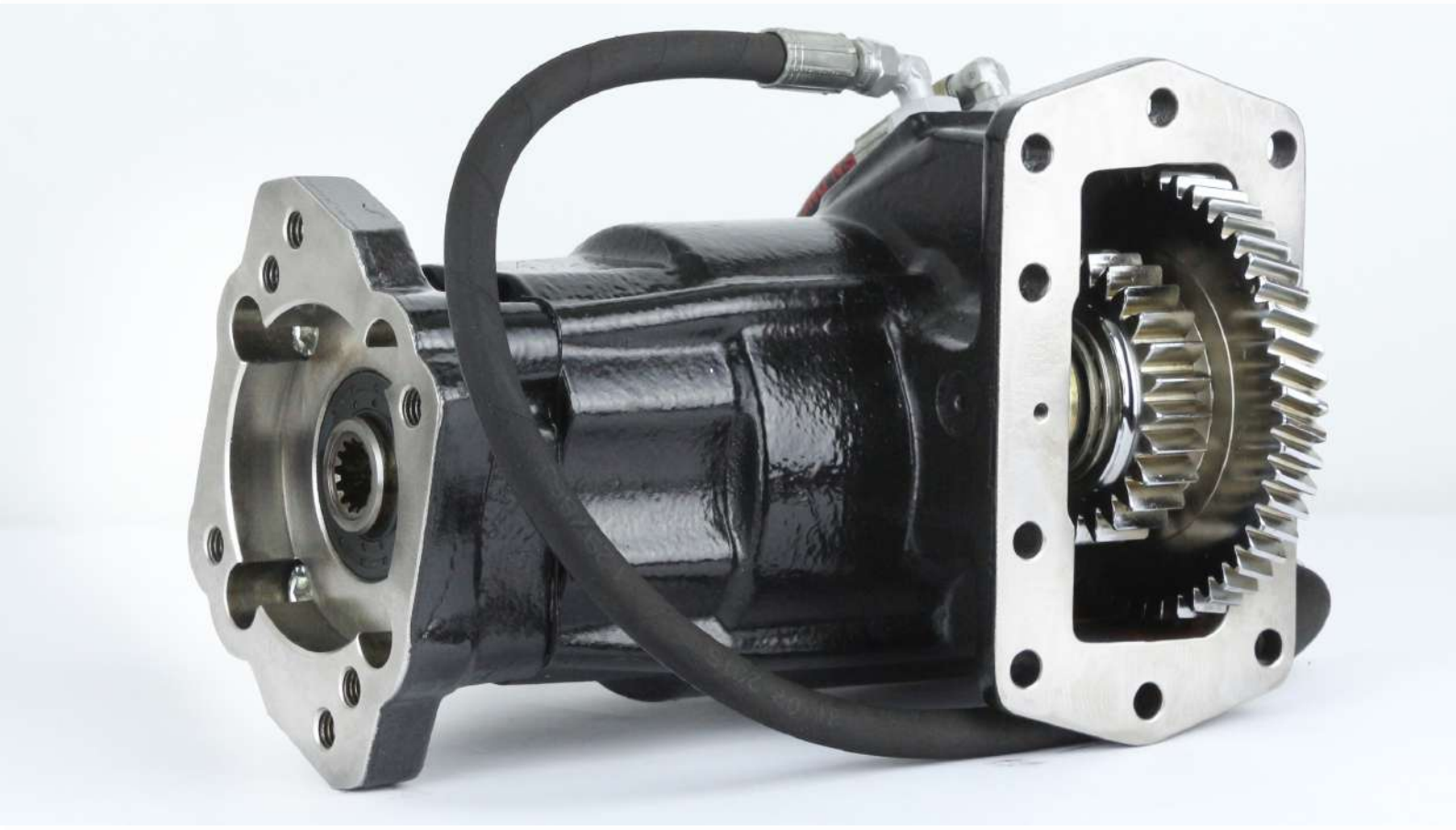
KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

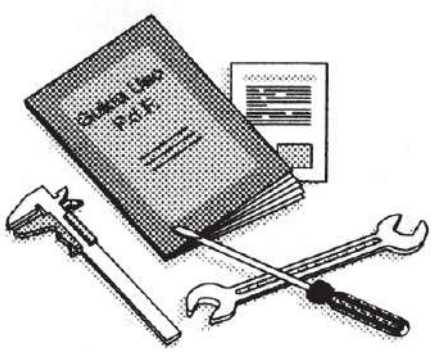
Manual de Usuario para ALS.18.3060



www.kozmaksan.net

Para instalar correctamente las TDF y todos sus accesorios es muy importante seguir estas reglas generales. Consulte siempre el manual de instrucciones de la TDF y las hojas de instrucciones específicas incluidas en el embalaje. Trabaje siempre teniendo en cuenta el manual de uso de la caja de cambios.

1. Reglas generales para la instalación de la TDF



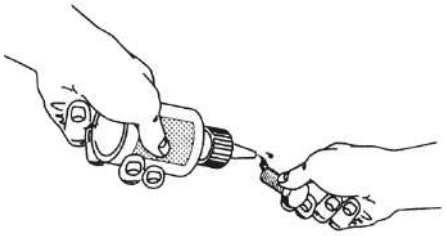
– Use las herramientas e instrumentos adecuados, como llaves dinamométricas, calibres y galgas de espesor.

