

## Cómo usar este manual

Este manual proporciona instrucciones detalladas sobre la instalación y el mantenimiento de engranajes transmisores y acoplamientos. Use la tabla de contenido que aparece a continuación para ubicar la información requerida.

**SIGA AL PIE DE LA LETRA LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL PARA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO Y UN SERVICIO SIN PROBLEMAS.**

## Contenido

Instrucciones de ensamble de la transmisión. . . . .	Página 2
Torques de apriete de los sujetadores. . . . .	Página 7
Conexiones del eje . . . . .	Página 7
Métodos de retención para transmisiones montadas en el eje . . . . .	Página 8
Instalación y remoción del buje cónico TA. . . . .	Página 8
Instalación y remoción de los discos de contracción . . . . .	Página 9
Recomendaciones de lubricación . . . . .	Página 10
Lubricantes de presión extrema (EP) . . . . .	11
Niveles de aceite. . . . .	Página 13
Posiciones de montaje . . . . .	Página 13
Cambios de lubricante . . . . .	Página 14
Mantenimiento preventivo . . . . .	Página 14
Grasas para rodamientos . . . . .	Página 14
Engranajes transmisores almacenados e inactivos . . . . .	Página 15

## Introducción

A menudo, el reconocimiento por el servicio largo y la operación confiable de un engranaje transmisor se da a los ingenieros que lo diseñaron o a los trabajadores que lo construyeron, o al ingeniero de ventas que recomendó el tipo y el tamaño. El reconocimiento final pertenece al mecánico que trabajó para que la base quedara rígida y nivelada, que alineó correctamente los ejes e instaló con cuidado los accesorios, y quien se aseguró de que la transmisión recibiera lubricación en intervalos establecidos. Los detalles de este trabajo importante son el tema de este manual.

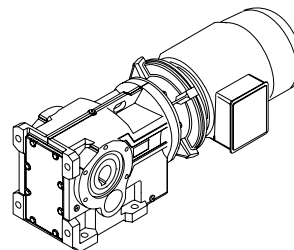
**PLACA DE DATOS** – Opere los engranajes transmisores únicamente a la potencia, velocidad y relación mostradas en la placa de datos y en la posición de montaje para la que se ordenó. Antes de cambiar cualquiera de estos, envíe los datos completos de la placa de datos y las nuevas condiciones de aplicación a la fábrica para obtener el nivel correcto de aceite, piezas y la aprobación de la aplicación.

**ADVERTENCIA:** *Consulte los códigos de seguridad locales y nacionales aplicables con respecto a la colocación correcta de guardas en los miembros giratorios. Bloquee la fuente de alimentación y retire todas las cargas exteriores del engranaje transmisor antes de dar servicio a la transmisión o a los accesorios.*

## Garantía

Rexnord Industries, LLC (la “Empresa”) garantiza que los engranajes transmisores Ultramite (I) cumplen con las especificaciones publicadas por la Empresa, y (II) están libres de defectos de material durante tres años a partir de la fecha de envío.

La Empresa no garantiza ningún producto o componente que no sea de la marca de la Empresa (se aplica la garantía del fabricante) o ningún defecto, daño o falla de los productos causado por: (I) vibraciones dinámicas impuestas por el sistema de transmisión en donde dichos productos se encuentren instalados a menos que la Empresa haya definido y aceptado por escrito la índole de tales vibraciones como una condición de operación; (II) no proporcionar un entorno de instalación adecuado; (III) uso para fines excepto para los cuales fue diseñado u otro uso incorrecto o maltrato; (IV) colocaciones, modificaciones o desmontaje no autorizados o (V) mal manejo durante el envío.



Tipo UB

## Información general

Las siguientes instrucciones aplican a las transmisiones Falk estándar tipo UB que se muestran arriba.

Si un engranaje transmisor está equipado con funciones especiales, consulte las instrucciones adicionales que se envían con el engranaje transmisor.

**SOLDADURA** – No suelde el engranaje transmisor o los accesorios sin la aprobación previa de la fábrica. La soldadura en la unidad puede deformar el alojamiento o dañar los rodamientos y los dientes del engranaje. Soldar sin una aprobación previa podría invalidar la garantía.

**EFFECTOS DE LA ENERGÍA SOLAR** – Si el engranaje transmisor opera en el sol a una temperatura ambiente superior a 100 °F (38 °C), deberán tomarse medidas especiales para proteger la transmisión de la energía solar. Esta protección puede consistir en una cubierta sobre la transmisión o pintura reflectante en la transmisión. Si ninguna es posible, consulte a la fábrica.

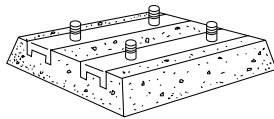
**BASE GENERAL** – Para facilitar el drenaje de aceite, eleve la base del engranaje transmisor por encima del nivel del piso circundante. Si lo desea, reemplace el tapón de drenaje de aceite de la transmisión con una válvula, pero proporcione una guarda para proteger a la válvula de aperturas y rupturas accidentales.

**BASE, ACERO** – Al montar el engranaje transmisor en acero estructural, se recomienda utilizar un diseño

de ingeniería para un pedestal, base de adaptador o plataforma para proporcionar la rigidez suficiente, para evitar que las cargas inducidas distorsionen la carcasa y provoquen una desalineación de los engranajes. En ausencia de un diseño de ingeniería, se recomienda que una placa base, con un espesor igual o mayor que el grosor de las patas de la transmisión, se atornille de forma segura a los soportes de acero y se extienda por debajo de toda la transmisión.

**BASE, CONCRETO** – Si se usa una base de concreto, deje que el concreto endurezca firmemente antes de atornillar el engranaje transmisor. Para el mejor tipo de montaje, sujete los asientos de montaje de acero estructural en la base de montaje mediante lechada, como se muestra, en vez de fijar la transmisión directamente en el concreto con la lechada.

**Los motores y otros componentes montados en las placas-base para motor pueden desalinearse durante el envío. SIEMPRE verifique la alineación después de la instalación.**



#### ALINEACIÓN DEL ENGRANAJE TRANSMISOR –

Alinee la transmisión con el equipo impulsado colocando los calces amplios y planos debajo de todos los asientos de montaje. Empiece con el extremo del eje de baja velocidad nivelando la longitud y luego el ancho de la transmisión. Revise con un verificador de espesor para asegurar que todos los asientos estén apoyados y así evitar deformar la carcasa cuando se fije la transmisión con pernos. Después de alinear la transmisión con el equipo impulsado y haberla fijado con pernos, alinee el motor primario para impulsar el eje de entrada. Consulte las páginas 6 y 7 para obtener información sobre la alineación del acoplamiento.

Revise la alineación del acoplamiento del eje de alta velocidad. Si el acoplamiento está desalineado, no se colocaron correctamente los calces en la transmisión. Vuelva a colocar los calces en la transmisión y vuelva a revisar la alineación del acoplamiento de alta velocidad. Si es necesario, vuelva a alinear el motor.

#### Instrucciones de ensamble de la transmisión

Consulte la Tabla 1 para determinar el procedimiento de ensamble adecuado (G, G y R ó G y H) para el tipo de combinación de transmisión/motor que se ensamblará. Luego consulte el procedimiento de ensamble adecuado.

#### TABLA 1 – Procedimientos de colocación del adaptador del motor

MOTORES NEMA
LOS PROCEDIMIENTOS G, G y R ó G y H SE UTILIZAN PARA LOS TAMAÑOS DE TRANSMISIÓN DE 03 A 12
EL PROCEDIMIENTO K SE UTILIZA PARA LOS TAMAÑOS DE TRANSMISIÓN DE 15 A 16

#### RESUMEN DE SECUENCIAS DE COLOCACIÓN DEL ADAPTADOR DEL MOTOR

G – Coloque el adaptador del motor en la carcasa básica y luego fije el motor.

G y R – Fije el adaptador del motor a la carcasa básica, luego coloque el aro del adaptador al motor antes de fijar el motor al ensamble.

G y H – Fije el adaptador del motor a la carcasa básica, luego coloque la extensión del adaptador al motor antes de fijar el motor al ensamble.

K – Ensamble el acoplamiento de alta velocidad y monte el motor.

#### PROCEDIMIENTO G – Figura 1

**Importante** – Los adaptadores de motores de alta velocidad para transmisiones que requieren el procedimiento de montaje G se ensamblarán y sellarán inicialmente con Loctite® en la fábrica, a menos que se especifique lo contrario. Durante el ensamble, No rompa el sello de Loctite.

