



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Gestión y Tecnologías UGT

Carrera de Mecánica Aeronáutica Mención Motores

Inspección del rodamiento de la primera etapa del compresor centrífugo del motor
Rolls Royce Dart 534-2 mediante el Manual de Overhaul - EOM del motor, para la
Unidad de Gestión de Tecnologías ESPE

Presentado por: Barba Barba Anthony Alexander

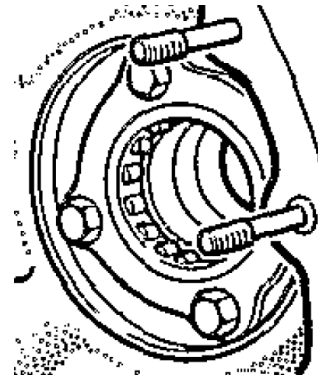
Director: Ing. Muñoz Grandes Milton Stalin

Latacunga - 2020



PROYECTO TÉCNICO

Inspección del rodamiento de la primera etapa del compresor centrífugo del motor Rolls Royce Dart 534-2 mediante el Manual de Overhaul - EOM del motor, para la Unidad de Gestión de Tecnologías ESPE



CONTENIDO

I. Objetivos

1. General
2. Específicos

II. Requisitos para Realizar la Tarea de Inspección

1. Área Donde se Realiza la Tarea.
2. Instrumentos Necesarios.
3. Factores que Intervienen en una Inspección Visual.
4. Herramientas y Materiales para la Ejecución de la Tarea.

III. Procedimiento del Desmontaje del Rodamiento.

1. Desmontaje de la Caja de Reducción.
2. Desmontaje del Rodamiento.

IV. Inspección del Rodamiento de la Primera Etapa del Compresor

1. Limpieza del Rodamiento
2. Inspección del Rodamiento
3. Tratamiento después de la Inspección.

V. Montaje del rodamiento

1. Montaje del Rodamiento en el Soporte.
2. Lubricación y Comprobación del Funcionamiento del Rodamiento.

VI. Conclusiones y Recomendaciones

1. Conclusiones
2. Recomendaciones



I. Objetivos

General y Específicos

Objetivo General

Inspeccionar el rodamiento de la primera etapa del compresor centrífugo del motor Rolls Royce Dart 534-2 mediante el manual de overhaul del motor - EOM para la Unidad de Gestión de Tecnologías – ESPE.

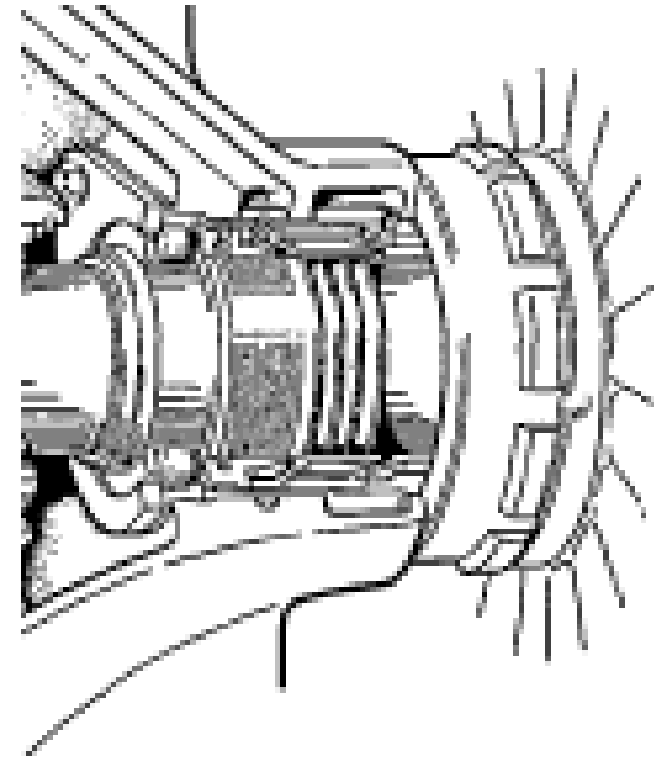
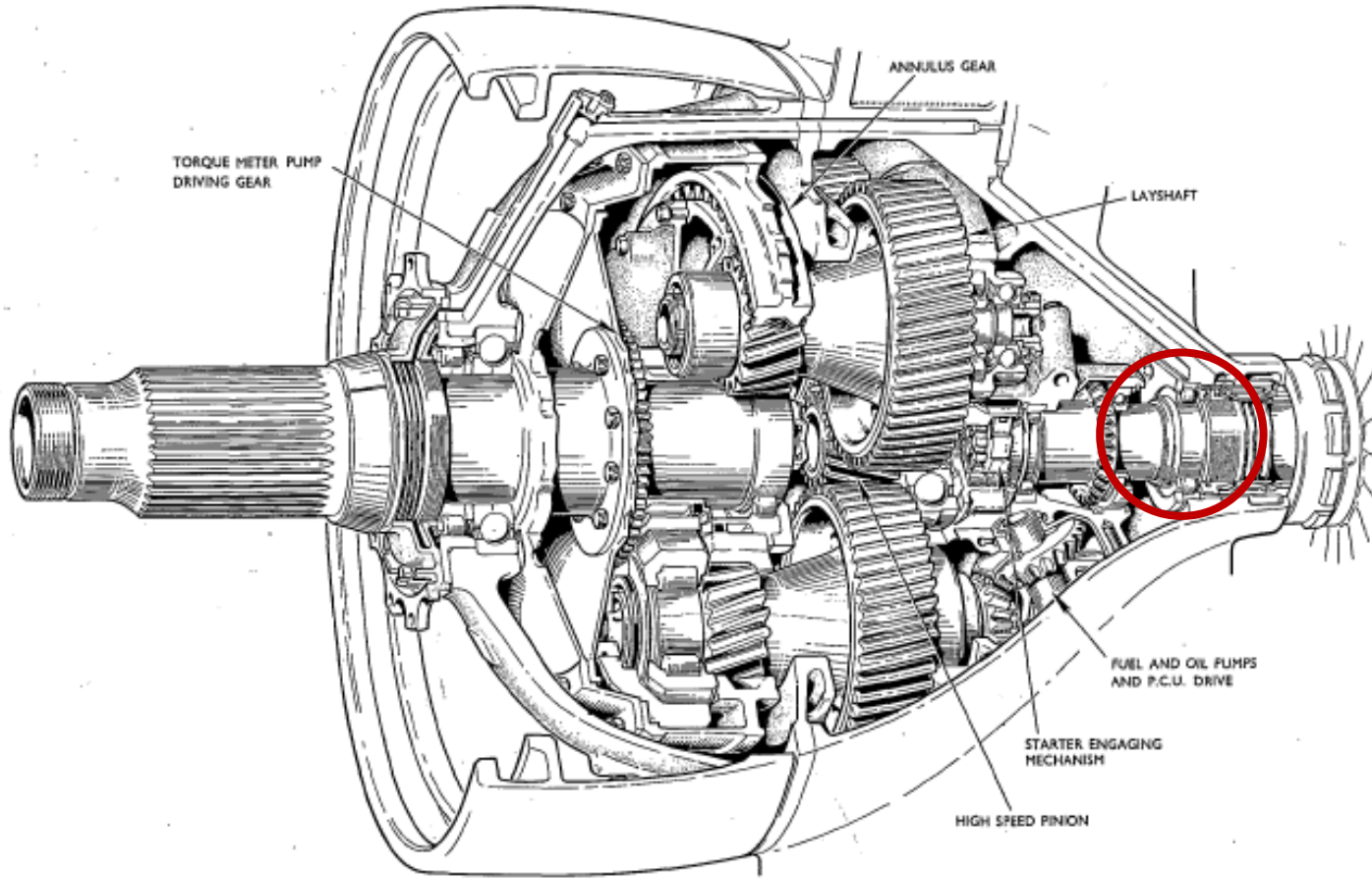
Objetivos Específicos

