



CIRCULAR TÉCNICA DE INFORMAÇÃO
ADVISORY CIRCULAR

C.T.I. 10-06 – EDIÇÃO 2

ASSUNTO: NORMAS PARA EMISSÃO DO CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA DE ORGANIZAÇÕES DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES PARA AS AERONAVES REFERENCIADAS NO ANEXO II DO REGULAMENTO EC 216/2008

1.0 APLICABILIDADE

Esta CTI é aplicável a todas as organizações que pretendam ser qualificadas e certificadas para efectuar manutenção em aeronaves e componentes listados no Anexo II do Regulamento EC 216/2008.

2.0 DATA DE ENTRADA EM VIGOR

Esta CTI tem efeito a partir de 11 de Agosto de 2014.

3.0 OBJECTIVO

Esta CTI tem por objectivo dar a conhecer os procedimentos adoptados pelo INAC, assim como as condições necessárias para a aprovação das organizações de manutenção de aeronaves e componentes referidos no ponto 1.

4.0 DESCRIÇÃO

4.1 Introdução

4.1.1. A manutenção das aeronaves referidas no Anexo II do Regulamento EC 216/2008 deverá ser efectuada por uma organização devidamente certificada de acordo com os requisitos definidos nesta CTI.

4.1.2. Assim, e para os propósitos desta CTI, torna-se necessário que as organizações de manutenção disponham de instalações, recursos humanos, documentação, equipamentos e materiais adequados à execução das actividades de manutenção de acordo com o parágrafo 5 desta CTI.

4.1.3 O cumprimento dos requisitos definidos no parágrafo 5 concede à organização um “Certificado de Aprovação Técnica” (Anexo 2) emitido pelo INAC, definindo o âmbito das actividades de manutenção aprovadas de acordo com a presente CTI.

4.2 Procedimentos para aprovação inicial do Certificado de Aprovação Técnica

4.2.1 As entidades que pretendam tal certificação, deverão apresentar ao INAC, um requerimento solicitando a certificação de acordo com a presente CTI, conforme o modelo **MNP/P2.06-1 (Anexo 1)**, 90 dias antes da data pretendida para emissão do respectivo certificado.

4.2.2 Juntamente com o requerimento, a organização de manutenção deverá apresentar o Manual da Organização de Manutenção (MOM), elaborado de acordo com o parágrafo 5.1 e Anexo 3 desta CTI.

4.2.3 O INAC poderá, sempre que julgar conveniente, solicitar quaisquer outros elementos considerados necessários para uma correcta apreciação do processo de aprovação.

Nota:

1. O INAC admite que estes documentos sejam apresentados, sob a forma de esboço, na mais breve oportunidade de modo a permitir o avanço da auditoria.

4.2.4 O MOM será analisado de modo a verificar a sua conformidade com os requisitos constantes na presente CTI.

4.2.5 O INAC, após apreciação do MOM, realizará uma auditoria à organização de manutenção com o objectivo de verificar se os requisitos constantes nesta CTI são cumpridos.

4.2.6 Durante a auditoria do INAC, o (s) auditor (es) deverão ser acompanhados pelo(s) dirigente (s) da organização.

4.2.7 Após a auditoria, será levada a efeito uma reunião com os responsáveis da organização onde serão dadas a conhecer as não conformidades encontradas, ficando na posse da organização uma cópia do relatório preliminar de não conformidades **(INAC Doc. P2.06 Parte 4) (Anexo 7)**. O INAC comunicará as não conformidades na sua versão final, à organização, por escrito, no prazo de duas semanas seguintes à auditoria, enviando o INAC Doc. P2.06 Parte 4 final e as respectivas fichas individuais de controlo de não conformidades **INAC/NC/CO (Anexo 8)**.

4.2.8 A organização deverá corrigir as não conformidades de forma satisfatória, devendo as respectivas acções correctivas/preventivas ser apresentadas ao INAC no documento **INAC/NC/CO (Anexo 8)** para análise e encerramento.

4.2.9 A certificação inicial não poderá ser concedida enquanto não forem encerradas pelo INAC todas as não conformidades reportadas à organização.

4.3 Alterações na organização de manutenção

4.3.1 As organizações devem proceder à revisão ao MOM sempre que se verificarem alterações na organização referidas no parágrafo **5.10**, devendo as mesmas ser aprovadas pelo INAC.

4.3.2 Para alterações ao âmbito de aprovação (inclusão ou supressão), as organizações deverão apresentar ao INAC, o requerimento **MNP/P2.06-1 (Anexo 1)**, antes da concretização das mesmas.

4.3.3 No caso de se tratar da supressão de âmbito, não haverá lugar a auditoria por parte do INAC, mas deverá ser enviado ao INAC para aprovação, uma revisão ao MOM para reflectir essa alteração.

4.3.4 No caso de se tratar de aumento de âmbito, a organização deverá apresentar uma revisão ao MOM, e, o INAC seguirá um procedimento semelhante ao indicado no ponto 4.2 no que respeita à análise do MOM e à auditoria de alteração.

4.3.5 Em caso de alterações no pessoal, as organizações deverão notificar o INAC e rever o MOM.

4.4 Procedimentos para a continuidade da validade do certificado de aprovação

4.4.1 A validade do Certificado de aprovação de acordo com a presente CTI é ilimitada, desde que sejam continuamente satisfeitos os requisitos a ela associados.

4.4.2 O INAC, após a certificação inicial, estabelecerá um programa de supervisão contínua que incluirá a inspecção, por amostragem, de produtos do âmbito de aprovação e auditorias ao sistema de manutenção, de forma a determinar a sua conformidade com o MOM e procedimentos internos, e consequentemente a satisfação dos requisitos da presente CTI. A organização deverá ser totalmente auditada a intervalos não superiores a 24 meses.

4.4.4 As não conformidades serão tratadas como definido no ponto 4.2 para a certificação inicial.

4.4.5 A organização deverá corrigir as não conformidades de forma satisfatória para o INAC, devendo as respectivas acções correctivas ser comunicadas ao INAC para aprovação e encerramento dentro dos prazos estabelecidos. As não conformidades não corrigidas dentro dos prazos determinados pelo INAC implicam a suspensão da certificação no todo ou em parte, de acordo com o definido no parágrafo 4.5.

4.5 Procedimentos para revogação, suspensão e limitação da aprovação

4.5.1 A não correcção, em tempo devido, das não conformidades encontradas no decurso de uma auditoria terá como consequência a suspensão, revogação ou limitação, total ou parcial, da organização de manutenção.

4.5.2 O INAC poderá suspender uma certificação sempre que estiver potencialmente em causa a segurança.

4.5.3 No parágrafo 5.15 define-se os prazos estabelecidos pelo INAC para a correcção das não conformidades e as acções a desenvolver no caso de incumprimento.

