



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS**

***DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ESPACIALES.***

***CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES .***

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES.**

**TEMA: “Realizar mantenimiento programado de 100, 200, 400, y 500 horas, de acuerdo al manual de servicio, en la aeronave Cessna T182T con la matrícula HC-CPD del explotador Victorio Miraglia”**

**AUTOR: MEZA MOREIRA, JOSE EDU**

**DIRECTOR: ING. MILTON STALIN MUÑOZ GRANDES**

**LATACUNGA**

## CAPÍTULOS

### CAPÍTULO I

- TEMA

### CAPÍTULO II

- MARCO TEÓRICO

### CAPÍTULO III

- DESARROLLO DEL TEMA

### CAPÍTULO IV

- CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Seguridad aeronáutica .

Mantenimiento del motor  
requerido

Ciclos de vuelos cumplidos

- Mantener condición aeronavegable.
- Estudio del mantenimiento a aplicar.

**“Realizar mantenimiento programado de 100, 200, 400, y 500 horas, de acuerdo al manual de servicio, en la aeronave Cessna T182T con la matrícula HC-CPD del explotador Victorio Miraglia”**



# JUSTIFICACIÓN

Importancia de los documentos técnicos

- Manuales de servicio
- Directivas de aeronavegabilidad
- Boletines de servicio

Beneficio del operador

- Cumplimiento de los requerimientos de la AAC

**LYCOMING**  
652 Oliver Street  
Williamsport, PA 17701 U.S.A.  
Telephone +1 (800) 258-3279 (U.S. and Canada)  
Telephone +1 (570) 323-9181 (International)  
Facsimile +1 (570) 327-7101  
www.lycoming.com

## MANDATORY SERVICE BULLETIN

DATE: May 25, 2017

Service Bulletin No. 480F  
(Supersedes Service Bulletin No. 480E)  
Engineering Aspects are  
FAA Approved

SUBJECT: Oil Servicing, Metallic Solids Identification After Oil Servicing, and Associated Corrective Action

MODELS AFFECTED: All Lycoming direct drive and TIGO-541 piston engines

TIME OF COMPLIANCE: As per the schedule in Table 1

REASON FOR REVISION: Added detailed information, tables and figures, procedures on oil servicing, progressive inspection of metallic solids from filtered oil, guidelines for possible sources of metallic solids, and recommended corrective action

**NOTICE:** Incomplete review of all the information in this document can cause errors. Read the entire Service Bulletin to make sure you have a complete understanding of the requirements.

This Service Bulletin contains a schedule (Table 1) and instructions for oil and oil filter changes as well as oil pressure screen and oil suction screen cleaning.

For correct operation, an engine must have clean filtered oil of the correct grade and viscosity for in-flight ambient temperatures to lubricate all of its moving parts. Oil must be changed at regular intervals.

Engines can have either a full flow oil filter (Figure 1) or an oil pressure screen (Figure 2) to filter engine oil. An oil suction screen (Figures 3 and 4) also is installed in the oil sump to provide additional filtration of the engine oil.

**NOTICE:** Canister-type oil filters and elements are no longer available through Lycoming Engines.

Neither the oil pressure screen nor the oil suction screen are disposable. They must be removed, examined, cleaned, and reinstalled with a new gasket during oil changes. If either screen is damaged, replace the screen and install it with a new gasket.



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# OBJETIVOS

## GENERAL

Realizar el mantenimiento e inspección de 100,200 y 500 horas del motor de la aeronave Cessna de acuerdo con los manuales de servicio del avión y motor en conjunto con los diferentes documentos aplicable en al mismo.

## ESPECIFICOS

- Recolectar la información requerida para su aplicación dentro del mantenimiento.
- Mantener en óptimas condiciones todos los componentes del motor de la aeronave.
- Detallar los resultados obtenidos en el mantenimiento del motor para su asentamiento el libro de mantenimiento de la aeronave

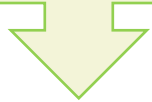


## MARCO TEÓRICO

Mantenimiento, en aeronáutica son todas aquellas acciones



Aeronavegabilidad: actitud técnica y legal



Garantizar la seguridad a mejores costos,

Mantenimiento programado



Inspección por ciclos de vuelo, hard time, transito.

Mantenimiento no programado



# MARCO TEÓRICO

## Documentos técnicos

Manuales técnicos

Directivas de aeronavegabilidad

Boletines de servicio

Manuales de mantenimiento aprobado.  
Catalogo de partes ilustradas.  
Manual de reparaciones estructurales.  
Manual de operaciones del piloto  
Lista de mantenimiento mínimo.