- Recopilar la información necesaria acerca del procedimiento de inspección del rodamiento de la primera etapa del compresor.
- Establecer el equipo adecuado y herramientas necesarias para la extracción del rodamiento con los parámetros necesarios de la tarea correspondiente.
- Ejecutar la tarea de inspección del rodamiento siguiendo con los pasos requeridos para verificación del estado del componente y ejecución de la acción correctiva.



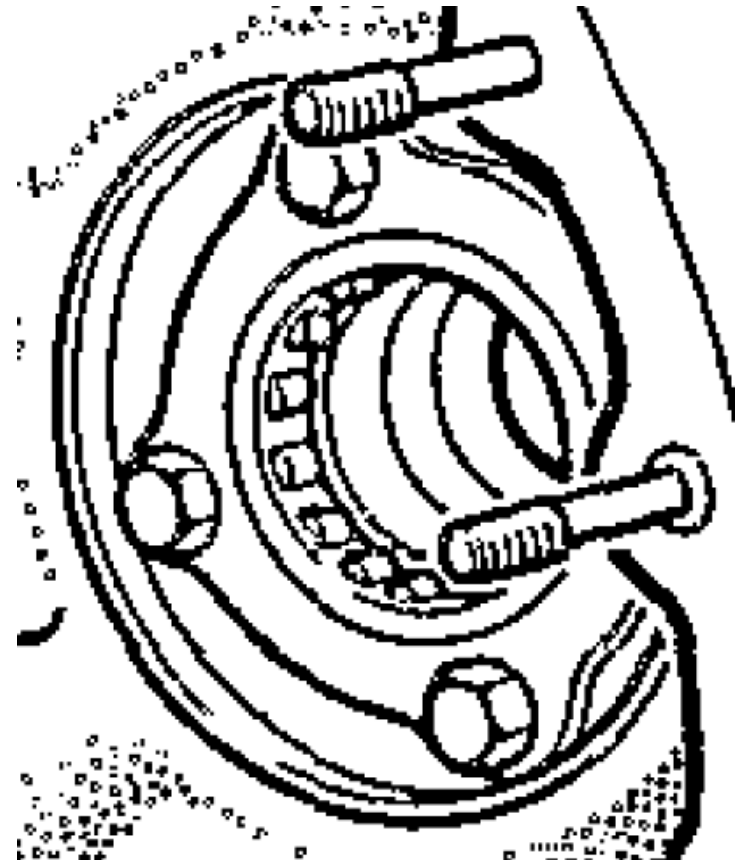
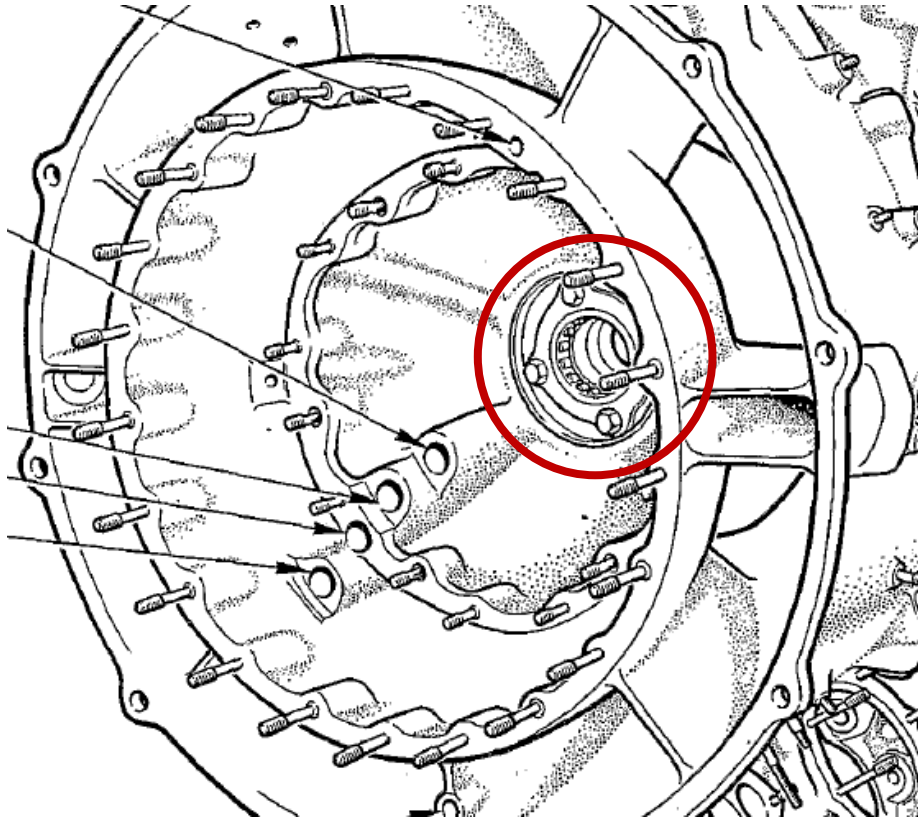
II. Requisitos para realizar la tarea de inspección