5.0 REQUISITOS

5.1 Manual da Organização de Manutenção

a) A Organização de manutenção deverá elaborar um manual contendo, no mínimo a seguinte informação:

1. Índice Geral
2. Lista de Páginas efectivas
3. Folha para registo de emendas
4. Uma declaração assinada pelo responsável pela empresa que confirme que a organização irá trabalhar constantemente em conformidade com os requisitos da CTI 10-06 e MOM.
5. Âmbito dos trabalhos de manutenção, com descrição pormenorizada dos trabalhos que se propõe efectuar, focando, em particular, as inspecções periódicas de manutenção (protocolos), revisões gerais, reparações e/ou modificações aprovadas.
6. Lista nominativa do pessoal responsável e técnico, indicando, para cada unidade, as funções, as qualificações académicas e profissionais, currículo individual, pormenorizando convenientemente toda a informação relativa aos responsáveis pelos vários sectores organicamente individualizados e incluindo folha ou folhas em que figurem as assinaturas e rubricas de cada um desses responsáveis. A lista do pessoal técnico de manutenção deverá indicar o seu âmbito de aprovação.
7. Organização dos serviços (organigramas, funções e atribuições de cada sector, etc.)

8. Planta, à escala, das instalações oficiais, definindo claramente a localização dos diversos sectores.
9. Procedimentos especificando de que forma a organização assegura o cumprimento com a presente CTI.
10. Procedimento para revisões ao MOM.
11. Lista das ferramentas e equipamentos sujeitos a calibração periódica.
12. Inventário dos meios materiais existentes e disponíveis para efectivação dos trabalhos que se propõe executar.
13. Informação relativa a eventuais ligações com construtores de material de voo e de equipamento aeronáutico.
14. Relação dos trabalhos cuja execução será contratada a outras empresas, com indicação destas.
15. Modelos de todos os formulários e impressos técnicos utilizados.
16. Relação da documentação técnica de informação e consulta existente, indicando explicitamente a referência dos vários manuais.

b) O MOM e as suas revisões deverão ser aprovados pelo INAC.

5.2 Instalações Oficinas

5.2.1 Hangares e oficinas

As instalações deverão oferecer espaço suficiente e condições de trabalho satisfatórios para a execução dos trabalhos, para que é solicitada a aprovação técnica. De um modo particular devem assegurar:

- a) A protecção de todo o pessoal contra efeitos susceptíveis de prejudicar a sua integridade física e a qualidade do seu trabalho (luz, temperatura, dispositivos de protecção aplicáveis a trabalhos de natureza específica, etc.).
- b) A protecção do material e equipamento contra efeitos ambientais (chuva, vento, sol, calor, humidade, poeira, etc.).
- c) A protecção necessária contra incêndios, dispondo de meios de detecção e combate eficazes e seguros.

- d) Implementação adequada das máquinas e outros equipamentos oficinais de modo a que do seu funcionamento normal não resultem danos para o material, nem inconvenientes para os restantes sectores de actividade oficial.
- e) A existência de divisórias de proteção para isolamento adequado das secções onde se trabalham madeiras ou metais, quando situadas perto de uma área de montagem, das secções de limpeza de materiais, das secções em que sejam executados trabalhos com óleos e massas ou secções de pintura quando localizadas perto de zonas de montagem ou de teste.
- f) A eliminação de influências que possam afectar a precisão dos aparelhos de teste e medida.

5.2.2 Armazéns

As organizações de manutenção deverão dispor de instalações apropriadas para armazenagem exclusiva dos materiais e produtos destinados aos vários serviços. Estas instalações, bem como a organização geral do armazém, devem obedecer, no mínimo, aos seguintes requisitos:

1. Limites de temperatura, humidade e luz que permitam manter o material armazenado com boas condições.
2. Separação e protecção de todos os produtos que pelas suas características possam contribuir para a degradação de outros.
3. Isolamento apropriado dos produtos combustíveis e gasosos.
4. Espaço destinado à segregação dos componentes não operacionais.

5.2.3 Arquivo técnico

As oficinas devem dispor de um local controlado para arquivo técnico, devidamente organizado e contendo toda a documentação técnica necessária à sua actividade.

5.2.4 Obrigações especiais

1. O espaço destinado à execução de trabalhos em estruturas de aeronaves deve ter a dimensão correspondente à da maior aeronave para a qual seja solicitada aprovação técnica.

2. As oficinas de motores deverão dispor de suportes de apoio de motores adequados, assim como de tabuleiros ou recipientes próprios que permitam a reparação e assegurem a protecção de todos os componentes desmontados.
3. As oficinas de hélices/rotores deverão dispor de cavaletes e suportes adequados para a respectiva instalação, depois de retirados das aeronaves.
4. As oficinas de instrumentos e de equipamentos radioeléctricos deverão dispor de meios de protecção capazes de evitar a possibilidade de entradas de poeiras ou produtos nocivos e ainda daqueles que garantam as condições necessárias de temperatura e humidade.
5. A zona destinada a pintura deverá ser demarcada e isolada e dispor de meios permitindo o controle da temperatura, humidade e poeiras.

5.3 Requisitos de pessoal

5.3.1 O candidato a um certificado de aprovação de organização de manutenção deverá fazer prova de que dispõe do pessoal apropriadamente qualificado necessário para executar, dirigir e verificar os trabalhos que se propõe efectuar.

5.3.2 Uma vez obtido o certificado de aprovação técnica qualquer alteração no quadro de pessoal técnico responsável da organização de manutenção deverá ser obrigatoriamente comunicado ao INAC, a quem caberá sempre julgar das eventuais implicações que aquela alteração poderá ter na certificação anteriormente concedida.

5.3.3 O quadro do pessoal da organização de manutenção, no que respeita ao seu número, poderá variar de acordo com o tipo e o volume de trabalho a efectuar, devendo em qualquer caso, o pessoal qualificado ser o necessário para assegurar que todas as tarefas de manutenção são efectuadas de modo a satisfazer as condições de aeronavegabilidade.

5.4 Componentes, Equipamentos e Ferramentas

5.4.1 A organização de manutenção deverá possuir o equipamento e ferramentas especificado na documentação de manutenção, referida em 5.5, ou no mínimo, de acordo com o seu âmbito de actividade, as ferramentas listadas nos Anexos 4, 5 e 6.

5.4.2 As ferramentas e equipamentos deverão ser controlados e calibrados. A organização deverá manter os registos das calibrações.

5.4.3 A empresa deverá organizar o seu armazém de forma a:

5. Coordenar e controlar eficazmente as existências.
6. Conhecer os níveis mínimos de armazenamento para os materiais e produtos cuja existência seja essencial à regularidade do funcionamento da oficina.
7. Controlar rigorosamente todo o material através da sua exacta identificação e do conhecimento do seu estado mediante etiquetas próprias convenientemente preenchidas.
8. Desenvolver um sistema de referência e documentação que permita a determinação da proveniência de todo o material em armazém.

5.5 Documentação de manutenção

5.5.1 Documentação de manutenção é:

1. Qualquer requisito, procedimento ou informação aplicável emitida pelo INAC;
2. Qualquer directiva de navegabilidade;
3. Instruções de continuidade de aeronavegabilidade aplicáveis emitidas pelo detentor do Certificado de Tipo, detentores do Certificado de Tipo suplementar ou outra organização aprovada que publique essa informação;
4. Qualquer documentação aplicável.

