

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

**DEPARTAMENTO DE ENERGÍA Y
MECÁNICA**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA
MENCION MOTORES**

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TÉCNICO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCION
MOTORES**

AUTOR: PAUCAR CHANATAXI, DANNY FABRICIO

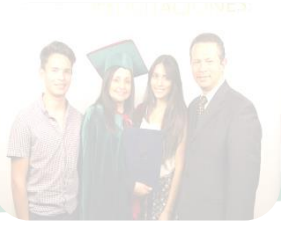
DIRECTOR: GRANDA GUALPA, EDISON MAURICIO

LATACUNGA



TEMA

**INSPECCIÓN DE LA SUSPENSIÓN DE LOS TUBOS DE LLAMA DE
LAS CÁMARAS DE COMBUSTIÓN DEL MOTOR ROLLS ROYCE
DART MK 532-7L SEGÚN EL BOLETÍN DE SERVICIO DE ALERTA
N° DA72-A413 PARA LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**





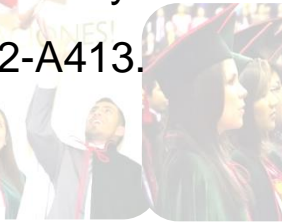
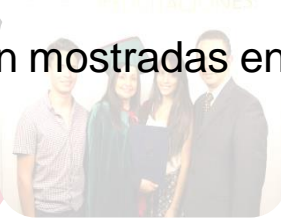
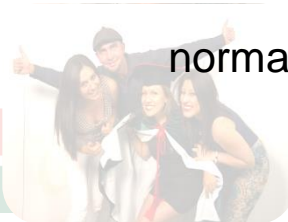
OBJETIVOS

Objetivo general:

Inspeccionar la suspensión de los tubos de llama de las cámaras de combustión del motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L mediante el boletín de servicio de alerta N° Da72-A413 para mantener en condiciones aeronavegables las cámaras de combustión.

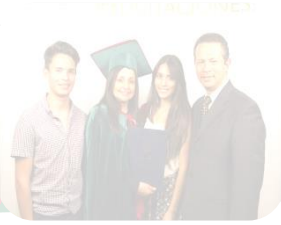
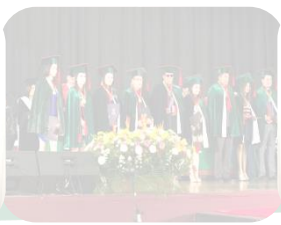
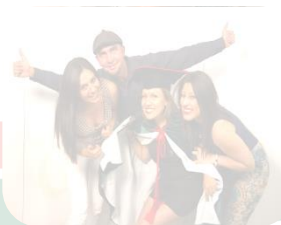
Objetivos específicos:

- Recopilar información técnica acerca de las cámaras de combustión del motor Rolls Royce Dart 532-7L para el presente estudio.
- Analizar el uso correcto del calibrador pie de rey de acuerdo a las especificaciones del fabricante del motor.
- Ejecutar la medición del desgaste del perno y camisa de cada suspensión del tubo de llama de las cámaras de combustión del motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L según las normas de inspección mostradas en el Sb N° Da 72-A413.