1. Área donde se va a realizar la tarea



II. Requisitos para realizar la tarea de inspección

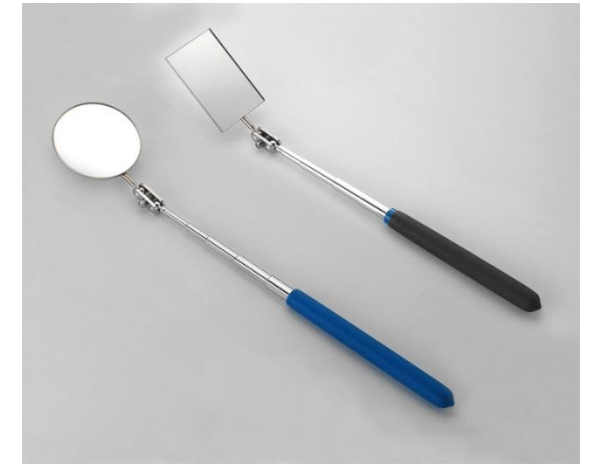
1. Área donde se va a realizar la tarea

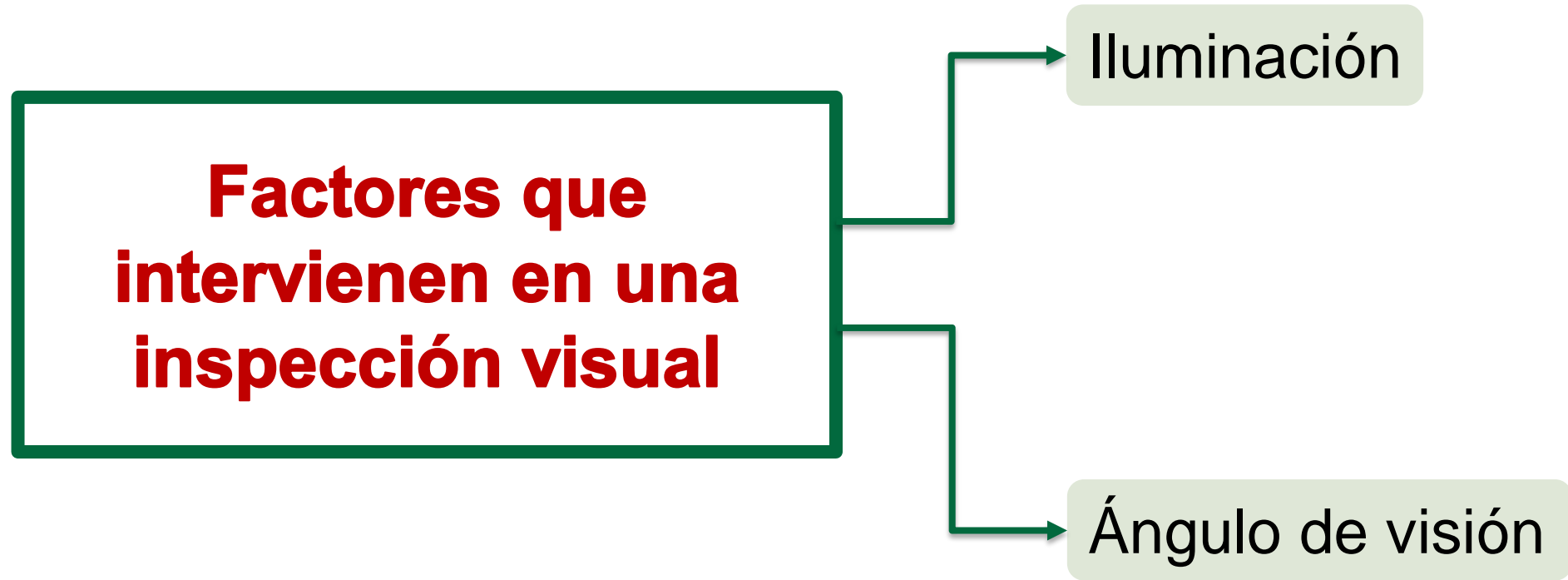


Instrumentos Ópticos

Mejoran la visualización en partes donde no se tiene acceso por completo.

Aumentan la visualización de la superficie que se observa, mediante lentes ópticos como Lupas.





**Herramientas y
materiales para la
ejecución de la tarea.**

Racha, copas y llaves.