Filters **AD Rules Filtering Guide**

Status Current	AD Number Choose	CFR Part Reference Choose
Effective Date Type or Select a date/date ra	Office of Primary Responsibility Choose	Docket Number Choose
Citation Publish Date Type or Select a date/date ra	Make Cessna Aircraft Company	Model T182T
Product Type Choose	Product Subtype Small Airplane	Subject Choose

Apply Reset

Sort By Citation Publish Date **1F** Save Results List Save Selected Results List

Indicates current

Showing 1 - 11 of 11 results

Hide Document Details



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# MARCO TEÓRICO

Cessna 182

Cessna T182T Turbo  
Skylane

## Especificaciones de la aeronave

Altura máxima de operación	20 000 pies
Velocidad máxima a 20 000 pies	176 KNOTS
Velocidad crucero a 75% de potencia y 20 000 pies	158 KNOTS
Velocidad crucero a 88% de potencia y 12 500 pies	159 KNOTS
Peso máximo en rampa	3112 libras
Peso máximo en despegue	3100 libras
Peso máximo de aterrizaje	2950 libras
Peso estándar en vacío	2029 libras
Capacidad de combustible	92 galones
Capacidad de aceite	9 cuartos
Motor Textron Lycoming	
Hélice: triple pala de velocidad constante con diámetro de	79 pulgadas
Potencia al eje de la hélice	



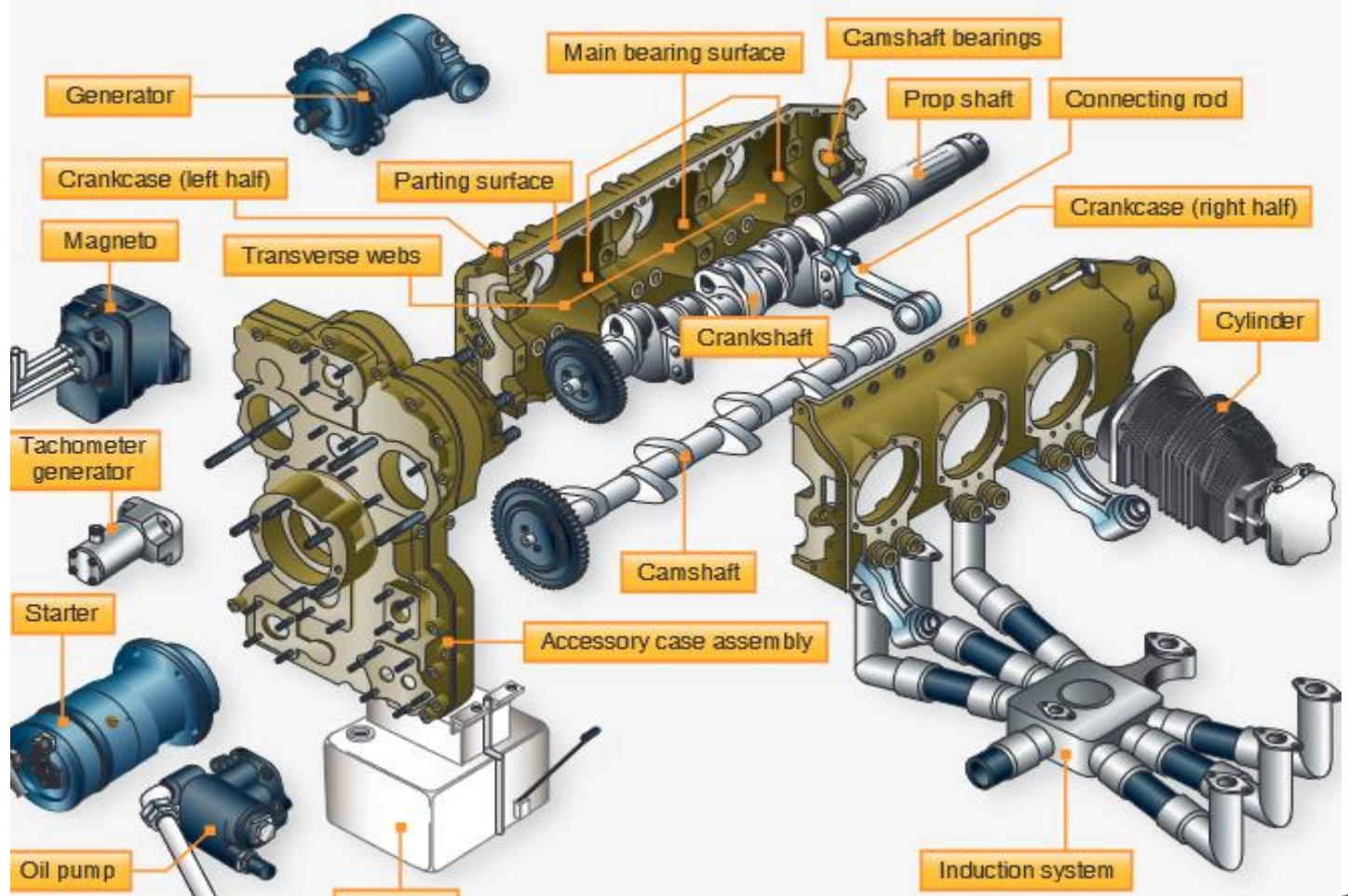
**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



