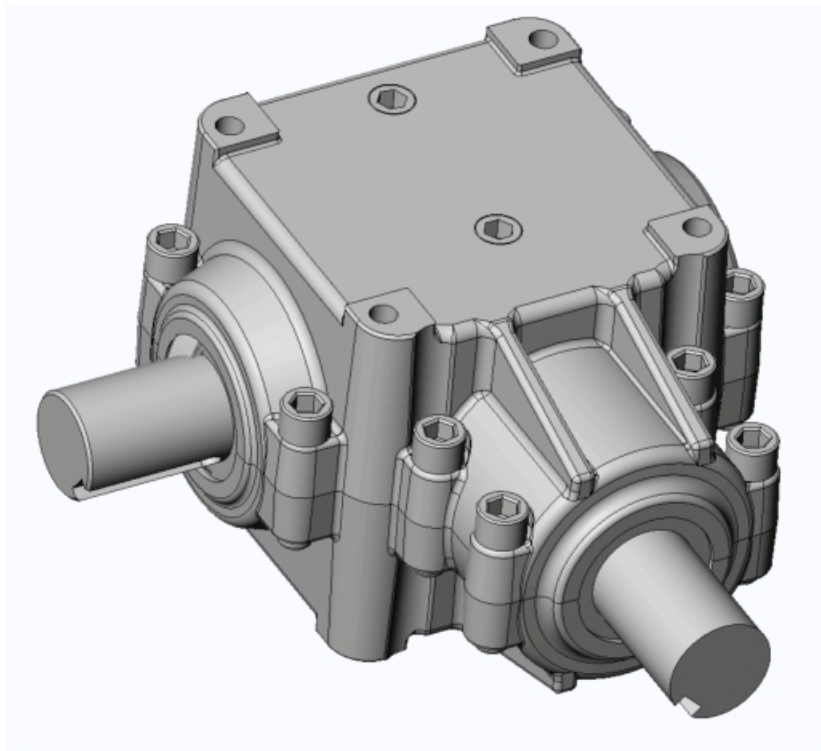


# *MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES CÓNICOS*

## **MANUAL DE SERVICIO**



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 [superiorgearbox.com](http://superiorgearbox.com)

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO

---

### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### CUIDADO

Lea este documento completo antes de operar el multiplicador de engranajes. La falla de el multiplicador de engranajes y/o lesiones a los operadores pueden ser causadas por una instalación, operación o mantenimiento incorrecta.

El comprador de este equipo será responsable de:

- Determinar si el engranaje seleccionado es mecánicamente adecuado para la aplicación elegida y verificará que no se excedan las capacidades publicadas en nuestro catálogo.
- Asegúrese de que todas las piezas giratorias conectadas en el sistema estén libres de torsión crítica o cualquier otro tipo de vibración.
- Elimine cualquier obstrucción al flujo de aire de enfriamiento al montar la transmisión por engranajes. También considere cualquier acumulación de desechos externos que puedan reducir el flujo de aire de enfriamiento sobre la unidad durante la operación.

### INSTALACION

Los engranajes deben montarse sobre una placa base rígida y estructuralmente sólida. Se recomienda la planitud dentro de 0.010 pulg. Asegúrese de que las almohadillas de montaje de la transmisión de engranajes descansen uniformemente sobre la placa base. Es posible que se requiera el uso de espaciadores para evitar la distorsión de la carcasa que podría alterar la malla del engranaje o causar una falla prematura del rodamiento.

El engranaje puede ser accionado por acoplamiento directo, acoplamiento flexible o correa en "V". Los acoples deben requerir solo una fuerza ligera para instalar. La línea de transmisión debe estar alineada con precisión dentro de los requisitos del fabricante del equipo para limitar las cargas de operación y minimizar las cargas de empuje en el eje de transmisión del engranaje. Las transmisiones por correa en V deben montarse cerca de la carcasa para minimizar la carga excesiva que se puede colgar, lo que podría ocasionar fallas tempranas en el rodamiento o el eje. Las poleas deben encajar correctamente. En la instalación, un ajuste forzado apretado podría mover el eje de su posición normal y causar daños internos. Un ajuste flojo podría provocar una vibración excesiva durante el funcionamiento y causar daños o roturas en el eje.