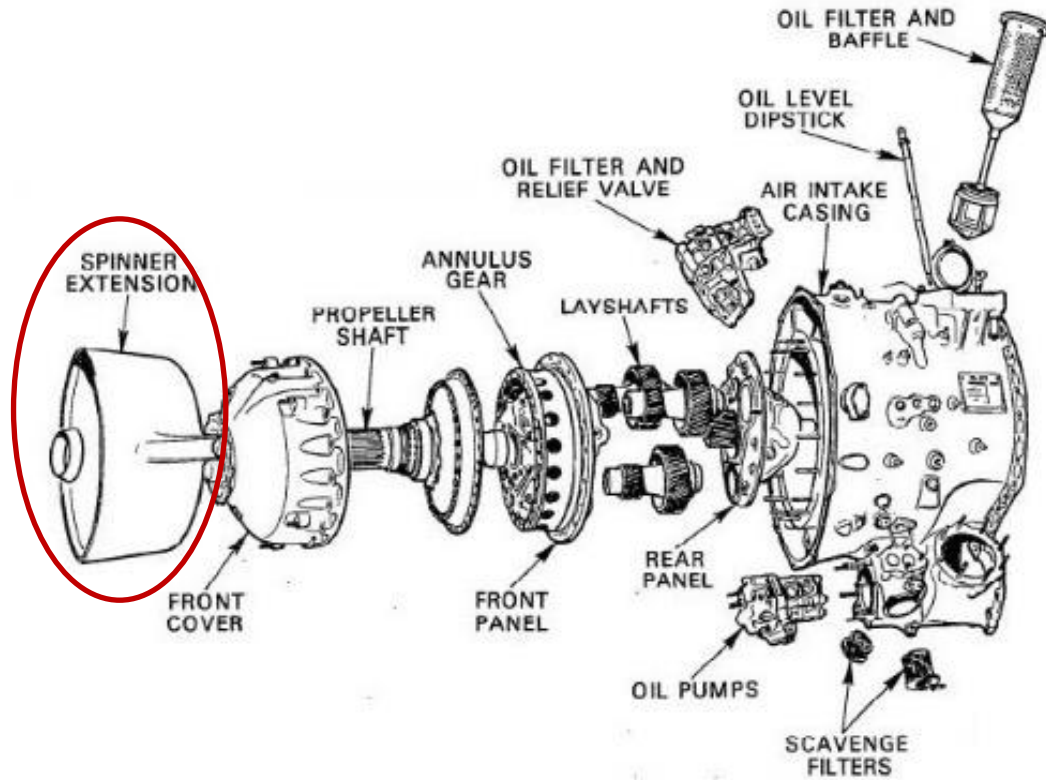
Lupas

Lubricante Jet Oil Tipo II

Medio de Calentamiento y
Recipientes para la
limpieza

III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

1. Desmontaje de la caja de reducción.

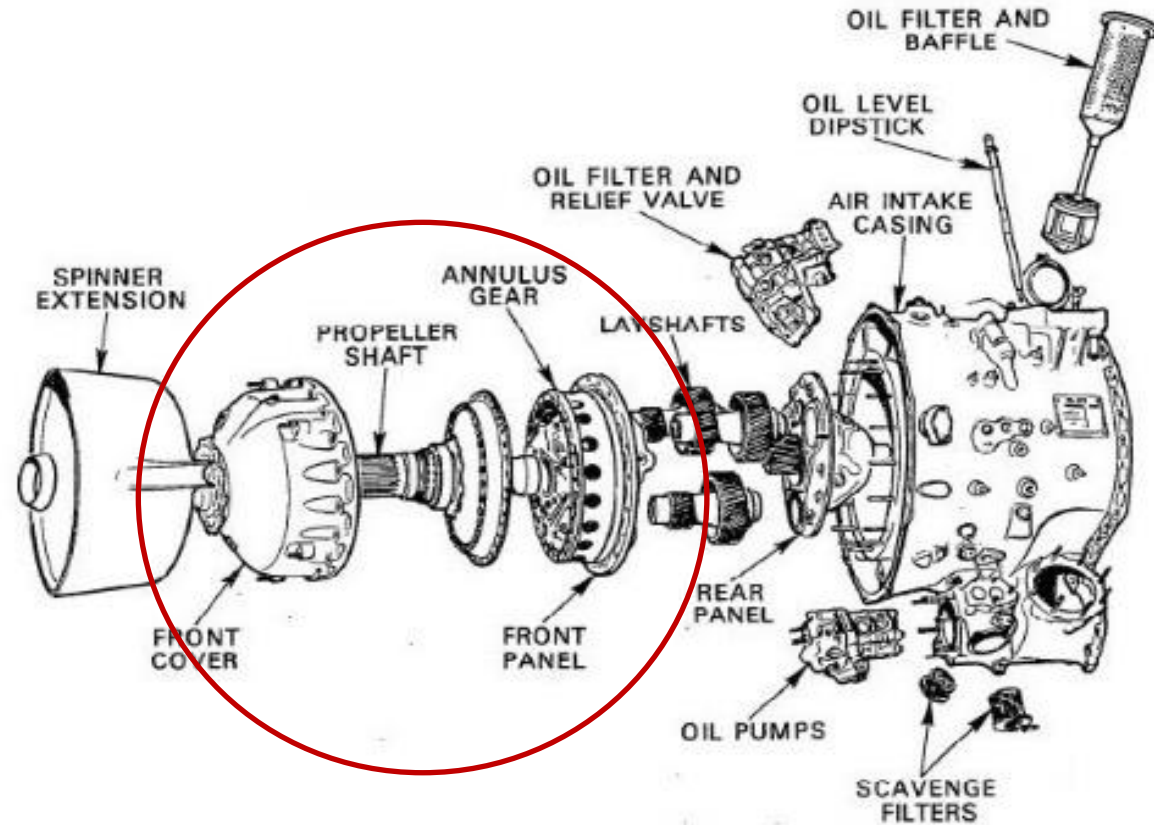