# MARCO TEÓRICO

Motor reciproco

Motor opuesto



## MARCO TEÓRICO

Motor TIO 540 AK1A

Letras y su significado

O: Cilindros opuestos.

I: Sistema de inyección.

T: Sistema Turbo Cargador.

A: Montaje invertido.

AE: Acrobático.

H: Montaje horizontal, generalmente para helicópteros.

L: Operación en sentido contrario o hacia la izquierda

F: Equipado con FADEC:

TS: Turbo Super Cargador

### Límites de operación del motor del motor TIO 540 AK1A

Potencia máxima continua	235 BHP
Presión del manifold	32 in.hg
Tacómetro	2400 RPM
Temperatura máxima en la cabeza del cilindro	500°F(260°C)
Temperatura máxima del aceite	245°F (118°C)
Presión mínima de aceite	20PSI
Presión máxima de aceite	115PSI
Temperatura interna del turbo	1350 a 1685°F

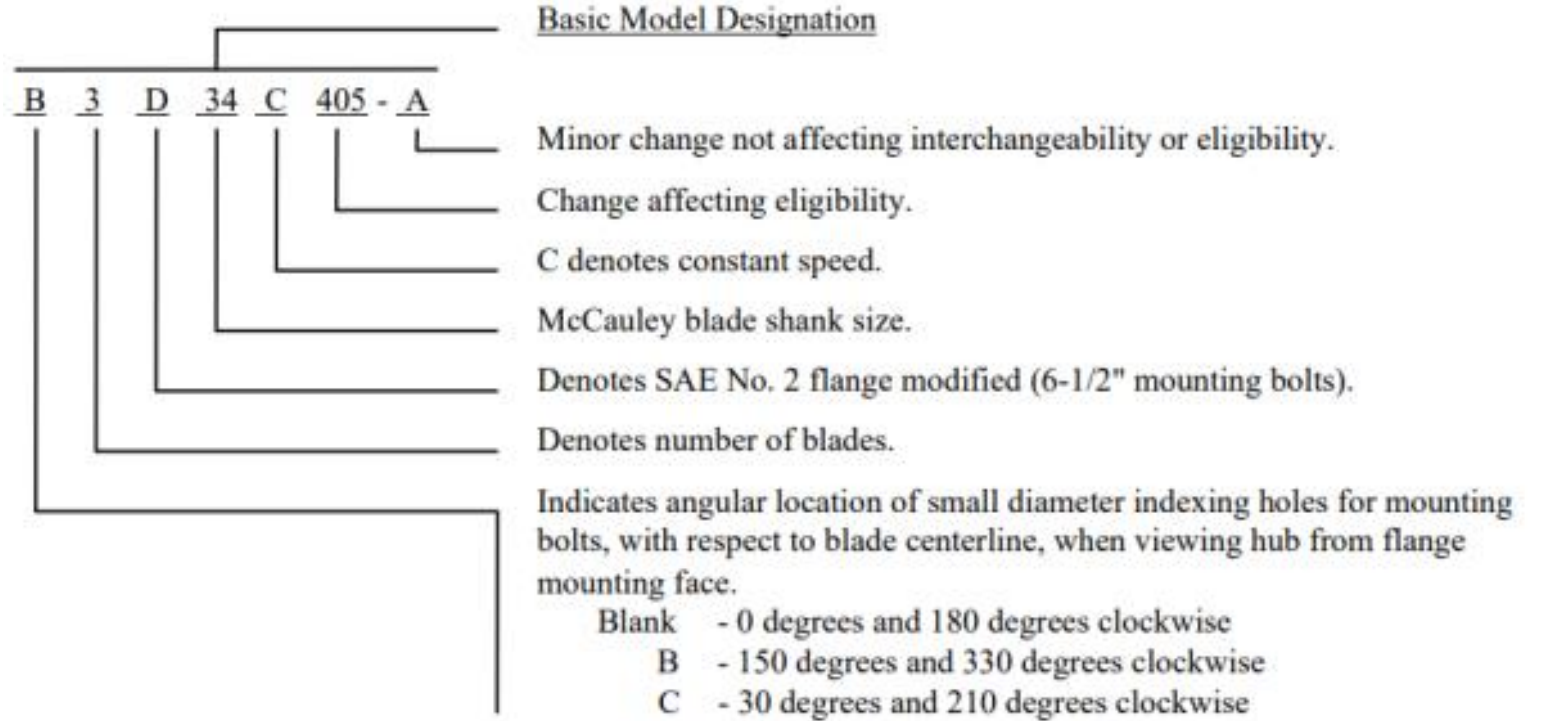
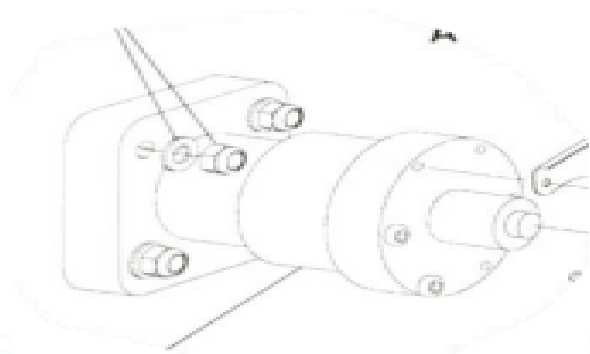
*Nota.* En la tabla se muestran parámetros de funcionamiento del motor TIO-540 AKA1A.