– Use solo juntas suministradas por el fabricante. Use junta en pasta solo si se recomienda.

– No use masilla junto con juntas de papel.

– Se recomienda usar fijador de roscas de resistencia media para pernos y espárragos.

– Realice todas las operaciones de instalación con el vehículo sobre una superficie nivelada; de lo contrario no se puede comprobar el nivel de aceite.



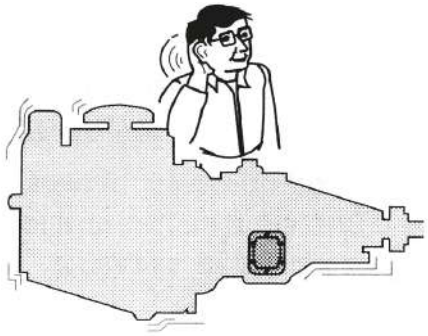
– Trabaje con el motor y la caja de cambios a temperatura ambiente.

– Compruebe que la TDF tenga el kit de montaje correcto.

– Compruebe que el embrague funcione correctamente; si no, ajústelo. La caja de cambios debe dejar de girar en 5 a 6 segundos.

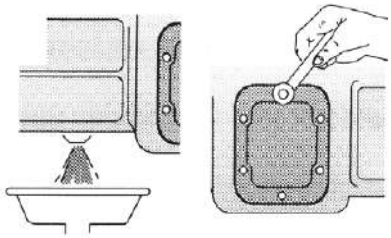
– Compruebe que la caja de cambios no tenga ruidos ni vibraciones anormales.

2. Uso de la TDF



IMPORTANTE: al acoplar y desacoplar la TDF, pise siempre el pedal del embrague.

Temperatura de trabajo y condiciones de carga: la temperatura depende del uso de la TDF; se recomienda mantenerla en los siguientes valores: corta duración (menos de 15 minutos) máx. 120 °C, larga duración (más de 15 minutos) máx. 100 °C.



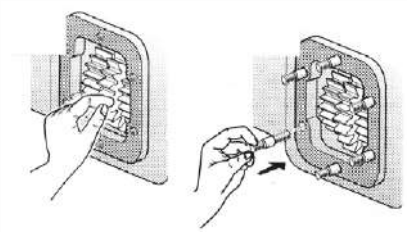
La temperatura de la TDF depende de varios factores; el sobrecalentamiento puede reducirse:

– Cambie el aceite con más frecuencia en sistemas de servicio pesado.

– Si la TDF es de montaje lateral, compruebe con precisión el juego entre dientes.

– Si la TDF es de montaje trasero, considere dotarla de un kit de lubricación adicional.

3. Instalación de TDF de montaje lateral



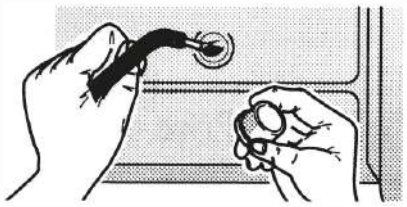
– Vacíe o reduzca el nivel de aceite de la caja de cambios y compruebe la limpieza. Si el aceite está sucio o contaminado, sustitúyalo.

– Retire la tapa de la abertura de la caja de cambios y limpie con cuidado su superficie.

– Compruebe los dientes de los engranajes de la caja de cambios y su juego.

– Abra el embalaje de la TDF. Use el kit de montaje específico de la TDF y, si es necesario, separadores.

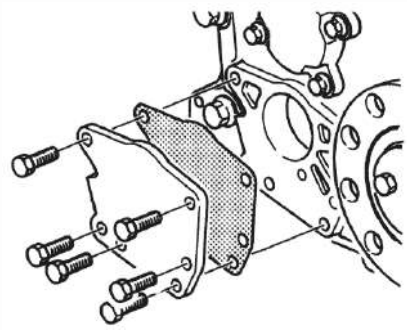
– Espárragos de montaje en la caja de cambios: compruebe con precisión que los agujeros de la caja estén roscados. Evite que los espárragos interfieran con los engranajes.



– Coloque los espárragos. La imagen n.º 7 muestra un ejemplo típico de montaje.

– Comprobación del juego entre dientes con separadores: para obtener un juego de 0,5 mm o 1 mm, coloque los separadores necesarios entre la TDF y la caja de cambios.

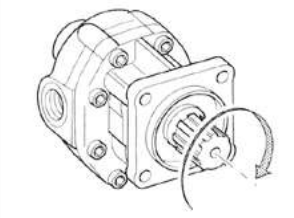
La comprobación del juego puede hacerse de dos maneras:



– Para evitar que las juntas se peguen entre sí, use grasa. NUNCA use adhesivo líquido si el kit de montaje de la TDF incluye una junta especial; USE adhesivo líquido solo si el kit NO incluye ninguna junta.

Aviso: una vez apretadas las tuercas, vuelva a comprobar el juego y, si es necesario, repita el calzado. Terminada la instalación, llene la caja de cambios de aceite.

