 Direction générale de l'aviation civile France Edition du GSAC	CONSIGNE DE NAVIGABILITE N° F-2005-015	Diffusion : B	Date d'émission : 19 janvier 2005	Page : 1/3
	Cette consigne de navigabilité est publiée par la DGAC pour le compte de l'AESA, autorité du pays de conception du matériel concerné.		<i>Cette consigne de navigabilité fait l'objet d'une traduction en anglais. Le texte français constitue la référence.</i>	
Un aéronef concerné par une consigne de navigabilité ne peut être utilisé qu'en conformité avec les exigences de cette consigne de navigabilité, sauf accord de l'autorité du pays d'immatriculation.				
Airworthiness Directive(s) étrangère(s) correspondante(s) : Sans objet		Consigne(s) de navigabilité remplacée(s) : 2001-526 annulée par sa Révision 3		
Responsable de la navigabilité du matériel : AIRBUS SAS		Type(s) de matériel(s) : Avions A340		
Certificat(s) de type n° A.015 Fiche(s) de données n° A.015				
Chapitre ATA : 27	Objet : Commandes de vol - Actionneur du plan horizontal réglable (THSA) - Limite de vie opérationnelle			

1. APPLICABILITE :

Avions AIRBUS A340 modèles -211, -212, -213, -311, -312, -313, -541 et -642, tous numéros de série.

2. RAISONS :

Les limites de vie des vérins de commande de vol et en particulier des THSA figurant dans la Révision 6 de l'AMM Chapitre 05-11-00 Configuration 1 (datée du 27 août 1999) ne correspondent pas à la définition des limites de vie structurales des éléments Safe Life tel qu'indiqué dans la Section 9.1 (Life limits/Monitored parts) de la Section "Airworthiness Limitations" (placée dans le MPD, Section 9) qui remplace l'AMM Chapitre 05-11 avion. Ces limites de vie sont donc retirées des documents cités ci-dessus et reprises dans cette consigne de navigabilité (CN).

2.1. La CN 2001-526 R2 a été émise pour couvrir les limites de vie des ces TSHA en tenant compte l'historique ci-dessous rappelé:


Les limites de vie opérationnelles des THSA de référence (PN) 47147-100 à 47147-350 sont dues, à l'origine, à l'usure excessive du chrome de la vis du vérin qui pouvait entraîner des criques de fatigue à long terme.

Lors des révisions générales de ces THSA, il a été également constaté une usure prématurée des cages des roulements de butée en Aluminium No-Backs qui pourrait conduire à une situation critique pour l'avion.

Le but de la CN 2001-526 était de demander la modification de ces THSA, lorsqu'ils ont atteint leur limite de vie, par le Bulletin Service AIRBUS (BS) A340-27-4059. L'objet de ce BS est de faire modifier le THSA par l'équipementier GOODRICH, en particulier pour remplacer les cages des roulements de butée No-Backs en Aluminium par des cages en bronze.

Cette CN 2001-526 précisait également les limites de vie temporaires des derniers PN certifiés.

La Révision 1 de la CN 2001-526 avait pour but de préciser les limites de vie qui s'appliquent aux THSA PN 47147-400, 47147-500 et 47172-300 selon que le THSA ait été installé en tant qu'équipement neuf, ou en tant que "rétrofit" à partir d'un standard plus ancien.

	<p align="center">CONSIGNE DE NAVIGABILITE N° F-2005-015</p>	<p>Diffusion : B</p>	<p>Date d'émission : 19 janvier 2005</p>	<p>Page : 2/3</p>
--	--	---------------------------------	---	------------------------------

La Révision 2 de la CN 2001-526 avait pour objet d'étendre les limites de vie des THSA PN 47172-300 suite aux résultats d'essais d'endurance et de préciser la butée calendaire d'application de la modification des THSA PN 47147-200 à 47147-350, déjà instruite dans la CN 2002-415 R1.

2.2. Le but de cette nouvelle CN est de prendre en compte les conclusions des derniers résultats d'essais, ce qui se traduit par :

- l'augmentation de la limite de vie des PN 47147-500 précédemment limités à 4 000 vols ou cycles (FC)/16 000 heures de vol (FH),
- l'introduction d'une nouvelle vie limite au PN 47175-200 installé sur A340-500/-600 suite à une panne de l'axe du cliquet durant les essais d'endurance.

