



CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE

ATTENTION:

OWNERS, OPERATORS AND MAINTAINERS OF BOMBARDIER INC. MODEL CL-600-2B19 AEROPLANES INCLUDING CANADIAN REGIONAL JET (CRJ) 100/200/440 SERIES AND CHALLENGER CL850 SERIES

À L'ATTENTION DE :

PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS ET SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE DES AVIONS DE MODÈLE CL-600-2B19 DE BOMBARDIER INC., Y COMPRIS LE CANADIAN REGIONAL JET (CRJ) DES SÉRIES 100/200/440 ET LE CHALLENGER DE LA SÉRIE CL850

HORIZONTAL STABILIZER FITTING – LOOSE BOLTS

FERRURE DU PLAN HORIZONTAL – BOULONS DESSERRÉS

PURPOSE:

The purpose of this Civil Aviation Safety Alert (CASA) is to raise awareness of a potential for loose mounting bolts on the horizontal stabilizer forward steady fitting going undetected during a scheduled maintenance inspection.

OBJET :

La présente Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC) vise à signaler la possibilité que des boulons de montage desserrés sur la ferrure fixe avant du plan horizontal passent inaperçus durant une inspection d'entretien planifiée.

BACKGROUND:

During an aging aircraft inspection, the mounting bolts for the forward steady fitting, part number (P/N) 600-21402 were found loose. Following this discovery, two additional aircraft in the hangar were inspected and found to have the same condition. The drawings for the forward steady fitting call for very tight and specific dimensional tolerances for the mounting holes; the bolts should not have any free play and be securely torqued. Teardown revealed that some of the holes in the fitting and the bracket were elongated beyond the required dimensional tolerances. These elongated holes were the result of loose bolts allowing movement of the fitting. The root cause as to why these particular bolts became loose is currently unknown.

CONTEXTE :

Durant l'inspection d'un aéronef vieillissant, il a été constaté que les boulons de montage pour la ferrure fixe avant, de référence (réf.) 600-21402 étaient desserrés. À la suite de cette découverte, deux autres aéronefs dans le hangar ont été inspectés et la même constatation a été faite. Les dessins de conception de la ferrure fixe avant exigent des tolérances dimensionnelles très serrées et précises pour les trous de montage; les boulons ne devraient pas avoir de jeu et devraient être bien serrés. Le démontage a révélé que certains trous dans la ferrure et le support étaient ovalisés au-delà des tolérances dimensionnelles exigées. Ces trous ovalisés étaient dus au desserrage des boulons qui permettaient un mouvement de la ferrure. La cause fondamentale du desserrage de ces boulons en particulier est actuellement inconnue.

Elongation of the mounting holes can cause the horizontal stabilizer pivot fitting assembly, which is a structurally significant item (SSI), to be overloaded due to asymmetric load input. It can also induce free play in the assembly, leading to reduced functionality of the flutter damping system and inadequate stiffness.

At the time the defect was found, no specific manufacturer recommended inspection was being performed. The inspector was performing a Detailed Inspection (DI) of all structures as part of an aging aircraft inspection which was above and beyond Bombardier's recommendations.

Bombardier amended task card # 000-55-320-517 for the DI of the top canted rib and horizontal stabilizer trim actuator pivot structure using Temporary Revision 767 on 26 May 2020 to include an additional step at paragraph 4.A.(2) to "do a tactile check of the forward steady fitting bolts (8) for looseness."

RECOMMENDED ACTION:

Transport Canada (TC) recommends the following for all Bombardier model CRJ 100/200/440 and CL850 series aeroplanes:

Note: If the bolts have already been replaced with Hi-Lok fasteners as per a previous repair, this inspection is not required.

1. Perform the DI in task card # 000-55-320-517 by applying a wrench to each of the mounting bolts checking for looseness. Using a wrench, attempt to turn each bolt with a moderate amount of torque to check if the bolt turns easily or is secure. (Note: Standard torque for NAS6203 is 20-25 in-lb. and for NAS6204 it is 50-70 in-lb.)

2. If a mounting bolt is found loose, inspect the bolt hole to determine if it is within the required dimensional tolerance.

a. If the bolt hole is within the tolerance, inspect the bolt and replace as required. Install a new nut and re-torque in accordance with the Aircraft Maintenance Manual (AMM) requirements.

L'ovalisation des trous de montage peut faire en sorte que l'ensemble ferrure pivot du plan horizontal, qui est un élément important sur le plan structural, soit surchargé en raison de l'asymétrie du chargement. L'ovalisation peut également créer du jeu dans le montage et ainsi entraîner une perte d'efficacité de l'amortisseur de battement et une rigidité inadéquate.

Lorsque l'anomalie a été détectée, aucune inspection spécifique recommandée par le fabricant n'était réalisée. L'inspecteur effectuait une inspection détaillée de toutes les structures dans le cadre d'une inspection d'aéronef vieillissant allant au-delà des recommandations de Bombardier.

Bombardier a modifié la fiche de tâche n° 000-55-320-517 pour l'inspection détaillée de la nervure inclinée supérieure et de la structure de pivot du vérin de compensation du plan horizontal en incorporant la révision temporaire 767 le 26 mai 2020 de manière à y ajouter une étape supplémentaire au paragraphe 4.A.(2) afin « de procéder à une inspection tactile des boulons (8) de la ferrure fixe avant pour vérifier s'ils sont desserrés ».

