



Uruguay

## Circular Mandatoria

### Tiempos entre overhaul de motores a pistón

CM.UY.20.43.04.00

**1. AUTORIDAD:** DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL

**2. ALCANCE:** Todos los motores a pistón instalados, o elegibles para instalación, en aeronaves de matrícula uruguaya, con excepción de aquellas de categoría Especial Experimental.

**3. OBJETIVO:** Establecer los requisitos de los tiempos de realización de las recorridas generales (overhauls) de los motores del punto 2.

En caso de conflicto entre lo expresado en esta Circular y un Reglamento o Ley, éstos tendrán precedencia.

**4. ÚLTIMA REVISIÓN:** N/A

**5. DEFINICIONES/ ABREVIATURAS**

Limitaciones de Aeronavegabilidad: Tareas de mantenimiento que afectan el nivel mínimo de seguridad del producto aeronáutico. Son aprobadas por la autoridad de diseño, y consideradas de cumplimiento obligatorio por DINACIA.

OH: Overhaul

Recorrida general de motor (Overhaul): Acción de mantenimiento que implica el desarme completo del motor, y la inspección, reparación, chequeo y/o reemplazo de sus partes, como indique el fabricante del mismo en el manual correspondiente, o en otros documentos.

TBO (Time Between Overhauls): Tiempo entre un OH y el siguiente

TBO calendario: TBO medido en meses o años.

TBO horario: TBO medido en horas de funcionamiento

 <p data-bbox="272 157 365 184">Uruguay</p>	<p data-bbox="630 16 911 44"><b>Circular Mandatoria</b></p> <p data-bbox="461 96 1081 128"><b>Tiempos entre overhaul de motores a pistón</b></p>	<p data-bbox="1161 88 1399 115"><b>CM.UY.20.43.04.00</b></p>
--	--	--

## 6. REFERENCIAS DOCUMENTALES:

Service instruction (SI) n° 1009BE de Lycoming  
 Standard Maintenance Practice Manual , Continental  
 CA 43-50-C , ANAC, Argentina  
 Instrucción Suplementaria 14009-001A, ANAC, Brasil  
<https://www.lycoming.com/content/tips-extending-tbo>  
 Service Letter L171 de Textron Lycoming

## 7. DESARROLLO:

- 7.1- Los TBO horario recomendados por el fabricante de motor son considerados obligatorios por DINACIA.
- 7.2- No se podrá operar un motor más allá del TBO calendario, a menos que el explotador se asegure del cumplimiento de **todas** las inspecciones y servicios establecidos por el fabricante del motor en el manual de mantenimiento, y de que una OMA, con alcances en el motor en cuestión, certifique la condición aeronavegable del mismo, a través de un monitoreo por condición como se describe en 7.3 o 7.4, según sea aplicable.
- 7.3- **Monitoreo por condición en motores instalados en aeronaves que no realizan transporte aéreo comercial**
- En cada inspección de 100 horas (o en la anual, si no alcanzó las 100 horas en los últimos 12 meses), la OMA verifica en los registros de la aeronave la realización satisfactoria de las acciones de mantenimiento (de acuerdo al manual del fabricante) del motor, y realiza la inspección de 100 horas, tal como se describe en el manual de mantenimiento correspondiente
  - Cualquier otra inspección o servicio que el explotador o la OMA LAR 145 entiendan necesaria para establecer adecuadamente la condición del motor, puede ser agregada al monitoreo por condición.
- 7.4- **Monitoreo por condición en motores instalados en aeronaves que realizan transporte aéreo comercial.**
- El explotador debe asegurarse de que se cumpla con todas las acciones de mantenimiento determinadas por el fabricante de motor en el manual de mantenimiento correspondiente y en otras publicaciones (SB, SIL, etc.) desde al menos 24 meses antes de cumplirse el TBO calendario.



Uruguay

## Circular Mandatoria

### Tiempos entre overhaul de motores a pistón

CM.UY.20.43.04.00

Además de lo establecido en 7.3, el monitoreo incluirá, a cada cambio de filtro de aceite, la inspección de filtro por partículas metálicas, y en la inspección anual, o de 100 horas, el análisis espectrofotométrico de aceite.