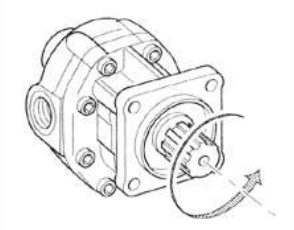
4. Pautas generales para la instalación de bombas



Requisito básico;

– El eje de la bomba debe estar alineado con la TDF (concentricidad máx. admitida 0,05 mm).

– Juego: la bomba y el eje de la TDF deben tener un juego radial mínimo de 0,1 mm y un juego axial de 1 a 2 mm.



– Limpie las superficies de contacto TDF-bomba.

– Monte la bomba con su kit de acoplamiento adecuado, apretando las tuercas con una llave dinamométrica (véase la tabla de pares de apriete, apdo. 7). Aviso: compruebe siempre que el giro de la bomba coincida con el de la TDF.

5. Controles neumáticos

Las siguientes recomendaciones se refieren solo al mando de acoplamiento y desacoplamiento de la TDF.

– Lámpara y presostato: aunque los mandos neumáticos llevan presostato, este no indica que la TDF esté acoplada, solo que la línea de aire está presurizada. Por ello se recomienda usar una TDF con kit de interruptor.

– Tratamiento del aire: para un funcionamiento eficiente, los mandos neumáticos requieren aire limpio y seco. Compruebe las características técnicas de los mandos neumáticos y del sistema de tratamiento de aire del vehículo.

– Compruebe que la presión de aire en el conector neumático de la TDF esté entre 6 y 11 bar.

– Mandos electroneumáticos: son mandos neumáticos accionados por un solenoide eléctrico. Siga los procedimientos generales de instalaciones neumáticas y eléctricas.

6. Controles y dispositivos eléctricos

Existe una amplia gama de mandos eléctricos que no cubre este manual. Consulte los manuales de los circuitos eléctricos. Las principales recomendaciones sobre los mandos eléctricos son:

– Proteja siempre el circuito con fusibles (10 A).

– Identifique claramente los mandos; esto se aplica a los mandos del salpicadero para evitar accionamientos involuntarios.

7. Comprobaciones tras la instalación

Una vez terminada la instalación, se recomiendan las siguientes comprobaciones. Acoplamiento/desacoplamiento: realícelo justo después de arrancar el motor. Si se oye un golpe, puede deberse a una de las siguientes causas.

– El embrague no funciona correctamente

– No hay presión de aire o es insuficiente.

Control del nivel de aceite: compruébelo con el motor aún frío y rellene si es necesario. La comprobación debe hacerse tras 15-20 minutos de funcionamiento.

Fuga de aceite: asegúrese de que no haya fugas entre la abertura de la caja de cambios, la brida de montaje de la TDF y la salida de la TDF. Si hay una fuga, compruebe el apriete.

Control de ruido: debe hacerse en todas las condiciones de trabajo, con la TDF acoplada y la caja de cambios en punto muerto. En una TDF de montaje lateral, un ruido excesivo puede indicar un juego incorrecto, según lo siguiente:

– Ruido agudo: juego demasiado reducido.

– Ruido de traqueteo: juego excesivo.

Control del apriete de los pernos: normalmente los pernos tienden a aflojarse por el asentamiento de la junta. Se recomienda comprobar todos los pernos y tuercas con una llave dinamométrica tras unas horas de trabajo. En TDF de montaje lateral, vuelva a comprobar el juego. Los ejes cardán generan vibraciones torsionales y axiales. Cuanto mayor es el ángulo del cardán, mayores son las posibles vibraciones, que pueden perjudicar los rodamientos de los componentes unidos por el eje y reducir su vida. Para instalar correctamente el eje de transmisión, siga estas instrucciones:

8. Instalación de los ejes de transmisión

Los ejes cardán generan vibraciones torsionales y axiales.

Cuanto mayor es el ángulo del cardán, mayores son las posibles vibraciones. Las vibraciones pueden perjudicar los rodamientos de los componentes unidos por el eje y reducir su vida. Para instalar correctamente el eje de transmisión, siga estas instrucciones:

1. La transmisión debe estar alineada. Las dos bridas de unión deben ser paralelas y ambas inclinaciones angulares deben ser iguales.

2. El ángulo total de las juntas universales debe estar entre 3° y 7°.

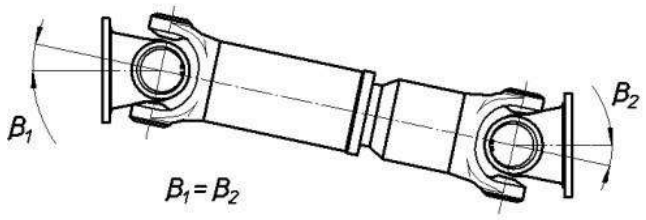
3. El eje de transmisión debe estar equilibrado dinámicamente.

No retire los contrapesos ni cambie componentes individuales del eje para no crear nuevos desequilibrios. Si se pierde o sustituye algún componente, el eje debe volver a equilibrarse.

4. Compruebe con precisión que la extensión total del eje de transmisión sea suficiente y no provoque golpes de fin de carrera.

5. En aplicaciones de servicio pesado, consulte a nuestro departamento técnico y siga siempre las instrucciones del fabricante del eje.