3. ACTIONS IMPERATIVES ET DELAIS D'APPLICATION :

Les limites de vie démontrées applicables aux derniers PN certifiés sont données dans le tableau suivant, en attendant une révision de cette CN suite à des essais complémentaires. Il est nécessaire d'assurer le suivi du nombre d'heures de vol et de vols accumulés sur avion par ces THSA, depuis leur origine et/ou depuis leur "retrofit". Ces équipements doivent être déposés de l'avion si la limite de vie est atteinte avant qu'une extension de la vie démontrée ne soit disponible.

THSA PN	LIMITES DE VIE SUR A340
47147-500** (pour l'équipement fabriqué comme 47147-400 à l'origine ou "retrofité" en 47147-400 par BS A340-27-4059)	20 000 FC ou 80 000 FH, accumulés depuis la première installation sur avion, à la première des deux échéances
47172-300*** (équipement installé neuf ou "retrofité" par BS A340-27-4089)	LIMITES DE VIE TEMPORAIRES* SUR A340 20 000 FC ou 80 000 FH accumulés depuis la première installation sur avion, à la première des deux échéances
47175-200 ****	3,000 FC accumulés depuis la première installation sur avion

* temporaires en attendant l'achèvement des essais.

** le PN 47147-500 a été rendu obligatoire par la CN 2002-415 R1/BS A340-27-4099 avec un délai d'application au 31 juillet 2004. Par conséquent, tous les PN 47147-XXX ont été "retrofités" en PN 47147-500.

Antérieurement, la CN 2001-526 modifiait tous les PN 47147-XXX en 47147-400 conformément à ce qui suit :

Pour les THSA PN 47147-200, -210, -213, -300, -303 et -350, la limite de vie opérationnelle est de 6 000 FC ou 27 000 FH. Avant la première de ces 2 échéances ou avant le 31 juillet 2004, à la première de ces deux échéances atteinte, appliquer le BS A340-27-4059, qui fait évoluer le PN en 47147-400.

*** le PN 47172-300 a été rendu obligatoire par la CN 2002-415 R1 / BS A340-27-4089 avec un délai d'application au 31 décembre 2003. Par conséquent, tous les PN 47172-XXX ont été "retrofités" en PN 47172-300.

**** le PN 47175-200 est installé uniquement sur modèles A340-541 et A340-642.



Nota 1 : Pour des pièces ayant été utilisées dans plusieurs configurations ou modèles d'avion dont les limites de vie sont différentes, le potentiel de vie résiduel de la configuration actuelle (i) s'obtient en utilisant la formule suivante :

$$Tr_i = \left[1 - \sum \left(\frac{Ca_j}{Cp_j} \right) \right] \times Cp_i$$

Avec :

Tr_i = temps restant (FC/FH) pour la configuration i (configuration actuelle).

Ca_j = temps accumulé (FC/FH) dans la/les précédente(s) configuration(s) j.

Cp_j = limite de vie (FC/FH) pour la/les précédente(s) configuration(s) j.

Cp_i = limite de vie (FC/FH) pour l'actuelle configuration i.

Potentiel total calculé = $(\sum Ca_j + Tr_i)$

Dans ces formules, Tr_i , Ca_j , Cp_j et Cp_i doivent être exprimés dans la même unité (FC ou FH) : ne pas mélanger des unités différentes.

Après ce calcul, si la vie accumulée par la pièce en FC ou en FH est supérieure au potentiel total calculé en FC ou en FH, la pièce doit être déposée et détruite.

Si la vie accumulée par la pièce à la fois en nombre de FC et de FH est inférieure au potentiel total calculé en FC et en FH, prévoir la dépose et la destruction de la pièce pour être en conformité avec les potentiels calculés en FC et en FH.

Ces calculs sont requis chaque fois qu'une pièce est réinstallée sur un ensemble ayant des limites de vie différentes de l'installation précédente.

Nota 2 : Les limites de vie applicables aux THSA installés sur A330 sont données dans la CN F-2005-014.

4. DOCUMENTS DE REFERENCE :

Bulletin Service AIRBUS A340-27-4059

Bulletin Service AIRBUS A340-27-4089

Bulletin Service AIRBUS A340-27-4099

Consigne de Navigabilité 2002-415 R1

(Toute révision ultérieure approuvée de ces documents est acceptable).

5. DATES D'ENTREE EN VIGUEUR :

29 janvier 2005.

6. REMARQUE :

Pour les questions concernant le contenu technique des exigences de cette CN, contacter :

AIRBUS SAS – Bureau de Navigabilité - EAL - Fax : 33 5 61 93 45 80.

7. APPROBATION :

Cette CN est approuvée sous la référence AESA n° 2005-498 du 12 janvier 2005.