5.6 Organização dos processos técnicos de manutenção/reparação

5.6.1 Deverão ser organizados processos técnicos relativos a cada aeronave, motor ou componente, entrado na oficina, onde constem todos os trabalhos efectuados, focando especialmente os seguintes pontos, no que for aplicável:

1. A nota de encomenda de cliente.
2. Designação da aeronave, motor ou componente.
3. Descrição pormenorizada dos trabalhos a efectuar (protocolos de inspecção, reparação, modificação, etc. ...).
4. Especificações técnicas aplicáveis.

5. Fichas de recepção de material para armazém.
6. Fichas de pré-inspecção.
7. Relatórios de anomalias encontradas e consequentes acções correctivas.
8. Fichas ou cartas dos trabalhos executados.
9. Fichas de ensaio.
10. Relatório de voo de ensaio.
11. Ficha de manutenção (Certificado de Aptidão para o Serviço), com o necessário termo de responsabilidade, conforme a nota seguinte.

Nota: Certificado de Aptidão para o Serviço: “ *Certifica-se que os trabalhos, excepto se indicado de outra forma, foram efectuados de acordo com a CTI 10-06, e relativamente a esses trabalhos a aeronave/componente é considerado apto para o serviço.*”

5.6.2 Após a conclusão de qualquer operação de manutenção/reparação deverá, no acto de entrega da aeronave, equipamento ou acessório, ser facultada ao proprietário ou operador cópia da “ficha de manutenção” – (Certificado de Aptidão para o Serviço).

5.7 Registos de manutenção

5.7.1 A organização deve manter todos os registos dos trabalhos efectuados. Devem ser mantidos todos os registos necessários para evidenciar que foram cumpridos os requisitos para emissão do Certificado de Aptidão para o Serviço. As tarefas descritas no MOM como críticas (“duplo check”), deverão ser obrigatoriamente assinados pelo executante e pelo verificador.

5.7.2 A organização de manutenção deverá entregar ao proprietário da aeronave/operador uma cópia do “Certificado de Aptidão para o Serviço” emitido, juntamente com uma cópia da documentação para reparação/modificação aprovada no caso de terem sido efectuadas reparações/modificações.

5.7.3 Os processos técnicos, depois de concluídos, deverão ser conservados por um período não inferior a 3 anos, dependendo a sua posterior inutilização de autorização específica do INAC.

5.7.4 Os processos técnicos, organizados de acordo com o disposto em 5.6.1, referentes a revisão geral de células, de motor (alternativa/reacção), de hélice/rotor, a inspecção anual e as grandes reparações deverão ser feitos em duplicado, devendo um exemplar ficar na posse da oficina e um outro ser entregue ao proprietário da aeronave.

5.8 Responsabilidade conferida pelo Certificado de Aprovação

5.8.1 São atribuições específicas da organização certificada:

1. Efectuar a manutenção, reparação e/ou modificação autorizada de células, motores, hélices, rotores, equipamento radioeléctrico e acessórios, conforme os níveis de trabalho expressos no certificado que lhe foi concedido.
2. Emitir o documento de aprovação para o serviço das aeronaves ou seu equipamento depois de completadas a manutenção, reparação e/ou modificação respectivas, em conformidade com as limitações expressas no certificado que lhe foi concedido.

5.8.2 Uma empresa de manutenção aprovada poderá fabricar, em conformidade com a informação de manutenção, um número restrito de peças para utilização no decorrer de trabalhos de manutenção nas suas instalações, e apenas se identificado no MOM.

5.8.3 A reparação de aeronaves acidentadas carecerá, em todos os casos, de autorização específica do INAC. O INAC poderá eventualmente impedir a exportação de aeronaves submetidas a trabalhos de grande reparação.

5.8.4 Quando, nos casos previstos, a organização de manutenção certificada tiver necessidade de recorrer a entidades não aprovadas aeronauticamente para a efectivação de trabalhos ou serviços de especificidade bem definida, necessários à consecução da obra que lhe tenha sido confiada, caberá à oficina certificada a responsabilidade, perante o INAC do controlo da qualidade do que vier a ser executado pela empresa a quem foi confiado o trabalho ou serviço, em conformidade com as normas e práticas aeronáuticas aprovadas.

5.8.5 Exclui-se do domínio das atribuições directas da organização certificada a faculdade de aprovar para serviço qualquer aeronave, motor, estrutura ou hélice que tenha sido sujeita a

trabalhos de reconstrução ou grande modificação. Essa aprovação é exclusiva do INAC e dependerá de inspecção efectuada pelos seus agentes autorizados.

5.8.6 Trabalhos efectuados fora da base

As organizações apenas são autorizadas a efectuar, fora das suas instalações aprovadas, trabalhos de manutenção até ao nível de inspecção de 50h, inclusive. Para inspecções de nível superior ao mencionado poderão ser concedidas autorizações casuísticas após verificação do INAC da adequação das instalações e dos meios materiais existentes no local pretendido ao tipo de trabalhos a efectuar aí.

5.9 Sistema de Qualidade

5.9.1 Dada a extrema importância do sistema de qualidade no funcionamento de uma organização, estabelecem-se a seguir os princípios gerais aos quais deverá obedecer a sua organização.

O objectivo principal do estabelecimento de um sistema de qualidade é o de permitir que a organização de manutenção aprovada certifique que pode fornecer produtos seguros e que permanece em cumprimento com os requisitos.

5.9.2 A organização de manutenção deverá identificar:

1. A pessoa responsável pelo sistema de qualidade;
2. A frequência das análises de qualidade (auditorias);
3. O âmbito e conteúdo das auditorias;
4. As pessoas que acompanham as auditorias;
5. Os procedimentos para planeamento, execução e processamento das não conformidades das auditorias;
6. Os procedimentos para assegurar que as acções correctivas são efectuadas atempadamente.

5.10 Substituição ou alteração do Certificado de Aprovação

A entidade detentora de um certificado solicitará previamente a sua substituição, ou alteração, nos casos em que ocorram:

1. A alteração da localização das instalações oficiais.
2. A alteração do domínio de aprovação dos trabalhos anteriormente autorizados.

3. A mudança de proprietário.
4. A mudança do Responsável pela empresa ou de qualquer responsável sectorial.

5.11 Participação obrigatória de factos potencialmente atentatórios da segurança de voo

1. As oficinas deverão comunicar, por escrito num prazo de 72 horas, ao INAC, a detecção de defeitos ou anomalias que afectem de modo directo a segurança de voo, descrevendo-as de forma precisa. O D.L 218/2005 estabelece um sistema para reporte de ocorrências ao INAC.
2. Sempre que uma aeronave seja entregue para a execução de trabalhos do respectivo programa de manutenção periódica depois de ter ultrapassado o potencial estabelecido para esses trabalhos, a organização deverá:
 - a) Comunicar o facto imediatamente ao INAC, identificando a aeronave.
 - b) Não efectuar qualquer trabalho na aeronave sem prévia autorização do INAC.