Extensión del Spinner



III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

1. Desmontaje de la caja de reducción.

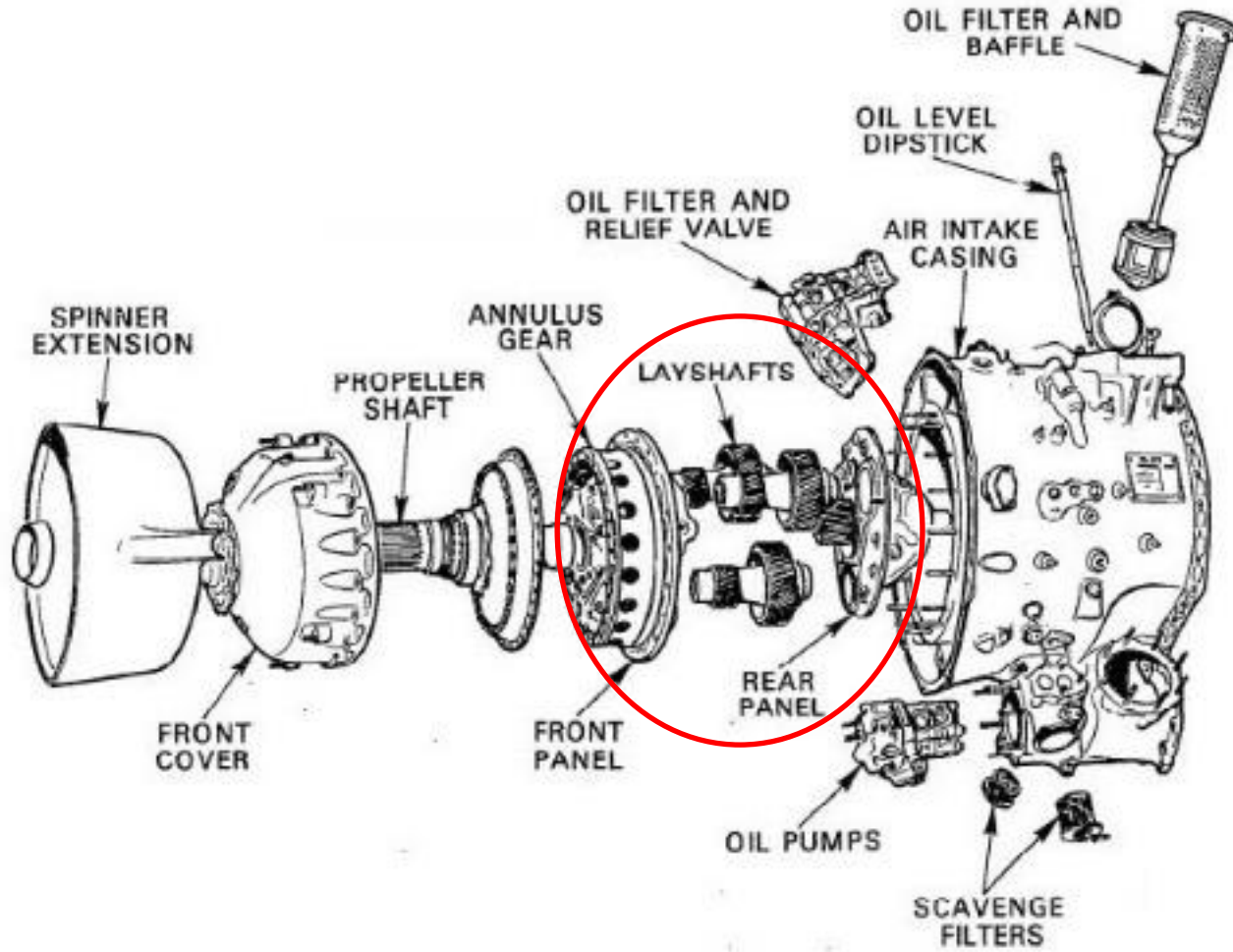


Cobertor frontal, eje de la hélice, engranajes anulares, panel frontal

