. -30 °C hasta +130 °C.
- No contiene teflón ni silicona.

Productos especiales de lubricación

Para exigencias especiales, Rexnord también ofrece lubricaciones especiales. Solicítelas.

Los lubricantes especiales se aplican durante el proceso de producción, para garantizar que el producto penetre en las articulaciones. La lubricación especial no puede aplicarse a las cadenas que ya han sido acabadas y que reciben la lubricación normal. Para evitar demoras en la entrega, le recomendamos que solicite la lubricación especial que desea con anterioridad.

2. Lubricación de larga duración

Para trabajos en los que se aplica alta velocidad, por ejemplo, máquinas de embalaje y para la elaboración de madera o equipos de transporte, es especialmente ideal el producto “Longlife” **STRUCTOVIS - VSK 006**.

Este producto es un lubricante especial a base de aceite mineral, cuya viscosidad y apariencia son similares a la miel. STRUCTOVIS contiene optimizadores de adherencia, de modo que se puede reducir drásticamente o evitar completamente el riesgo de que el producto de transporte se ensucie por el goteo o escurrimiento del aceite en las cadenas que se desplazan a gran velocidad. Además, dispone de una buena protección contra el desgaste y la corrosión. El rango de temperatura para el uso de STRUCTOVIS oscila entre aprox. 0 °C hasta +120 °C.

3. Wax lubrication

La cera lubricante – **VSK 019** – se adapta para aplicaciones en ambientes con polvo, como máquinas envasadoras, de papel o textiles, como también para el uso en la industria alimenticia.

Este lubricante posee una serie de características especiales:

- No gotea
- Superficie de consistente
- Estructura de cera
- En general, no es perjudicial para el agua
- Lubricante para la industria alimenticia con registro NSF H1
- Producto “Longlife” larga duración
- Protege contra el desgaste

El rango de temperatura para el uso es de aprox. -40 °C hasta + 80 °C.

El producto puede utilizarse en todos los lugares en los que, ocasionalmente y por cuestiones técnicas, inevitablemente se entre en contacto con productos alimenticios.

Además, la cera es un buen producto de protección contra la corrosión. En los ensayos realizados en cámara atmosférica con agua condensada – y clima alternante (DIN 50 017 KFW), el grado de corrosión es de 0 a 30 ciclos (= 720 h). Estos datos corresponden al rendimiento de materiales anticorrosivos.

Además, brinda una excelente protección contra el rozamiento, el desgaste y la tribo-corrosión.

4. Lubricantes para la industria de productos alimenticios

El aceite lubricante apto para la industria de productos alimenticios es el **4UH1-1500 N-VSK 016**, estando registrado en NSF H1. Puede utilizarse con rangos de temperatura de aprox. -25 °C hasta +120 °C.

Este producto cumple con lo establecido en el código alemán de productos alimenticios y bienes de consumo y alimentos para animales (LFGB), y cumple con los requisitos de las Guidelines of sec. 21 CFR 178.3570 of FDA Regulations.

Este aceite, concebido especialmente para su aplicación en la industria alimenticia, ofrece una buena protección contra el desgaste y propiedades EP. Además, su comportamiento en bajas temperaturas es bueno.

Además de su protección anticorrosiva, el producto 4 UH 1-1500 ofrece una buena estabilidad frente al envejecimiento y la oxidación.

5. Lubricación a altas y bajas temperaturas

El producto **Synthesco – VSK 012** es ideal para aplicaciones con rangos de temperatura que abarcan desde -40 °C hasta + 220 °C.

Por un lado, se puede utilizar en cadenas que trabajan a temperaturas bajo cero, por ejemplo, equipos de elevación en cámaras frigoríficas, como también en máquinas que funcionan a la intemperie.

Por otro lado, también puede utilizarse en rangos de altas temperaturas, por ejemplo, cadenas que son utilizadas en hornos y equipos de secado. Este aceite sintético termicamente estable contiene un lubricante sólido especial, que posee propiedades de funcionamiento en caso de emergencia.