5.12 Situações que obrigam à execução de voos de ensaio

É obrigatória a realização de voo (s) de ensaio sempre que:

5.12.1 Seja solicitado pelo INAC

5.12.2 Sejam executadas em estruturas de células:

5.13.2.1 Grandes reparações susceptíveis de afectar as características de voo da aeronave, designadamente:

1. Revisões gerais.
2. Inspeções anuais.
3. Grandes modificações autorizadas.
4. Desmontagem e montagem de uma ou ambas as asas.
5. Desmontagem e montagem de planos fixos das empenagens.
6. Desmontagem e montagem do sistema de comandos de voo, total ou parcialmente (excepto quando se trate de substituição de componentes secundários).
7. Desmontagem e montagem de sistema hipersustentadores e outros dispositivos aerodinâmicos.

5.12.2.2 Trabalhos resultantes de duas ou mais queixas sucessivas de anomalias nas características de voo que não tenham sido corrigidas pelos processos de rotina, designadamente nos casos em que apareçam:

1. Vibrações (buffeting) ou batimentos (flutter).
2. Alteração na estabilidade, controlo ou comportamento (performance).

5.12.2.3 Trabalhos de substituição, grandes reparações ou regulações extensivas nos sistemas de ar condicionado e de pressurização, quando não sejam possíveis ensaios em terra.

5.12.3 Sejam executados nos sistemas motopropulsores:

1. Substituição de grupos motopropulsores, quando abranjam, pelo menos, metade da potência instalada na aeronave.
2. Trabalhos subsequentes a queixas de vibração atribuível ao (s) grupo (s) motopropulsor (es) cuja causa não seja detectável em terra.

5.12.4 Após do voo de ensaio, será obrigatoriamente elaborado um relatório onde conste o comportamento em voo da aeronave e a declaração de "Apta em voo".

5.13 Não Conformidades

5.13.1 Não conformidades de nível 1

Neste caso a certificação deve ser suspensa, revogada ou limitada de imediato no todo ou em parte até que a organização tenha tomado as acções correctivas necessárias para corrigir, com sucesso, as não conformidades detectadas.

5.13.2 Não conformidades de nível 2

Neste caso o INAC concederá um prazo de correcção apropriado à natureza da não conformidade que não será superior a 3 meses. Excepcionalmente, se solicitado pela organização de manutenção, no fim deste período e sujeito à natureza da não conformidade,

o INAC poderá estender o período de 3 meses por igual período, desde que a organização apresente um plano de acção de correcção satisfatório.

6.0 OBSERVAÇÕES

Esta CTI anula e substitui a CTI 10-06, Edição 1.

 O PRESIDENTE



Luís Trindade Santos

EDIÇÃO 2 DE 11 DE AGOSTO DE 2014

INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
APROVAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO CTI 10-06
REQUERIMENTO

INICIAL

ALTERAÇÃO

1. Nome da organização:.....
2. Endereço:.....
3. Telefone:Fax:E-mail:
4. Âmbito de aprovação CTI 10-06:
(Ver página 2 para possibilidades de âmbito)

6. Nome do Administrador Responsável:

7. Assinatura do Administrador Responsável:

8. Local: 9. Data:/...../.....

CATEGORIAS DE APROVAÇÃO DISPONÍVEIS

CLASSE	CATEGORIA	LIMITAÇÃO
AERONAVES (Células)	A1 Aviões de 2750 kg, ou inferior de construção metálica e mista, exceptuando trabalhos em sistemas hidráulicos, sistemas de pressurização e climatização e em sistemas de comandos de voo servo-assistidos ou actuados electricamente	
	A2 Aviões superiores a 2750 kg e iguais ou inferiores a 5700 kg de construção metálica e mista	[colocar Fabricante do avião ou grupo ou séries e Tipo ou modelo e/ou as tarefas de manutenção]
	A3 Aviões superiores a 5700kg de construção metálica e mista	[colocar Fabricante do avião ou grupo ou séries e Tipo ou modelo e/ou as tarefas de manutenção]
	A4 Helicópteros	[colocar Fabricante do helicóptero ou grupo ou séries e Tipo ou modelo e/ou as tarefas de manutenção]
MOTORES	B1 Alternativos com potência igual ou inferior a 400 C.V.	
	B2 Alternativos com potência superior a 400 C.V	[colocar Fabricante ou grupo ou série e tipo ou modelo de motores e/ou as tarefas de manutenção]
	B3 Turbina (turbo hélice ou reacção)	[colocar Fabricante ou série e tipo ou modelo de motores e/ou as tarefas de manutenção]
COMPONENTES OUTROS QUE NÃO MOTORES COMPLETOS	C1 Ar condicionado e Pressurização	[colocar marca e tipo ou modelo para trabalhos autorizados superiores à inspecção de 100 horas] [colocar marca e tipo ou modelo] [colocar marca e tipo ou modelo para trabalhos autorizados superiores à inspecção de 100 horas]
	C2 Voo automático	
	C3 Comunicações e navegação	
	C4 Portas – Escotilhas	
	C5 Geração Eléctrica e Luzes	
	C6 Equipamento	
	C7 Comp. Motor ou APU	
	C8 Comandos de voo	
	C9 Combustível	
C10 Helicópteros - Rotores		
C11 Helicópteros - Transmissão		
C12 Hidráulicos		
C13 Indicadores – Sistemas de gravação		
C14 Trem de aterragem		
C15 Oxigénio		
C16 Hélices		
C17 Pneumáticos e vácuo		
C18 Protecção contra gelo/chuva/fogo		
C19 Janelas		
C20 Estruturas		
C21 Lastro de água		
C22 Aumentadores de potência		

REPÚBLICA PORTUGUESA

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO



INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

CERTIFICADO

DE APROVAÇÃO

ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES (CTI 10-06)

Referência: CTI 10-06 –XX/YY

De acordo com a CTI 10-06 actualmente em vigor e sob as condições abaixo mencionadas, o Instituto Nacional de Aviação Civil certifica que:

Pursuant to CTI 10-06 for the time being in force and subject to the condition specified below, the National Institute of Civil Aviation hereby certifies:

[Nome e Morada da Organização]

está aprovada, como ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO em cumprimento com a CTI 10-06, para proceder à manutenção dos produtos, componentes e peças constantes da lista anexa, designada "Âmbito da Aprovação", e emitir os correspondentes Certificados de Aprovação para Serviço, usando as referências acima indicadas.

as a maintenance organization in compliance with CTI 10-06, approved to maintain products, parts and appliances listed in the attached Approval Schedule and issue related Certificates of Release to Service using the above references.

