FICHA TÉCNICA DE INSTALACIÓN

BOMBAS DE CARGA DE TRANSMISIÓN JCB

Cajas JCB Synchro Shuttle SS600 y SS700 · manuales de servicio JCB 9803/3280 y 9803/5100

RDIESEL S.A.S. · NIT 901.829.623 · rdiesel.co

Versión 1.0 · 23 de noviembre de 2026

En la caja JCB Synchro Shuttle la presión de aceite la entrega una bomba de engranaje interno tipo media luna (crescent), movida a la velocidad del motor por las orejas de arrastre del convertidor de par. Esa presión, controlada por la válvula mantenedora de presión, acciona los embragues de avance y reversa, alimenta el convertidor y lubrica la caja. El manual de servicio JCB advierte que si el convertidor no queda bien ubicado en la bomba y en el volante del motor, la bomba se daña al arrancar. Esta ficha técnica de RDIESEL S.A.S. reúne las instrucciones de los manuales JCB para proteger su equipo y respaldar su garantía de 6 meses.

GARANTÍA DE ESTA FAMILIA

6 meses para el dueño del equipo y 6 meses para almacén o taller, contados desde la instalación y sin exceder 12 meses desde la factura.

La garantía cubre defectos de fabricación. Las recomendaciones de esta ficha son las condiciones de instalación y uso bajo las cuales se otorga: cumplirlas es lo que permite que un reclamo se resuelva a su favor.

ANTES DE EMPEZAR · SEGURIDAD

Antes de meterse debajo de la máquina déjela segura: baje los implementos al suelo, aplique el freno de parqueo, retire la llave de encendido y desconecte la batería (manual JCB 9803/3280).

Al desconectar mangueras y acoples durante las pruebas tenga cuidado: el aceite estará CALIENTE (manual JCB 9803/3280).

Al retirar el tamiz de succión el aceite sale de golpe: manténgase a un lado (manual JCB 9803/3280).

No haga calar el convertidor (prueba de stall) por más de 10 segundos o el aceite de la transmisión se sobrecalienta (manual JCB 9803/3280).

ANTES DE MONTAR · POR QUÉ FALLÓ LA ANTERIOR

Una bomba nueva no corrige la falla que dañó la anterior. La tabla de diagnóstico de la caja Synchro Shuttle del manual JCB (Sección F) indica qué revisar antes de dar la bomba por culpable y qué hacer en cada caso.

Ruido con el selector de dirección en neutro

Aire en el sistema hidráulico, nivel de aceite incorrecto, conductos de aceite restringidos, tamiz de succión obstruido o presión de bomba fuera de especificación.

- Si hay aire, siga haciendo funcionar la caja para expulsarlo.
- Revise el nivel solo con la máquina fría y complete según se requiera.
- Despeje los conductos restringidos y desmonte y limpie el tamiz de succión.
- Si la presión de la bomba no está en especificación, verifique que la válvula mantenedora de presión opere libremente.

Caudal bajo al probar la bomba con caudalímetro

Bomba desgastada o tamiz de succión obstruido (manual JCB 9803/3280).

- Si el caudal es bajo, renueve la bomba.
- Si el caudal está bien, revise el embrague unidireccional (sprag) del convertidor por desgaste o patinaje.

Ruido que sigue con el selector en avance o reversa

Si el ruido sigue con el selector en avance o reversa, la tabla JCB manda revisar los bujes de la bomba.

- Si los bujes están desgastados, renueve la bomba.
- Si no lo están, revise el desgaste del convertidor o una restricción del flujo en el enfriador.

La caja no tira ni en avance ni en reversa

La tabla JCB pide comprobar si la bomba está siendo arrastrada por el convertidor. El manual advierte que un convertidor mal ubicado al montar la caja daña la bomba al arrancar.

- Si la bomba es arrastrada, revise la presión de la bomba.
- Si no lo es, renueve las piezas dañadas y al montar siga el procedimiento de acople del convertidor de esta ficha.

Presión de línea principal baja o alta

Presión baja: válvula mantenedora de presión defectuosa o bomba desgastada. Presión alta: válvula mantenedora de presión defectuosa o, si el caudal de la bomba es bajo, enfriador de aceite bloqueado (manual JCB 9803/3280).

- Haga la prueba de presión y caudal en el orden de esta ficha antes de cambiar piezas.

01 MONTAJE DE LA BOMBA EN LA CAJA

- Coloque un anillo de sello nuevo de la bomba en su posición.
- Asegúrese de que el orificio de drenaje de la bomba de carga esté libre antes de montar el retén del alojamiento de la bomba. La bomba RDIESEL se entrega con su retén instalado.
- Instale la bomba alineando los orificios de montaje. Aplique JCB Threadlocker and Sealer a los tornillos y, con arandelas de sello nuevas, apriételos a 28 N·m (21 lbf ft).
- Al montar la carcasa del convertidor sobre la caja: aplique un cordón de JCB Multigasket en la cara de unión de la tapa de la caja, aplique JCB Threadlocker and Sealer a los 12 tornillos y apriételos a 56 N·m (42 lbf ft).