- 7.5- La certificación de aeronavegabilidad del motor, luego de una inspección de monitoreo es responsabilidad de la OMA, y como tal debe ser asentada en un formulario específico diseñado para tal fin (ver ejemplo en Anexo I), además de realizarse la conformidad de mantenimiento habitual. Dicho formulario, una vez completado, es un registro permanente del motor, y debe ser consultado en las inspecciones subsiguientes del monitoreo para la detección de tendencias. Este formulario no sustituye los registros habituales (planillas del fabricante) de la inspección de 100hrs de motor, ni constituye una guía para la misma
- 7.6- La extensión del TBO calendario es sólo aplicable a motores Continental y Lycoming.**
- 7.7- No se debe operar una aeronave más allá del TBO calendario, si no se aprobó por DINACIA el suplemento al Programa de Mantenimiento de la aeronave que describa las acciones necesarias para la extensión.
- 7.8- Notas generales:
- Los tiempos de mantenimiento de los componentes no se verán afectados por la extensión de los tiempos de OH del motor
  - Se deberá identificar, en libro de motor, como "TBO Calendario extendido", mientras no se realiza el OH.
  - Un motor con el TBO calendario extendido no puede ser cambiado de aeronave.
  - A un motor con el TBO calendario extendido que sufra un impacto en la hélice o una detención brusca, se le deberá realizar el overhaul.
  - Una aeronave no podrá ser incorporada a un servicio de transporte aéreo comercial, ni realizar actividades de instrucción, si su/s motor/es no cuenta/n al menos con un remanente de un 25% de cada uno de sus TBO (horario y calendario), y se implementa lo establecido en 7.4. Quedan eximidas de este requisito aeronaves que ya estuvieran operando (hasta el momento de la incorporación) en otro servicio de transporte aéreo comercial o de instrucción, bajo autoridad de DINACIA, y aeronaves que ya estuvieran bajo la responsabilidad del explotador que las está incorporando.

 <p>Uruguay</p>	<p><b>Circular Mandatoria</b></p> <p><b>Tiempos entre overhaul de motores a pistón</b></p>	<p><b>CM.UY.20.43.04.00</b></p>
--	--	---------------------------------

**8. MODIFICACIONES A LA VERSIÒN ANTERIOR: N/A**

**9. ELABORADO POR : Oficina de Ingeniería y Dificultades en Servicio**

**REVISADO POR: Asesoría de Normas Técnico Aeronáuticas**

**APROBADO POR: Director de Seguridad Operacional**

**10. FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA: Fecha de la Resolución DSO correspondiente**

**11. CÒMO OBTENER ESTA PUBLICACIÒN:** Esta Circular se encuentra en la página WEB de DINACIA , en el área de Aeronavegabilidad



Uruguay

### Circular Mandatoria

## Tiempos entre overhaul de motores a pistón

CM.UY.20.43.04.00

### ANEXO 1

#### PLANILLA DE CONTROL DE CONDICION DE MOTOR POR EXTENSION TBO CALENDARIO

OMA: \_\_\_\_\_ OT: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Aeronave Matricula: \_\_\_\_\_ Marca: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ Operacion: \_\_\_\_\_

Motor Marca: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ N/S: \_\_\_\_\_

TDN(TSN): \_\_\_\_\_ TDURG(TSO): \_\_\_\_\_ Fecha DURG: \_\_\_\_\_ Fecha y TSO de monitoreo anterior \_\_\_\_\_

INSPECCIÓN BOROSCÓPICA DE CILINDROS		
Verificar por corrosión, picaduras en la pared de cilindros, desgaste u otras discrepancias.	APROBADO	RECHAZADO
Cilindro 1		
Cilindro 2		
Cilindro 3		
Cilindro 4		
Cilindro 5		
Cilindro 6		
Cilindro 7		
Cilindro 8		
Observaciones:		

INSPECCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE POR PARTÍCULAS METÁLICAS		
Examinar el material atrapado en el filtro. buscar partículas/residuos metálicos brillantes	APROBADO	RECHAZADO
Observaciones:		

	APROBADO	RECHAZADO
Verificar el motor por perdidas de aceite		
Declaracion del operador del consumo de aceite desde la última inspección anual		
Observaciones:		

VALORES COMPRESIÓN DIFERENCIAL							
Realizar medida de compresión diferencial, registrar los resultados obtenidos-							
Cil. 1	Cil. 2	Cil. 3	Cil. 4	Cil. 5	Cil. 6	Cil. 7	Cil. 8
Observaciones:							



Uruguay

### Circular Mandatoria

## Tiempos entre overhaul de motores a pistón

CM.UY.20.43.04.00

#### GROUND CHECK

Realizar corrida de motor, registrar parámetros y verificar que estén dentro de lo establecido en el manual del fabricante.

OAT	ALT	RPM	Presión Manifold	Presión Comb.	Flujo Comb.	EGT	Aceite	
							Temp	Presión

Observaciones:

Formularios Adjuntos:

Observaciones:

Resultado: Al momento de esta Inspección de condición del motor por extensión calendario, se encuentra

Conforme  No Conforme  a los parámetros del fabricante.

NOMBRE Y LICENCIA DE MECANICO \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_