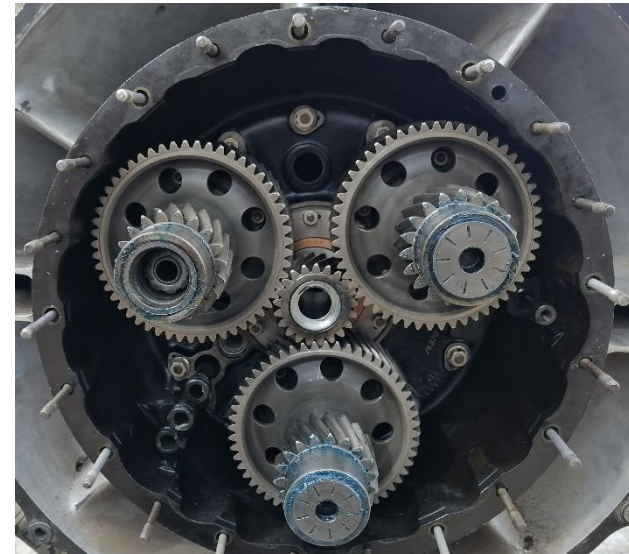


III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

1. Desmontaje de la caja de reducci3n.

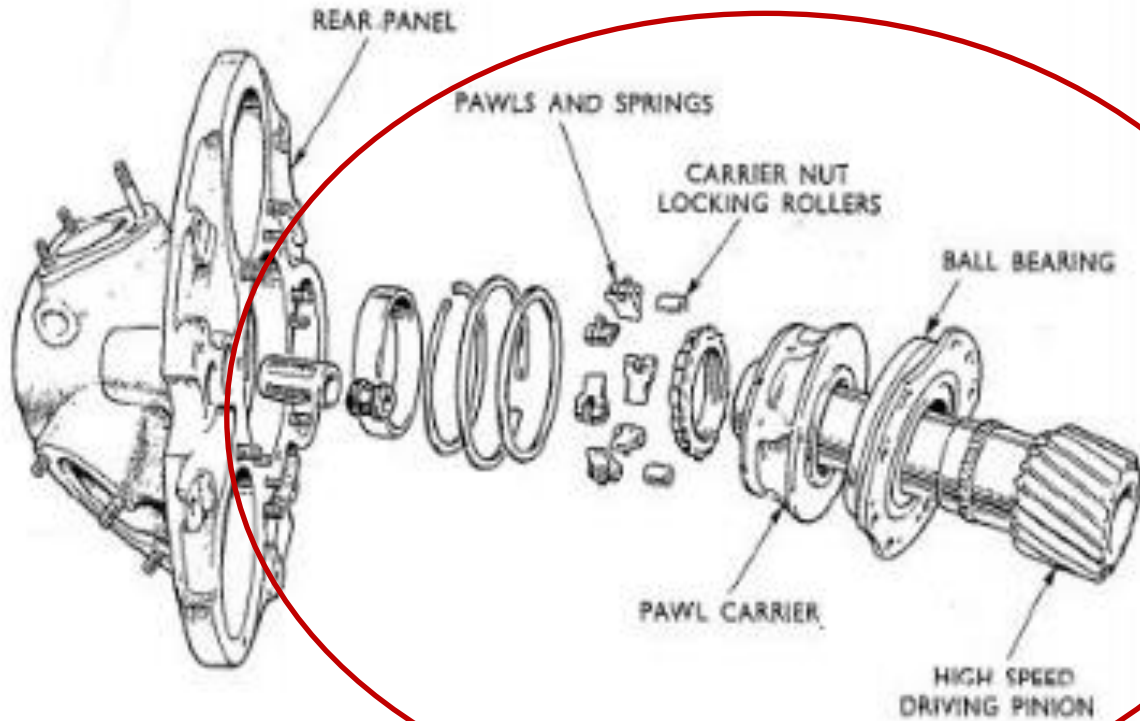


Panel trasero y Layshaft



III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