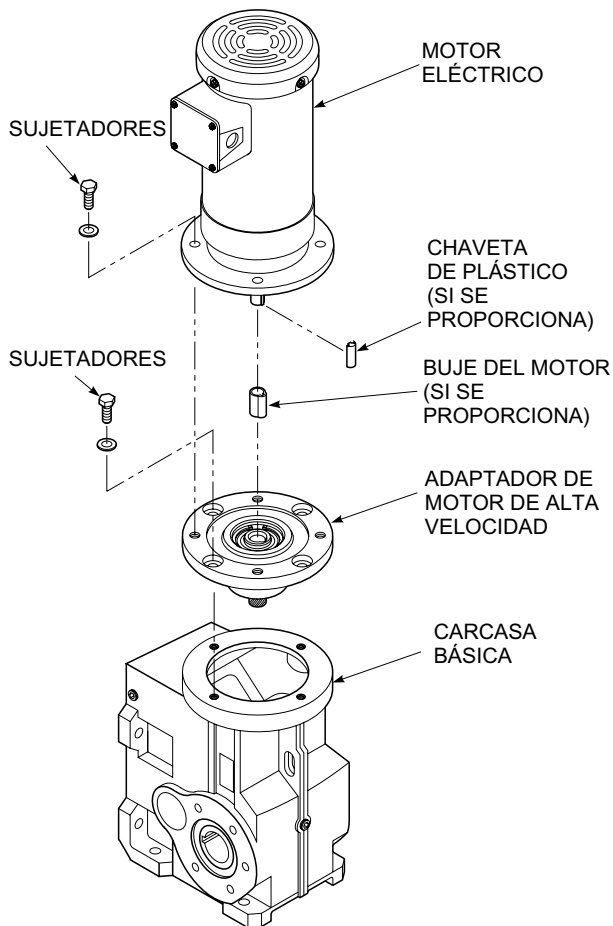
1. Coloque la carcasa básica en un banco de trabajo de modo que el extremo de alta velocidad quede hacia arriba como se ilustra en la Figura 1. Si es necesario, bloquee la carcasa para que esté estable y nivelada.
2. Retire el adaptador del motor de alta velocidad de la carcasa básica ÚNICAMENTE si lo va a reemplazar.
3. Limpie las superficies de acoplamiento de la carcasa básica, el adaptador del motor de alta velocidad y el motor eléctrico (utilice Loctite 7070 Super Clean o equivalente). Verifique y elimine cualquier rebaba de las superficies de acoplamiento.
4. Llene la carcasa básica con la cantidad de aceite especificada en la Tabla 9 – Cantidades aproximadas de aceite.
5. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning® G-n o equivalente) al barreno del adaptador del motor de alta velocidad.
6. Según el diámetro del eje del motor, se proporcionará una chaveta de plástico o un buje de motor. Consulte las siguientes instrucciones adecuadas:

*Chaveta de plástico* – Si está instalada, retire la chaveta de metal del eje del motor; esta chaveta no se utilizará.

Para ejes de motor con un chavetero cerrado de profundidad completa (motores IEC), acorte la chaveta de plástico para que se ajuste al chavetero. Nota: la chaveta de plástico debe tener la misma longitud que la chaveta de metal que se acaba de retirar.

*Buje del motor* – Instale el buje del motor en el barreno del adaptador del motor de alta velocidad. Coloque la chaveta de metal en el chavetero del eje del motor. Este se ensamblará dentro del buje para motor e impulsará a través de él. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning G-n o equivalente) al eje del motor.

7. Aplique material de empaque líquido (Loctite 518, número de pieza Rexnord #10093848) suministrado sobre la cara de la brida de la carcasa básica como se ilustra en la Figura 3. **Precaución:** Se debe seguir este paso para evitar fugas.
8. Alinee los orificios de montaje del adaptador del motor de alta velocidad con los orificios roscados de la carcasa básica mientras ensambla el adaptador del motor en la carcasa básica. Asegure el adaptador del motor de alta velocidad a la carcasa básica utilizando sujetadores con arandelas de cobre (cuando se proporcionen). Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.
9. Determine la posición adecuada en la que debe estar la caja de conexión eléctrica del motor una vez que el motor esté ensamblado a la carcasa básica. Consulte la Figura 4. Deslice el eje del motor en el adaptador del motor de alta velocidad, alineando la chaveta del eje con el chavetero en el barreno del adaptador del motor.
10. Alinee los orificios de montaje roscados del adaptador del motor de alta velocidad con los orificios del motor eléctrico. Asegure el motor a la carcasa básica utilizando sujetadores con arandelas de cobre (cuando se proporcionen). Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.


**Figura 1**

## PROCEDIMIENTO G Y H – Figura 2

**Importante** – Los adaptadores de motores de alta velocidad para transmisiones que requieren el procedimiento de montaje G y H se ensamblarán y sellarán inicialmente con Loctite en la fábrica, a menos que se especifique lo contrario. Durante el ensamble, *No rompa el sello de Loctite.*

1. Coloque la carcasa básica en un banco de trabajo de modo que el extremo de alta velocidad quede hacia arriba como se ilustra en la Figura 2. Si es necesario, bloquee la carcasa para que esté estable y nivelada.
2. Retire el adaptador del motor de alta velocidad de la carcasa básica **ÚNICAMENTE** si lo va a reemplazar.
3. Limpie las superficies de acoplamiento de la carcasa básica, el adaptador del motor de alta velocidad y el motor eléctrico (utilice Loctite 7070 Super Clean o equivalente). Verifique y elimine cualquier rebaba de las superficies de acoplamiento.
4. Llene la carcasa básica con la cantidad de aceite especificada en la Tabla 9 – Cantidades aproximadas de aceite.
5. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning G-n o equivalente) al barreno del adaptador del motor de alta velocidad.
6. Según el diámetro del eje del motor, se proporcionará una chaveta de plástico o un buje de motor. Consulte las siguientes instrucciones adecuadas:

*Chaveta de plástico* – Si está instalada, retire la chaveta de metal del eje del motor; esta chaveta no se utilizará. Para ejes de motor con un chavetero cerrado de profundidad completa (motores IEC), acorte la chaveta de plástico para que se ajuste al chavetero. Nota: la chaveta de plástico debe tener la misma longitud que la chaveta de metal que se acaba de retirar.

*Buje del motor* – Instale el buje del motor en el barreno del adaptador del motor de alta velocidad. Coloque la chaveta de metal en el chavetero del eje del motor. Este se ensamblará dentro del buje para motor e impulsará a través de él. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning G-n o equivalente) al eje del motor.

7. Aplique material de empaque líquido (Loctite 518, número de pieza Rexnord #10093848) suministrado sobre la cara de la brida de la carcasa básica como se ilustra en la Figura 3. **Precaución:** Se debe seguir este paso para evitar fugas.
8. Alinee los orificios de montaje del adaptador del motor de alta velocidad con los orificios roscados de la carcasa básica mientras ensambla el adaptador del motor en la carcasa básica. Asegure el adaptador del motor de alta velocidad a la carcasa básica utilizando sujetadores con arandelas de cobre (cuando se proporcionen). Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.
9. Instale los pernos proporcionados en la cara de la brida del motor.
10. Fije la extensión del adaptador al motor, alineando los orificios en la extensión del adaptador con los pernos montados en el motor.

11. Determine la posición adecuada en la que debe estar la caja de conexión eléctrica del motor una vez que el motor esté ensamblado a la carcasa básica. Consulte la Figura 4. Deslice el eje del motor en el adaptador del motor de alta velocidad, alineando la chaveta del eje con el chavetero en el barreno del adaptador del motor.
12. Alinee los orificios de montaje del adaptador del motor de alta velocidad con los pernos del motor. Asegure el motor al ensamble de la carcasa básica utilizando sujetadores con arandelas de cobre (cuando se proporcionen). Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.

## PROCEDIMIENTO G Y R – Figura 2

**Importante** – Los adaptadores de motores de alta velocidad para transmisiones que requieren el procedimiento de montaje G y R se ensamblarán y sellarán inicialmente con Loctite en la fábrica, a menos que se especifique lo contrario. Durante el ensamble, No rompa el sello de Loctite.

1. Coloque la carcasa básica en un banco de trabajo de modo que el extremo de alta velocidad quede hacia arriba como se ilustra en la Figura 2. Si es necesario, bloquee la carcasa para que esté estable y nivelada.
2. Retire el adaptador del motor de alta velocidad de la carcasa básica ÚNICAMENTE si lo va a reemplazar.
3. Limpie las superficies de acoplamiento de la carcasa básica, el adaptador del motor de alta velocidad y el motor eléctrico (utilice Loctite 7070 Super Clean o equivalente). Verifique y elimine cualquier rebaba de las superficies de acoplamiento.
4. Llene la carcasa básica con la cantidad de aceite especificada en la Tabla 9 – Cantidades aproximadas de aceite.
5. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning G-n o equivalente) al barreno del adaptador del motor de alta velocidad.
6. Según el diámetro del eje del motor, se proporcionará una chaveta de plástico o un buje de motor. Consulte las siguientes instrucciones adecuadas:

*Chaveta de plástico* – Si está instalada, retire la chaveta de metal del eje del motor; esta chaveta no se utilizará.

Para ejes de motor con un chavetero cerrado de profundidad completa (motores IEC), acorte la chaveta de plástico para que se ajuste al chavetero. Nota: la chaveta de plástico debe tener la misma longitud que la chaveta de metal que se acaba de retirar.

*Buje del motor* – Instale el buje del motor en el barreno del adaptador del motor de alta velocidad. Coloque la chaveta de metal en el chavetero del eje del motor. Este se ensamblará dentro del buje para motor e impulsará a través de él. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning G-n o equivalente) al eje del motor.