6. Lubricación a altas temperaturas

El producto **Wolfrasyne UL 91 M – VSK 008** se adapta a temperaturas desde 0 °C hasta +400 °C con efecto de lubricación en seco. Contiene un paquete con ingredientes de lubricantes sólidos como bisulfuro de molibdeno. Después de la evaporación a más de +180 °C, estos forman una capa lubricante seca, que incluso puede seguir funcionando con temperaturas de hasta +400 °C. Rangos de temperatura para su aplicación. Aprox. -50° hasta +180 °C, o lubricación posible hasta +400 °C (lubricación en seco).

Nota

Los productos descritos anteriormente cubren una gran parte de todas las aplicaciones. Además de estos productos para la lubricación en fábrica, Rexnord ofrece una serie de soluciones especiales adicionales. Asimismo, hay casos en los que pueden surgir cuestiones especiales sobre la lubricación posterior. Si lo requiere, puede dirigirse al departamento de Asesoramiento Técnico en Aplicaciones de Rexnord, en donde obtendrá información fundada sobre la lubricación.

Asesoramiento Técnico en Aplicaciones de Rexnord

El departamento de Asesoramiento Técnico en Aplicaciones de Rexnord dispone de una amplia experiencia de muchos años, tanto en lo que respecta a la aplicación práctica local, como también debido a la gran cantidad de estudios realizados en laboratorios de investigación propios. Todo esto se traduce en soluciones óptimas para sus aplicaciones.

Aproveche estas ventajas.

Lubricación de cadenas de rodillos

Conservación estándar – mayor protección contra la corrosión

Tan simple y fácil parece ser la lubricación de cadenas de transmisión que, debido a consideraciones erróneas o por desconocimiento, el usuario comete una serie de errores, que resulta igual a la gran cantidad de defectos que se producen en las cadenas, que se deben precisamente a errores de lubricación. A continuación se detallan los errores de lubricación más frecuentes, sus causas y consecuencias. Con estas instrucciones es posible lograr una óptima lubricación de las cadenas.

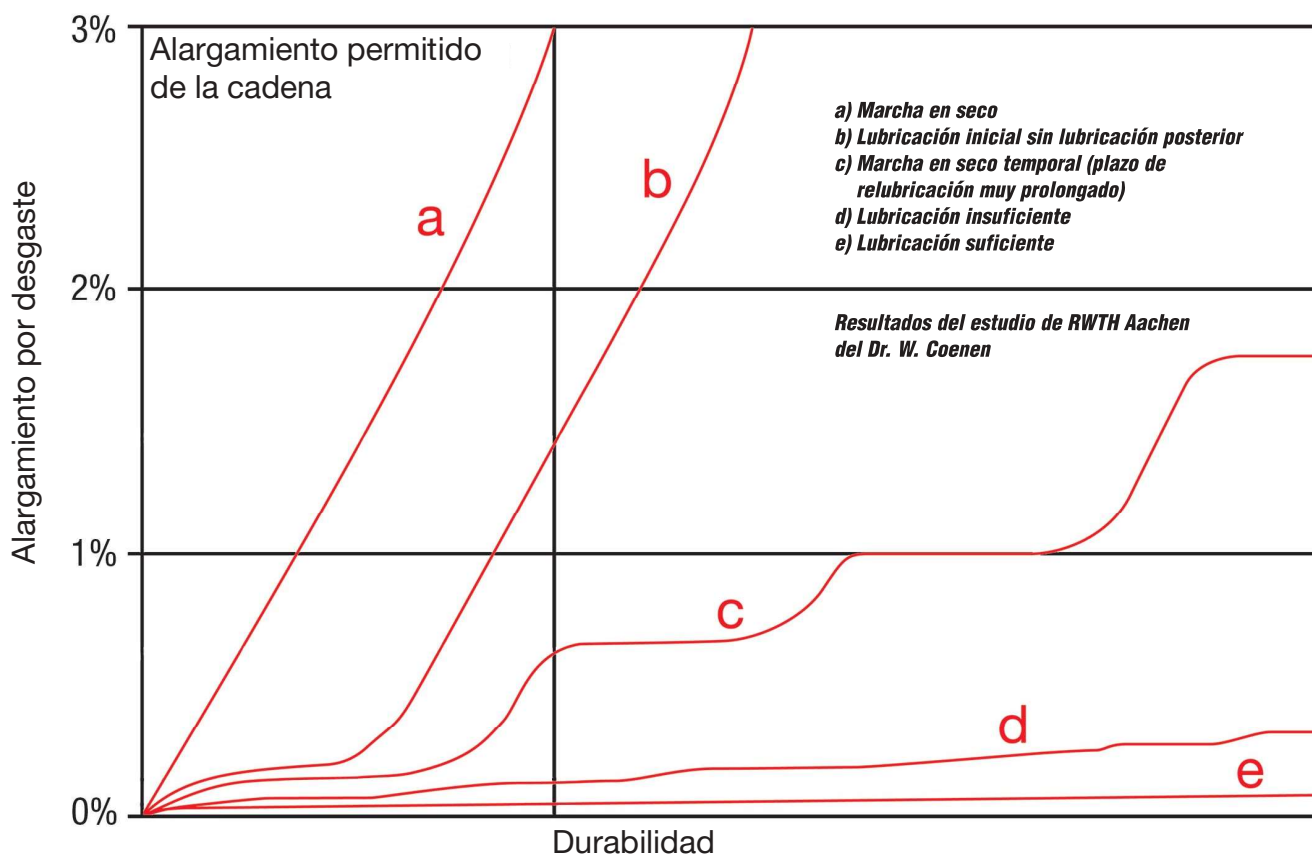
**El diagrama indica:
Está al alcance de su mano.
Usted puede lograr una vida
útil insuficiente, una vida
útil 12 veces mayor o una
vida útil 60 veces mayor.**