### PELIGRO

Al montar el multiplicador, el comprador es responsable de determinar adecuadamente la calidad o el grado del sujetador, el acoplamiento de la rosca, la capacidad de carga y los requisitos de torque.



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 [superiorgearbox.com](http://superiorgearbox.com)

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO

### PELIGRO

El comprador es responsable de proporcionar guardias protectoras sobre todas las piezas giratorias externas, acoples, o extensiones de eje montadas en o con el multiplicador de engranes. Protectores oculares y ropa protectora debe usarse al instalar o darle mantenimiento a la caja de engranajes y el sistema operativo.

La operación inicial debe llevarse a cabo en condiciones sin carga. Antes de aplicar power al multiplicador, revise lo siguiente:

- Verifique el apriete de los pernos de montaje.
- Verifique el nivel de aceite adecuado en el multiplicador.
- Asegúrese de que las herramientas, escombros, etc., estén libres de piezas giratorias.
- Gire los ejes a mano. Si no giran libremente, verifique que no tenga desnivel el multiplicador, el acoplamiento no tenga desnivel, o la tensión excesiva en las correas.

Si todas las pruebas son satisfactorias, realice las conexiones a los ejes, asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén en su lugar y comience la operación.

### **LUBRICACION**

All gear drives are factory tested prior to shipment. They include the correct amount of oil unless specified by the customer to be shipped dry. Shaft bearings are splash lubricated and partially submerged in oil when the gear drive is mounted horizontally. After installation, remove the dipstick and verify correct oil level. If no dipstick is provided, determine level by any appropriate method. In general, the oil level should be approximately half the depth of the gear drive (to the parting line) for horizontal mounting, or to the shaft centerlines, if mounted other than horizontally.

### **CUIDADO**

Antes de la operación, asegúrese de que el multiplicador contenga la cantidad correcta de aceite. Si no se llena en exceso o se llena en exceso, se puede dañar el engranaje o dañar al personal.

### ***Lubricantes Aprobados:***

Para equipos que funcionan a una temperatura ambiente de 15 ° a 125 ° F, y aceite a temperaturas de 200 ° F, se recomienda Mobilube HD 80W-90 (o equivalente).

Para equipos que requieren arranque en una temperatura ambiente inferior a 15 ° F o que funcionan continuamente por encima de 200 ° F, se recomienda Mobilube Sintético SHC 75W-90 (o equivalente).

### **CUIDADO**

No combine aceites sintéticos con aceites no sintéticos.



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 superiorgearbox.com

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO

---

### MANTENIMIENTO

#### PELIGRO

Desconecte la alimentación antes de cualquier mantenimiento y no omita ni desactive ningún dispositivo de seguridad o protección. Bloquee y etiquete la fuente de alimentación para evitar la aplicación inesperada de energía.

Inspeccione rutinariamente los pernos de montaje, los acopladores u otros dispositivos de transmisión de energía para asegurarse de que todas las piezas estén firmemente ancladas. Mantenga los ejes y los tapones de ventilación (cuando estén incluidos) limpios para evitar que partículas extrañas entren en los sellos o la carcasa. Inspeccione diariamente por cualquier fuga de aceite y cualquier ruido inusual. Inspeccionar semanalmente el juego final en los ejes. Inspeccione la tensión de transmisión de la correa después de las primeras diez horas de operación y periódicamente después.

Verifique el nivel de aceite cada 24 horas de operación. Cambie el aceite cuando la transmisión por engranajes haya estado en servicio durante 50 horas. Los intervalos de cambio de aceite de rutina variarán para cada instalación en particular dependiendo de la severidad del entorno. Los cambios normales deberían ocurrir entre 250 y 1000 horas de operación. La vida más larga en servicio continuo se realizará cuando la temperatura del aceite no excede los 200 ° F. Para sustituciones de aceite, o para altas velocidades de operación, comuníquese con Superior Gearbox.