Aeronave Fairchild FH-227

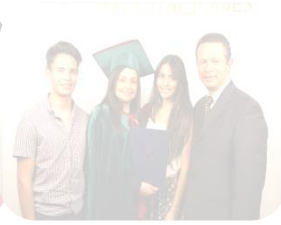
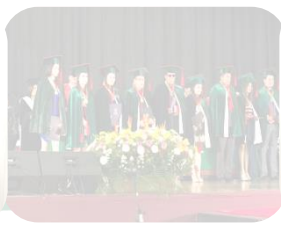
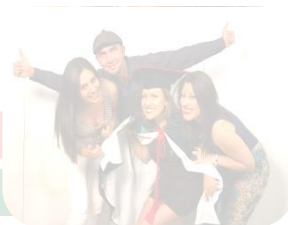
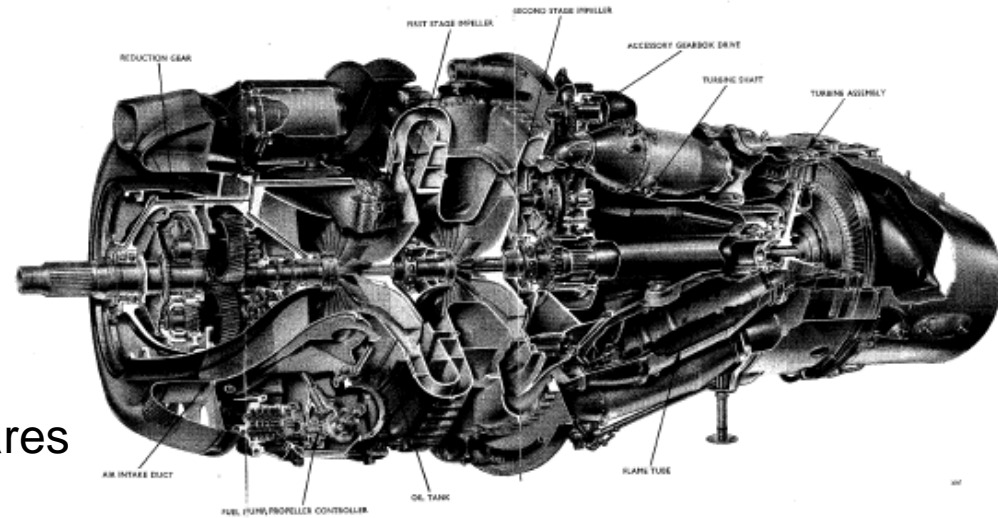
- ❖ **Inicio de estudio:** 1950
- ❖ **Primer vuelo:** 24 de noviembre de 1955
- ❖ **Propulsión:** 2 Motores Rolls Royce Dart
- ❖ **Capacidad pax:** 52
- ❖ **Fabricante:** Fairchild



Motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L

Generalidades

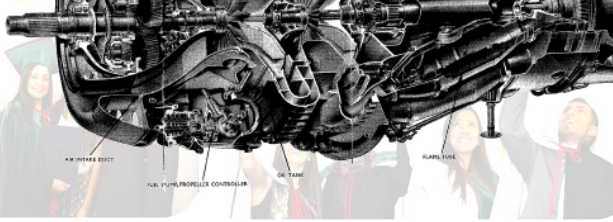
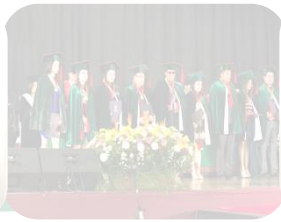
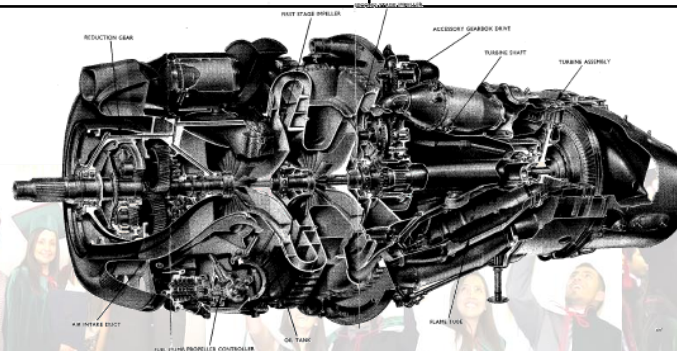
- ❖ **Tipo de motor:** Turbohélice
- ❖ **Fabricante motor:** Rolls & Royce
- ❖ **Fabricante Hélice:** Dowty Rotol
- ❖ **Compresor:** Centrífugo
- ❖ **Cámaras de combustión:** Tubulares
- ❖ **Turbina:** Flujo Axial



Motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L

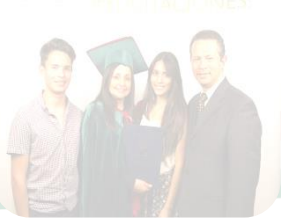
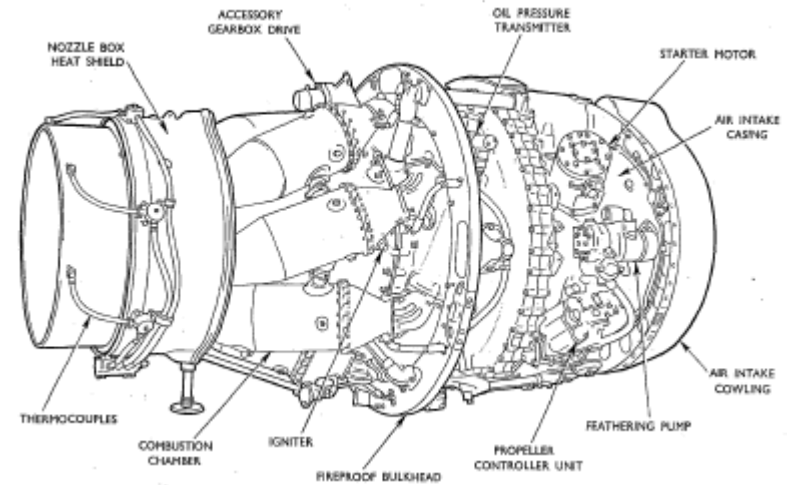
Características

Potencia	14,500 rpm
Diámetro máximo	38 in
Longitud	95 ½ in
Peso	1,254 lbs
CG	0.4 in
Relación de compresión	5.5:1
Rotación Hélice	Anti horario



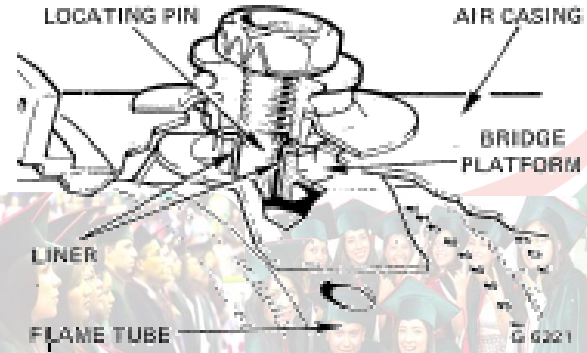
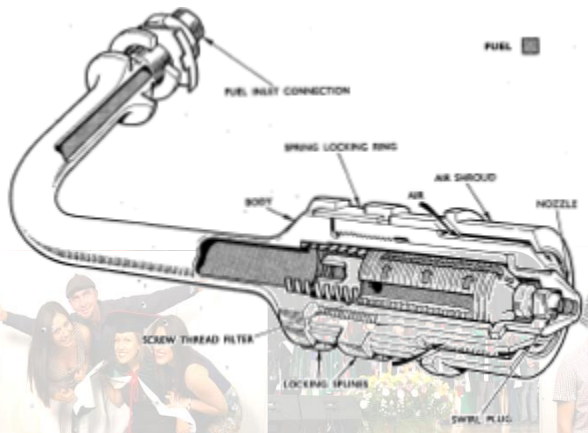
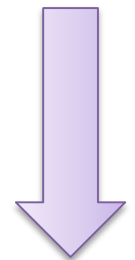
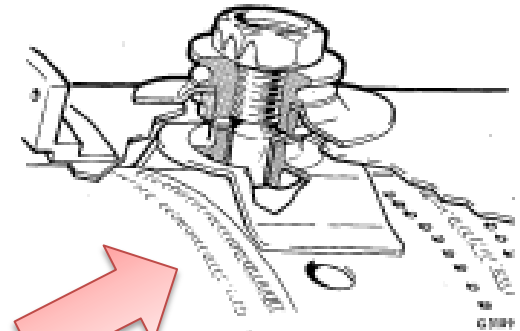
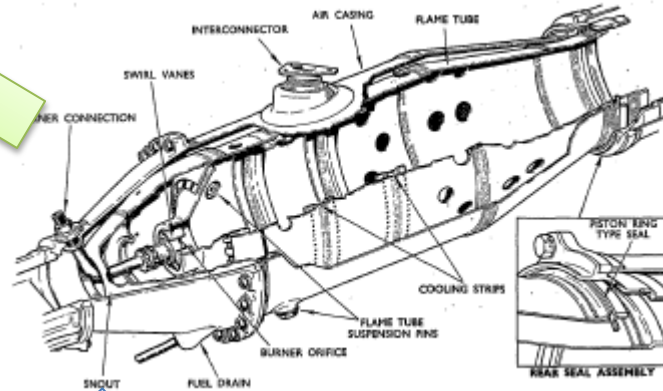
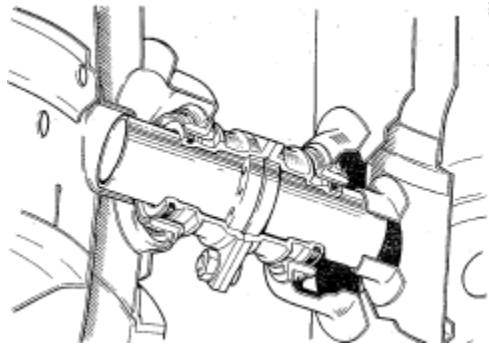
Sistema de Combustión del Motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L