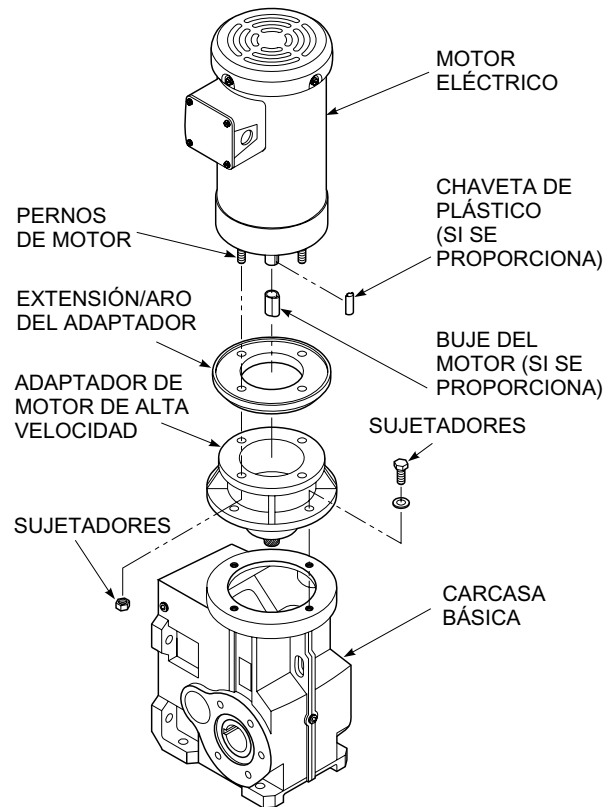
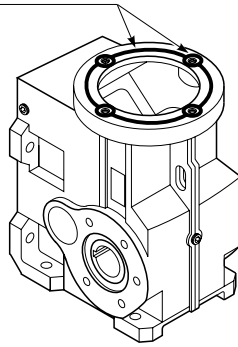


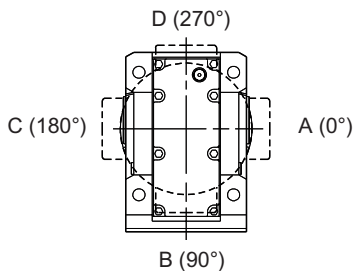
Figura 2

7. Aplique material de empaque líquido (Loctite 518, número de pieza Rexnord #10093848) suministrado sobre la cara de la brida de la carcasa básica como se ilustra en la Figura 3. **Precaución:** Se debe seguir este paso para evitar fugas.
8. Alinee los orificios de montaje del adaptador del motor de alta velocidad con los orificios roscados de la carcasa básica mientras ensambla el adaptador del motor en la carcasa básica. Asegure el adaptador del motor de alta velocidad a la carcasa básica utilizando sujetadores con arandelas de cobre (cuando se proporcionen). Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.
9. Instale los pernos proporcionados en la cara de la brida del motor.
10. Fije el aro del adaptador al motor, alineando los orificios en el aro del adaptador con los pernos montados en el motor.
11. Determine la posición adecuada en la que debe estar la caja de conexión eléctrica del motor una vez que el motor esté ensamblado a la carcasa básica. Consulte la Figura 4. Deslice el eje del motor en el adaptador del motor de alta velocidad, alineando la chaveta del eje con el chavetero en el barreno del adaptador del motor.
12. Alinee los orificios de montaje del adaptador del motor de alta velocidad con los pernos del motor. Asegure el motor al ensamble de la carcasa básica utilizando sujetadores con arandelas de cobre (cuando se proporcionen). Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.

**IMPORTANTE:** RODEE CADA ORIFICIO DE SUJECIÓN CON UNA PEQUEÑA CANTIDAD CONTINUA Y SIN INTERRUPCIONES DE LOCTITE 518 O EQUIVALENTE. LUEGO CONECTE CADA ORIFICIO DE SUJECIÓN ADYACENTE CON UNA PEQUEÑA CANTIDAD CONTINUA Y SIN INTERRUPCIONES DE LOCTITE 518 O EQUIVALENTE.


**Figura 3**

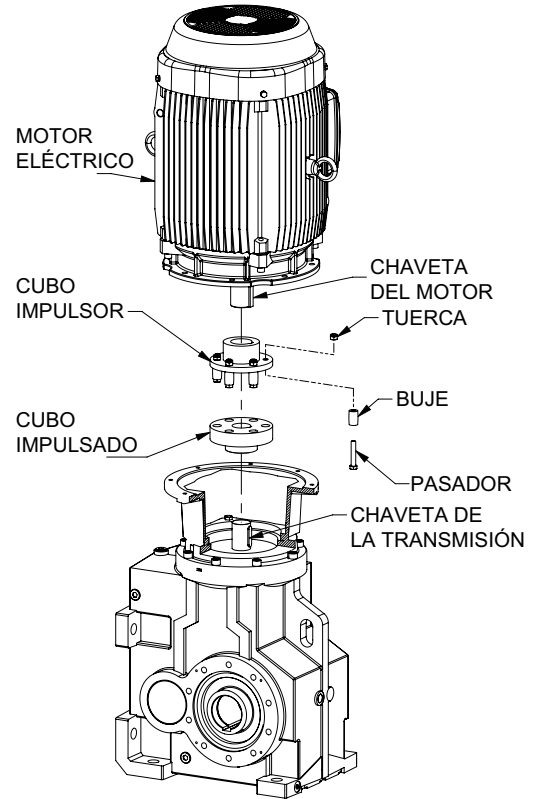
VISTA OBSERVANDO EL EXTREMO DE BAJA VELOCIDAD


**Figura 4**

### PROCEDIMIENTO K – Figura 4A

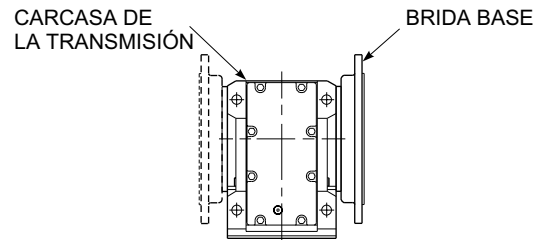
**Importante** – El adaptador del motor de alta velocidad para transmisiones que requieren el procedimiento de montaje K se ensamblarán y sellarán inicialmente con Loctite en la fábrica, a menos que se especifique lo contrario. Durante el ensamble, *No rompa el sello de Loctite.*

1. Ensamble la mitad impulsora del cubo de acoplamiento en el eje del motor (consulte la Figura 4A). Asegúrese de que la chaveta del eje del motor esté colocada correctamente. Caliente el cubo a 230 °F (110 °C). Monte el cubo en el eje del motor de modo que la cara del cubo esté alineada con el extremo del eje del motor.
2. Instale los bujes y los pasadores en el cubo impulsor. Apriete las tuercas a 140 lb-pies (190 N-m) de torque.
3. Ensamble la mitad impulsada del cubo de acoplamiento en el eje de alta velocidad de la transmisión (consulte la Figura 4A). Asegúrese de que la chaveta del eje esté colocada correctamente. Caliente el cubo a 230 °F (110 °C). Monte el cubo en el eje de alta velocidad de la transmisión de modo que la cara del cubo esté alineada con el extremo del eje.
4. Cubra el diámetro exterior de los bujes con grasa de silicona NLGI grado 2.
5. Alinee los pasadores de acoplamiento y monte el motor en la transmisión. Apriete los sujetadores al valor especificado en la Tabla 4 – Torques de apriete.


**Figura 4A**

### ENSAMBLAJE DE LA BRIDA DE SALIDA A LA TRANSMISIÓN

1. Coloque la transmisión en un banco de trabajo de modo que el lado en el que se instalará la brida de salida quede hacia arriba. Si es necesario, bloquee la transmisión para que esté estable y nivelada.


**Figura 5**

2. Limpie las superficies de acoplamiento de la transmisión y de la brida de salida completamente con Loctite 7070 Super Clean o equivalente. Verifique y elimine cualquier rebaba de las superficies de acoplamiento.
3. Ensamble la brida de salida a la transmisión (véase la Figura 5) y asegúrela usando los sujetadores suministrados. Apriete los sujetadores al valor que se muestra en la Tabla 4 – Torques de apriete.

### ENSAMBLAJE DEL SOPORTE DEL BRAZO DE TORQUE A LA TRANSMISIÓN

1. Coloque la transmisión en un banco de trabajo de modo que se pueda acceder fácilmente al lado en el que se instalará el soporte del brazo de torque. Si es necesario, bloquee la transmisión para que esté estable y nivelada.
2. Limpie las superficies de acoplamiento de la transmisión y del soporte del brazo de torque completamente con Loctite 7070 Super Clean o equivalente. Verifique y elimine cualquier rebaba de las superficies de acoplamiento.
3. Ensamble el soporte del brazo de torque a la transmisión en la posición requerida (véase la Figura 6) y asegúrelo utilizando los sujetadores suministrados. Apriete los sujetadores al valor que se muestra en la Tabla 4 – Torques de apriete.

El soporte al que se va a sujetar el brazo de torque debe soportar la reacción de torque que se menciona en la Tabla 2 – Reacción de carga del brazo de torque. Use sujetadores SAE de grado 5 como mínimo para anclar el brazo de torque a la estructura de soporte; consulte la Tabla 3 – Sujetadores de anclaje del brazo de torque, para conocer el diámetro de sujetador recomendado. La longitud del sujetador depende de la estructura de soporte.