# MARCO TEÓRICO

HELICE

Hélice de velocidad constante



## DESARROLLO

Inspecciones requeridas de 100, 200, 400 y 500 horas en el motor de la aeronave Cessna T182T

Intervales de los intervalos publicados por el fabricante del componente.

INTERVAL	OPERATION	INTERVAL
A.	1, 2, 3, 4	Every 50 hours.
B.	1, 2, 3, 4	Every 100 hours.
C.	1, 2, 3, 4	Every 200 hours.
D.	5	Every 400 hours or 1 year, whichever occurs first.
E.		(Not used)
F.	7	Every 600 hours or 1 year, whichever occurs first.
G.		(Not used)
H.	9	Every 500 hours.

Materiales y repuestos  
Limpieza de componentes o partes

Practicas pre-inspección



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



## DESARROLLO

**Inspección de la hélice y sus componente**  
**Realizan desde mantenimientos de 50 y 100 horas**



**Inspección de cables y bujías del sistema de ignición**  
**daños por el deterioro y daños de los terminales, revestimiento del cable o imperfectos en el terminal la parte del conducto.**



## DESARROLLO

Inspección al turbocargador



Chequeo del sistema de soporte del motor



Capotas compuertas de ingreso y salida de aire del motor



Mantenimiento al sistema de inducción



## DESARROLLO

Inspección de las líneas de combustible del moto



Test de compresión en los cilindros



Inspección de la superficie del motor



Inspección del sistema de combustible



# DESARROLLO

Inspección y mantenimiento de magnetos



Sistema de lubricación del motor



Sistema de escape del motor



Inspección motor de arranque





# DESARROLLO

Inspección y mantenimiento de magnetos



Sistema de lubricación del motor



Sistema de escape del motor



Inspección motor de arranque



## Conclusiones

- Durante el mantenimiento la recolección de información fue primordial para cumplir con los parámetros de aeronavegabilidad exigidos por la aeronave la cual fue obtenida como se estipula en la redacción de las inspecciones tanto de los fabricantes de los componentes, como documentos brindados por la AAC, dichos documentos deben ser la última versión disponible
- Se evidencio que el motor quedo en óptimas condiciones para su operación tras realizar las inspecciones, cambio de componentes y verificación de parámetros durante su funcionamiento, en donde se demostró que los rangos en indicadores del motor no mostraron anomalías en el mismo
- Para finalizar la inspección se asentó en los libros de mantenimiento, el trabajo efectuado en el motor, detallando las paginas donde se encuentran los ítems aplicados, así como el número de los documento tanto del fabricante como de la AAC que fueron aplicados durante el transcurso de la inspección.



## Recomendaciones

- Todos los procedimientos estipulados en los manuales, como los procedimientos estipulados en documentos que se aplican en las aeronaves deben ser entendidos con claridad para evitar la incorrecta aplicación de dicho documento al momento de realizar los trabajos
- Se debe tener en cuenta que al momento de realizar la inspección en la aeronave motor u otros componentes se pueden encontrar anomalías las cuales requieran el cambio de algún componente por lo cual se prefiere disponer de repuestos en caso de que se presente la necesidad de estos.
- Para cumplir con la inspección es necesario verificar que se cuenta con el personal técnico, instruido en la aeronave, documentos durante la realización del trabajo y las herramientas necesarias para evitar cualquier retraso o inconveniente en el trabajo.





**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