CONDIÇÕES:

CONDITIONS:

1. Esta aprovação fica limitada ao âmbito dos trabalhos especificados na secção respectiva do Manual da Organização de Manutenção aprovado como referido no parágrafo 5.1 da CTI 10-06, e

This approval is limited to that specified in the scope of work section of the approved Maintenance organisation exposition as referred to in paragraph 5.1 of CTI 10-06, and

2. Esta aprovação exige o cumprimento dos procedimentos constantes do Manual da organização de manutenção, e

This approval requires compliance with the procedures specified in the approved Maintenance Organisation Exposition, and

3. Esta aprovação é válida enquanto a Organização acima indicada, cumprir com a CTI 10-06.

This approval is valid whilst the approved Maintenance Organisation remains in compliance with CTI 10-06.

4. Desde que cumpridas as condições acima referidas, esta aprovação permanecerá válida por tempo indeterminado, a menos que a aprovação tenha sido denunciada, substituída, suspensa ou revogada.

Subject to compliance with the foregoing conditions, this approval shall remain valid for an unlimited duration, unless the approval has previously been surrendered, superseded, suspended or revoked.

Data de emissão da certificação inicial:

Instituto Nacional de Aviação Civil

Date of original issue:

For the Competent Authority:

Data da presente revisão:

Date of this revision:

Revisão n.º:

Revision n.º:

INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
LISTA DO ÂMBITO DA APROVAÇÃO
(APPROVAL SCHEDULE)

NOME DA ORGANIZAÇÃO:
(ORGANISATION NAME)
MORADA:
(ADDRESS)

REFERÊNCIA: CTI 10-06 –XX/YY
(REFERENCE):

CLASSE <i>(Class)</i>	CATEGORIA <i>(Rating)</i>	LIMITAÇÃO <i>(Limitation)</i>
AERONAVES (**) <i>Aircraft</i>	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
MOTORES (**) <i>Engines</i>	(***)	(***)
	(***)	(***)
COMPONENTES OU TROS QUE NÃO MOTORES COMPLETOS OU APUS <i>Components other than complete engines or APUs (**)</i>	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)

O âmbito de aprovação, contido nesta lista, está limitado aos produtos, componentes e peças e às actividades especificados na secção do Manual da Organização de Manutenção aprovado, relativa ao âmbito dos trabalhos,
This approval schedule is limited to those products, parts and appliances and to the activities specified in the scope of work section of the approved maintenance organisation exposition.

Referência do Manual da Organização de Manutenção:
Maintenance Organisation Manual Reference:

Data de emissão inicial:
Date of original issue:

Data da última revisão aprovada:
Date of last revision approved:

Revisão N.º:
Revision No:

O Chefe de Departamento de Manutenção e Produção
 Instituto Nacional da aviação Civil
(Head of Maintenance and Production Department)

Instituto Nacional de Aviação Civil
For the Competent Authority:

MANUAL DA ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO

Parte 1 – Geral

- Índice
- Lista de Páginas Efectivas
- Folha para registo de revisões
- Lista de distribuição
- Declaração assinada pelo Responsável pela empresa que confirme que a organização irá trabalhar constantemente em conformidade com os requisitos da CTI 10-06 e MOM.

Parte 2 – Descrição

- Âmbito de trabalhos da organização
 - Deverá conter uma descrição pormenorizada dos trabalhos efectuados pela organização (tipo de produto, tipo de trabalho) e trabalho subcontratado.
 - Identificação dos níveis de trabalho que poderão ser efectuados por instalações
- Apresentação geral da organização
 - Nome legal e constituição social
- Funções e atribuições do pessoal responsável e técnico
 - Indicando para cada unidade, as funções, as qualificações académicas e profissionais
- Organograma
 - Incluindo atribuições de cada sector.
- Pessoal de Certificação
 - Qualificação mínima e experiência.
 - Lista de pessoal técnico autorizado, seu âmbito de qualificação e referência de autorização pessoal.
- Pessoal
 - Pessoal técnico (número, qualificação e experiência).
 - Pessoal administrativo (número).
- Descrição geral das instalações
 - Planta.
 - Salas de apoio.
 - Armazém.
 - Disponibilidade de todas as instalações arrendadas.
- Ferramentas, equipamento e material
 - Lista de ferramentas, equipamento e material usado (incluindo acesso às ferramentas usadas em base ocasionais).

- Equipamento de teste e de calibração periódica.
 - Meios materiais existentes
 - Inventário dos meios materiais existentes e disponíveis para efectivação dos trabalhos que se propõe executar.
- Informação Manutenção
- Lista da documentação técnica de informação e consulta existente, indicando explicitamente o P/N ou outra via de identificação dos vários manuais.
- Procedimento para revisões ao MOM.

Parte 3 – Procedimentos Gerais

- Sistema de qualidade
- Finalidade (para segurar que a organização de manutenção aprovada cumpre com os requisitos da CTI 10-06 e MOM).
 - Responsabilidade.
 - Organização, frequência, âmbito e conteúdo das auditorias (incluindo processamento de não conformidades).
 - Planeamento e resultados da auditoria.
 - Lista de verificação de cumprimento dos requisitos e impressos.
 - Processamento e correção das não conformidades.
 - Relatórios.
 - Análise do trabalho subcontratado.
- Formação
- Descrição de métodos usados para garantir a conformidade com a qualificação do pessoal e os requisitos de formação (formação pessoal certificado, formação especializada).
 - Descrição dos registos do pessoal a ser formado.
- Autorizações
- Pessoal de manutenção.
 - Pessoal certificado para emissão do certificado de aptidão para o serviço.

Parte 4 – Procedimentos de trabalho

- Aceitação da nota de encomenda do cliente
- Preparação e emissão dos pacotes de trabalho
- Controlo da nota de encomenda.
 - Preparação do pacote de trabalho.
 - Pacote de trabalho (cópia de formulários, fichas de trabalho, protocolos, distribuição).
 - Responsabilidades e assinaturas necessárias para autorização do trabalho.
- Logística
- Pessoas/funções envolvidas.

- Critério para escolha de fornecedores.
 - Procedimentos usados para a inspeção e entrada de peças para armazenar, ferramentas e materiais.
 - Cópia do impresso e procedimento para seu uso e distribuição.
- Execução
- Pessoas/funções envolvidas e respectivo cargo.
 - Documentação (volume de trabalho e fichas de trabalho).
 - Cópia do impresso e procedimento para seu uso e distribuição.
 - Uso de fichas de trabalho ou documentação do fabricante.
 - Procedimentos para aceitação de componentes para o armazém, incluindo a sua verificação.
 - Procedimentos para devolução de componentes fora de serviço para o armazém.
- Aptidão para o serviço – Pessoal certificado
- Funções de certificação de pessoal autorizado e responsabilidades.
- Aptidão para o serviço – Supervisão
- Descrição detalhada do sistema usado para assegurar que todas as tarefas de manutenção são aplicadas para o trabalho pedido pela organização de manutenção aprovada.
- Supervisão do conteúdo.
 - Cópia do impresso e procedimento para seu uso e distribuição.
 - Controlo de volume de trabalho.
- Aptidão para o serviço – Certificado de aptidão para o serviço
- Procedimento para assinar o certificado de aptidão para o serviço (incluindo ações preliminares)
 - Formulação do Certificado de aptidão para o serviço e ficha normalizada.
 - Realização do sistema de registo da continuidade da aeronavegabilidade da aeronave.
 - Manutenção incompleta.
 - Autorização para voos de ensaio.
 - Cópia do certificado de aptidão para o serviço.
- Registos
- Procedimento para controlo de registos.
- Procedimentos especiais
- Tais como as tarefas especializadas, eliminação de componentes irrecuperáveis, etc.
- Relatório de ocorrência (D.L 218/2005)
- Ocorrências a serem notificadas.
 - Prazo para notificação.
 - Conteúdo da notificação.
 - Destinatários.
- Apêndices
- Modelo de todos formulários e impressos utilizados.