#### PELIGRO

No cambie ni agregue aceite mientras el engranaje está funcionando. Pueden producirse daños en la transmisión por engranajes o lesiones al personal. La carcasa de la transmisión de engranajes, el aceite, los tapones y los componentes asociados pueden alcanzar altas temperaturas y causar quemaduras graves. Tenga mucho cuidado al dar servicio a la transmisión por engranajes.

### ALMACENAJE DE LARGO TERMINO & INACTIVIDAD

Cuando se almacena una transmisión por engranajes, antes de la instalación inicial o después de la retirada del servicio, se recomiendan los siguientes pasos:

- Rellenar completamente con aceite. Adjunte un aviso destacado de que el engranaje debe drenarse y rellenarse al nivel adecuado antes de la puesta en marcha.
- Aplique un antioxidante a los ejes expuestos externamente.
- Almacene el engranaje en un área de temperatura y humedad controlada.
- Periódicamente, gire los ejes a mano.

Si la transmisión por engranajes está en servicio pero está inactiva durante 60 días o más, gire periódicamente los ejes a mano y verifique el nivel de aceite antes de la puesta en marcha.



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 [superiorgearbox.com](http://superiorgearbox.com)

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO

### DESENSAMBLE DE ENGRANAJES

El desensamble de engranajes debe realizarse en un área limpia, seca y bien iluminada. Para obtener una representación general de las piezas de la transmisión por engranajes, consulte la ilustración genérica de la transmisión por engranajes en la página 7. Para obtener información específica sobre el modelo o ensamblaje, comuníquese con Superior Gearbox.

#### PELIGRO

Durante el funcionamiento, la carcasa del engranaje, los tapones y el aceite pueden alcanzar altas temperaturas. Para evitar quemaduras graves después de retirarlo de la operación, deje suficiente tiempo para que el engranaje se enfríe al ambiente antes del desmontaje.

1. Drene el aceite quitando un tapón de drenaje inferior (consulte el dibujo en este manual).
2. Retire los protectores de sellado (si aplica).
3. Retire todos los tornillos hexagonales. Para separar las carcasas, use un martillo de goma o plástico para golpear el lado superior del eje corto mientras sujeta firmemente la carcasa superior.
4. Con la carcasa superior retirada, sostenga el eje del muñón con una mano y golpee la carcasa inferior adyacente al rodamiento delantero para permitir que se retire el conjunto del eje / engranaje del muñón. Para quitar el eje transversal, sosténgalo con una mano y golpee la carcasa adyacente al rodamiento más cercano.
5. Si se deben reemplazar los cojinetes, tenga mucho cuidado para evitar daños en el área del sello del eje cuando use el equipo de prensa durante la extracción y reinstalación. El acabado de la superficie del sello debe ser de 8 a 25 micro pulgadas. Tanto las áreas de rodamiento como de sellado deben pulirse después de retirar el rodamiento, sin embargo, no reduzca el diámetro del eje mediante un pulido o pulido excesivo.
6. Si se requiere el reemplazo del engranaje, y los engranajes se instalan con llaves, tenga mucho cuidado durante la extracción y el reemplazo para evitar daños en el área del sello del eje. Si los engranajes se presionan, encajan en los ejes (Perma – Fit), el conjunto de engranaje / eje debe reemplazarse en la fábrica.
7. Los sellos de aceite deben desecharse y reemplazarse cada vez que se desmonta la transmisión por engranajes, para evitar fugas de aceite.



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 superiorgearbox.com

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO

---

### ENSAMBLE DE ENGRANAJES

#### CUIDADO

El área de ensamblaje debe estar limpia, seca, bien iluminada y libre de aceite, grasa o cualquier resto que pueda contaminar el aceite, los cojinetes o los sellos de la transmisión de engranajes.