Atornille el brazo de torque a la estructura de soporte y apriete el perno (proporcionado por terceros) hasta que se asiente contra los soportes. No doble el soporte de horquilla de apoyo. Se requiere espacio libre entre el soporte de horquilla y el brazo de torque.

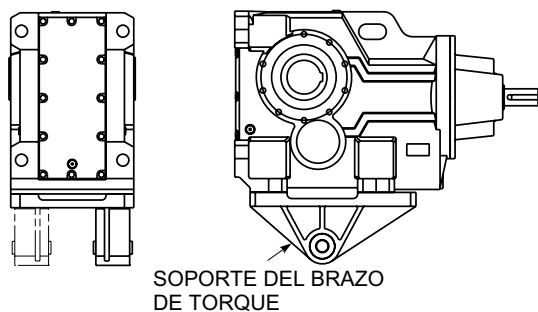


Figura 6

TABLA 2 – Reacción de carga del brazo de torque (lb) ★

TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN	Carga máxima (lb)
03UB	715
04UB	1215
05UB	1515
06UB	1810
07UB	2910
08UB	3985
09UB	5430
10UB	7160
12UB	10,010
15UB	13,460

★ Con base en las condiciones de carga más desfavorables, consulte a Rexnord para conocer las cargas con base en los datos de aplicación específicos.

TABLA 3 – Sujetadores de anclaje de brazo de torque

TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN	Sujetador métrico †	Sujetador de pulgada †
03UB	M10	.375-16 UNC
04UB	M10	.375-16 UNC
05UB	M16	.625-11 UNC
06UB	M16	.625-11 UNC
07UB	M24	.875-9 UNC
08UB	M24	.875-9 UNC
09UB	M24	.875-9 UNC
10UB	M24	.875-9 UNC
12UB	M36	1.375-6 UNC
15UB	M36	1.375-6 UNC

† Se proporcionan tamaños estándar de sujetadores. Se recomienda el uso de un pasador a la medida.

### INSTALACIÓN DEL EJE DE SALIDA SÓLIDO

1. Coloque la transmisión en un banco de trabajo de modo que el eje hueco quede horizontal. Si es necesario, bloquee la transmisión para que esté estable y nivelada.
2. Limpie las superficies del eje hueco y del eje de salida sólido completamente con Loctite 7070 Super Clean o equivalente. Verifique y elimine cualquier rebaba de las superficies de acoplamiento.
3. Instale la chaveta en el chavetero del eje de salida sólido. Aplique un compuesto anti-frotamiento (Dow Corning G-n o equivalente) al barreno del eje de baja velocidad.
4. Deslice el eje de salida sólido en el barreno del eje de baja velocidad, alineando la chaveta con el chavetero en el barreno del eje de baja velocidad. Nota: para el eje de salida sólido de extensión única (con un punto de vista desde el extremo de baja velocidad de la transmisión), confirme la extensión del lado derecho o izquierdo. Consulte la Figura 7.
5. Instale el aro de retención en la ranura del eje de salida sólido. Instale la cubierta del extremo (únicamente para aplicaciones de eje de salida sólido de un solo extremo).
6. Instale la chaveta de extensión en el chavetero de extensión en el eje de salida sólido.

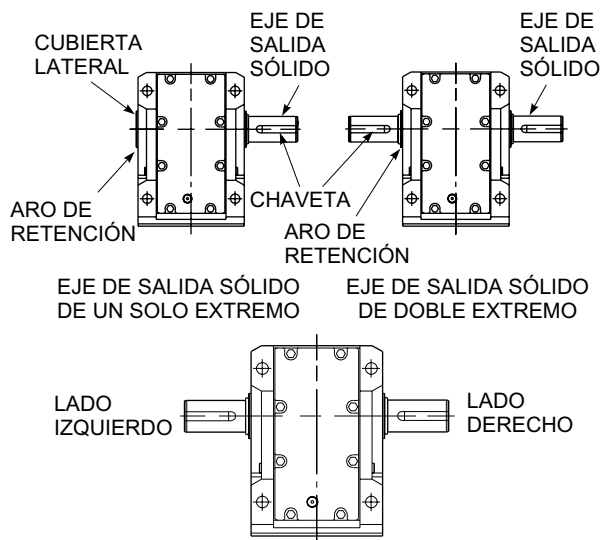


Figura 7

### Torques de apriete de los sujetadores

Use los valores de torque de apriete especificados en la Tabla 4 para sujetar engranajes transmisores, motores y accesorios a sus superficies de montaje con sujetadores sin lubricante. NO utilice estos valores para apretar sujetadores de tipo auto-bloqueante ni para apretar componentes con patas de aluminio o con empaques suaves o amortiguadores de vibración en la superficie de montaje. Si el torque de apriete supera la capacidad del torquímetro, use un multiplicador de torque. Use sujetadores de grado 5 para diámetros de hasta 1.50".

Para el montaje de motores, adaptadores de alta velocidad, bridas de salida o soportes de brazo de torque en transmisiones, consulte los valores de torque de apriete enumerados en la Tabla 4 para los sujetadores métricos. Use sujetadores ISO de grado 8.8 como mínimo para asegurar las bridas de salida y/o los brazos de torque a las transmisiones.

**TABLA 4 – Torques de apriete – lb-in (Nm) ±5%  
NO lubrique los sujetadores**

Diám. del roscado – UNC	Metal a metal	Metal a concreto	
		Aluminio del motor	Hierro fundido del motor
.250-20	90 (10)	66 (7.5)	89 (10)
.3125-18	185 (20)	166 (19)	221 (25)
.375-16	330 (37)	332 (38)	443 (50)
.500-13	825 (93)	564 (64)	752 (85)
.625-11	1640 (185)	1328 (150)	1770 (200)
.750-10	2940 (332)	2323 (263)	3100 (350)
Sujetadores métricos	M6	89 (10)	89 (10)
	M8	221 (25)	221 (25)
	M10	443 (50)	443 (50)
	M12	752 (85)	752 (85)
	M16	1770 (200)	1770 (200)
	M20	3100 (350)	3100 (350)
	M24	5400 (610)	5400 (610)
M30	10800 (1220)	10800 (1220)	
M36	19000 (2150)	19000 (2150)	

### Conexiones del eje

**ADVERTENCIA:** Proporcione guardas adecuadas de conformidad con las normas de OSHA.

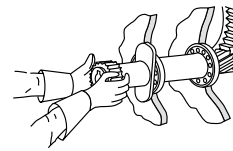
La tolerancia del diámetro de extensión del eje de entrada y salida es +.0000" a -.0005" para diámetros de eje de menos de 1.625" y +.0000" a -.0010" para diámetros de eje de 1.625" o más. El componente que se instalará debe estar maquinado para garantizar un ajuste adecuado.

NO empuje el cubo de acoplamiento, piñón, rueda dentada o polea en el eje. Un golpe de punta a punta del eje puede dañar los engranajes y los rodamientos. Los cubos de acoplamiento, piñones, ruedas dentadas o poleas deben instalarse en el eje usando un dispositivo de tornillo de empuje insertado en el orificio roscado que se encuentra en el extremo del eje; consulte la Tabla 5.

**TABLA 5 – Orificios roscados en el extremo del eje – Pulgadas**

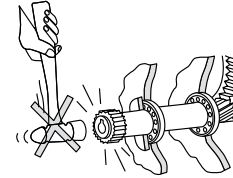
TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN	Eje de entrada	Eje de salida
03UB	.250 x .63 UNF	.375 x .75 UNF
04UB	.250 x .63 UNF	.500 x 1.13 UNF
05UB	.250 x .63 UNF	.625 x 1.50 UNF
06UB	.250 x .63 UNF	.625 x 1.50 UNF
07UB	.385 x .63 UNF	.625 x 1.50 UNF
08UB	.375 x .87 UNF	.750 x 1.65 UNF
09UB	.500 x 1.10 UNF	.750 x 1.65 UNF
10UB	.625 x 1.42 UNF	.750 x 1.65 UNF
12UB	.750 x 1.65 UNF	1.00 x 2.17 UNF
15UB	.750 x 1.65 UNF	1.00 x 2.00 UNF
16UB	.750 x 1.65 UNF	1.25 x 2.50 UNF

**CONEXIONES DE ACOPLAMIENTO** – El rendimiento y la vida útil de cualquier acoplamiento dependen en gran parte de la manera en que se instala y se da servicio al acoplamiento. Consulte el manual del fabricante del acoplamiento para obtener instrucciones específicas.



#### MÉTODO CORRECTO

Caliente los cubos de acoplamiento de ajuste con interferencia, piñones, ruedas dentadas o poleas a un máximo de 212 °F (100 °C) y deslícelos en el eje del engranaje transmisor.



#### MÉTODO INCORRECTO

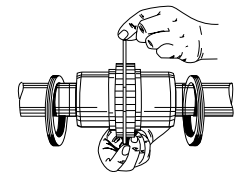
NO empuje el cubo de acoplamiento, piñón, rueda dentada o polea en el eje. Un golpe de punta a punta del eje/acoplamiento puede dañar los engranajes y los rodamientos.