Errores de lubricación

La vida útil y el desgaste de una cadena dependen considerablemente de una buena lubricación. Lamentablemente, hoy se ofrecen métodos de lubricación erróneos y productos inadecuados, que causan un efecto contraproducente en la lubricación y llevan, consecuentemente, a un alto desgaste y desuso anticipado de la cadena. Las estadísticas comprueban que aprox. el 60% de todos los defectos de las cadenas se deben a una lubricación errónea. El aumento en la oferta de lubricantes de cadenas en spray ha sido considerable. Pero estos contienen un diluyente que se evapora después de la aplicación y deja una capa lubricante irregular y de poca fluidez. Además, de estos productos para lubricación de cadenas también se ofrecen y se utilizan otros productos, con diferentes presentaciones y envases.

La lubricación en la práctica

En la práctica, estos lubricantes de poca fluidez y espesos pueden formar una capa en las articulaciones de las cadenas sólo en la primera lubricación. Porque únicamente en ese momento, el trayecto que el lubricante debe recorrer hasta llegar a las mallas está libre. Las lubricaciones posteriores generalmente generan capas de grasa en la superficie de las mallas y en los rodillos cada vez más gruesas que, además, contribuyen a la formación de sedimentación de partículas de suciedad, mayor espesor e incrustaciones. Por ese motivo, el lubricante ya no puede penetrar hasta la articulación de la cadena. La apariencia externa de la cadena –que es lo que en general es promocionado por los fabricantes– hace que el usuario del producto correspondiente crea que ha realizado la lubricación correctamente. En la mayoría de los casos, sucede lo contrario.



Control de la lubricación

Para saber si la lubricación realizada será efectiva, observe el eje del eslabón de unión. Si el eje fue bien lubricado, presentará una capa pareja, y al quitar el producto lubricante del lado que ha sido sometido a la carga, toda su superficie será lisa como un espejo.

Si, por el contrario, presenta estrías u óxido, la lubricación no fue realizada correctamente. Otro indicio claro de una lubricación errónea es la rigidez de las articulaciones y que ya no puedan retornar a la posición correcta cuando estén sometidas a la carga.