1. Antes del montaje, todas las superficies de contacto deben estar limpias y libres de aceite o desechos.
2. Instale el conjunto del eje transversal (eje, engranaje, cojinetes y sellos) en la carcasa inferior. Tenga mucho cuidado cuando instale los sellos en los ejes para evitar daños en los sellos. Asegúrese de que el sello esté instalado correctamente, con el resorte hacia los rodamientos. Alinee los sellos y los cojinetes con los bolsillos mecanizados apropiados. Empuje en su lugar o golpee ligeramente el eje con un martillo para asentarlo (no golpee los cojinetes).
3. Instale el conjunto del eje corto de manera similar, engranando los dientes del engranaje antes de asentarlo en su lugar. Asegúrese de que ambos ejes giren libremente. Aplique varias gotas de aceite en ambos cojinetes del eje corto. Aplique solo en la interfaz de copa / cono en la parte superior de cada rodamiento. Este requisito es proporcionar suficiente lubricante a los cojinetes del eje corto durante el arranque inicial de la transmisión por engranajes.
4. Elimine todos los residuos de las superficies de contacto de las carcasas superior e inferior. Seque con un paño limpio. Aplique una pequeña gota continua de Loctite # 598 Surface Sealant en la superficie de contacto de la carcasa inferior desde el sello al sello. En cada orificio roscado, el cordón debe aplicarse entre el orificio y el borde interior de la carcasa. Tenga cuidado de que el sellador no fluya hacia la ranura de aceite colado adyacente al eje del muñón.
5. Ensamble la carcasa superior en la carcasa inferior, teniendo cuidado de alinear los sellos con ambos bolsillos mecanizados. Toque las esquinas de la carcasa superior con un mazo para asentar las superficies de acoplamiento. Instale tornillos de cabeza. Apriete los tornillos de 5 / 16-18 a 17-21 pies-lb, los tornillos de 3 / 8-16 a 35-40 ft-lbs, y los tornillos de 1 / 2-13 a 67-73 ft lbs.
6. Instale protectores de sello (si corresponde).
7. Vuelva a colocar el tapón de drenaje en la carcasa inferior. Rellene con la cantidad adecuada de aceite a través del orificio de llenado de aceite en la carcasa superior. Reemplace el tapón de llenado. Esto completa el ensamble.