AVISO: con eje cardán use solo bombas con brida ISO. No supere un ángulo de 7°.



Vel. máx. (rpm)	Ángulo real máx. de la junta
3.500*	5°
3.000*	5°
2.500	7°
2.000	8°
1.500	11°
1.000	12°

*Para velocidades superiores a 2500 rpm, consúltenos

ATENCIÓN: INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

– Las TDF deben ser montadas por personal cualificado.

– Use herramientas e instrumentos de medición adecuados.

– Use protecciones personales y las precauciones de la normativa vigente de seguridad laboral.

– No monte ni desmonte las TDF por su cuenta.

– Asegúrese de que el sistema o la TDF no puedan ponerse en marcha involuntariamente.

– No monte la TDF ni sus piezas ni realice mantenimiento con el motor en marcha.

– Asegúrese de que todos los componentes estén bien montados y de haber rellenado el aceite de la caja de cambios antes de arrancar el vehículo: un montaje incorrecto de la TDF puede romper la TDF y/o la caja de cambios y dañar otras partes del vehículo.

– El eje estriado (macho o hembra) que sobresale de la TDF gira sin protección cuando la bomba no está montada. Evite cualquier contacto del eje con objetos y, sobre todo, proteja la zona de trabajo para evitar el contacto con partes del cuerpo o la ropa.

– Instale la bomba o el eje cardán solo con el motor apagado y la TDF desacoplada.

– Para el montaje del eje cardán deben adoptarse todas las precauciones y protecciones de la normativa vigente de seguridad laboral.

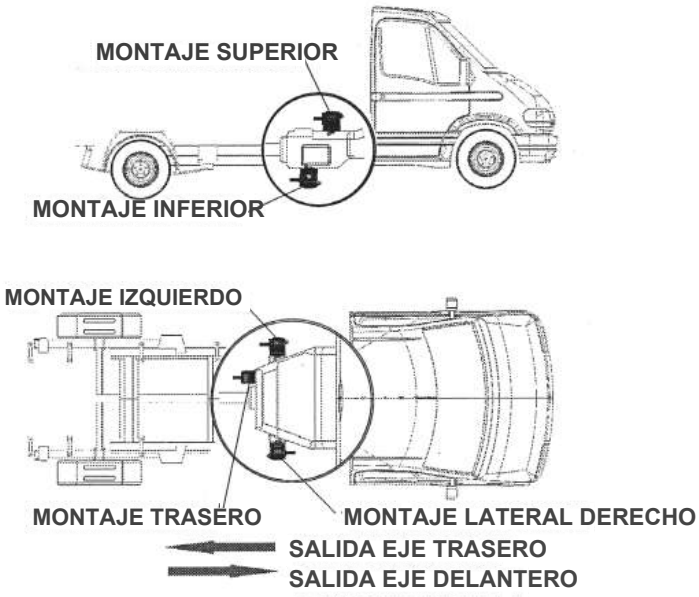
– La caja de cambios o la TDF pueden alcanzar temperaturas muy altas tras un uso prolongado. Por ello deben tomarse las medidas necesarias para evitar quemaduras o esperar a que las piezas se enfríen hasta una temperatura segura al tacto.

– Algunas TDF son muy pesadas; para montarlas y desmontarlas deben usarse sistemas de elevación o apoyo adecuados que eviten aplastamientos.

– El aceite usado o sobrante no debe verterse al medio ambiente; debe tratarse según la normativa vigente sobre residuos especiales.

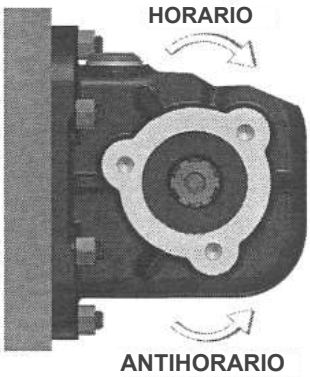
– Todas las piezas metálicas o de goma desechadas al montar o desmontar las TDF deben eliminarse según la normativa vigente sobre residuos especiales.

POSICIONES DE MONTAJE ORIENTATIVAS DE LAS TDF

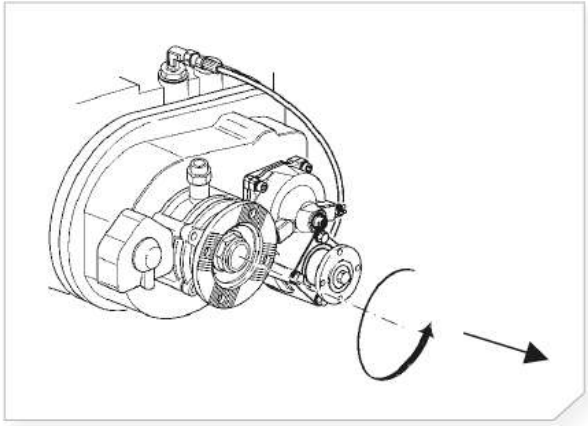


REGLAS PARA EL SENTIDO DE ROTACIÓN DE LA TDF EJE DE SALIDA

Rotación HORARIA
Aplicación - bomba IZQUIERDA



Rotación ANTIHORARIA
Aplicación - bomba DERECHA



TDF

Disponemos de una amplia gama de TDF para todas las cajas de cambios. Para identificar la TDF correcta, se adjuntan algunas instrucciones y el formulario correspondiente, que debe rellenarse y enviarse a nuestro Departamento de Exportación, que le facilitará la oferta correspondiente.

