



ALCANCE

Las siguientes recomendaciones, son aplicables a Chancadoras de Cono FLSmidth Raptor modelos XL300, XL400, XL600, XL900 y XL1100

INSTRUCCIONES

Para la instalación apropiada de nuevos Forros y Mantos, TermoChemical recomienda lo siguiente:

A).- Forro de Tazón (Bowl Liner)

1. **Desmoldante.** Aplicar un aceite liviano limpio, en toda el área del cuerpo del Tazón que va a estar en contacto con TermoBacking Backing Compound ó High Performance Backing Compound. Esto debe hacerse antes de colocar el nuevo forro y antes del vertido del epóxico de respaldo. El propósito de esta película de aceite, es evitar la adherencia del material de respaldo, al cuerpo del Tazón. La no aplicación de la película de aceite liviano, hará muy dificultoso el retiro del forro gastado, lo que implicará seguir un procedimiento y cuidados especiales cuando deba efectuarse.
2. **Estado del asiento del cuerpo del Tazón.** Inspeccione de manera minuciosa, la superficie del asiento del cuerpo del Tazón. Observe la existencia de lomos ó hendiduras causados por el forro durante la operación. Los lomos ó hendiduras, normalmente se producen a causa del uso de forros muy delgados o trabajando sueltos. Esmerile todas las partes dañadas, para mantener la conicidad continua del asiento del cuerpo del Tazón. En caso de daños mayores, consultar al fabricante de la Chancadora.

Advertencia: El apoyo inadecuado de un nuevo forro, sobre lomos ó hendiduras en la superficie de asiento del cuerpo del Tazón, puede causar que el forro se suelte, lo que implicará tiempos de parada adicional para recuperar esa superficie, lo que podrá realizarse usando un procedimiento de soldaduras y maquinado de costo elevado.

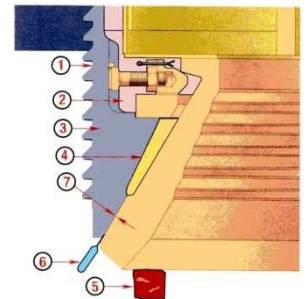
3. **Pintura del Forro.** Antes de colocar un nuevo forro, recuerde retirar la pintura de fábrica, en la zona de asiento del forro con el cuerpo del Tazón.

4. **Estado del nuevo Forro.** Una vez posicionado el nuevo forro y completamente apoyado sobre el cuerpo del Tazón, utilice un calibrador de 0.010" (0.25 mm) de espesor para verificar el espacio de holgura entre el asiento del forro y el asiento del Tazón. Si la holgura es correcta, no deberá ser posible que la lámina del calibrador entre, en más del 20% de la circunferencia.

En caso que la abertura entre asientos sea excesiva, ese forro no deberá utilizarse. Ocasionalmente, ciertos forros son maquinados incorrectamente, en cuyo caso no podrán ser usados nuevamente. Antes de sustituir el forro, rotarlo en 180° y verificar si hubo un cambio positivo.

5. **Sellado.** Para evitar fugas del epóxico de respaldo, se requiere sellar la zona de asiento. Para esto, separe el cuerpo del Tazón del forro nuevo a instalar y coloque un cordón de sello de silicona, de 6 mm de ancho, a lo largo de toda la circunferencia de la zona de asiento del forro. Vuelva a posicionar el nuevo forro sobre el cuerpo del Tazón y asegúrese que las superficies de asiento estén bien alineadas.
6. **Centrado del forro y Tazón.** Mida la distancia desde el borde del flanche del forro y el lado interior del Tazón, en cuadro puntos equidistantes a 90°. Si las mediciones no son aproximadamente iguales (considere que la terminación es irregular por la fundición), levante el Tazón y vuelva a posicionarlo hasta que estén centrados.
7. **Verificación de holgura.** Luego de efectuado el apriete de los pernos de sujeción del forro al Tazón, conforme a instrucciones del fabricante, verifique nuevamente con el calibrador de 0.010" (0.25 mm) la holgura entre el asiento del forro y el asiento del Tazón. La lámina del calibrador, no debería entrar, en más del 20% de la circunferencia. Las zonas donde hay aberturas, deben ser completamente selladas con yeso para evitar fugas del epóxico de respaldo.
8. **Mezclado.** Siga las instrucciones de preparación y mezclado del TermoBacking Backing Compound (para los modelos XL300, XL400, XL600) ó High Performance Backing Compound (para los modelos XL900 y XL1100) según su respectiva ficha técnica. Utilice un mezclador eficiente para conseguir la correcta dispersión de los sólidos contenidos y un buen mezclado de la Resina y Catalizador.