- Lista de localizações da manutenção.
- Relação dos trabalhos cuja execução será contratadas as outras empresas e sua identificação.
- Informação relativa a eventuais ligações com construtores de material de voo e de equipamento aeronáutico.

Ferramenta mínima recomendável a uma organização de manutenção de aeronaves (célula):

Legenda: X – ferramenta mínima R – ferramenta recomendável SC – ferramenta necessária à execução dos trabalhos que, por exigirem grande especialização, poderão ser realizados sob contrato noutra oficina		Anual	R.G.
1	<u>Ferramenta Geral</u>		
1.1	<u>Ferramenta manual</u>		
	Jogos de chaves diversas (fendas, bocas, cruzeta, caixa, lunetas, sext. Interiores, etc.)	X	X
	Chaves dinanométricas adequadas aos trabalhos a realizar	X	X
	Ferramentas para furação e rectificação (berbequins e brocas; mandris e adaptadores)	X	X
	Ferramentas para abrir roscas (machos e adaptadores, caçonetes e tarraxas)	X	X
	Martelos, punções e escopros	X	X
	Alicates de diversos tipos	X	X
	Limas diversas	X	X
	Maços macios (madeira, borracha, plástico)	X	X
1.2	<u>Bancadas, tornos e mesas de trabalho</u>	X	X
1.3	<u>Equipamento de medidas</u>		
	Apalpa folgas	X	X
	Craveira de precisão	X	X
	Conta fios	X	X
	Comparadores (para medir diâmetros interiores)		
	Graminho		X
	Micrómetros	X	X
	Suta universal	X	X
	Escala metálica graduada e esquadro	X	X
	Compasso de bicos	X	X
1.4	<u>Plano de traçagem e suportes de apoio de tipo V</u>		X
1.5	<u>Equipamento de elevação</u>		
	Macacos, cavaletes (adaptados aos tipos de trabalhos a realizar)	X	X
	Cábreas, cadernais	X	X
1.6	<u>Equipamentos de limpeza</u>		
	Tinas	X	X
	Decapantes	X	X
	Pistolas de lavagem	X	X
	Instalações mais aperfeiçoadas (Limpeza a vapor por solvente)		R
2	<u>Ferramenta para elementos estruturais de aço</u>		
	Aparelhagem de soldadura (autogénio, arco eléctrico)	R	X
	Serra de metais		X
	Esmeriladora, polidora		X
	Instalação de tratamento electrolíticos (cadmiagem, zincagem, etc.)		SC
	Equipamento para pintura com pistola	X	X
	Máquinas-Ferramentas (indicar marca e tipo)		

	Torno mecânico		SC
	Frezadora		SC
	Rectificadora		R
	Engenho de furar, jogos de brocas	X	X
	Ferramenta manual (ver anexo II, ferramenta geral)		
	Instalação de jacto de areia		SC
	Forno para tratamento térmico (marca, dimensões)		SC
	Instalações de magnaflux ou análogas (marca, tipo)		R
	Controlo por líquidos penetrantes: - Sem fluorescência (metal – L-check, ou equivalente) - Com fluorescência (Zyglo ou equivalente)	X	X R
	Lupas (jogo com ampliações diversas: 5x, 10x, etc)	X	X
	Ar comprimido (com regulador)	X	X
	Máquinas de ensaio de dureza (Brinnell, Rockwell)		R
3.	Ferramenta para estruturas de madeira		
	Serrote manual comum (10 a 14 dentes/pol.)	X	X
	Serrote de costas (14 a 18 dentes/pol)		X
	Serrote de ponta fina (para abrir furos)		X
	Plaina manual, formões	X	X
	Máquinas-ferramentas (indicar marca e tipo): - Serra de fita (ou circular) - Máquina de devastar - Máquina de moldurar, ranhurar (Tupia) - Máquina de aplainar (Garlopa) - Torno mecânico para madeira - Engenho de furar		SC SC SC SC SC X
	Verrumas	X	X
	Escariadores de rebaixar (tipos piloto e cónico)	X	X
	Berbequim manual e brocas	X	X
	Martelo de orelhas, turquês	X	X
	Martelo de taxas, magnético	X	X
	Maço de madeira	X	X
	Grosa fina e grossa	X	X
	Suta universal	X	X
	Esquadros de marceneiro, régua, compasso de bicos	X	X
	Arco de pua e trados		X
	Grampos de tipos diversos	X	X
	Chaves de parafusos diversas	X	X
	Pincéis, colas	X	X
	Recipientes para colas (de esmalte para colas de caseína)	X	X
	Plaina dentada		X
	Banco de carpinteiro com prensa		X
4	Ferramenta para estruturas e revestimentos de ligas de alumínio		
	Aparelhagem de casquinaria para desempenar, alisar, etc. (martelos, bancadas, tornos)	R	X
	Maços macios (madeira, borracha, plástico)	X	X
	Machos e caçonetes		X
	Tesoura manual para cortar chapa	X	X
	Berbequim (eléctrico, pneumático, etc.) e jogo de brocas	X	X
	Engenho de furar		X
	Equipamento de cravação (pistola, embutadeiras, maçacotes)	X	X
	Escantilhões, moldes (se necessário)		

