



No. N°	AL-2008-01	1/2
Date	2008-07-11	

SERVICE DIFFICULTY ALERT

This Service Difficulty Alert brings to your attention a potential hazard identified by the Service Difficulty Reporting Program. It is a non-mandatory notification and does not preclude issuance of an airworthiness directive.

ROLLS-ROYCE TURBOSHAFT ENGINES 250-C30 AND 250-C47 SERIES TORQUE METER GEAR FAILURE

Transport Canada Civil Aviation (TCCA) is aware of three occurrences where the torque meter gear, part number (P/N) 6893673, developed a fracture and failed, resulting in an unscheduled engine shut down.

Rolls-Royce utilizes the same torque meter gear, P/N 6893673, (see photo) in both the 250-C30 and 250-C47 series turboshaft engine gearboxes. Over the years, design improvements have been made to improve the reliability of the subject gear.

Commercial Engine Bulletin (CEB) 72-6049, was issued to advise customers that the pinion and torque meter gears had been redesigned to eliminate premature wear. The CEB recommends new gears be installed whenever the affected parts are directly available for removal and have been deemed unserviceable for any reason. CEB 72-6061 notified customers that that the power gears (pinion gear, torque meter gear, and power takeoff gear) had been redesigned to improve reliability. Compliance is presently a customer option.

Rolls-Royce no longer manufactures P/N 6893673 torque meter gears. This torque meter gear is however still approved for use as long as it is serviceable and is installed in accordance with CEB 72-6061.

The Rolls-Royce 250-C30 and 250-C47 series turboshaft engine gearbox is maintained on-condition therefore there is no requirement for the gearbox to be opened at any specific time-in-service. Rolls-Royce does require a general inspection and visual check for wear on the drive splines and gear teeth to be performed any time the gearbox is opened.

ALERTE AUX DIFFICULTÉS EN SERVICE

Cette alerte aux difficultés en service a pour but d'attirer votre attention sur une condition possiblement hasardeuse qui a été révélée par le Programme de rapports de difficultés en service. Elle est une notification facultative et n'exclut pas nécessairement la publication d'une consigne de navigabilité.

TURBOMOTEURS ROLLS-ROYCE SÉRIES 250-C30 ET 250-C47 DÉFAILLANCE DE LA ROUE DENTÉE DE COUPLÈMÈTRE

Transports Canada, Aviation civile (TCAC) est au courant de trois cas où la roue dentée, réf. 6893673, du couplemètre s'est fendue et rompue, ce qui a entraîné l'arrêt non prévu du moteur.

Rolls-Royce utilise la même roue dentée, réf. 6893673, de couplemètre (voir photo) dans les boîtiers d'engrenages des turbomoteurs de séries 250-C30 et 250-C47. Au fil des ans, des améliorations de conception se sont traduites par une amélioration de la fiabilité de la roue dentée en question.



Le Commercial Engine Bulletin (CEB) 72-6049 a été publié pour aviser les clients que la conception du pignon et des roues dentées du couplemètre avait été revue afin d'éliminer toute usure prématurée. Le CRB recommande d'installer de nouvelles roues dentées dès que les pièces visées sont directement accessibles pour dépose et qu'elles ont été jugées défectueuses pour quelque raison que ce soit. Le CEB 72-6061

a avisé les clients que la conception des roues dentées menantes (pignon, roue dentée de couplemètre et pignon de prise de mouvement) a été revue aux fins d'amélioration de la fiabilité. La conformité est présentement à la discrétion des clients.

Rolls-Royce ne fabrique plus les roues dentées, réf. 6893673. L'utilisation de cette roue dentée est néanmoins toujours approuvée dans la mesure où elle est en bon état de service et qu'elle est montée selon le CEB 72-6061.

Le boîtier d'engrenages des turbomoteurs des séries 250-C30 et 250-C47 de Rolls-Royce est entretenu selon état; par conséquent, rien n'exige que ce boîtier soit ouvert à un moment donné en service. Rolls-Royce exige par contre une inspection générale et une vérification visuelle des cannelures d'entraînement et des dents de roue dentée chaque fois que le boîtier d'engrenages est ouvert.