- ❖ **Composición:** 7 cámaras de combustión
- ❖ **Localización:** Compresor-Turbina
- ❖ **Ángulo de ubicación:** 7,5 °
- ❖ **Bujías:** 2 unidades



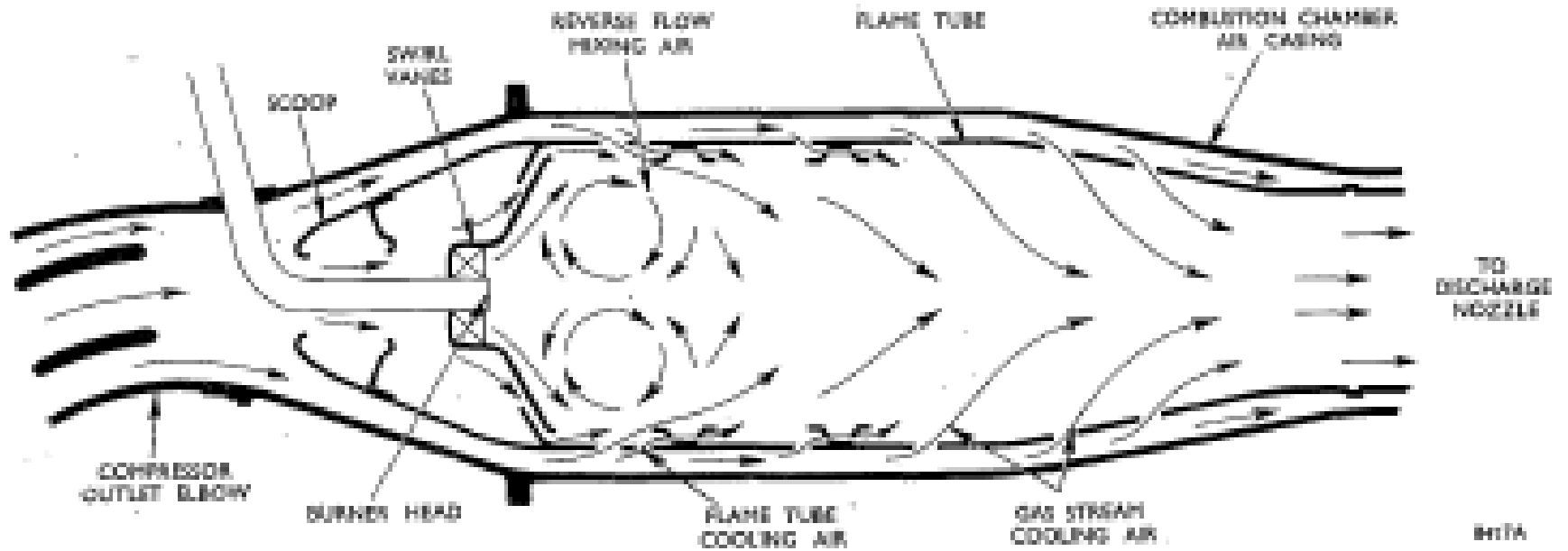


Elementos de la cámara de combustión del Motor Rolls Royce Mk 532-7L

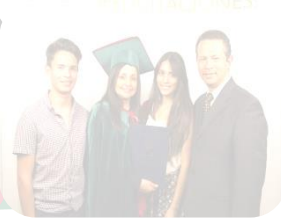




FUNCIONAMIENTO SECCIÓN DE COMBUSTIÓN