INFORMACIÓN GENERAL PARA EL MONTAJE DE TOMAS DE FUERZA

– Siga cuidadosamente estas indicaciones generales de montaje, tanto en las precauciones de seguridad como en las fases de montaje de las TDF.

– Estas indicaciones generales no sustituyen las instrucciones específicas incluidas con las TDF, el kit de montaje o los distintos accesorios (adaptadores, ejes auxiliares, etc.).

– También deben seguirse las instrucciones de la caja de cambios del vehículo.

– Instale las TDF con el vehículo sobre una superficie plana para poder comprobar correctamente el nivel de aceite de la caja de cambios.

– Use solo los componentes incluidos en el embalaje de la TDF y sus accesorios (kit de montaje, ejes auxiliares, adaptadores).

– Use solo las juntas suministradas.

– No use pasta selladora salvo que se indique expresamente en las instrucciones específicas.

– Se recomienda usar fijador de roscas de resistencia media para apretar espárragos y tornillos.

– Antes de montar la TDF, compruebe que el embrague y la caja de cambios del vehículo funcionen correctamente y que la caja no produzca ruidos anómalos ni dificultades al engranar marchas.

PAR DE APRIETE					
Diámetro de rosca - Tornillo (mm)	M8	M10	M12	UNC 3/8	UNC 7/16
Par de tornillos y tuercas (Nm)	25	50	80	25	60
Par de espárragos (Nm)	6	10	18	10	20

En algunas cajas de cambios de aluminio, el par de apriete debe reducirse un 30 %. Nota sobre el par de apriete: los pares indicados son solo orientativos y no sustituyen las indicaciones del fabricante del vehículo o de la caja de cambios.

*** Coloque el número correcto de juntas sobre los espárragos. No use pasta entre ellas, ya que puede ser necesario añadir o quitar juntas para obtener el juego correcto.**



* No use más de 3 juntas; normalmente se necesita una junta de 0,020" (0,5 mm).

*Instale las mangueras de lubricación y de acoplamiento.
La manguera de lubricación se conecta al punto que viene del enfriador.

*Monte la TDF en la caja de cambios con los pernos y tuercas restantes. Par de apriete 30-35 lb-ft (41-47 Nm).



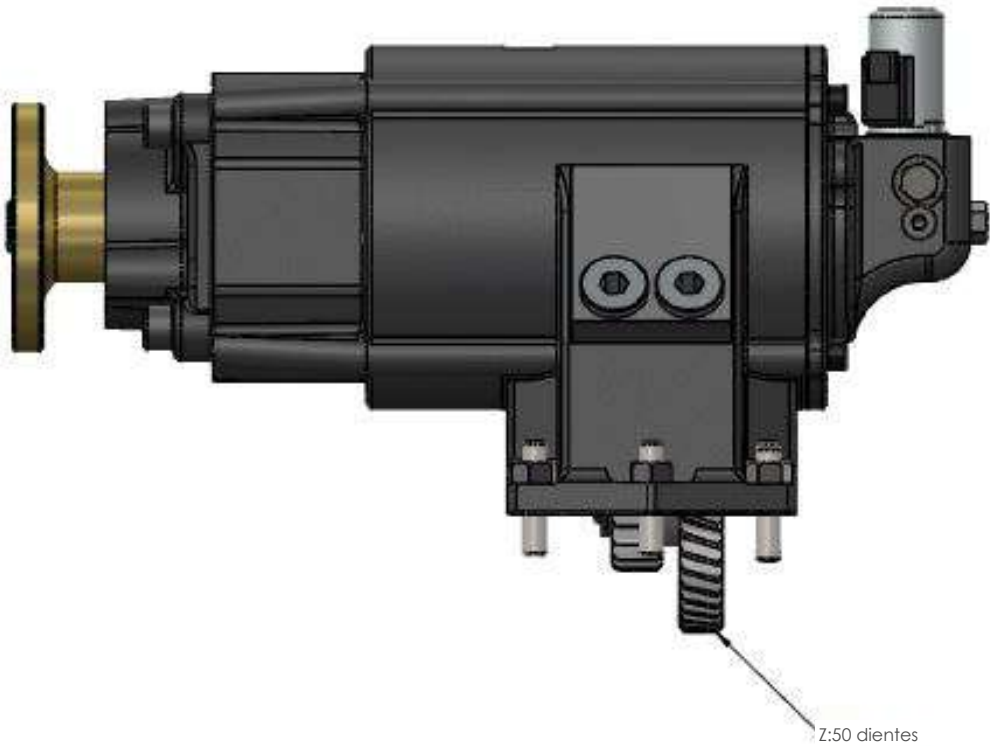
*Tras fijar la línea de alta presión a la caja de cambios, debe comprobarse el nivel de aceite correcto del circuito y la ausencia de fugas. La mejor comprobación se hace con la caja de cambios a temperatura de trabajo.