	Alicates de diversos tipos	X	X
	Grampos, fixadores	X	X
	Esquadro metálico, escala graduada e compasso de bicos	X	X
	Suta universal	X	X
	Forno para tratamento de rebites		SC
	Geleira para tratamento de rebites		SC
	Equipamento de controlo por líquidos penetrantes: - Sem fluorescência (dye check ou equivalente) - Com fluorescência (zyglo ou equivalente)	X	X R
	Equipamento para pintura com pistola	X	X
	Ingredientes para protecção de superfícies metálicas: - Decapagem (ácido crómico, etc.) - Primário (Alodine, cromato de zinco, etc.)		X X
	Lupas (jogo com ampliações diversas: 5x, 10x, etc.)	X	X
	Máquinas-ferramentas (indicar marca e tipo): - Torno mecânico - Frezadora - Máquina de dobrar chapa (quinadeira) - Tesoura de cortar chapa (tipo alavanca manual)		SC SC SC R
	Suportes de apoio para equilibragem de superfícies móveis de comandos de voo.		R
5	<u>Entelagens</u>		
	Mesa de corte		X
	Máquina de costura		X
	Tesoura de picotar	X	X
	Tesoura de corte		
	Jogo de agulhas direitas e curvas	X	X
	Régua de aço	X	X
	Fita métrica de aço	X	X
	Cavaletes de apoio vertical e horizontal		X
	Saca-peças	X	X
	Prensa de ilheses		X
	Brochas para indutagem	X	X
	Equipamento para pintura com pistola	X	X
	Sala especial com termómetro e higrómetro, dispendo de ventilação forçada e condicionamento		R
	Zona demarcada no hangar com termómetro e higrómetro, dispendo de ventilação forçada		X
	Ferramenta de correeiro (revestimentos, cadeiras)		R
	Suportes de apoio para equilibragem de superfícies de comandos de voo		R
	Testes de tensão de telas, Seyboth, tipo III (ou equivalente)	X	X
6	<u>Sistemas de comandos de voo</u>		
	Ferramenta para entrançar cabos (se necessário)		
	Ferramenta para encaixar terminais dos cabos		R
	Aparelhagem para ensaiar e verificar o comprimento dos cabos		R
	Tensímetros	X	X
	Goniómetro	X	X
	Moldes (gabarito), calibres especiais para perfis de lemes (se necessário)		
	Prensa para bancada (para ajustamentos)		X
	Engenho de furar e jogos de brocas		X
	Torno mecânico		SC
	Máquina de ensaio de durezas (Brinnell, Rockwell)		R

7	<u>Trens de aterragem e sistemas hidráulicos, de combustível e de óleo</u>		
	Forno (para desmontagem de peças ajustadas à pressão)		SC
	Prensa (mecânica/hidráulica)		X
	Ferramentas especiais: - Chaves especiais para as rodas - Engenhos de furar, rectificadores	X	X SC
	Instalações de tratamentos electrolíticos e/ou oxidação anódica		SC
	Torno mecânico para verificação da ovalização dos tambores dos travões		SC
	Ferramenta para montagem dos calços dos travões		X
	Bancadas, tornos manuais e equipamento de montagens	X	X
	Ferramenta geral de revisão do equipamento hidráulico		X
	Banco de ensaio hidráulico (marca, tipo, descrição)		SC
	Ferramenta para fabricação de tubos: - Corta tubos - Ferramenta de dobragem e de abocardagem		X
	Ferramenta para montagem e desmontagem dos pneus e câmaras	X	X
	Manómetro de ar (0-10kg/cm ²)	X	X
	Banco de ensaio de depósitos (combustível, óleo)		SC
	Instalações de controlo de pressão de ar	X	X
8	<u>Circuitos eléctricos</u>		
	Instrumento universal de medida (voltímetro, amperímetro, multímetro)	X	X
	Ferros de soldar	X	X
	Terminais de alicate para cravar cabos	X	X
	Alicate para desnudar cabos	X	X
	Alimentação DC e AC necessária aos trabalhos que se propõe executar	X	X
	Densímetro (verificação dos electrólitos das baterias)	X	X
	Carregador de baterias	R	R
9	<u>Montagens</u>		
	Mesas, tornos de bancada	X	X
	Suportes para motores		X
	Moldes (gabarito)		X
	Goniómetro com nível	X	X
	Tensímetro	X	X
	Material de lubrificação (almotolias, pincéis, pistolas)	X	X
	Aspirador	X	X
	Geração eléctrica (equipamento de alimentação externa de 12-24V)		R
	Tractor de lança de reboque (segundo o peso do avião)		
	Balanças (para pesagem de aviões)		SC
	Nível, fio-de-prumo, fita métrica, régua	X	X
	Pilha e espelho articulado	X	X
	Pinça flexível com garras e pinça flexível magnética	X	X
10	<u>Instrumentos de bordo</u>		
	Plataforma para compensação de bússolas ou bússola padrão	X	X
	Caixa para verificação de instalações anemométricas	X	X
	Câmara de vácuo		SC
	Coluna manométrica de precisão		SC
	Dispositivo para ensaio de manómetros (de pesos, etc.) segundo o modelo		SC
	Dispositivo para ensaio de termómetros (segundo o modelo)		SC
	Dispositivo para ensaio de conta-rotações (segundo o modelo)		SC
	Dispositivos para ensaio de indicadores de volta giroscópicos		SC
	Dispositivo para ensaio de aparelhos giroscópios (horizonte artificial)		SC

	Dispositivo para ensaio de vacuómetros		SC
	Dispositivos para ensaios de bússolas giroscópicas		SC
11	Diversos		
	Dispositivos para verificação da compressão dos cilindros	X	X
	Máquinas para limpeza e ensaio de velas		R
	Dispositivo para verificação dos magnetos a ponto (tining light, time-rite, etc.)	X	X
	Detector de magnetismo		X
	Balança de precisão		R
12	Ferramenta especializada		
	Para os trabalhos em aeronaves e componentes identificados por fabricantes e tipo ou modelo, todo o equipamento constante dos respectivos manuais de manutenção e revisão geral editados pelo fabricante. Quando haja opção por equipamento equivalente, este deverá ser previamente homologado pelo INAC		

Ferramenta mínima recomendável para trabalhos de top overhaul e revisão geral de motores

Legenda: X – ferramenta mínima R – ferramenta recomendável SC – ferramenta necessária à execução dos trabalhos que, por exigirem grande especialização, poderão ser realizados sob contrato noutra oficina	TOP	R.G.
	Equipamento de limpeza: - Tinas, decapantes, pistolas de lavagem - Instalação de jacto de areia - Instalações mais aperfeiçoadas (limpeza a vapor por solvente)	X
Ar comprimido (com regulador)	X	X
Aspirador		X
Reagentes para identificação de partículas magnéticas	X	X
Lupa de 10x, íman, pilha, pinça e espelho articulado	X	X
Tampos de protecção da rosca do veio da cambota	X	X
Chaves de aperto das cambotas (se necessário)		
Veios de alinhamento de dimensões diversas		X
Prensa (mecânica/hidráulica)	R	X
Equipamento de inspeção magnética (magnaflux ou análogo)	SC	SC
Detector de magnetismo	R	X
Equipamento de inspeção por métodos penetrantes: - Sem fluorescência (metal-L-check, dye-check, etc.) - Com fluorescência (Zyglo ou equivalente)	X	X R
Suportes de apoio dos motores	X	X
Tabuleiros para peças, armários, estantes	X	X
Bancadas e tornos	X	X
Ferramenta de fixação dos cilindros	X	X
Engenho de furar e jogos de brocas	X	X
Banco de ensaio de magnetos		SC
Banco de ensaio de geradores/alternadores		SC
Equipamento para pintura com pistola	X	X
Instalação de tratamentos electrolíticos (cadmiagem, etc.)		SC
Equipamento térmico (estufa, neve carbónica) para sacar e montar peças		SC
Estropo para suspensão de motores	X	X
Equipamento para verificação de magnetos a ponto (Timing light, time-rite, etc.)	X	X
Esmeriladora-polidora	X	X
Material de lubrificação (almotolias, pincéis, pistolas)	X	X
Dispositivo para verificação da compressão dos cilindros	X	X
Equipamento óptico, tipo boroscópio	X	X
Máquinas de limpeza e ensaio de velas	X	X
Máquinas de ensaios de dureza (Brinnell, Rockwell)		R
Ferramentas de mandrilagem para rectificar os casquilhos das bielas		X
Máquina para rectificar os casquilhos das bielas		SC
Ferramenta de alinhamento das bielas		X
Chaves de aperto da base dos cilindros	X	X