1. Desmontaje de la caja de reducción.



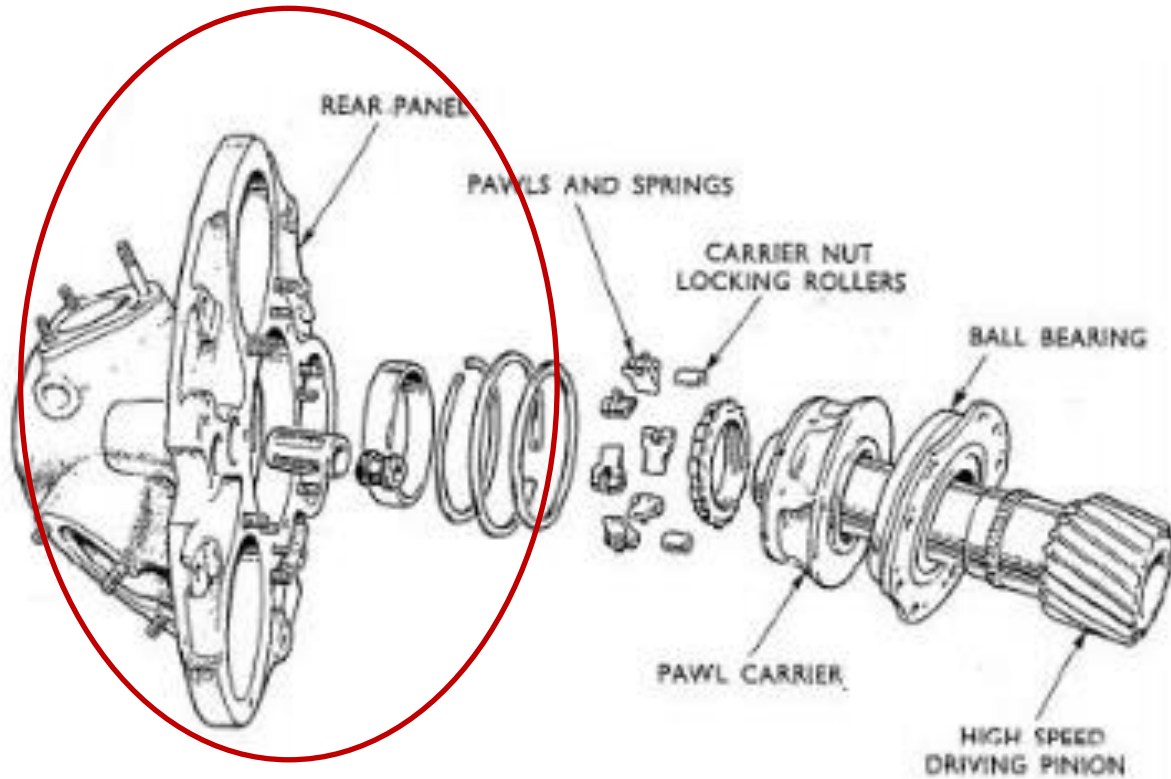
Piñón de alta velocidad



III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

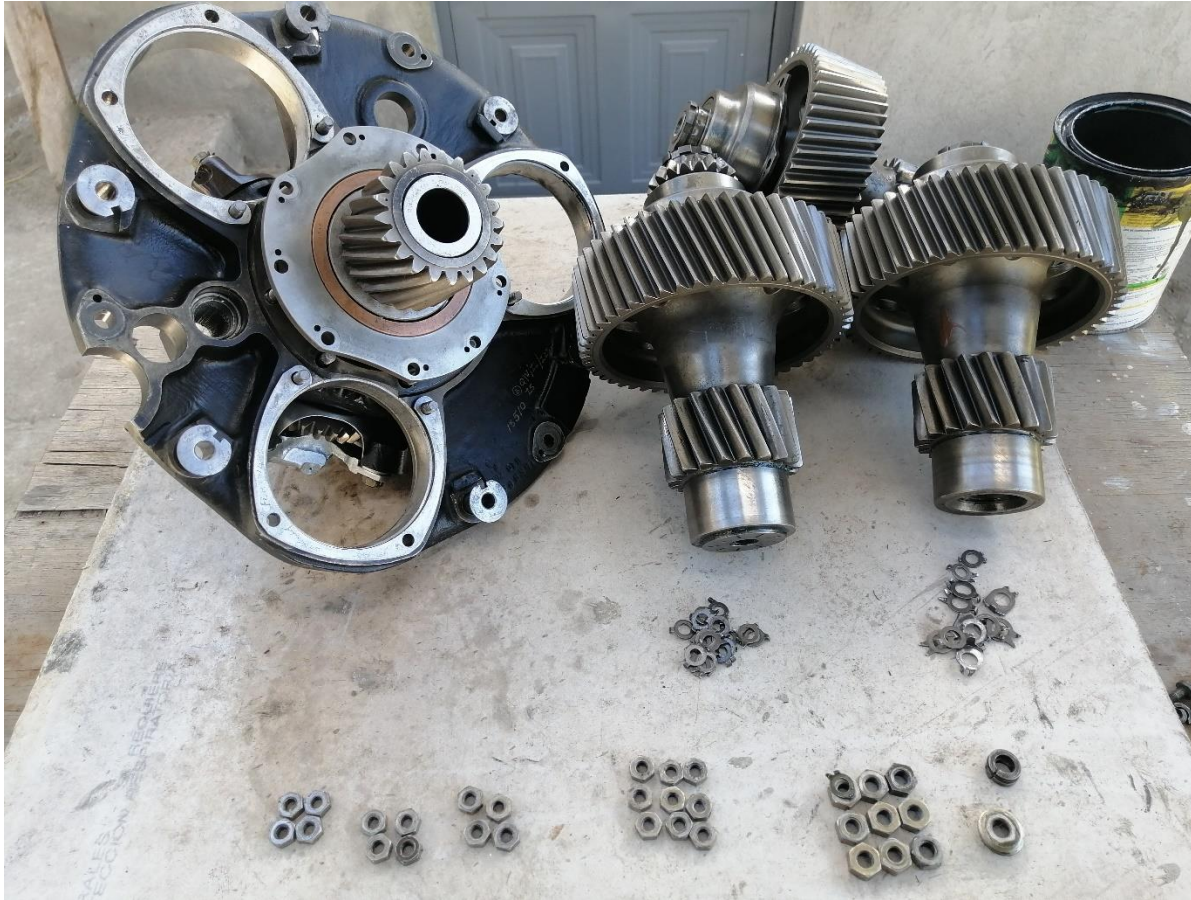
1. Desmontaje de la caja de reducción.