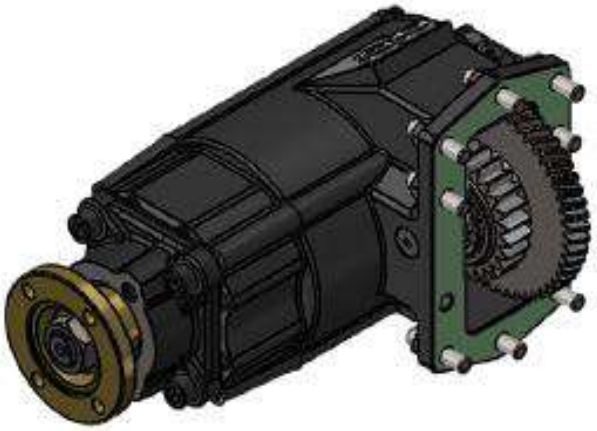
*Por último, instale el circuito eléctrico.

Código del producto

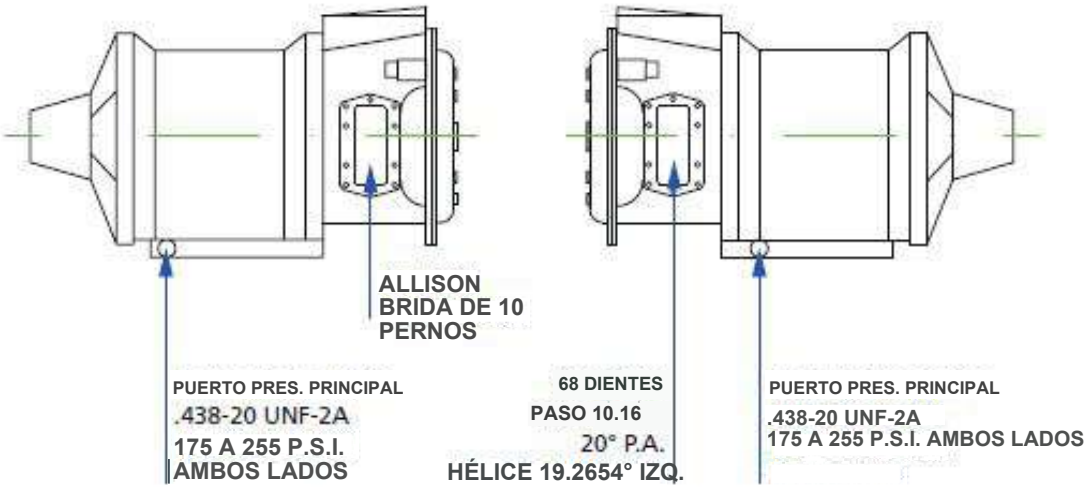
ALS.18.3060

N.º de revisión - fecha

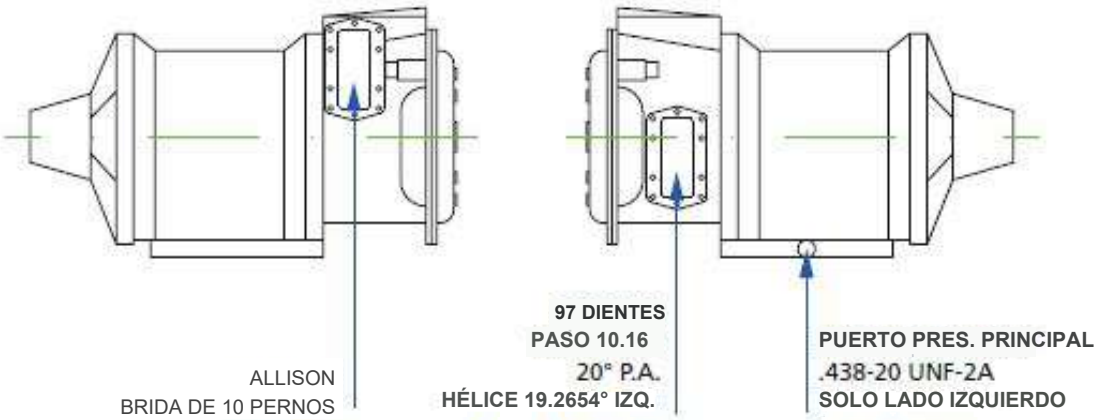


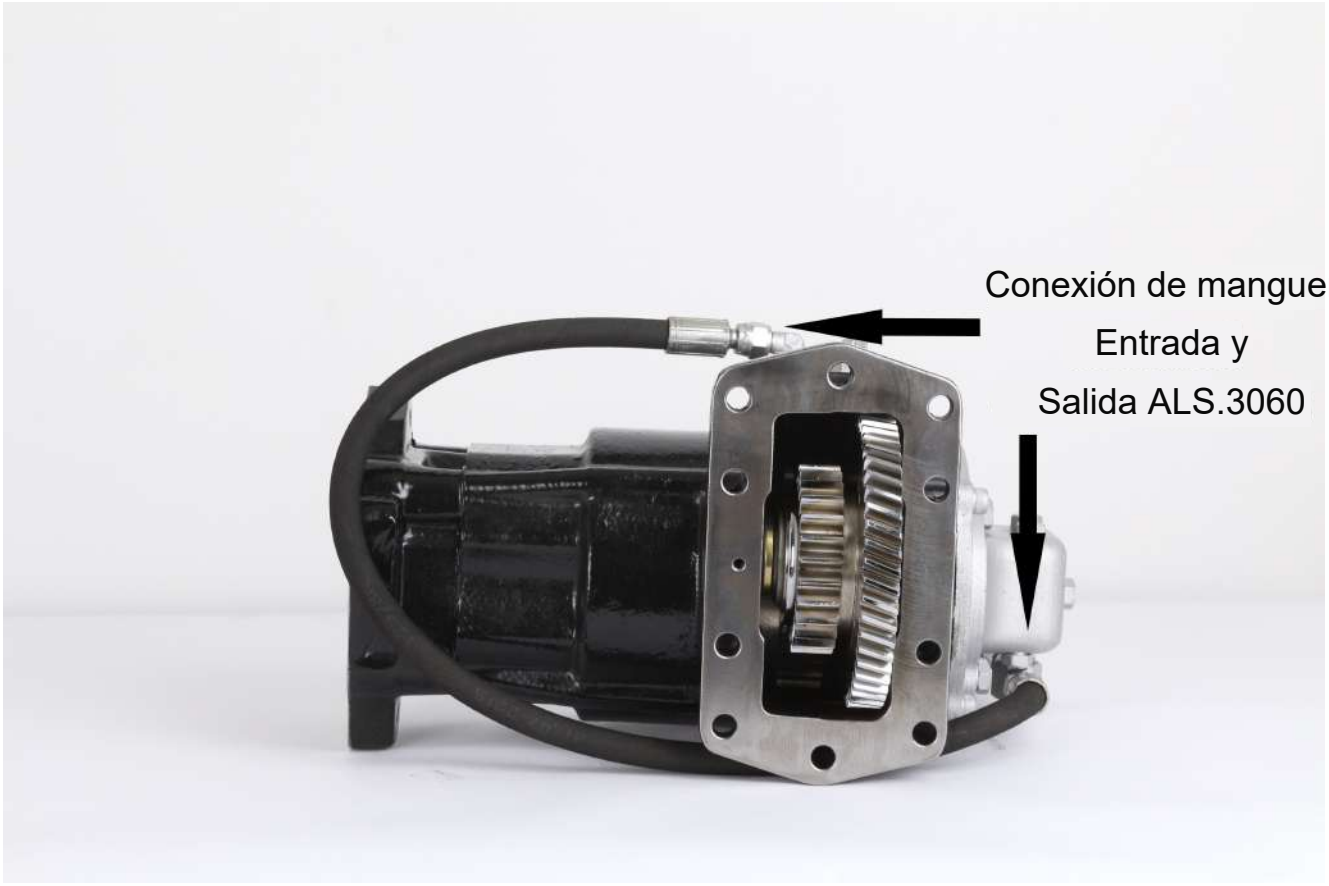


Servicio medio



Servicio pesado





El aceite circula dentro de la ALS.18.3060 para su lubricación. El producto tiene además dos puertos para mangueras.

Nota: compruebe los puertos de las mangueras

CONTROL

– Comprobación del acoplamiento

Acople y desacople la TDF varias veces (siga el apartado CÓMO USAR LA TDF) para comprobar que el sistema de acoplamiento funciona correctamente. Cualquier ruido anómalo durante el acoplamiento se debe solo a que los engranajes de la TDF no están totalmente parados, es decir, a que el embrague del vehículo no funciona bien: no se ha pisado a fondo el pedal o no se ha esperado a que se detengan los engranajes de la caja de cambios.

– Comprobación del nivel de ruido en TDF laterales

– Si la TDF no produce ruidos anómalos o estos no difieren mucho de los del embrague, el montaje y el juego entre dientes son correctos. – Si la TDF produce un chirrido (silbido), se ha montado con juego insuficiente entre dientes; en ese caso desmonte la TDF y añada una junta entre la superficie de la TDF y la de la caja de cambios. – Si la TDF produce golpeteo, se ha montado con juego excesivo; en ese caso desmonte la TDF y retire una junta o use una más fina.

Para la durabilidad de la TDF, en general es preferible un juego entre dientes ligeramente mayor que uno demasiado reducido.

– Control de fugas: tras unos minutos de funcionamiento, detenga el vehículo y compruebe que no haya fugas de aceite en la unión entre la caja de cambios y la TDF ni en otras partes de la TDF. – Control de apriete: tras unos minutos de funcionamiento, compruebe el apriete de las piezas roscadas. Los controles de ruido, fugas y apriete deben repetirse también con el vehículo caliente.

CÓMO USAR LA TDF

El procedimiento se aplica a TDF instaladas en cajas de cambios NO automáticas.

Para TDF instaladas en cajas de cambios automáticas, consulte las instrucciones correspondientes.

El acoplamiento de la TDF debe realizarse siempre con el vehículo detenido

y freno de estacionamiento aplicado.

– ACOPLAR LA TDF

– Pise el pedal del embrague y manténgalo pisado unos segundos para detener los engranajes. – Active el mando de la TDF. – La TDF se acopla (se confirma cuando se enciende el indicador CONEXIÓN TDF, si lo hay). – Suelte LENTAMENTE el pedal del embrague.