Consecuencias de la lubricación defectuosa

Si se utilizan lubricantes no aptos, que normalmente son demasiado espesos como para poder penetrar en la articulación de la cadena, la articulación sufrirá una fricción seca. Además, en las articulaciones se producen espacios vacíos, que con el tiempo se llenan de agua condensada. La fricción y la corrosión de la superficie ocasionadas por el agua condensada son consecuencias inevitables.

Deterioro prematuro de la cadena

Este tipo de corrosión en cadenas nuevas con poco juego entre el eje y el casquillo produce a corto plazo la formación de puntos de corrosión y depósitos en las articulaciones.

En primer lugar, los eslabones de la cadena se endurecen; luego, el eje de la cadena a través del casquillo se fija de tal modo, que se produce un daño de los asientos prensados entre el eje y la malla, es decir, el eslabón interior gira el eje en el asiento prensado de la malla exterior. Esto conduce al deterioro prematuro por rotura.

Desgaste prematuro

En pocos casos, pero importantes, aparece un rápido alargamiento por desgaste debido a la fricción en seco y oxidación, y la cadena parece como si sangrara, debido a la aparición de partículas de óxido provenientes del interior de la articulación.

Criterios para una lubricación óptima de la cadena

Requisitos de los lubricantes

Para lograr una lubricación efectiva, en cada proceso de lubricación se debe colocar la cantidad suficiente de lubricante líquido, que pueda penetrar en la articulación de la cadena.

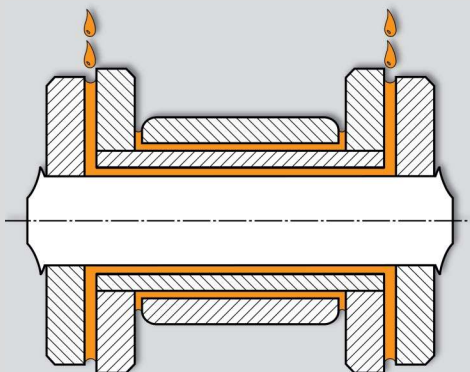


Figura 2: Figura en corte de un eslabón de cadena.

La presentación en corte de un eslabón de cadena de la **figura 2** muestra claramente que el lubricante debe pasar por un espacio estrecho entre las mallas para poder acceder a la articulación, formada por el eje y el casquillo.

Por ese motivo, la cantidad de lubricante que se necesita para el rodillo es relativamente pequeña. Observe que el aceite siempre sea colocado sobre los laterales de las mallas.

Tipo de lubricante

Utilice siempre aceites minerales fluidos, para máquinas y eventualmente también para motores o engranajes.

Viscosidad

Al elegir la viscosidad del aceite lubricante, considere que ésta debe conservar su fluidez en todo tipo de temperaturas ambiente. Por lo tanto, considere aceites de una viscosidad de SAE 20 hasta SAE 50 ó de 50 hasta 300 ISO VG a +40 °C.

Los lubricantes de cadenas comercializados por Rexnord mantienen su fluidez, incluso después de haber sido colocados, y poseen propiedades lubricantes especiales. Ofrecen una solución óptima para las exigencias que aparecen al realizar la lubricación a mano.

Por ello, el spray de Rexnord de alto rendimiento "REXOIL" se adapta especialmente para transmisiones de cadenas sometidas a mucha carga y para cadenas de elevación.

Métodos de lubricación

Lubricación manual

La lubricación para transmisiones de cadena con una velocidad de hasta aprox. 0,5 m/s puede ser manual. En este caso, se puede aplicar el aceite con ayuda de una brocha (**figura 3**), aceitera o spray (**figura 4**), que también debe contener un lubricante fluido.

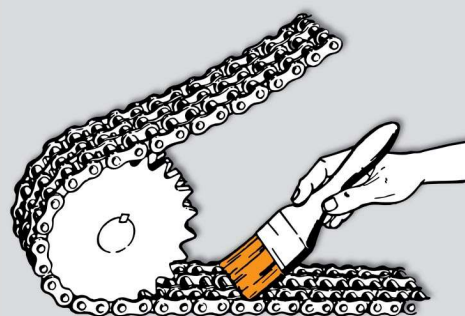


Figura 3: Lubricación con brocha.

