

Bombardier CL600, Engine Core Cowl Stay Support Strut/Rod



Transport
Canada

Transports
Canada

TP 7394

No.		1/4
N°	AV-2010-04	
Date	2010-04-20	

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.

Subject

Engine core cowl stay support strut/rod

Purpose:

The purpose of this advisory is to inform the aviation community of the importance for the correct stowage of engine core cowl stay support strut/rods for all Bombardier Regional Jet Series (CL-600-2B19) and Challenger 600 (CL-600-2A12/2B16) aircraft with CF34-1 & CF34-3 engines.

Background:

Transport Canada Civil Aviation (TCCA), has been made aware of several cases where the upper core cowl door stay support strut/rod was not in its correctly stowed position, resulting in in-flight engine shutdowns.

In one occurrence after the aircraft was parked with the left engine throttle jammed at high power, the flight crew lost control of the aircraft, travelling about 220 meters before striking a building.

Bombardier has determined that, for a CF34-1 & CF34-3 engine installed in the left position, an unstowed upper core cowl door stay support strut/rod can interfere with the throttle control mechanism.

An important step prior to the closure of all engine core cowls is to ensure the correct stowage of the stay support strut/rod. If done incorrectly, the scenario as seen in figures 1 & 2 may occur, where the strut/rod can fall into the rotational path of the main fuel control unit (MFC) link lever:

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.

Sujet

Support du capotage du noyau central du moteur

Objet :

Le présent avis a pour objet d'informer le milieu aéronautique de l'importance de bien rentrer les supports du capotage du noyau central du moteur de tous les avions Regional Jet (CL-600-2B19) et Challenger 600 (CL-600-2A12/2B16) de Bombardier équipés de moteurs CF34-1 et CF34-3.

Contexte :

On a signalé à Transports Canada, Aviation civile (TCAC) plusieurs cas où le support supérieur du capotage du noyau central du moteur n'avait pas été rentré correctement, ce qui s'est traduit par des arrêts moteurs en vol.

Dans un cas, une fois l'avion stationné alors que la manette des gaz de gauche était bloquée à un réglage de puissance élevée, l'équipage de conduite a perdu la maîtrise de l'avion, lequel a parcouru quelque 220 mètres avant de heurter un immeuble.

Bombardier a établi que, dans le cas de moteurs CF34-1 et CF34-3 installés à gauche, un support supérieur du capotage du noyau central du moteur non rentré pouvait nuire au mécanisme de commande des gaz.

Une étape importante précédant la fermeture de tous les capotages du noyau central du moteur consiste à s'assurer que leur support est bien rentré. Si cette étape n'est pas effectuée correctement, le scénario illustré aux figures 1 et 2, selon lequel le support peut tomber à l'intérieur du champ de rotation du renvoi du régulateur de carburant principal (MFC), peut survenir :

To request a change of address, contact the Civil Aviation Communications Centre (AARC) at Place de Ville, Ottawa, Ontario K1A 0N8, or 1 800 305-2059, or www.tc.gc.ca/civilaviation/communications/centre/adresse.asp

24-0028 (01-2005)

Pour demander un changement d'adresse, veuillez contacter le Centre des communications de l'aviation civile (AARC) à Place de Ville, Ottawa (Ontario) K1A 0N8, ou 1 800 305-2059, ou www.tc.gc.ca/AviationCivile/communications/centre/adresse.asp.

Canada

Bombardier CL600, Engine Core Cowl Stay Support Strut/Rod

No. N°	AV-2010-04	2/4
-----------	------------	-----

Even though the following figures represent aircraft post Service Bulletin (SB) CF34-NAC-71-013C and pre SB CF34-NAC-71-045A / -054, the possibility for a core cowl support strut/rod jam exists for any configuration.

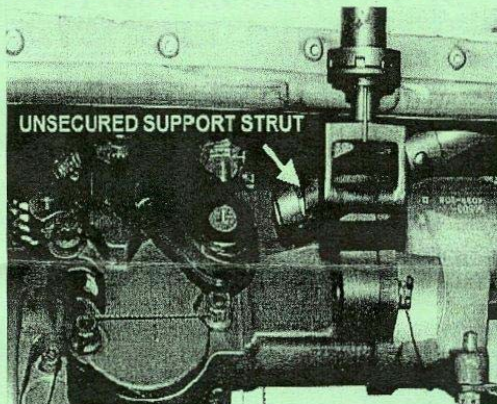


Figure 1. Fuel Control Link lever at 100% N1 Position

When the engine throttles are retarded towards the idle position, the MFC link lever can contact the support strut/rod and create a jam condition as seen below in figure 2.