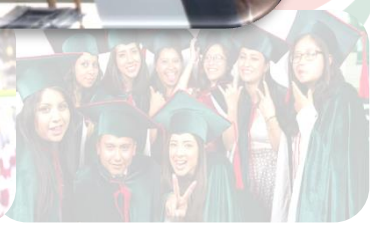
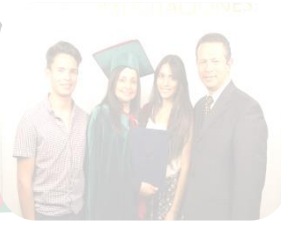
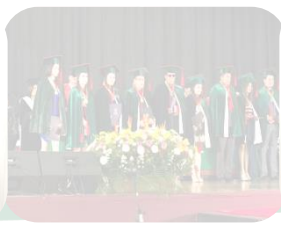
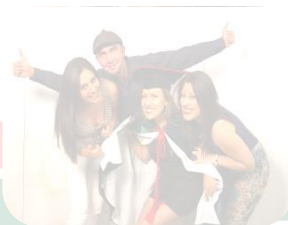
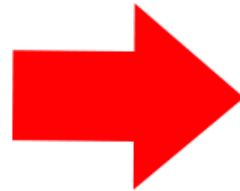
INTA





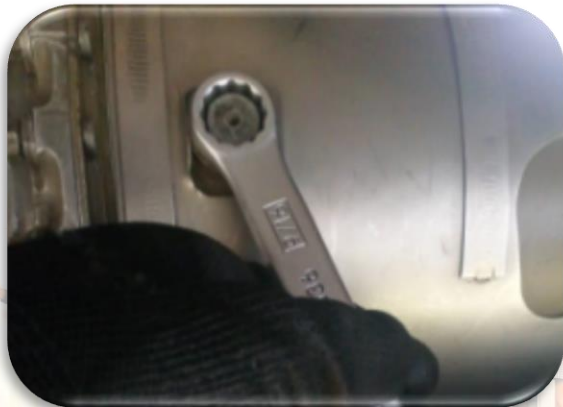
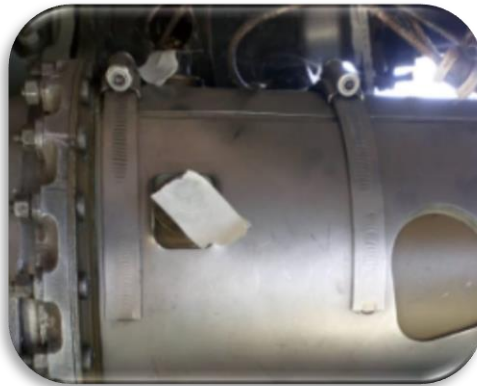
DESARROLLO DEL TEMA

