



No.		1/2
N°	AV-2008-04	
Date	2008-06-19	

SERVICE DIFFICULTY ADVISORY

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

PRATT & WHITNEY CANADA JT15D-1 SERIES IMPELLER FAILURES

Service history reveals four events of uncontained impeller failures involving the JT15D-1 series engine. All of these failure events resulted in penetration of the aircraft fuselage.

Investigation has determined the root cause to be surface irregularities on the rear face of the impeller; in the form of a machining groove or step that resulted in a crack initiation that propagated to fracture.

In response, Pratt & Whitney Canada (P&WC) revised the engine overhaul manual, part number (P/N) 3017543, to Revision 14, recommending a more detailed inspection of the impeller.

A recent engine overhaul inspection revealed a crack at the rear face of the impeller, which, if left undetected, could have resulted in impeller fracture and the liberation of high-energy fragments.

P&WC issued service bulletin (SB) 7590 on 23 May 2003, recommending a borescope inspection and provided acceptance criteria in accordance with overhaul manual, Revision 14, or later approved revision. SB 7590 is only applicable to impeller P/N 3020365, and recommends that impellers be inspected during the next shop visit or within the next 250 cycles for engines that have impellers with a TCSN (total cycles since new) equal to or greater than 5000 cycles, whichever occurs first.

Transport Canada Civil Aviation (TCCA) previously issued airworthiness directive (AD) CF-2003-17 that mandated compliance with SB 7590. Shortly thereafter the Federal Aviation Administration (FAA) issued a corresponding AD 2004-04-09. These respective ADs are applicable to JT15D-1/-1A/-1B series engines with impeller P/N 3020365. Impellers with rear-face conditions that do not meet the SB 7590 criteria are to be repaired or replaced before further operation.

AVIS DE DIFFICULTÉS EN SERVICE

Cet avis aux difficultés en service a pour but d'attirer votre attention sur un problème possible qui a été révélé par le Programme de rapports de difficultés en service. Il est une notification facultative et n'exclut pas nécessairement la publication d'une consigne de navigabilité.

RUPTURES DU ROUET MOTEURS JT15D-1 PRATT & WHITNEY CANADA

Les antécédents en service révèlent la présence de quatre ruptures non confinées du rouet sur des moteurs JT15D-1. À la suite de chacune de ces ruptures, le fuselage de l'aéronef a été percé.

L'enquête a permis d'établir que la cause profonde de ces ruptures tenait à des irrégularités en surface sur la face arrière du rouet qui se présentaient sous la forme d'une rainure ou d'un dénivelé, apparu au moment de l'usinage, qui a donné naissance à une crique dont la progression a mené à une fracture.

En réaction, Pratt & Whitney Canada (P&WC) a procédé à la révision n° 14 du manuel de révision du moteur, référence (réf.) 3017543, afin de recommander une inspection plus détaillée du rouet.

Une récente inspection effectuée dans le cadre de la révision d'un moteur a révélé la présence d'une crique sur la face arrière du rouet qui, si elle était passée inaperçue, aurait pu entraîner une rupture du rouet et la libération de fragments à haute énergie.

P&WC a publié le bulletin de service (BS) 7590 le 23 mai 2003 pour recommander un examen endoscopique, en plus de fournir des critères d'acceptation conformes à la révision n° 14 du manuel de révision ou à toute révision ultérieure approuvée de ce manuel. Le BS 7590 ne s'applique qu'au rouet de réf. 3020365, et il recommande que les rouets soient inspectés au cours de la prochaine visite en atelier ou dans les 250 prochains cycles s'il s'agit de moteurs ayant un TCSN (nombre total de cycles depuis leur mise en service initiale) égal ou supérieur à 5000 cycles, selon la première éventualité.

Transports Canada, Aviation civile (TCAC) a publié antérieurement la consigne de navigabilité (CN) CF-2003-17 qui obligeait à se conformer au BS 7590. Peu de temps après, la Federal Aviation Administration (FAA) a publié la consigne correspondante AD 2004-04-09. Ces deux consignes s'appliquent aux moteurs JT15D-1/-1A/-1B équipés d'un rouet de réf. 3020365. Les rouets dont l'état de la face arrière ne répond pas aux critères du BS 7590 doivent être réparés ou remplacés avant toute utilisation subséquente du moteur.

At this time, P&WC is aware that only 123 confirmed borescope impeller inspections having been carried out. Consequently, P&WC has issued service information letter (SIL) JT15D-042 dated 6 November 2007, to remind operators that SB 7590 requires feedback to P&WC on the engines that have been inspected, even if the condition is found satisfactory.

TCCA reminds all Canadian operators, maintainers and/or overhaul agencies that they must comply with AD CF-2003-17 in accordance with CAR 593. TCCA strongly recommends that foreign operator, maintainers and/or overhaul agencies comply with the mandatory SB 7590, annotate compliance in the engine logbook, and ensure that P&WC is informed accordingly.

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 a Transport Canada Centre or Mr. Barry Caldwell at 613-952-4358 or caldweb@tc.gc.ca

For Director, National Aircraft Certification

En ce moment, P&WC n'est au courant que de 123 examens endoscopiques confirmés du rouet. Par conséquent, P&WC a publié la lettre d'information en service (SIL) JT15D-042 en date du 6 novembre 2007 afin de rappeler aux exploitants que le BS 7590 demande de donner à P&WC de la rétroaction portant sur les moteurs inspectés, même si leur état a été jugé satisfaisant.

TCAC rappelle à toutes les exploitants Canadiens, aux organismes de maintenance et/ou aux ateliers de révisions, qu'il est absolue de se conformer avec CN CF-2003-17 en accord avec RAC 593. TCAC recommande fortement aux exploitants étrangers, aux organismes de maintenance et/ou aux ateliers de révision de se conformer au BS 7590 obligatoire, d'annoter la mise en conformité dans le carnet technique du moteur et de veiller à ce que P&WC soit avisé en conséquence.

Toute défectuosité similaire ou tout nouvel événement de cette nature, tout mauvais fonctionnement, toute défectuosité et toute panne d'un produit aéronautique devraient être signalés à Transports Canada, Maintien de la navigabilité aérienne, conformément aux exigences du RAC 591 prévoyant l'envoi obligatoire de rapports de difficultés en service.

Pour de plus amples renseignements, communiquer avec un Centre de Transports Canada ou avec M. Barry Caldwell, téléphone 613-952-4358 ou courrier électronique caldweb@tc.gc.ca

Pour le Directeur, Certification nationale des aéronefs

Robin Lau
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 :

www.tc.gc.ca/CivilAviation/certification/menu.htm