Rexnord ha desarrollado un nuevo spray para cadenas de alto rendimiento. El lubricante utilizado cumple en forma confiable con todos los requisitos normales.

La propiedad de eliminación de agua, su capacidad de adherencia y la excelente protección contra la corrosión hacen que este producto pueda utilizarse también para cadenas de uso al aire libre, como cadenas de elevación en autoelevadores.

**Autorización
para la industria
alimenticia
según USDA-H 2.**



Figura 4: Lubricación con spray.

Lubricación por goteo

Para cadenas que trabajan a una velocidad de 0,5 hasta 1,5 m/s es preferible realizar la lubricación por goteo (**figura 6**). La aplicación se realiza únicamente en los laterales superiores de las mallas, como se muestra en la figura 6.

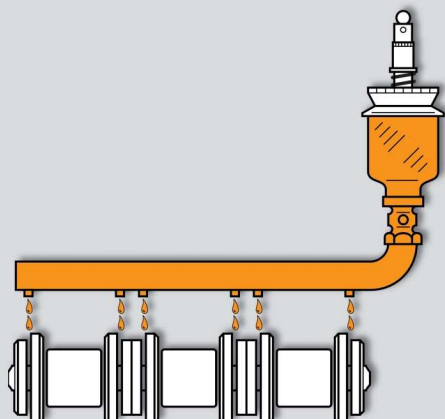


Figura 6: Lubricación por goteo.

Lubricación mediante baño de aceite

Para cadenas que trabajan a una velocidad de 1,5 hasta 8 m/s se recomienda realizar la lubricación mediante baño de aceite (**figura 7**). Para el rango de 4 hasta 8 m/s, colocar un dispositivo de lubricación centrífuga al lado del piñón de la cadena, de modo que sólo este se sumerja en el aceite y evitar así la formación de espuma.

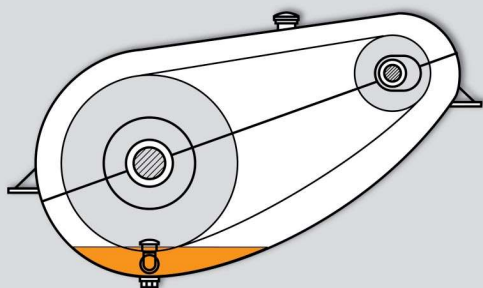


Figura 7: Lubricación mediante baño de aceite.

Limpieza óptima de las cadenas

Limpie la cadena cuando observe que se ha ensuciado demasiado durante su funcionamiento y el aceite lubricante ya no pueda penetrar. La limpieza debe realizarse únicamente con derivados de la parafina, como gasoil, petróleo o gasolina de lavado, etc.

Evitar la limpieza con chorro de vapor, al igual que el uso de limpiadores en frío o incluso productos cáusticos o ácidos. El uso de estos productos pueden provocar daños inmediatos de la cadena.

Lubricación con REX OIL

La propiedad de eliminación de agua, su capacidad de adherencia y la excelente protección contra la corrosión hacen que este lubricante recomendado por Rexnord también pueda utilizarse para cadenas de uso al aire libre, especialmente para cadenas de elevación en autoelevadores.

El spray para cadenas de alto rendimiento de Rexnord no contiene FCKW ni CPC. Por ese motivo, no es perjudicial para el medio ambiente.

El uso de aplicador de lubricante favorece la adecuada dosificación de lubricante y permite lograr una lubricación de su cadena, fácil, confiable, rentable y no contaminante.

Conclusiones

Para finalizar, destacamos que el factor más importante de la lubricación de cadenas es suministrar a la articulación de la cadena la cantidad suficiente de lubricante. Únicamente aceites fluidos garantizan la cantidad necesaria. Las cadenas de grandes dimensiones – a partir de un paso de 1½" –, requieren una cantidad de lubricante mayor que la que se aplica con los sprays. Recomendamos no utilizar lubricantes que se espesan después de aplicados.