PASOS PREVIOS A LA INSPECCIÓN

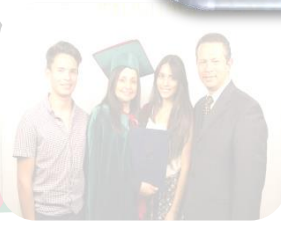
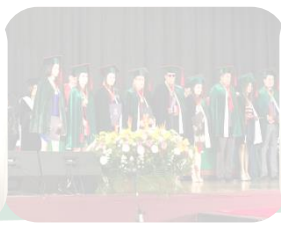




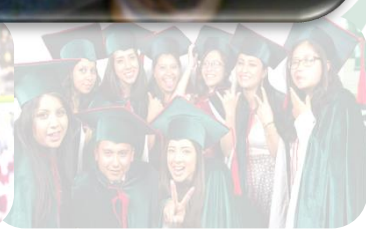
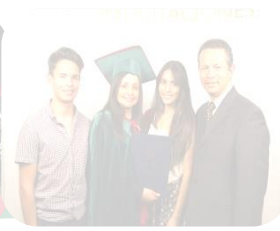
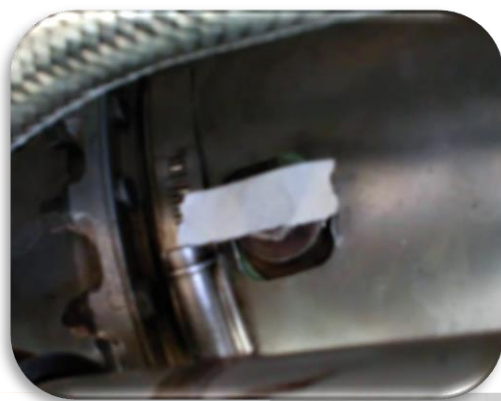
EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 1 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN



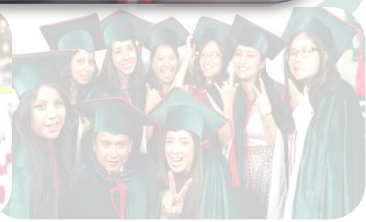
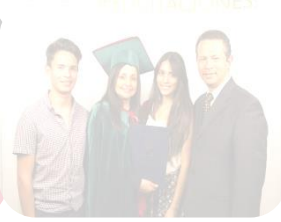
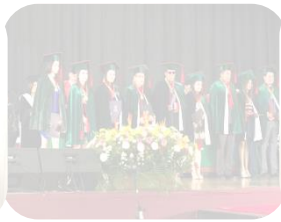
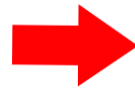
EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 1 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN



EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 2 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN



EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 2 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN

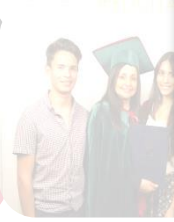
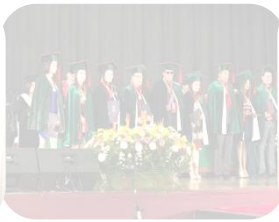
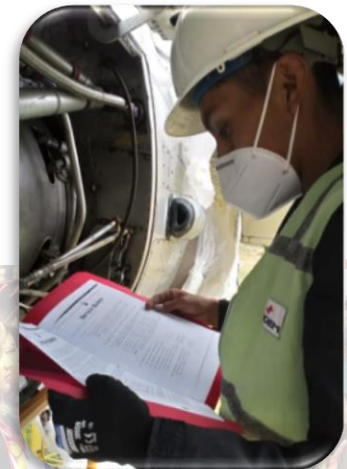


EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 3 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN





EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 3 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN