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/3280, Sección F, Synchro Shuttle Gearbox, Assembly (pasos 36 a 38)

02 ACOPLE DEL CONVERTIDOR DE PAR: EL PASO QUE PROTEGE LA BOMBA

JCB lo señala como vital: si el convertidor no queda bien ubicado en la caja y en el volante del motor, la bomba de aceite de la caja se daña al arrancar el motor.

- Monte el convertidor con su plato de arrastre sobre el eje de entrada de la caja, cuidando que las orejas del eje de arrastre de la bomba del convertidor entren en los alojamientos de la bomba, sin dañar el retén.
- Amarre provisionalmente el convertidor a la caja con alambre (por un orificio de perno del plato de arrastre a un punto exterior de la caja).
- Revise la coincidencia (fase) de los orificios del volante y del plato de arrastre: si no coinciden, las cabezas de los pernos tocan el volante.
- Antes de apernar la carcasa del convertidor al motor, las caras de unión deben quedar completamente juntas SIN FORZAR, y el plato de arrastre cerca del volante. No junte las piezas apretando los pernos.
- Compruebe que el convertidor gire un poco dentro de la holgura de los orificios. Si no gira, está trabado por las cabezas de los pernos o porque las orejas de arrastre de la bomba no entraron bien.

- Por la tapa de acceso inferior de la carcasa del volante, coloque a mano los pernos M8 con brida uno a uno girando el volante, y al final apriételos a 44 N·m (32 lbf ft).

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/3280, Sección F (reemplazo de la caja y del convertidor de par)

03 TAMIZ DE SUCCIÓN, FILTRO Y ACEITE

- Drene el aceite por la abertura del tamiz de succión, para arrastrar las partículas que se desprenden del tamiz al sacarlo.
- Limpie el tamiz con un solvente adecuado. Móntelo con empaque nuevo, aplique JCB Threadlocker and Sealer a los tornillos y apriételos a 10 N·m (7 lbf ft).
- Filtro: unte el sello con aceite de transmisión, enrósquelo hasta que toque el cabezal y gírelo al menos 3/4 de vuelta más. Use solo filtro original JCB: otro filtro puede dañar el sistema por contaminación.
- Aceite: JCB Extreme Performance SAE 10W (temperatura ambiente por debajo de 40 °C).
- Capacidad total del sistema: Synchro Shuttle 2WD 14,4 litros; 4WD 15,4 litros (±1,0 litro). Use las marcas MIN y MAX de la varilla al llenar.

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/3280, Sección 3 (Synchro Shuttle Gearbox, cambio de aceite y filtro · Service Capacities and Lubricants)

04 LLENADO Y PRIMER ARRANQUE

- Con el motor apagado, la caja en neutro y el freno de parqueo aplicado, llene la transmisión hasta la marca máxima de la varilla con el aceite recomendado.
- Arranque y haga funcionar el motor despacio durante no más de cinco minutos, para que el aceite llene el filtro, la bomba, el convertidor, el enfriador y las mangueras.
- Apague el motor, retire la llave, espere unos 20 segundos, revise el nivel y complete hasta la marca de la varilla.

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/3280, Sección 3 (Synchro Shuttle Gearbox, revisión del nivel de aceite)

05 PRUEBA DE PRESIÓN Y CAUDAL (EN ESTE ORDEN, PASO A PASO)

- 1. Motor apagado: retire el filtro de transmisión y el adaptador del cabezal. Monte el adaptador 892/00920 en la caja, el adaptador de prueba 892/00301 asegurado con el 892/00302, el caudalímetro 892/00229 y un manómetro de 0 a 20 bar (0 a 300 lbf/in²) en el conector de prueba.
- 2. Motor a 1.000 rpm: el caudalímetro marca el caudal de la bomba y el manómetro la presión de línea principal. Caudal bajo: bomba desgastada o tamiz obstruido. Presión baja: válvula mantenedora defectuosa o bomba desgastada. Presión alta: válvula mantenedora defectuosa o, con caudal bajo, enfriador bloqueado.
- 3. Motor apagado: retire los adaptadores y vuelva a montar el filtro. Conecte manómetro y caudalímetro en la línea de salida del convertidor y, a 1.000 rpm en neutro, anote presión de salida del convertidor y caudal del enfriador. Presión alta con caudal bajo puede ser enfriador bloqueado.
- 4. Con freno de parqueo y freno de pie bien aplicados, seleccione avance: el caudal no debe caer más de 4,5 litros por minuto. Repita en reversa. Una caída mayor indica fuga en ese embrague (sellos de pistón o anillos de sello del eje).
- 5. Si la fuga es alta, conecte el manómetro en los puertos de embrague y repita el paso 4: una presión baja confirma la fuga en el embrague seleccionado.
- 6. Motor apagado: conecte el manómetro en el puerto de la caja y una válvula de carga en la línea de salida del convertidor, totalmente abierta antes de arrancar (si no, se dañan los sellos del convertidor). A 1.000 rpm cierre la válvula despacio: la presión debe subir hasta el valor de la válvula de alivio del convertidor. NO deje pasar de 10,3 bar (150 lbf/in²).