MESURE RECOMMANDÉE :

Transports Canada (TC) recommande la prise des mesures suivantes pour tous les avions de série des modèles CRJ 100/200/440 et CL850 de Bombardier :

Remarque : Si les boulons ont déjà été remplacés par des fixations Hi-Lok à la suite d'une réparation précédente, cette inspection n'est pas nécessaire.

1. Effectuer l'inspection détaillée indiquée à la fiche de tâche n° 000-55-320-517 en utilisant une clé sur chacun des boulons de montage pour vérifier s'ils sont desserrés. À l'aide de la clé, tenter de faire tourner chaque boulon en utilisant un couple modéré pour vérifier si le boulon tourne facilement ou s'il est bien serré. (Remarque : le couple standard pour un boulon NAS6203 est de 20 à 25 po-lb, et pour un boulon NAS6204, il est de 50 à 70 po-lb.)

2. Si un boulon de montage est desserré, inspecter le trou du boulon pour déterminer s'il respecte la tolérance dimensionnelle exigée.

a. Si le trou du boulon est à l'intérieur de la tolérance, inspecter le boulon et le remplacer au besoin. Poser un nouvel écrou et serrer à nouveau conformément aux exigences du manuel d'entretien d'aéronef.

b. If the bolt hole is not within the dimensional tolerance, conduct the repair found in Generic Repair Engineering Order (GREO) 601R-55-31-321. Please note the GREO recommends replacing all the bolts to ensure future loose bolts do not occur. This also eliminates the future inspection recommendations of this CASA.

b. Si le trou de boulon ne respecte pas la tolérance dimensionnelle, effectuer la réparation décrite dans l'instruction technique de réparation générique (GREO) 601R-55-31-321. Veuillez noter que la GREO recommande le remplacement de tous les boulons pour veiller à ce qu'il n'y ait aucun boulon desserré à l'avenir. La prise de cette mesure élimine aussi les recommandations d'inspection futures de la présente ASAC.

3. Within Canada, owners, operators and maintainers should submit a Service Difficulty Report (SDR) to TC for the discovery of each reportable service difficulty (Please note that if any bolt is found loose during this inspection, a SDR should be submitted). Outside Canada, report any loose bolt in accordance with local reporting requirements.

3. Au Canada, les propriétaires, exploitants et spécialistes de la maintenance doivent présenter un rapport de difficulté en service (RDS) à TC pour chaque difficulté en service constatée à signaler (Veuillez noter que si on constate qu'un boulon est desserré durant cette inspection, un RDS devra être soumis). À l'extérieur du Canada, rapporter tout boulon desserré conformément aux exigences locales en matière de rapport.

TC continues to monitor events related to this issue and might issue recommended or mandatory corrective action, as necessary.

TC continue de surveiller les incidents liés à ce problème et pourrait émettre au besoin des mesures correctives recommandées ou obligatoires.

CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a Transport Canada Centre; or contact Marie-Claude Cardinal, Continuing Airworthiness in Ottawa, by telephone at 1-888-663-3639, by facsimile at 613-996-9178 or by e-mail at cawwebfeedback@tc.gc.ca

BUREAU RESPONSABLE :

Pour davantage de renseignements à ce sujet, veuillez communiquer avec un Centre de Transports Canada ou avec Marie-Claude Cardinal, Maintien de la navigabilité aérienne à Ottawa, par téléphone au 1-888-663-3639, par télécopieur au 613-996-9178 ou par courriel à cawwebfeedback@tc.gc.ca.

ORIGINAL SIGNED BY/ORIGINAL SIGNÉ PAR

Rémy Knoerr

Chief, Continuing Airworthiness | Le chef, Maintien de la navigabilité aérienne
National Aircraft Certification | Certification Nationale des Aéronefs

THE TRANSPORT CANADA CIVIL AVIATION SAFETY ALERT (CASA) IS USED TO CONVEY IMPORTANT SAFETY INFORMATION AND CONTAINS RECOMMENDED ACTION ITEMS. THE CASA STRIVES TO ASSIST THE AVIATION INDUSTRY'S EFFORTS TO PROVIDE A SERVICE WITH THE HIGHEST POSSIBLE DEGREE OF SAFETY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS OFTEN CRITICAL AND MUST BE CONVEYED TO THE APPROPRIATE OFFICE IN A TIMELY MANNER. THE CASA MAY BE CHANGED OR AMENDED SHOULD NEW INFORMATION BECOME AVAILABLE.

L'ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (ASAC) DE TRANSPORTS CANADA SERT À COMMUNIQUER DES RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS ET CONTIENT DES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES. UNE ASAC VISE À AIDER LE MILIEU AÉRONAUTIQUE DANS SES EFFORTS VISANT À OFFRIR UN SERVICE AYANT UN NIVEAU DE SÉCURITÉ AUSSI ÉLEVÉ QUE POSSIBLE. LES RENSEIGNEMENTS QU'ELLE CONTIENT SONT SOUVENT CRITIQUES ET DOIVENT ÊTRE TRANSMIS RAPIDEMENT PAR LE BUREAU APPROPRIÉ. L'ASAC POURRA ÊTRE MODIFIÉE OU MISE À JOUR SI DE NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS DEVIENNENT DISPONIBLES.