9. **Vaciado.** Llene completamente la cavidad entre el forro y el Tazón, con el epóxico de respaldo, hasta el nivel inferior del Anillo Adaptador. Verifique que el nivel de llenado se mantenga estable. La incorporación de aire durante el mezclado ó las fugas del epóxico de respaldo, pueden hacer descender dicho nivel, en cuyo caso rellene hasta el nivel del Anillo Adaptador.



10. **Testigo.** Para verificar la calidad del mezclado y el fraguado del epóxico de respaldo aplicado, se recomienda fabricar una probeta testigo, de alrededor de 400 a 500 gramos de material. Para esto, vaciar dicha cantidad sobre un recipiente previamente preparado, con la última colada de material preparado. Anotar en el exterior del recipiente, Forro-número de identificación de la chancadora, fecha y hora la última colada. Observar el comportamiento del material testigo y registrar la hora cuando se produjo la gelación del producto. El punto de gelación es el momento aproximado cuando el material pasa de líquido a sólido. Esto puede verificarse usando un clavo pequeño ó un alfiler, que luego de hundirlo sucesivamente sobre la superficie con una presión muy suave, de pronto deja de hundirse y deja una marca de la hendidura. El punto de gelación indica el instante a contar del cual, el material de respaldo comienza a adquirir resistencia mecánica. A una temperatura en el rango 15 a 26 °C, la gelación se produce luego de 20-30 minutos para el TermoBacking Backing Compound y 40-50 minutos para el High Performance Backing Compound. El curado funcional, tres (3) horas más tarde en ambos productos.

11. **Temperatura.** El tiempo de curado del epóxico de respaldo es muy dependiente de la temperatura. Si el Tazón y el forro están muy fríos, es necesario precalentar esas piezas al rango 15 a 26 °C. El tiempo de curado en ese rango de temperatura es de 4 horas, sin embargo ese tiempo puede extenderse a 8 horas si la temperatura ambiente es muy baja.

B).- Manto de Cabeza (Mantle Liner)

1. **Estado del asiento de Cabeza.** Una vez retirado el Manto gastado, limpie e inspeccione de manera minuciosa, la superficie del asiento de la Cabeza. Observe si hay desgaste excesivo ó si existen lomos u otras hendiduras que puedan afectar la capacidad del nuevo Manto para apoyarse completamente en la Cabeza.

Nota: Ese tipo de daño sobre la superficie del asiento, normalmente se producen a causa del uso de Mantos gastados muy delgados, o trabajando sueltos.

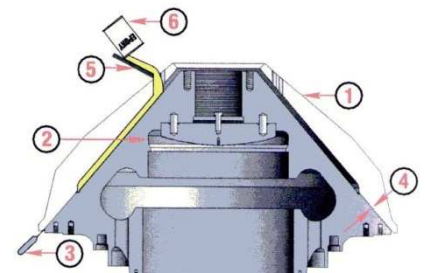
Esmerile todas las partes dañadas, para mantener la conicidad continua de la superficie del asiento de Cabeza. Si los lomos ó las hendiduras son anormalmente profundos, puede ser necesario tener que retirar el Cabezal para enviarlo a un taller que reconstruya la superficie del asiento.

2. **Desmoldante.** Aplicar un aceite liviano limpio, en toda la superficie mecanizada de la Cabeza que va a estar en contacto con TermoBacking Backing Compound ó High Performance Backing Compound. Esto debe hacerse antes de colocar el nuevo Manto y antes del vertido del epóxico de respaldo. El propósito de esta película de aceite, es evitar la adherencia del material de respaldo, a la Cabeza. La no aplicación de la película de aceite liviano, hará muy dificultoso el retiro del Manto gastado.
3. **Sellado.** Para evitar fugas del epóxico de respaldo, se requiere sellar la zona de asiento. Para esto, coloque un cordón de sello de silicona, de 6 mm de ancho, a lo largo de toda la circunferencia de la zona de asiento de la Cabeza.
4. **Centrado.** Enganche un estrobo en las orejas del nuevo Manto, levántelo y colóquelo sobre la Cabeza y céntralo. Luego de centrado el nuevo Manto y completamente apoyado sobre la Cabeza, utilice un calibrador de 0.010" (0.25 mm) de espesor para verificar el espacio de holgura entre el asiento del Manto y el asiento de Cabeza. Si la holgura es correcta, no deberá ser posible que la lámina del calibrador entre en toda profundidad, en más del 20% de la circunferencia.