Panel trasero



III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

1. Desmontaje de la caja de reducción.



Conjunto interior de la
caja de reducción
removido.

III. Procedimiento del desmontaje del Rodamiento.

2. Desmontaje del rodamiento.

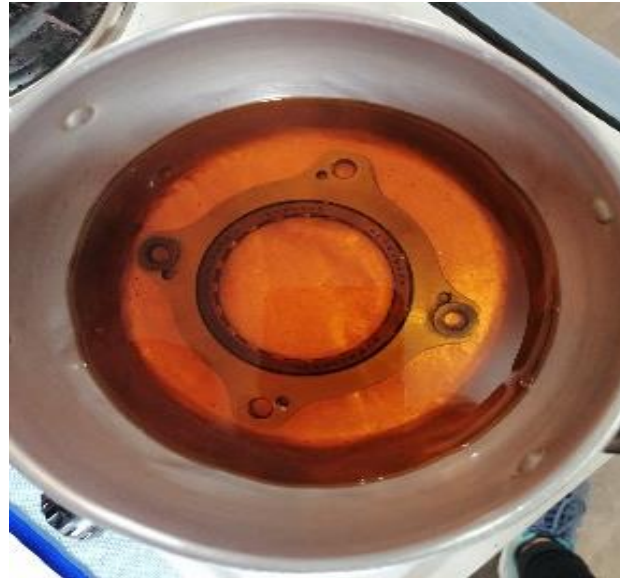


Después de desmontar el rodamiento se lo coloca en una caja con papel antigrasa para realizar la inspección.



IV. Inspección del rodamiento de la primera etapa del compresor

1. Limpieza del rodamiento



Eliminar las impurezas que se puede encontrar en las superficies del rodamiento para evitar errores de interpretación de resultados.

Materiales:

- Aceite Jet Oil Tipo II
- Dos recipientes para limpieza e inhibición respectivamente.
- Medio estándar de calentamiento (cocina eléctrica).
- Cepillo de cerdas suaves.
- Pinzas.

IV. Inspección del rodamiento de la primera etapa del compresor

1. Limpieza del rodamiento

Procedimiento:

- Sumergir el rodamiento en el tanque de lavado inicial, Retirar el rodamiento y permita que drene por 5 minutos.
- Sumergir el rodamiento en el segundo tanque de lavado retirar el rodamiento del tanque y permita que drene por 5 minutos y vuelva a lavarlo bien.
- Sumerja el rodamiento en el tanque inhibidor.
- Retire el rodamiento y deje que se enfríe en aire seco y sin polvo.
- Registre el tiempo de inhibición del rodamiento.



Inspección de la Jaula del Rodamiento



Inspección de la pista Exterior del Rodamiento



Inspección de los
elementos rodantes

Rodillo en buen estado

Rodillo con marca



Para el tratamiento después de la inspección, se realiza los pasos anteriormente mencionados desde la limpieza en el segundo tanque de lavado hasta el proceso de inhibición del rodamiento.



V. Montaje del rodamiento

1. Montaje del rodamiento en el soporte.



El conjunto del rodamiento es removido de su caja y se coloca con pernos y tuercas en el soporte del rodamiento en la partes delantera de la sección compresora.



La superficie del rodamiento después de ser instalado debe ser lubricada.

Entre los orificios del rodamiento de la pista interior y exterior.

Girar el rodamiento con del debida precaución para comprobar el giro ininterrumpido del impulsor del compresor.



- La documentación técnica acerca del desmontaje e inspección del rodamiento se encuentra en el Manual de Overhaul del Motor, para el proceso de inspección la información se detalla en las prácticas estándar del capítulo 89-10 del EOM.
- Se estableció las herramientas necesarias para efectuar el procedimiento de desmontaje de la caja de reducción del motor hasta llegar al rodamiento para ser extraído y almacenado siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Siguiendo los procedimientos adecuados para la limpieza según las practicas estándar del Manual de Overhaul del Motor, se observó de mejor manera el estado en que se encuentra las partes y se determinó que el rodamiento está en buen estado para ser instalado en el soporte junto a la sección compresora del motor.

- Para evitar que el rodamiento sea expuesto a condiciones de humedad y presencia de polvo, se sigue los pasos recomendados según el Manual de Overhaul, que manifiesta que se debe manipular con guantes de goma, para almacenar el rodamiento en un recipiente provisto de tapa y envuelto en papel anti grasa evitando que se presente corrosión en la superficie.
- Para la correcta inspección se debe realizar una limpieza absoluta de todas las partes del rodamiento con el fin de evitar errores de interpretación al momento de verificar la condición de las partes.



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Gestión y Tecnologías UGT

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

Realizado por: Barba Barba Anthony Alexander