**– PRECAUCIÓN –  
NO USAR  
MARTILLO**

**ACOPLAMIENTOS FALK** – (Excepto el tipo hidráulico) Los manuales de instalación detallada están disponibles con la fábrica, su representante local o distribuidor de Rexnord; solamente indique las designaciones de tamaño y tipo que están estampadas en el acoplamiento. Para los requisitos de lubricantes y una lista de los lubricantes típicos que cumplen con las especificaciones de Rexnord, consulte el manual de servicio del acoplamiento adecuado.

#### SEPARACIÓN Y ALINEACIÓN ANGULAR –

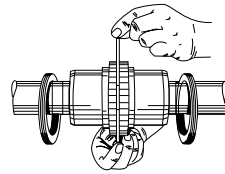
Si es posible, después de montar los cubos de acoplamiento, coloque el equipo impulsado e impulsor a fin de que la distancia entre los extremos del eje sea igual a la separación del acoplamiento. Alinee los ejes colocando un bloque espaciador, que tenga el mismo espesor que la separación requerida, entre las caras del cubo, como se muestra, y también a intervalos de 90° alrededor del cubo. Verificar con calibrador de separación.



SE ILUSTR A STEELFLEX®

**ALINEACIÓN DE LA**

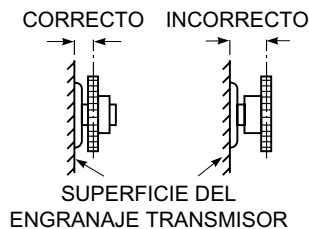
**DESVIACIÓN** – Alinee los ejes impulsores e impulsados de manera que un borde recto quede apoyado de forma recta en ambos cubos de acoplamiento como se muestra a la derecha y también a intervalos de 90°. Apriete los pernos de la base del equipo conectado y vuelva a verificar la alineación y la separación.



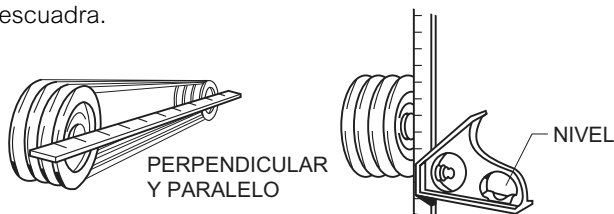
SE ILUSTRAN STEELFLEX®

**RUEDAS DENTADAS O POLEAS** – Monte las tomas de fuerza lo más cerca posible de la carcasa del engranaje transmisor para evitar cargas excesivas en los rodamientos y flexión del eje.

Alinee el eje de salida del engranaje transmisor de manera perpendicular y paralela al eje impulsado colocando una regla a lo largo de la cara de las ruedas dentadas o poleas como se muestra.



Revise la alineación del eje horizontal colocando un lado de una escuadra contra la cara de la polea o rueda dentada con el nivel de aire en el lado horizontal de la escuadra.



NO tensione demasiado las correas ni las cadenas. Ajuste las cadenas a las especificaciones del fabricante. Ajuste las correas de la siguiente manera:

La tensión ideal es la tensión más baja a la cual la correa no se deslizará bajo condiciones de carga pico. Revise la tensión de la correa con frecuencia durante las primeras 24 a 48 horas de operación. Tensar demasiado las correas acorta la vida útil de las correas y de los rodamientos. Mantenga las correas libres de material extraño que puede provocar resbalamientos. Inspeccione las correas en V periódicamente; apriete las correas si se resbalan.

**MONTAJE DEL PIÑÓN** – Monte el piñón lo más cerca posible de la transmisión para evitar cargas excesivas en los rodamientos y flexión del eje. Consulte a la fábrica para obtener instrucciones sobre la alineación del piñón.

**Métodos de retención para transmisiones montadas en el eje**

A continuación se muestran métodos para retener transmisiones montadas en el eje.

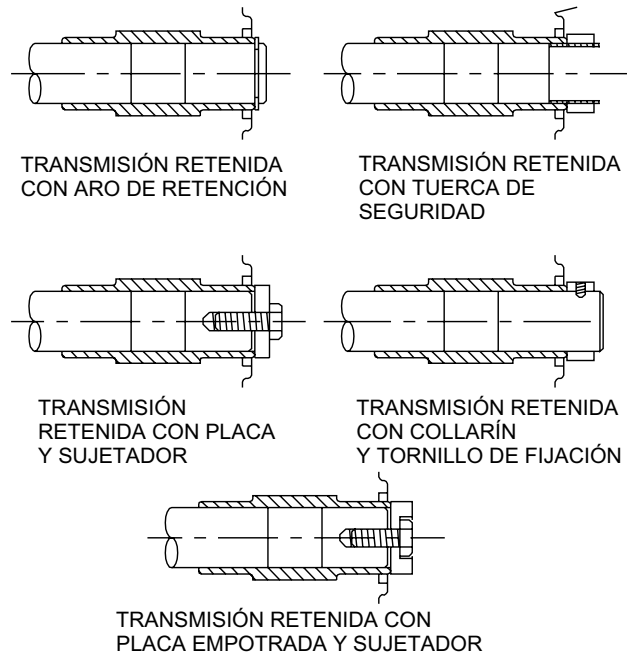


Figura 8

**INSTALACIÓN Y REMOCIÓN DEL BUJE TIPO CÓNICO TA®**

**Instalación**

1. El eje de salida hueco de barreno cónico está diseñado para usarse con un buje cónico para el montaje en un eje impulsado con un diámetro exterior recto. Consulte la Tabla 6 para ver las tolerancias del eje impulsado.

**Tabla 6 – Tolerancias del eje impulsado ★**

Diámetro del eje – Pulgadas	Tamaño límite máximo – Pulgadas
Hasta 1.500	.004
1.500 – 2.500 incl.	.005
2.500 – 3.000 incl.	.006

★ Milímetros = tolerancia h 10.

2. Gire el eje impulsado de manera que el chavetero esté en la posición de las 12 horas.

**BUJE DE PARED DELGADA** (con la ranura del chavetero a través de la pared del buje) – Con el chavetero del eje impulsado en la posición de las 12 horas, deslice el ensamble del buje en el eje impulsado, primero el extremo de la tuerca, y coloque la ranura del chavetero sobre el chavetero del eje (es posible que el buje tenga que abrirse ligeramente). Inserte la chaveta de la transmisión que se incluye con el buje en el chavetero del eje. Continúe con el paso 3.



**BUJE DE PARED GRUESA** (con chaveteros internos y externos separados) – Inserte la chaveta impulsada en el chavetero del eje impulsado. Si el eje impulsado tiene un chavetero de extremo abierto, comprima el extremo del chavetero como se ilustra en la Figura 9 para evitar la dislocación axial de la chaveta del eje en condiciones de operación. Deslice el ensamble del buje en el eje impulsado (es posible que haya que abrir ligeramente el buje). Gire el eje de manera que el chavetero externo en el buje esté en la posición de las 12 en punto. Inserte la chaveta de la transmisión que se incluye con el buje en el chavetero del buje. Continúe con el paso 3.

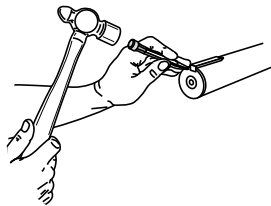


Figura 9

- Con una eslinga, levante el engranaje transmisor de manera segura de modo que el eje de salida hueco esté en posición horizontal. Gire el eje hueco de manera que el chavetero quede alineado con la chaveta del eje impulsado/buje. Posicione y deslice la transmisión al eje impulsado asegurándose de que la chaveta del eje impulsado se asiente en el chavetero del eje hueco. NO utilice un martillo ni demasiada fuerza.
- Enrosque la tuerca del buje en el eje hueco de una a dos vueltas. Nota: las roscas de la tuerca del buje están revestidas con un compuesto anti-agarrotamiento (antiadherente) de fábrica. Este compuesto no debe quitarse. Antes de volver a instalar una tuerca utilizada anteriormente, vuelva a cubrir las roscas de la tuerca (únicamente) con un compuesto anti-agarrotamiento (antiadherente). MANTENGA LA SUPERFICIE CÓNICA DEL BUJE Y EL BARRENO DEL EJE HUECO LIBRES DE TODOS LOS COMPUESTOS ANTI-AGARROTAMIENTO O LUBRICANTES.
- Apriete la tuerca como se indica en uno de los siguientes métodos.

**MÉTODO PREFERENTE** – Con una llave de gancho (Tabla 7), de cadena o para tubos, apriete la tuerca del buje al valor de torque especificado en la Tabla 7. Nota: para aplicaciones donde las cargas transitorias o vibratorias externas pueden actuar sobre la transmisión y hacer que los tornillos de fijación se suelten, aplique Loctite 243 o equivalente a las roscas del tornillo de fijación. Apriete el tornillo de fijación en la tuerca del buje.

**MÉTODO ALTERNATIVO** – (Use este método cuando el torque no se puede medir). Con una llave de gancho (Tabla 7), de cadena o para tubos, apriete la tuerca del buje justo hasta que la transmisión ya no pueda moverse axialmente con la mano sobre el eje impulsado.