If the gearbox technical records indicate more than 3500 hours have elapsed, since the gears were new or last magnetically inspected, all gears are to have a magnetic particle inspection (MPI) carried out.

Considering the "on-condition" status of the gearbox, there is potential for the gearbox to continue in service beyond 3500 hours without being removed or opened for inspection.

Although, this situation may not be significant for the newly redesigned torque meter gear introduced by CEB 72-6061, the MPI interval for the discontinued P/N 6893673 gear may be significant.

TCCA recommends maintenance technicians and operators determine if the Rolls-Royce 250-C30 and 250-C47 series turboshaft engine gearbox in their helicopter contains the P/N 6893673 torque meter gear. Also review of the gearbox technical records is recommended to establish the time since new, or in-service hours, and to determine if the 3500 hours MPI has been exceeded. Illumination of the engine chip light warning, when the MPI has been exceeded, is an indication of a pending torque meter gear failure.

TCCA strongly urges operators schedule the recommended MPI in the near future and consider replacing P/N 6893673 torque meter gears, in accordance with CEB 72-6061 at the first/next opportunity.

Similar defects or further occurrences of this nature, or malfunctions, defects and failures occurring on any aeronautical product should be reported to Transport Canada, Continuing Airworthiness, in accordance with CAR 591, mandatory Service Difficulty Reporting requirements.

For further information, contact Marcel Gauthier, Continuing Airworthiness, Ottawa. Telephone 613-952-4364 or facsimile 613-996-9178 or e-mail gauthmr@tc.gc.ca.

For Director, National Aircraft Certification

Si les dossiers techniques du boîtier d'engrenages indiquent qu'il s'est écoulé plus de 3500 heures depuis la mise en service initiale des roues dentées ou depuis leur contrôle magnétoscopique, toutes les roues dentées doivent faire l'objet d'un contrôle magnétoscopique.

Compte tenu de la tenue selon état du boîtier d'engrenages, ce dernier pourrait dépasser 3500 heures en service sans être déposé ni ouvert pour inspection.

Cette situation pourrait être sans conséquence pour la nouvelle roue dentée de couplemètre mise en service grâce au CEB 72-6061, mais l'intervalle de contrôle magnétoscopique de la roue dentée, réf. 6893673, discontinuée pourrait être plus problématique.

TCAC recommande aux techniciens d'entretien et aux exploitants de déterminer si le boîtier d'engrenages des turbomoteurs des séries 250-C30 et 250-C47 de Rolls-Royce, monté dans leur hélicoptère, est pourvu de la roue dentée, réf. 6893673, de couplemètre. Un examen des dossiers techniques du boîtier d'engrenages est recommandé pour que soit établi le temps depuis la mise en service initiale, ou les heures en service, et déterminer si l'intervalle de contrôle magnétoscopique de 3500 heures a été dépassé. Le fait que le voyant du détecteur d'usure du moteur s'allume lorsque cet intervalle a été dépassé est un signe d'imminence de défaillance de la roue dentée du couplemètre.

TCAC suggère fortement aux exploitants de mettre au calendrier le contrôle magnétoscopique recommandé dans un proche avenir et d'envisager de remplacer les roues dentées, réf. 6893673, du couplemètre selon le CEB 72-6061, à la première/prochaine occasion.

Des défauts similaires ou d'autres incidents de cette nature se produisant sur n'importe quel produit aéronautique doivent être signalés à Transports Canada, Maintien de la navigabilité aérienne, conformément à la sous-partie 591 du RAC, exigences relatives aux rapports de difficultés en service obligatoire.

Pour plus de renseignements, communiquer avec Marcel Gauthier, Maintien de la navigabilité aérienne, à Ottawa, téléphone : 613-952-4364 ou télécopieur au 613-996-9178, ou par courrier électronique à l'adresse : gauthmr@tc.gc.ca

Pour le Directeur, Certification nationale des aéronefs

Derek Ferguson
Acting Chief, Continuing Airworthiness
Chef intérimaire, Maintien de la navigabilité aérienne

Note: For the electronic version of this document, please consult the following Web address:

Nota : La version électronique de ce document se trouve à l'adresse Web suivante :