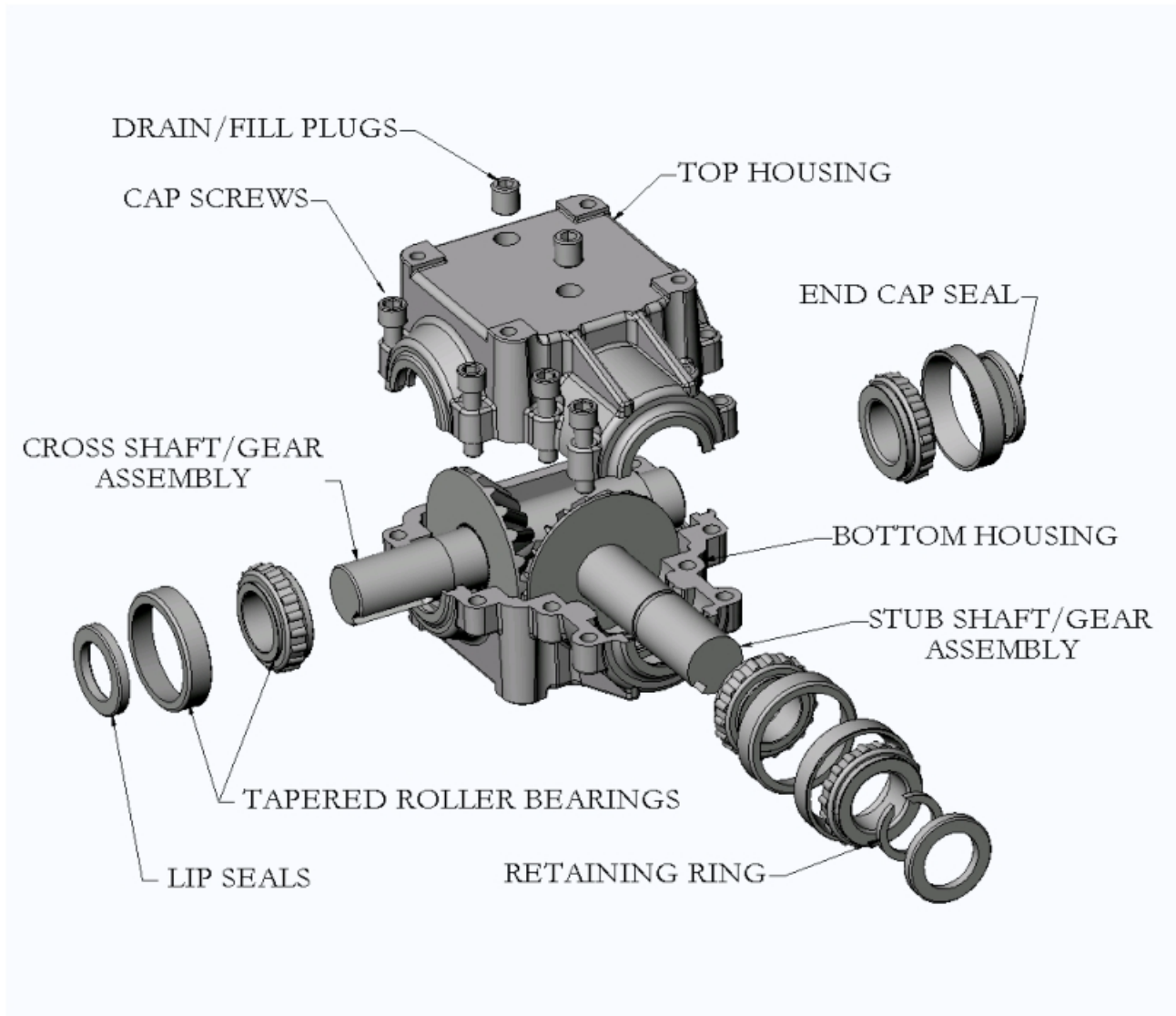


**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 superiorgearbox.com

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO



GENERIC GEAR DRIVE ILLUSTRATION



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 [superiorgearbox.com](http://superiorgearbox.com)

# MULTIPLICADOR DE ENGRANAJES

## MANUAL DE SERVICIO

### PROBLEMAS & SOLUCIONES

<b>SINTOMA</b>	<b>POSIBLE CAUSA</b>	<b>SOLUCION</b>
Fuga en Respiradero	Nivel de Aceite Incorrecto RPM Muy Alta Sobre Calentamiento	Verifique Nivel Reduce RPM Requiere Enfriamiento Adicional
Sobre Calentamiento	Nivel de Aceite Incorrecto Ventilación Inadecuada RPM o Carga Excesiva Aceite Contaminado Rodamientos Dañados	Verifique Nivel Requiere Enfriamiento Adicional Cambien a Aceite Sintético Reemplazar Aceite Reemplazar Rodamientos
Ruido Anormal	Cambio en Engranaje Carga Externa Excesiva Rodamientos o engranajes Dañados	Inspeccione Cardán Verifique Tensión de Poleas Reemplazar Rodamientos
Fuga de Aceite	Sellos Dañados Superficies de Contacto	Reemplazar Sellos Reconstruir la transmisión de engranajes
Vibración	Tornillos Flojos Acoples / Poleas Flojas Falla en Engranajes & Rodamientos Des-alineación de Cardán	Inspeccionar / Apretar Inspeccionar / Apretar Reemplazar Rodamientos o Engranajes Corregir la Alineación



**SUPERIOR GEARBOX COMPANY**

PO Box 645, Stockton, Missouri, 65785 1-800-346-5745  
417-276-5191 FAX 417-276-3492 superiorgearbox.com