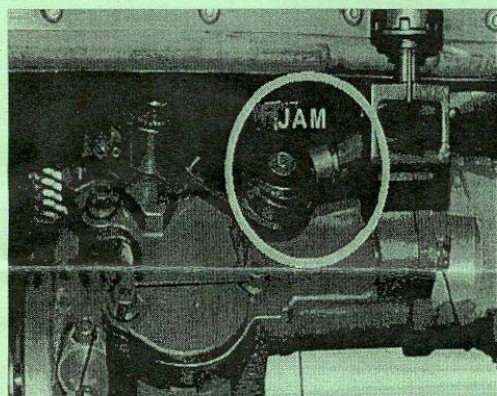


Figure 2. Fuel Control Link lever at 93% N1 Position

In this condition the engine RPM cannot be controlled or reduced below 93% N1 and can only be shutdown by the operation of the applicable ENG FIRE PUSH switch.

Même si les figures suivantes représentent un avion après le bulletin de service (BS) CF34-NAC-71-013C et avant le BS CF34-NAC-71-045A / -054, le risque de blocage du support du capotage du noyau central du moteur existe dans toutes les configurations.

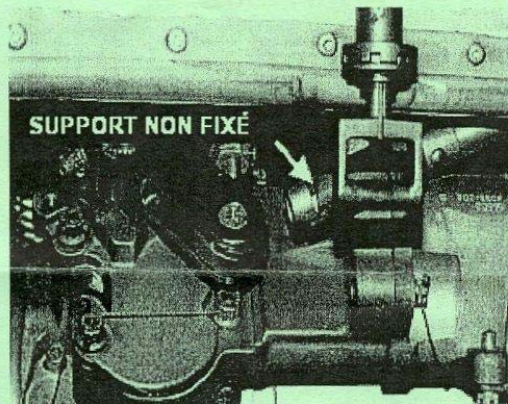


Figure 1. Renvoi du régulateur de carburant à la position 100 % N1

Lorsque les manettes des gaz sont ramenées à la position de ralenti, le renvoi du MFC peut entrer en contact avec le support et créer un blocage comme celui illustré à la figure 2 ci-dessous.

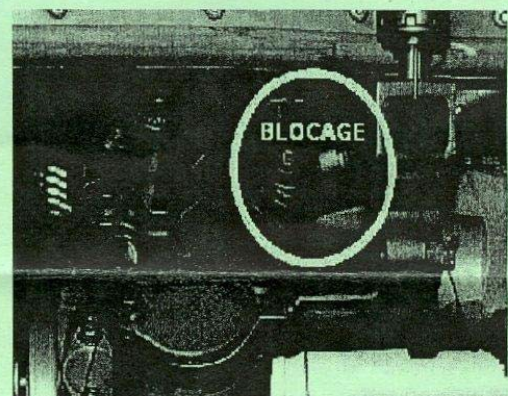


Figure 2. Renvoi du régulateur de carburant à la position 93 % N1

On ne peut alors réguler le régime moteur ni le réduire au-dessous de 93% N1, et on ne peut couper le moteur qu'au moyen du bouton POUSSOIR INCENDIE MOTEUR.

Recommended Action:

It is essential that all defined procedures found in Aircraft Maintenance Manual (AMM) 71-12-01-410-802, Temporary Revision (TR) 71-137 are followed, ensuring that:

1. The primary lock has properly engaged its clip pin on the core cowl door as seen in figure 3;

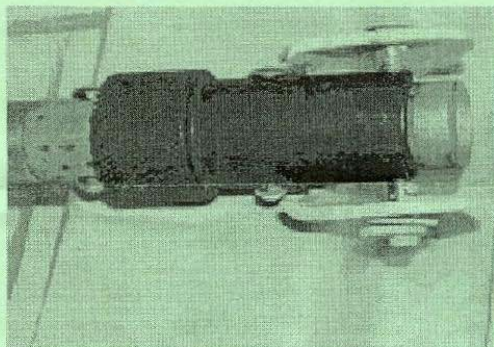


Figure 3. Primary Lock Correctly Engaged

2. The stay support strut/rod secondary lock pin is correctly oriented as seen in figure 4;

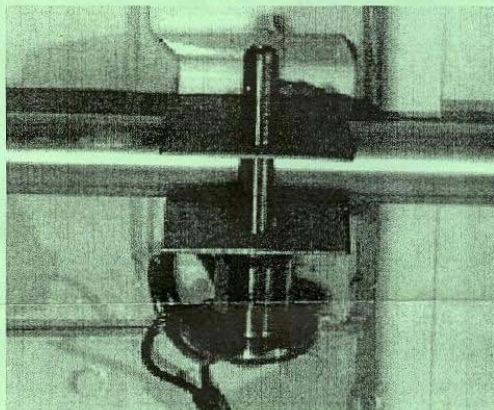


Figure 4. Secondary Lock Pin Correctly Installed as seen when the core cowl is in the open position