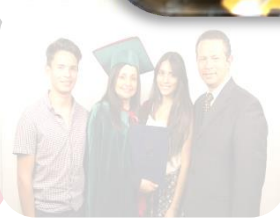
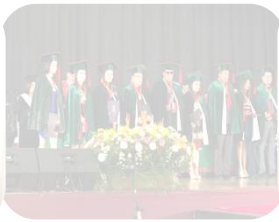
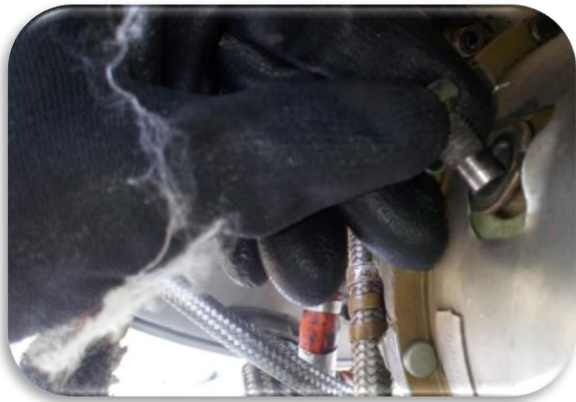




EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 4 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN

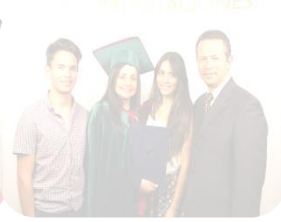
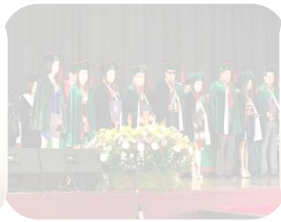


EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 4 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN



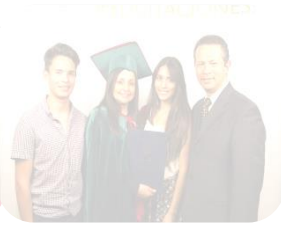


EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 5 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN

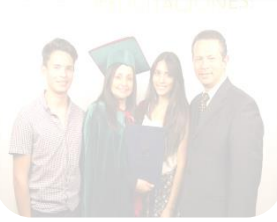
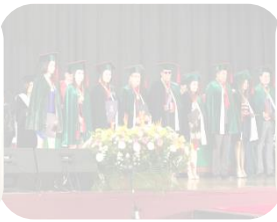




EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 5 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN

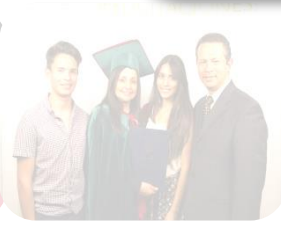
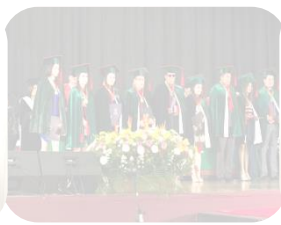
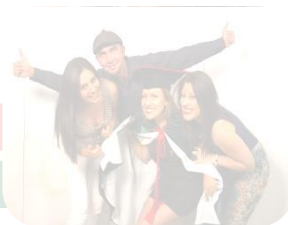


EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 6 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN



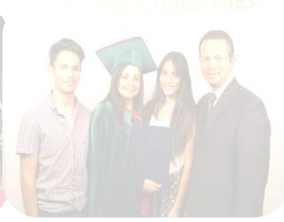
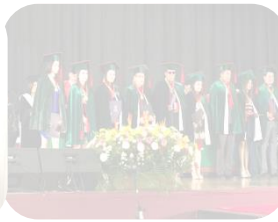


EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 6 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN

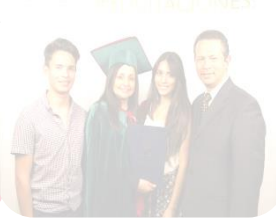




EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 7 PRIMER PUNTO DE SUSPENSIÓN