– DESACOPLAR LA TDF

– Pise el pedal del embrague y manténgalo pisado unos segundos. – Lleve el mando de la TDF a la posición de apagado. – La TDF se desacopla (se confirma cuando se apaga el indicador CONEXIÓN TDF, si lo hay). – Suelte el pedal del embrague.

ATENCIÓN: un acoplamiento o desacoplamiento incorrecto daña prematuramente los órganos internos de la TDF. Por ello, siga CUIDADOSAMENTE las instrucciones indicadas.



ADVERTENCIA: CON EL VEHÍCULO EN MOVIMIENTO LA TDF DEBE ESTAR SIEMPRE DESACOPLADA.

MANTENIMIENTO

Para prolongar la vida de la TDF es necesario realizar periódicamente los siguientes controles:

– FUGAS: asegúrese de que no haya fugas en la superficie de unión entre la caja de cambios y la TDF ni en otras partes de la TDF.

Compruebe el nivel de aceite de la caja de cambios.

– APRIETE: compruebe que el apriete de pernos, tuercas y tornillos sea correcto y, si es necesario, ajústelo al valor recomendado (véase la TABLA 3).

– ENGRASE DEL EJE: para evitar un desgaste prematuro, se recomienda engrasar el eje en cada mantenimiento.

La frecuencia del mantenimiento depende del uso de la TDF. La primera revisión debe hacerse 10 días después de la instalación y después cada 40 a 50 días.

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA TDF			
PROBLEMA	**CAUSA POSIBLE**	**SOLUCIÓN**	**PREVENCIÓN**
TDF con accionamiento por cable			
Cambio difícil	Cable interior congelado	Descongelar en el taller	Aleje el cable de las salpicaduras y selle el extremo contra la humedad
	Curva cerrada en el cable	Enderece el cable interior o sustituya el cable	Mantenga las curvas por encima del radio mínimo de curvatura. Evite tramos de cable cortos
	Cambio incorrecto	Asegúrese de que el embrague del vehículo esté ajustado para que el engranaje de la TDF se detenga antes del cambio, o de que se siga el procedimiento de cambio correcto	Consulte siempre el manual de instrucciones de la TDF y las hojas de instrucciones específicas incluidas en el embalaje de la TDF.
	Mando de cambio desgastado o dañado	Reparar o sustituir los componentes	No conecte varillas de palanca a los mandos por cable
Acoplamiento retardado o parcial	Varillaje o fijación sueltos. Abrazaderas de cable sueltas o ausentes	Reparar o sustituir	Mantenimiento periódico

TDF con accionamiento por cable

La TDF no se acopla	Conductos de aire contaminados	Elimine la suciedad del cilindro neumático	Purgue el sistema de aire con más frecuencia
	Presión de aire insuficiente	Espere a que la presión supere 65 psi antes de acoplar la TDF	Los sistemas llevan una válvula de protección que no deja pasar aire a la TDF hasta que la presión supera 65 psi
	Método de cambio incorrecto que daña el collarín de cambio de la TDF	Asegúrese de que el embrague del vehículo esté ajustado para que el engranaje de la TDF se detenga antes del cambio, o de que se siga el procedimiento de cambio correcto	Consulte siempre el manual de instrucciones de la TDF y las hojas de instrucciones específicas incluidas en el embalaje de la TDF.
	Mando de cambio desgastado o dañado	Reparar o sustituir los componentes	
	La horquilla está fuera del collarín	Vuelva a montarla correctamente en la TDF	
La TDF no se desacopla	Válvula de aire defectuosa	Reparar o sustituir	Suele deberse a contaminación o a una válvula sucia. Mantenga el sistema purgado y las válvulas limpias
	Mando de cambio desgastado o dañado	Reparar o sustituir los componentes	
	La horquilla está fuera del collarín	Vuelva a montarla correctamente en la TDF	

ADVERTENCIA



LEA ESTA PÁGINA ANTES DE USAR LA TOMA DE FUERZA (TDF)

ADVERTENCIA

NUNCA SE META DEBAJO DE ESTE CAMIÓN
¡SI EL MOTOR ESTÁ EN MARCHA!



Las manos, la ropa, el pelo, etc.
pueden quedar atrapados en los ejes
y juntas cardán en giro.
PUEDE SUFRIR LESIONES
O MORIR.



CÓMO USAR LA TOMA DE FUERZA (TDF)
APLICACIONES ESTACIONARIAS: CALCE LAS RUEDAS ANTES DE ACOPLAR LA TDF.

TDF de cambio manual (incluido neumático)
Cajas de cambios manuales
1. Pise el pedal del embrague.
2. Ponga la caja en punto muerto.
3. Acople la TDF.
4. Suelte el pedal del embrague.

TDF de cambio manual (incluido neumático)
Cajas de cambios automáticas
1. Deje el motor al ralentí.
2. Frene, sentado en el asiento del conductor.
3. Ponga el selector en una marcha de avance.
4. Acople la TDF.
5. Ponga la caja en punto muerto o estacionamiento.

TDF Power Shift
Cajas manuales o automáticas
1. Deje el motor al ralentí.
2. Acople la TDF con el interruptor.
3. Recupere la velocidad de trabajo.