Máquina para rectificar as camisas dos cilindros		SC
Ferramenta para passar as camisas dos cilindros à roca		X
Ferramenta de manutenção de redes de ignição		X
Teste de redes de ignição		X
Ferramenta para comprimir e dilatar segmentos	X	X
Ferramenta para sacar e montar segmentos	X	X
Saca-engrenagens		X
Ferramenta para sacar e montar guias das válvulas	R	R
Máquinas para rectificar válvulas	R	X
Ferramenta para rodar válvulas	X	X
Equipamento para rectificar as sedes das válvulas (nos cilindros)	X	X
Ferramenta para comprimir as molas das válvulas	X	X
Ferramenta para sacar e montar as molas das válvulas	X	X
Aparelho para ensaiar molas	X	X
Mandris para rectificação de casquilhos	R	X
Punções de diversas escalas	X	X
Berbequim eléctrico e brocas	X	X
Chaves de caixa	X	X
Chaves de bocas	X	X
Ferramenta para sacar e montar peças, tipo helicoidal	R	X
Alicates de diversos tipos	X	X
Alicate de frenagem – extensível	X	X
Extractores de parafusos	R	X
Chaves de lunetas	X	X
Lima freza	R	X
Ferramenta para sacar e montar pernos	R	X
Chaves dinamométricas	X	X
Craveira de precisão	X	X
Calibres de profundidade	X	X
Comparadores com base magnética	X	X
Calibres de altura	X	X
Micrómetros	X	X
Calibres passa-não passa	R	X
Plano de vedação	X	X
Cabedais V	X	X
Régua de aço	X	X
Calibres telescópicos	X	X
Apalpa-folgas	X	X
Conta fios	X	X
Balança de precisão	R	X
Banco de ensaio de motores	R	X
Nota: A organização deverá estar igualmente equipada com a ferramenta manual que não conste desta lista (mencionada no Anexo XXX desta CTI) e ainda com a ferramenta especial requerida pelo fabricante, ou equivalente, para cada tipo ou modelo de motor.		

Ferramenta mínima recomendável para revisão geral de hélices

1	Hélices metálicos	
	Equipamento de inspecção e tratamento das pás de liga de alumínio (por solução de soda cáustica a 20% e solução de ácido nítrico a 20 %; pelo método de tratamento anódico por ácido crômico)	SC
	Equipamento de inspecção magnética (magnaflux ou análogo)	SC
	Equipamento de inspecção por métodos penetrantes: - Sem fluorescência (metal-L-check, dye-check, etc.) - Com fluorescência (Zyglo ou equivalente)	X R
	Balança de equilibragem (em local isento de corrente de ar)	X
	Plano de montagem de hélices e veios de fixação	X
	Lupa 10x	X
	Suta para verificação de empenos nas pás	X
	Suta universal com nível para medir o ângulo das pás (tipo goniómetro)	R
	Suta graduada com base de apoio para medir o ângulo das pás (no plano de montagem)	X
	Calibre para medir a espessura das pás (se necessário)	
	Calibres passa-não passa para verificar os furos dos cubos (se necessário)	
	Calibre para medir alturas	X
	Calibre para medir profundidades	X
	Craveira de precisão	X
	Micrómetros	X
	Lixadeira de pás	X
	Prensa (mecânica/hidráulica)	X
	Régua de aço	X
	Compasso de volta	X
	Alicate de freios	X
	Ferramenta geral (de acordo com o anexo 4, parágrafo 1 desta CTI e que não conste desta lista)	
	Equipamento para pintura, com pistola	X
	Ar comprimido com regulador	X
	Material de lubrificação (almotolias, pincéis, pistolas)	X
	Instalação de tratamentos electrolíticos (cadmiagem, etc.)	SC
	Banco de ensaios de hélices (se requerido)	
2	Hélices de madeira	
	Balança de equilibragem (em local isento de correntes de ar)	X
	Plano de montagem de hélices e veios de fixação	X
	Suta graduada com base de apoio para medir o ângulo das pás. (no plano de montagem)	X
	Calibres passa-não passa, para verificar o furo dos cubos (se necessário)	
	Calibre para medir alturas	X
	Calibre para medir a espessura das pás (se necessário)	
	Craveira de precisão	X
	Régua de aço	X
	Compasso de volta e de bicos	X
	Ferramenta para verificação do alinhamento das pás	X
	Ferramenta para madeira de acordo com o anexo 4, parágrafo 3 desta CTI. (quadro requerido)	
	Ferramenta geral (ter ferramenta manual)	X
	Nota: A organização deverá estar igualmente equipada com a ferramenta especial requerida pelo fabricante, ou equivalente, para cada tipo ou modelo de hélice.	



INSTITUTO NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL

RELATÓRIO DE APROVAÇÃO CTI 10-06

Parte 4: Não conformidades com a CTI 10-06

NOTA A: Cada não conformidade de nível 1 e 2 deverá ser registada quer tenha sido corrigida ou não e deverá ser identificada com uma referência cruzada simples ao requisito da Parte 2 e 3 do relatório.

NOTA B: Todas as não conformidades não corrigidas deverão ser comunicadas por escrito à organização para as devidas acções correctivas.

Organização:

Referência da Auditoria: DSO/MNP /

Nº Ref. Parte 2 ou 3	Não Conformidades	Nível	Corrigir até	Resolução	
				Data	Ref.

NOME E ASSINATURA DO (S) AUDITOR (ES):



INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

RELATÓRIO DE APROVAÇÃO CTI 10-06

CONTROLO INDIVIDUAL DAS N/C's

NOME DA ORGANIZAÇÃO:

REFERÊNCIA DO C.A.:

Referência da Auditoria: DSO/MNP /

Nº	Não Conformidade	Nível	Corrigir até (*)
Dep. Man. Prod.		Ass:	Data ___/___/___
Conhecimento da Organização	Responsável	Ass:	Data ___/___/___
ANÁLISE DAS CAUSAS			
Responsável	Posição	Assinatura	Data ___/___/___
ACÇÃO CORRECTIVA/PREVENTIVA			
Responsável	Posição	Assinatura	Data ___/___/___
PARECER DO I.N.A.C.:			
			Prorrogação ___/___/___
			Encerramento ___/___/___
Auditor	Assinatura	___/___/___	

(*) Data limite de encerramento pelo INAC
INAC NC CO