Afloje la tuerca ÚNICAMENTE hasta que pueda girarla con la mano, pero no desmonte la parte cónica. Vuelva a apretar la tuerca manualmente. Marque un punto en la parte superior del eje impulsado. Marque un punto en la tuerca del buje a 180° de la marca del

eje impulsado (90° en sentido contrario a las agujas del reloj para los tamaños 05UB y 06UB). Con una llave de gancho, apriete la tuerca en sentido de las agujas del reloj media vuelta hasta que los dos puntos estén alineados (un cuarto de vuelta para los tamaños 05UB y 06UB). Nota: para aplicaciones donde las cargas transitorias o vibratorias externas pueden actuar sobre la transmisión y hacer que el tornillo de fijación se suelte, aplique Loctite 243 o equivalente a las roscas del tornillo de fijación. Apriete el tornillo de fijación en la tuerca del buje.

**Tabla 7 – Tipos de llaves de gancho y torque de apriete de la tuerca para llaves de gancho**

TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN	Llave de gancho ajustables		Torque de apriete de la tuerca para llaves de gancho en lb-pies (Nm)
	Herramientas Armstrong	Williams	
05UB	34-307 (2.00" – 4.75")	474	83 (113)
06UB	34-307 (2.00" – 4.75")	474	83 (113)
07UB	34-307 (2.00" – 4.75")	474	167 (226)
08UB	34-310 (4.50" – 6.25")	474A	167 (226)
09UB	34-310 (4.50" – 6.25")	474A	250 (339)
10UB	34-310 (4.50" – 6.25")	474A	250 (339)
12UB	34-313 (6.125" – 8.75")	474B	250 (339)

#### Remoción

**ADVERTENCIA:** La transmisión debe estar apoyada durante el proceso de remoción. Use una eslinga alrededor del engranaje transmisor y elimine la holgura antes de continuar.

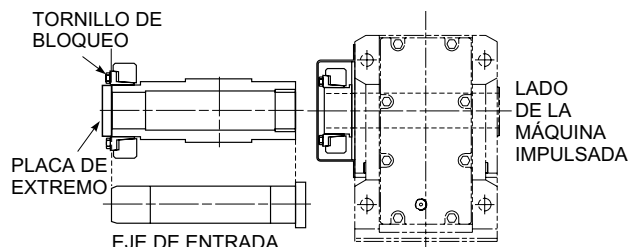
- Afloje el tornillo de fijación en la tuerca del buje ubicada en el extremo de salida del eje hueco.
- Use una llave de gancho (Tabla 7), de cadena o para tubos para aflojar la tuerca del buje. Al principio, la tuerca del buje girará libremente en sentido de las agujas del reloj aproximadamente 180° a medida que la tuerca se mueve de la posición de bloqueo a la posición de remoción. En este momento, espere la resistencia que indica que el buje está siendo extraído. Continúe girando la tuerca del buje hasta quedar libre del eje hueco.
- Prepare la transmisión para elevarla desconectando el brazo de torque en el extremo de la transmisión. Deslice la transmisión retirándola del buje. Nota: el buje puede dejarse en su lugar o quitarse según se requiera. Si el buje no se desliza fuera del eje, inserte una palanca pequeña en la ranura del buje y apalanque abriéndola ligeramente para aflojar el buje y retirarlo del eje.

### TRANSMISIONES MONTADAS EN EL EJE CON UN DISPOSITIVO DE DISCOS DE CONTRACCIÓN

#### Instalación

Pueden suministrarse discos de contracción con las transmisiones montadas en el eje. Se deben seguir los siguientes procedimientos al instalar o retirar transmisiones del eje impulsado.

1. Afloje los tornillos de bloqueo gradualmente y en sucesión. Inicialmente, un cuarto de vuelta en cada tornillo evitará la inclinación y el atasco; no quite completamente los pernos de bloqueo.
2. Retire el disco de contracción del eje hueco del engranaje transmisor.



**NOTA:** SOLAMENTE DISPONIBLE COMO ESTÁNDAR EN ESTE LADO, COMUNÍQUESE CON REXNORD PARA OBTENER EL LADO OPUESTO.

Figura 10

3. Limpie y desengrase los diámetros de referencia del eje hueco del engranaje transmisor, el eje impulsado y el diámetro de referencia del disco de contracción en la extensión del eje hueco.
4. Coloque el engranaje transmisor en el eje impulsado (véase la Figura 10).
5. Engrase las superficies cónicas del aro exterior y el aro interior con Molykote 321R o similar.
6. Coloque el disco de contracción en el eje hueco del engranaje transmisor en la posición que se muestra en la Figura 10.
7. Apriete todos los tornillos de bloqueo gradualmente y en sucesión. No apriete en una secuencia diametralmente opuesta. Se requieren varias pasadas hasta que todos los tornillos estén apretados. Asegúrese de que todas las caras del aro interior y exterior estén en línea y que se obtengan los valores de torque que se muestran en la Tabla 8.
8. Coloque la cubierta protectora.

**NOTA:** cuando el eje de salida hueco debe operar en una posición vertical, es esencial que el eje de la máquina impulsada esté provisto de un reborde. Cuando el reborde en el eje impulsado no toma la carga de empuje, se debe instalar una placa de extremo de eje, como se muestra en la Figura 10.

Se recomienda que los ejes de los equipos impulsados en el extremo no sujeto del manguito estén cubiertos con Molykote® 321R o equivalente.

Tabla 8 – Torque de apriete – lb-in.

TAMAÑO	Torque de tornillos de bloqueo (lb-in.)
03	257
04	275
05	257
06	257
07	310
08	515
09	515
10	885
12	1415
15	2611
16	2611

**Remoción**

1. El procedimiento de remoción es similar al opuesto de la instalación.
2. Elimine el óxido y la suciedad del eje hueco del engranaje transmisor.
3. Extraiga el engranaje transmisor del eje impulsado.

**NOTA:** No quite completamente los tornillos de bloqueo del disco de contracción.

**NOTA:** El disco de contracción debe retirarse y limpiarse completamente, y debe aplicarse Molykote 321R o similar a las superficies cónicas del aro interno y del collarín de bloqueo antes de volver a usarlo.

**NOTA:** Las cubiertas protectoras se suministran con todos los discos de contracción. La fábrica no proporciona los paquetes de ensamble o remoción ni las placas de empuje.

**Recomendaciones de lubricación**

Siga cuidadosamente las instrucciones de lubricación de las etiquetas de advertencia y los manuales de instalación que se suministran con el engranaje transmisor. Las placas de datos están marcadas con una designación de lubricante recomendado; el estándar es 6E para relaciones de reducción triple de 0-45:1 y 7E para todas las demás transmisiones de reducción triple y quintuple.

Para la selección del grado del aceite en función de las condiciones de funcionamiento reales, consulte la Tabla 11 – Grados de aceite de la serie UB.

Los lubricantes enumerados en este manual son ÚNICAMENTE comunes y no deben interpretarse como recomendaciones exclusivas. Consulte a su proveedor de lubricantes para obtener lubricantes adicionales que cumplan con las especificaciones indicadas. Los lubricantes industriales de presión extrema (EP) para transmisiones son los lubricantes recomendados para temperaturas ambiente de 15 °F a 125 °F (-9 °C a +52 °C).

Para transmisiones que operan fuera de la gama de temperatura anterior, consulte los párrafos de “Lubricantes sintéticos” en la página 10. Los lubricantes sintéticos también se pueden usar en climas normales.

**VISCOSIDAD (IMPORTANTE)** – Los grados adecuados de los lubricantes sintéticos y minerales de EP se encuentran en la Tabla 12 – Lubricantes comunes. Para climas fríos, consulte los párrafos de “Lubricante sintético de EP”. Seleccione un lubricante que tenga un punto de escurrimiento de al menos 10 °F (5.5 °C) menor a la temperatura ambiente inicial mínima esperada. Las gamas de temperatura en que se pueden utilizar ocasionalmente pueden ampliarse si se conocen las aplicaciones específicas.

**Lubricantes minerales de presión extrema (EP)**

**Lubricantes minerales (de EP) (Tabla 12)** – Se prefieren los lubricantes de presión extrema a base de petróleo de tipo industrial. Los lubricantes de EP que se recomiendan actualmente son del tipo de azufre-fósforo.

**WARNING: LUBRICANTES DE EP EN LA INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS** – Los lubricantes de EP pueden contener sustancias tóxicas y no deben usarse en la industria de procesamiento de alimentos sin la aprobación del fabricante del lubricante. Los lubricantes que cumplen con la clasificación “H1” de USDA son adecuados para aplicaciones de procesamiento de alimentos.

**Lubricantes sintéticos de presión extrema (EP)**

**Lubricantes sintéticos (de EP) (Tabla 12)** – Los lubricantes de presión extrema de tipo polialfaolefina se recomiendan para operaciones en climas fríos, aplicaciones de alta temperatura, operación con gama de temperatura extendida (durante cualquier temporada) y/o intervalos de cambio de lubricante extendidos.