Si el contacto entre las superficies de asientos es cuestionable, selle con yeso el borde entre el Manto y el Cabezal, a lo largo de toda la circunferencia, para evitar fugas del epóxico de respaldo, al vaciado.

5. **Fijación.** Revise nuevamente el centrado del Manto y la holgura entre superficies de asiento. Verificado esto complete el armado y apriete la tuerca de fijación conforme a instrucciones del fabricante.
12. **Mezclado.** Siga las instrucciones de preparación y mezclado del TermoBacking Backing Compound (para los modelos XL300, XL400, XL600) ó High Performance Backing Compound (para los modelos XL900 y XL1100) según su respectiva ficha técnica. Utilice un mezclador eficiente para conseguir la correcta dispersión de los sólidos contenidos y un buen mezclado de la Resina y Catalizador.

6. **Vaciado.** Llene completamente la cavidad entre el Manto y la Cabeza, con el epóxico de respaldo, hasta el nivel inferior del Anillo Adaptador. El vaciado debe efectuarse por los hoyos del Manto. Para facilitar el vaciado, utilice un embudo ó material flexible con forma equivalente. Verifique que el nivel de llenado se mantenga estable. La incorporación de aire durante el mezclado ó las fugas del epóxico de respaldo, pueden hacer descender



dicho nivel, en cuyo caso rellene hasta el nivel del hoyo de llenado del Manto.

13. **Testigo.** Para verificar la calidad del mezclado y el fraguado del epóxico de respaldo aplicado, se recomienda fabricar una probeta testigo, de alrededor de 400 a 500 gramos de material. Para esto, vaciar dicha cantidad sobre un recipiente previamente preparado, con la última colada de material preparado. Anotar en el exterior del recipiente, Manto-número de identificación de la chancadora, fecha y hora la última colada. Observar el comportamiento del material testigo y registrar la hora cuando se produjo la gelación del producto. El punto de gelación es el momento aproximado cuando el material pasa de líquido a sólido. Esto puede verificarse usando un clavo pequeño ó un alfiler, que luego de hundirlo sucesivamente sobre la superficie con una presión muy suave, de pronto deja de hundirse y deja una marca de la hendidura. El punto de gelación indica el instante a contar del cual, el material de respaldo comienza a adquirir resistencia mecánica. A una temperatura en el rango 15 a 26 °C, la gelación se produce luego de 20-30 minutos para el TermoBacking Backing Compound y 40-50 minutos para el High Performance Backing Compound. El curado funcional, tres (3) horas más tarde en ambos productos.
7. **Temperatura.** El tiempo de curado del epóxico de respaldo es muy dependiente de la temperatura. Se recomienda que este sea almacenado en un lugar cerrado bajo techo, ó a una temperatura entre 15 y 35 °C. La Cabeza y el Manto también deberían estar en ese rango de temperatura antes del vaciado del epóxico de respaldo.

Si la Cabeza y el Manto están muy fríos, muy por debajo de los 15 °C, la reacción exotérmica puede detenerse impidiendo el curado del producto. En tal caso es necesario precalentar esas piezas antes del vaciado.

Si la Cabeza y el Manto están muy calientes, varios grados sobre de los 35 °C, la reacción exotérmica se verá acelerada, pudiendo producirse el curado del producto dentro del envase incluso antes de aplicado, ó antes de su escurrimiento total hasta el fondo de la cavidad. En tal caso es necesario enfriar las piezas, colocarlas en un lugar muy sombrío y efectuar la aplicación por la noche.

El tiempo de curado en el rango de temperatura 15 y 35 °C es de 4 horas, sin embargo ese tiempo puede extenderse a 8 horas si la temperatura ambiente es muy baja.

Para mayor información, referirse al Manual de Operación y Mantenimiento de las Chancadoras FLSmidth Raptor XL300, XL400, XL600, XL900 ó XL1100