- 7. Motor apagado: conecte manómetro y caudalímetro en la línea de retorno del enfriador a la caja. En neutro, el caudalímetro marca el caudal del enfriador y el manómetro la presión de lubricación.

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/3280, Sección F, Synchro Shuttle Gearbox, Pressure and Flow Test

06 VALORES DE PRUEBA · CAJA SYNCHRO SHUTTLE SS700

En neutro. Use la tabla que corresponda a la caja de su máquina: la designación y el número de serie están en la placa de identificación de la caja.

- Línea principal a 50 °C: 11,0 a 13,0 bar (159 a 188 lbf/in²) a 1.000 rpm · 13,0 a 15,6 bar (188 a 226 lbf/in²) a 2.000 rpm.
- Línea principal a 100 °C: 10,2 a 12,2 bar a 1.000 rpm · 11,4 a 14,0 bar a 2.000 rpm.
- Embragues: iguales a la línea principal con una diferencia máxima de 0,7 bar (10 lbf/in²).
- Entrada al convertidor a 50 °C: 1,5 a 2,5 bar a 1.000 rpm · 5,3 a 6,7 bar a 2.000 rpm.
- Salida del convertidor a 50 °C: 0,8 a 1,6 bar a 1.000 rpm · 3,0 a 4,0 bar a 2.000 rpm.
- Lubricación a 50 °C: 0,3 a 0,9 bar a 1.000 rpm · 1,8 a 2,4 bar a 2.000 rpm.
- Caudal de la bomba a 50 °C: 11,5 a 15,5 L/min a 1.000 rpm · 24,0 a 33,0 L/min a 2.000 rpm.
- Caudal del enfriador a 50 °C: 7,7 a 11,0 L/min a 1.000 rpm · 13,9 a 20,0 L/min a 2.000 rpm.

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/3280, Sección F, Technical Data, Synchro Shuttle Gearbox SS700

07 VALORES DE PRUEBA · CAJA SYNCHRO SHUTTLE SS600

En neutro. Valores de la caja SS600 según la Sección F de su manual JCB.

- Línea principal a 50 °C: 9,3 a 10,3 bar (135 a 150 lbf/in²) a 1.000 rpm · 10,7 a 11,7 bar (155 a 170 lbf/in²) a 2.000 rpm.
- Línea principal a 100 °C: 9,3 a 10,3 bar a 1.000 y a 2.000 rpm.
- Embragues a 50 °C: 8,3 a 9,0 bar a 1.000 rpm · 9,0 a 10,0 bar a 2.000 rpm.
- Entrada al convertidor a 50 °C: 2,4 a 3,4 bar a 1.000 rpm · 5,9 a 7,9 bar a 2.000 rpm. Alivio de entrada al convertidor: máximo 7,9 bar (115 lbf/in²).
- Salida del convertidor a 50 °C: 1,0 a 1,7 bar a 1.000 rpm · 2,1 a 3,1 bar a 2.000 rpm.
- Lubricación a 50 °C: 0,2 a 0,3 bar a 1.000 rpm · 0,4 a 0,7 bar a 2.000 rpm.
- Caudal de la bomba a 50 °C: 11,0 a 15,0 L/min a 1.000 rpm · 22,5 a 29,5 L/min a 2.000 rpm.
- Caudal del enfriador a 50 °C: 11,4 a 13,6 L/min a 1.000 rpm · 20,5 a 22,7 L/min a 2.000 rpm.

Fuente: Manual de servicio JCB 9803/5100-18, Sección F, Technical Data, Synchro Shuttle Gearbox SS600

08 SI NECESITA PRESENTAR UNA GARANTÍA

Tenga a la mano la factura o el número de pedido, la referencia de la pieza, y la marca, el modelo y la serie del equipo donde se instaló, con sus horas de operación. Para componentes de inyección e hidráulica solicitamos la pieza para diagnóstico de banco: es lo que permite determinar si la falla fue de fabricación o de una causa externa.

Radique al correo info@rdiesel.co o al WhatsApp +57 324 504 4742. Recibirá número de radicado con fecha y hora.