**WARNING: LUBRICANTES SINTÉTICOS EN LA INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS** – Los lubricantes sintéticos pueden contener sustancias tóxicas y no deben usarse en la industria de procesamiento de alimentos sin la aprobación del fabricante del lubricante. Los lubricantes que cumplen con la clasificación “H1” de USDA son adecuados para aplicaciones de procesamiento de alimentos

**Tabla 9 – Cantidades aproximadas de aceite – Litros ★**

Posición de montaje	TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN										
	Reducción triple										
	03UB3	04UB3	05UB3	06UB3	07UB3	08UB3	09UB3	10UB3	12UB3	15UB3	16UB3
1	0.5	0.7	1.1	1.5	2.7	4.4	9.3	15	23	40	68
2	1.0	1.3	1.9	2.7	4.5	7.5	17	30	39	74	122
3	0.8	1.1	1.7	2.8	4.0	7.6	18	28	33	66	117
4	0.7	0.9	1.5	1.8	3.6	3.7	8.3	15	27	44	77
5	1.2	1.7	2.5	3.6	5.7	9.6	21	34	50	94	159
6	0.9	1.2	2.0	2.6	4.5	7.6	16	25	35	72	120

Obtenga cantidades para transmisiones de reducción quintuple de etapa primaria (depósitos de aceite separados)

Posición de montaje	TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN									
	Reducción quintuple									
	03UB5		04UB5		05UB5		06UB5		07UB5	
	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria
201UC2	03UB3	201UC2	04UB3	203UC2	05UB3	203UC2	06UB3	203UC2	07UB3	
1	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	1.1	0.8	1.5	0.8	2.7
2	0.8	1.0	0.8	1.3	1.2	1.9	1.2	2.7	1.2	4.5
3	0.8	0.8	0.8	1.1	1.2	1.7	1.2	2.8	1.2	4.0
4	0.6	0.7	0.6	0.9	0.7	1.5	0.7	1.8	0.7	3.6
5	0.7	1.2	0.7	1.7	1.1	2.5	1.1	3.6	1.1	5.7
6	1.0	0.9	1.0	1.2	1.4	2.0	1.4	2.6	1.4	4.6

Posición de montaje	TAMAÑO DE LA TRANSMISIÓN											
	Reducción quintuple											
	08UB5		09UB5		10UB5		12UB5		15UB5		16UB5	
	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria	Primaria †	Secundaria
205UC2	08UB3	205UC2	09UB3	207UC2	10UB3	207UC2	12UB3	207UC2	15UB3	209UC2	16UB3	
1	1.5	4.4	1.5	9.3	2.6	15.0	2.6	23.0	2.6	40.0	9.0	68.0
2	1.8	7.5	1.8	17.0	3.0	30.0	3.0	39.0	3.0	74.0	13.5	122.0
3	1.8	7.6	1.8	18.0	2.9	28.0	2.9	33.0	2.9	66.0	10.5	117.0
4	1.6	3.7	1.6	8.3	2.7	15.0	2.7	27.0	2.7	44.0	11.5	77.0
5	2.0	9.6	2.0	21.0	3.2	34.0	3.2	50.0	3.2	94.0	17.5	159.0
6	2.6	7.6	2.6	16.0	4.7	25.0	4.7	35.0	4.7	72.0	17.5	120.0

★ Convierta cantidades usando lo siguiente: Litros a galones estadounidenses = litros x 0.26, litros a galones imperiales = litros x 0.22, litros a cuartos de galones estadounidenses = litros x 1.057.  
 † Transmisiones primarias llenas de lubricante de Grado 6E adecuado para todas las temperaturas ambiente entre 32 °F y 95 °F (0 °C y 35 °C).

**TABLA 10 – Intervalos de cambio de aceite basados en la temperatura de operación**

Temperatura de operación	Intervalos de cambio de aceite	
	Aceite mineral	Aceite sintético
150 °F (66 °C) o menos	17000 horas o 3 años	26000 horas o 3 años
158 °F (70 °C)	12000 horas o 3 años	26000 horas o 3 años
167 °F (75 °C)	8500 horas o 3 años	21000 horas o 3 años
176 °F (80 °C)	6000 horas o 2 años	15000 horas o 3 años
185 °F (85 °C)	4200 horas o 17 meses	10500 horas o 3 años
194 °F (90 °C)	3000 horas o 12 meses	7500 horas o 2 años y medio
203 °F (95 °C)	2100 horas o 8 meses	6200 horas o 2 años
212 °F (100 °C)	1500 horas o 6 meses	5200 horas o 18 meses

**TABLA 11 – Grados de aceite de la serie UB**

TIPO DE TRANSMISIÓN	Gama de relación de reducción*	Gama de temperatura ambiente ‡			
		23 °F a 68 °F (-5 °C a 20 °C)	-22 °F a 68 °F (-30 °C a 20 °C)	32 °F a 95 °F (-0 °C a 35 °C)	68 °F a 122 °F (20 °C a 50 °C)
Triple	0 – 45 50 – 160	5E 6E	5H 5H	6E (5H) 7E (6H)	7E (6H) 8E (7H)
Quíntuple	Todos	6E	5H	7E (6H)	8E (7H)

‡ Consulte al representante de Rexnord para operación a otras temperaturas ambiente.

• Consulte al representante de Rexnord para velocidades de entrada por debajo de 500 rpm.

**TABLA 12 – Recomendaciones y especificaciones de lubricantes comunes**

		Grado de viscosidad AGMA			
		5EP	6EP	7EP	8EP
<b>Lubricantes minerales de presión extrema</b>		Grado de viscosidad ISO			
		220	320	460	680
		Denominación de la placa de datos			
		5E	6E	7E	8E
		Gama de temperatura ambiente °F			
Fabricante	Lubricante	+23 a +77	+32 a +104	+50 a +122	+68 a +122
Chevron USA, Inc.	Gear Compound EP	220	320	460	680
Exxon Co. USA	Spartan EP	220	320	460	680
Mobil Oil Corp.	Mobilgear	630	632	634	...
Shell Oil Co.	Aceite Omala	220	320	460	680
<b>Lubricantes sintéticos ‡ Presión extrema (Excepto donde se indique) †</b>		Grado de viscosidad AGMA			
		5S	6S	7S	8S
		Grado de viscosidad ISO			
		220	320	460	680
		Denominación de la placa de datos			
5H	6H	7H	8H		
		Gama de temperatura ambiente °F			
Fabricante	Lubricante	+14 a +86	+32 a +113	+50 a +122	+68 a +122
Conoco Inc.	Syncon R & O	220	...	460	...
Exxon Co. USA	Teresstic SHP	220	320	460	680
	Spartan Sintetico EP SHC	220	320	460	680
Mobil Oil Corp.	Mobil SHC	630	632	634	636
	Mobilgear SHC	220	320	460	680
Pennzoil Products Co.	Pennzgear SHD	220	320	460	680
	Super Maxol "S"	220	320	460	...

† Consulte al proveedor/fabricante del lubricante para obtener información sobre la temperatura máxima de operación.

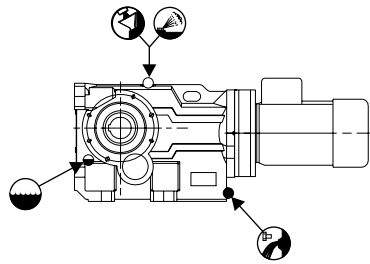
‡ El lubricante no contiene aditivos de EP (presión extrema). Consulte a su proveedor de lubricante para obtener recomendaciones adicionales de lubricante.

### Niveles de aceite

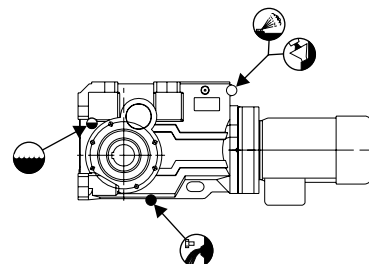
Las transmisiones de **tamaños 03-07** se suministran llenas con aceite determinado por la posición de montaje de la transmisión. Consulte la Tabla 12 para obtener una lista de los lubricantes comunes que cumplen con las especificaciones de Rexnord. Consulte la Tabla 9 para ver las cantidades adecuadas de aceite según la posición de montaje que se muestra a continuación.

**MONTAJE (PRECAUCIÓN)** – Monte la unidad de transmisión únicamente en la posición para la que se ordenó. Vea a continuación la ubicación de los tapones de ventilación, drenaje y nivel de aceite en función del tamaño de la transmisión y la posición de montaje. Si es necesario montar la transmisión en una orientación especial que no se muestra a continuación, incluidas las transmisiones giradas e inclinadas, consulte a la fábrica sobre los cambios necesarios para proporcionar una lubricación adecuada. Consulte la Tabla 9 para las ver cantidades aproximadas de aceite en la posición de montaje de la transmisión.