Note that the secondary lock pin will be inversed (pin pointing up) as seen in figure 4 when the core cowl is open, as normally seen during maintenance activities but will be positioned (pin pointing down), with the core cowl in the closed position. The AMM has been corrected, which was in error prior to TR 71-137, to stipulate this important pin configuration.

Mesure recommandée :

Il est essentiel de suivre toutes les procédures définies figurant à la révision temporaire (RT) 71-137 du manuel de maintenance de l'aéronef (MMA) 71-12-01-410-802 en s'assurant que :

1. le verrou principal s'est bien inséré dans sa goupille de serrage sur le capotage du noyau central, comme l'illustre la figure 3;

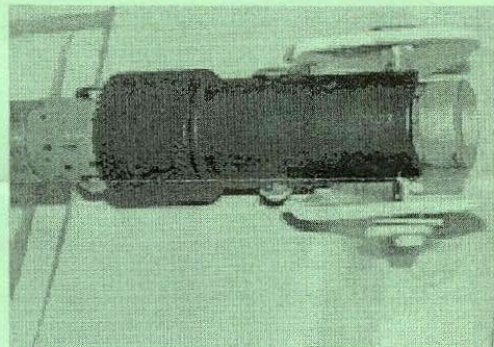


Figure 3. Verrou principal bien inséré

2. la goupille du verrou secondaire du support est bien orientée, comme l'illustre la figure 4.

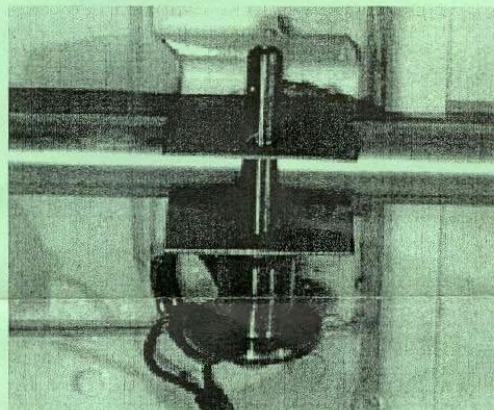


Figure 4. Goupille du verrou secondaire bien installée, capotage du noyau central en position ouverte

Il importe de remarquer que la goupille du verrou secondaire est inversée (pointe vers le haut), comme l'illustre la figure 4, lorsque le capotage du noyau central est ouvert, comme c'est habituellement le cas pendant les activités de maintenance, mais qu'elle est à l'endroit (pointe vers le bas), lorsque le capotage principal est fermé. Le MMA, lequel était erroné avant la RT 71-137, a été corrigé afin de préciser ce fait important concernant la goupille.

Bombardier CL600, Engine Core Cowl Stay Support Strut/Rod

No. N°	AV-2010-04	4/4
-----------	------------	-----

Defects, malfunctions and failures occurring on aeronautical products are to be reported to Transport Canada, Continuing Airworthiness in accordance with CAR 521 mandatory Service Difficulty Reporting requirements.

Les défauts, les mauvais fonctionnements et les pannes de produits aéronautiques devraient être signalés au Maintien de la navigabilité aérienne de Transports Canada, conformément aux exigences du RAC 521 qui obligent à transmettre des rapports de difficultés en service.

For further information, contact a Transport Canada Centre, or Gary Voght, Continuing Airworthiness, Ottawa at 613-952-4357, facsimile 613-996-9178, or email CAWWEBFeedback@tc.gc.ca

Pour de plus amples renseignements, communiquer avec un Centre de Transports Canada ou avec Gary Voght, Maintien de la navigabilité aérienne, à Ottawa, téléphone 613-952-4357 télécopieur 613-996-9178 ou courrier électronique CAWWEBFeedback@tc.gc.ca

For Director, National Aircraft Certification

Pour le directeur, Certification nationale des aéronefs



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

Note: For the electronic version of this document, please consult the following Web address: www.tc.gc.ca/CivilAviation/certification/menu.htm	Nota : La version électronique de ce document se trouve à l'adresse Web suivante : www.tc.gc.ca/aviationcivile/certification/menu.htm
---	---

Part Total Time: N/A