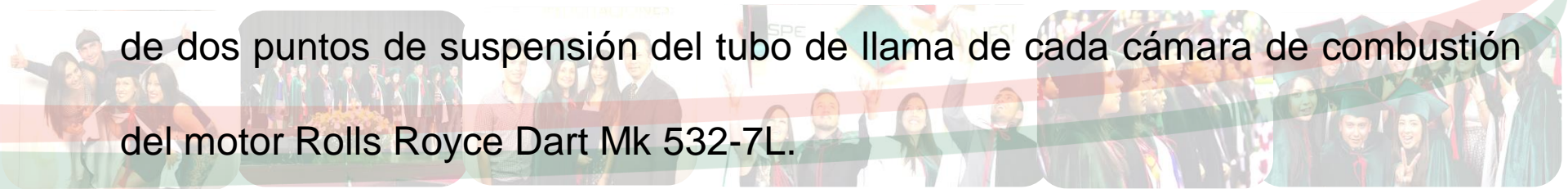
EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN CÁMARA DE COMBUSTIÓN N° 7 SEGUNDO PUNTO DE SUSPENSIÓN



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

- ❖ El motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L posee 7 cámaras de combustión de tipo can o también conocidas como tubulares, siendo sus componentes principales los siguientes: Inyectores de combustible, interconectores, tubos de llama, drenajes de combustible, carcasa de aire y para finalizar una cámara de expansión.
- ❖ La herramienta pie de rey es un instrumento de precisión, el cual permite determinar el nivel de desgaste existente en el perno y en el orificio de la camisa de dos puntos de suspensión del tubo de llama de cada cámara de combustión del motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L.



CAPÍTULO IV

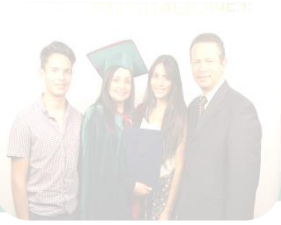
CONCLUSIONES

- ❖ El rango de desgaste en torno a los pernos de los puntos de suspensión de los tubos de llama de las cámaras de combustión se encuentran entre 0,001 a 0,004 pulgadas, resultados que conllevan al cumplimiento del rango permisible de desgaste de 0,005 pulgadas establecido en el Sb n° Da 72-A413, por otro lado, con referencia a los diferentes orificios de las camisas de los puntos de suspensión nombrados precedentemente, aquellos presentan un nivel de desgaste de 0,001 a 0,006 pulgadas, valores que se hallan dentro de los límites permitidos de desgaste de 0,0010 pulgadas establecidos en el boletín de servicio de alerta.

CAPÍTULO IV

RECOMENDACIONES

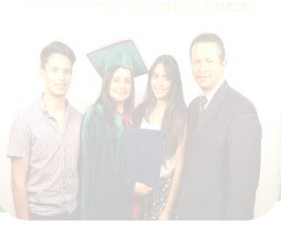
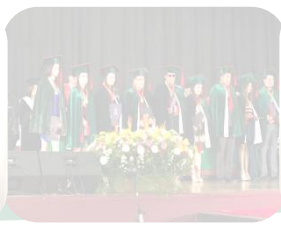
- ❖ Identificar y conocer información técnica de cada uno de los elementos que componen una cámara de combustión tipo tubular perteneciente al motopropulsor Rolls Royce Mk 532-7L.
- ❖ Girar el calibrador pie de rey en sentido horario hasta determinar el diámetro mayor presente tanto en el perno como en el agujero de los puntos de suspensión de cada cámara de combustión del motor Rolls Royce Dart Mk 532-7L, ya que el desgaste que se produce en dichas secciones se origina de manera ovalada.



CAPÍTULO IV

RECOMENDACIONES

- ❖ Evitar desgastes mayores de 0,005 pulgadas existentes en los pernos de los puntos de suspensión del tubo de llama de las cámaras de combustión, así mismo, en caso de presentarse desgastes superiores a 0,010 pulgadas referente a los orificios de las camisas de los puntos de suspensión de los combustores, regirse a los puntos de acción establecidos en el boletín de servicio de alerta n° Da 72-A413 por el fabricante del motor.





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

AUTOR: PAUCAR CHANATAXI, DANNY FABRICIO
DIRECTOR DE TESIS: GRANDA GUALPA, EDISON MAURICIO

OCTUBRE 2020