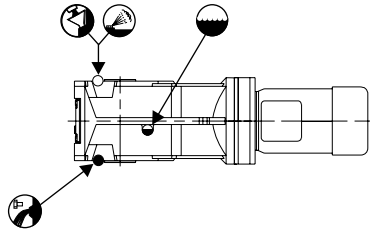
MONTAJE 1



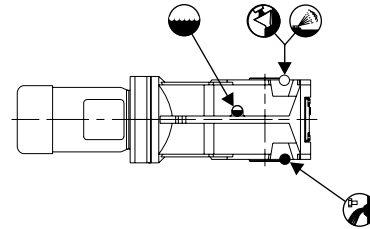
MONTAJE 2



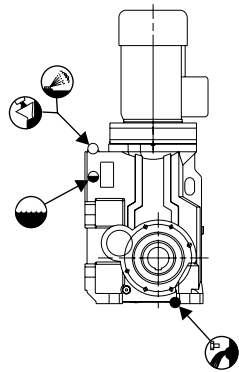
MONTAJE 3



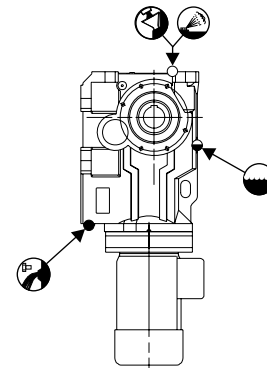
MONTAJE 4



MONTAJE 5



MONTAJE 6


**CLAVES DE SÍMBOLOS**

- |  |                        |  |                   |
|--|------------------------|--|-------------------|
|  | REJILLA DE VENTILACIÓN |  | LLENADO DE ACEITE |
|  | NIVEL DE ACEITE        |  | DRENAJE DE ACEITE |

## Cambios de lubricante

Todos los tamaños de transmisión requieren cambios regulares de aceite como se indica en este manual.

**INFORME DEL ANÁLISIS DE ACEITE** – Se recomienda revisar la condición del aceite en intervalos regulares. En la ausencia de límites más específicos, los lineamientos enumerados a continuación pueden usarse para indicar cuándo cambiar el aceite:

1. El contenido de agua es mayor a 0.05 % (500 ppm).
2. El contenido de hierro supera 150 ppm.
3. El silicio (polvo/suciedad) supera 25 ppm.
4. La viscosidad cambia más del  $\pm 15\%$ .
5. Temperatura del aceite; transmisión en operación bajo carga.
6. Tipo de lubricante.
7. Condiciones de operación; impacto, carga, etc.
8. El contenido de aceite mineral supera el 10% de la cantidad de llenado de aceite.

La vida útil de un aceite se reduce enormemente a temperaturas elevadas. Esto sucede principalmente con aceites que contienen aditivos grasos y de EP. Para evitar daños a la transmisión por causa de la descomposición del lubricante, el aceite debe cambiarse en los intervalos que se muestran en la Tabla 10 – Intervalos de cambio de aceite. Los intervalos que se muestran son para las temperaturas del aceite cuando la transmisión ha alcanzado la temperatura de funcionamiento normal cuando opera bajo carga. Estos intervalos están basados en un funcionamiento normal. Cuando las condiciones sean particularmente severas, puede ser necesario cambiar el aceite con mayor frecuencia. Al cambiar el aceite, si no se usa el mismo aceite, enjuague la transmisión y llene con un solo tipo de aceite.

El aceite inicial debe cambiarse en un nuevo engranaje transmisor después de 1000 horas de operación o un año o la mitad de la vida mencionada arriba, lo que ocurra primero.

## Mantenimiento preventivo

**DESPUÉS DE LA PRIMERA SEMANA** – Revise la alineación de todo el sistema y vuelva a alinear cuando sea necesario. Además, apriete todos los pernos y tapones externos cuando sea necesario.

NO reajuste el engranaje interno ni los ajustes del rodamiento en la transmisión; estos se fijaron de manera permanente en la fábrica.

**PERIÓDICAMENTE** – Revise cuidadosamente el nivel de aceite de la transmisión cuando esté detenida y a temperatura ambiente, añada aceite si es necesario. Si el nivel de aceite está POR ENCIMA del tapón de nivel de aceite, analice el aceite en busca de contenido de agua. Si el contenido de humedad excede las 500 ppm, cambie el aceite. NO llene por encima del tapón de nivel de aceite ya que pueden producirse

fugas o un calentamiento excesivo. Engrase las transmisiones con rodamientos lubricados con grasa mensualmente; consulte la Tabla 13 – Recomendaciones y especificaciones comunes para grasas. Revise la alineación del acoplamiento para asegurarse de que el asentamiento de la base no haya ocasionado una desalineación excesiva.

## Grasas para rodamientos

Algunos engranajes transmisores Ultramite tienen uno o más rodamientos lubricados con grasa. Siempre que cambie el aceite en la transmisión, engrase los rodamientos con una de las grasas enumeradas en la Tabla 13 – Recomendaciones y especificaciones comunes para grasas. Vuelva a engrasar estos rodamientos como parte del programa de mantenimiento estándar. Antes de instalar una transmisión, tenga en cuenta la ubicación de todas las conexiones de engrasado del rodamiento y de las etiquetas de engrasado para futuras referencias de mantenimiento. Tenga en cuenta que algunas conexiones pueden estar por encima de la línea de nivel de aceite y otras por debajo. Si no puede acceder a una conexión de engrasado después de instalar la transmisión, reemplace la conexión con una extensión de tubería (y la conexión) para que la conexión de engrasado esté en una ubicación accesible después de instalar la transmisión.

Siempre quite el tapón de purga (cuando se haya suministrado) al engrasar los rodamientos para que la grasa vieja pueda escapar. Limpie la grasa que se purgó y vuelva a colocar el tapón después de engrasar los rodamientos.

Algunas de las grasas enumeradas en la Tabla 13 pueden contener sustancias tóxicas y no deben usarse en la industria de procesamiento de alimentos sin la aprobación del fabricante de la grasa. Una grasa que cumple con la clasificación "H1" de USDA es adecuada para aplicaciones de procesamiento de alimentos.

**TABLA 13 – Recomendaciones y especificaciones de grasas comunes**

Fabricante	Grasa ★ †	Gama de temperatura de operación permitido	
		Arriba	A
<b>Applied Chemicals LTD</b>	4020-220-2	32 °F (0 °C)	248 °F (120 °C)
<b>BP Oil LTD</b>	LS EP2	-22 °F (-30 °C)	266 °F (130 °C)
<b>Century Oils LTD</b>	Lupus A3	-22 °F (-30 °C)	257 °F (125 °C)
<b>Esso Petroleum Co. LTD/Exxon</b>	Beacon EP2	-13 °F (-25 °C)	257 °F (125 °C)
<b>Chevron Gulf Oil (GB) LTD</b>	Crown EP	-22 °F (-30 °C)	248 °F (120 °C)
<b>Kluber Lubrication</b>	Centoplex 2	-4 °F (-20 °C)	266 °F (130 °C)
<b>Koolex International Lubrication Engineering</b>	Q8 Rembrandt EP2	-22 °F (-30 °C)	248 °F (120 °C)
<b>Mobil Oil Co. LTD</b>	Almaplex 1275	-22 °F (-30 °C)	320 °F (160 °C)
<b>Shell Oils</b>	Mobilux EP2	-4 °F (-20 °C)	266 °F (130 °C)
<b>Texaco LTD</b>	Albida R2	-4 ° (-20 °C)	302 °F (150 °C)
	Multifax EP2	32 °F (0 °C)	248 °F (120 °C)

Las grasas ★ son adecuadas para su uso con aceites lubricantes tipo M, A y H. El lubricante tipo G también es adecuado, sin embargo, el aceite debe cambiarse cuando la cantidad de re-lubricación de grasa supere el 10% de la cantidad de llenado de aceite de la transmisión.

† Consulte al Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de Rexnord si:

1. La transmisión tiene rodamientos lubricados con grasa y se debe usar aceite tipo G.
2. La transmisión opera a temperaturas ambiente fuera de la gama de -22 °F a 122 °F (-30 °C a 50 °C).

**Datos de seguridad del material**

Para las hojas de datos de seguridad de materiales correspondientes a los productos que se utilizan en la fabricación de Falk Ultramite, comuníquese con:

Departamento de Servicio al Cliente de  
 Rexnord  
 3001 W. Canal Street  
 Milwaukee, WI 53208-4200  
 Teléfono: (414) 342-3131

**Engranajes transmisores almacenados e inactivos**

Cada engranaje transmisor está protegido con antioxidante que protegerá las piezas contra el óxido durante un periodo de 6 meses en un refugio interior seco.

Si se va a almacenar un engranaje transmisor, o está inactivo después de la instalación más allá de los periodos anteriores, drene el aceite de la carcasa y rocíe todas las partes internas con un aceite antioxidante que sea soluble en aceite lubricante o añada un inhibidor contra corrosión por vapor "Motorstor™" a una proporción de una onza por pie cúbico de espacio interior en la transmisión (o el 5% de la capacidad del depósito) y rote los ejes varias veces manualmente. Antes de operarlos, los engranajes transmisores que han sido almacenados o están inactivos deben llenarse al nivel adecuado con aceite que cumple con las especificaciones proporcionadas en este manual. Consulte el manual 128-014 para instrucciones de "Arranque después de un almacenamiento".

Inspeccione periódicamente los engranajes transmisores almacenados o inactivos y rocíe o añada un inhibidor contra corrosión cada seis meses, o con mayor frecuencia si es necesario. Se recomienda su almacenamiento en interiores secos.

Los engranajes transmisores solicitados para un almacenamiento prolongado se pueden tratar en la fábrica con un conservante especial y selladas para llegar a tener piezas a prueba de corrosión durante periodos más largos que los citados anteriormente.