



CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE

ATTENTION:

OWNERS, OPERATORS AND MAINTAINERS OF BOMBARDIER INC. CHALLENGER 601 AIRCRAFT USING BOMBARDIER MAINTENANCE STEERING GROUP 3 (MSG-3) PROGRAM

À L'ATTENTION DE :

PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS ET SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE D'AÉRONEFS CHALLENGER 601 DE BOMBARDIER INC. UTILISANT LE PROGRAMME DU GROUPE DIRECTEUR DE MAINTENANCE 3 (MSG-3) DE BOMBARDIER

BROKEN BRAKE CONTROL VALVE (BCV) SPRING

RESSORT BRISÉ DANS LE RÉPARTITEUR DE FREINAGE (BCV)

PURPOSE:

The purpose of this Civil Aviation Safety Alert (CASA) is to provide awareness that the Bombardier MSG-3 program does not include an inspection task for the dual brake control valve (BCV) assembly. The task (reference: 32-43-21-216) is only found in Time Limits/Maintenance Checks (TLMC) documents PSP601-5 and PSP601A-5 for the MSG-2 program aircraft.

OBJET :

La présente Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC) vise à signaler que le programme MSG-3 de Bombardier ne prévoit pas de tâche d'inspection du répartiteur de freinage (BCV) double. La tâche (référence 32-43-21-216) se trouve uniquement dans les documents PSP601-5 et PSP601A-5 des Limites de potentiel/vérifications de maintenance (TLMC) du programme MSG-2 de l'aéronef.

BACKGROUND:

Following a Challenger 601 runway overrun accident, a failed BCV spring was found to be a contributing factor. The failure of the BCV spring resulted in the loss of brake function on the corresponding wheel. The affected aircraft was maintained using the Bombardier MSG-3 program.

CONTEXTE :

À la suite d'un accident de sortie en bout de piste impliquant un Challenger 601, il a été constaté qu'un ressort brisé dans le BCV était un facteur contributif. Le bris du ressort du BCV a causé une perte de la capacité de freinage au niveau de la roue correspondante. L'entretien de l'aéronef en cause était effectué conformément au programme MSG-3 de Bombardier.

During the investigation, it was found that BCV inspection criteria have not been consistently applied throughout the Challenger 601 fleet and some Challenger 601 operators have not included a

Au cours de l'enquête, il a été constaté que les critères d'inspection du BCV n'ont pas été appliqués de manière uniforme sur l'ensemble de la flotte de Challenger 601; en outre, certains exploitants de

BCV inspection task as part of their maintenance programs.

Maintenance programs approved in accordance with the Challenger 601 MSG-3 program, as defined by Service Bulletin (SB) 601-0590, are not likely to include BCV inspection task 32-43-21-216, which is included in the original MSG-2 program. The TLMC manual (PSP601-5-26) referenced in the SB, does not include this task. Therefore, any operator using this TLMC manual as a basis for their approved maintenance program may not have included a BCV inspection task.

The MSG-3 analysis noted that task 53-ZL-00-204 is applicable, however this is a general visual zonal inspection and makes no mention of inspecting the BCV. The inspection interval is 120 months and the method of inspection provides no timely or meaningful awareness of the BCV's condition.

The original Challenger 600/601 models, using the MSG-2 methodology, have a 300 hour BCV inspection because the failure is hidden from the crew and there is no component life. The MSG analysis therefore required an on-condition inspection in the form of a 300 hour inspection. Some operators, due to their operational requirements, performed this BCV inspection as a pre-flight item even though the Maintenance Review Board (MRB) assigned a 300 hour interval. It is worth noting that the original certification of the Challenger 600 required that the BCV condition be known prior to dispatching the aircraft.

The more recent 604/605/650 aircraft models were certified and delivered in conjunction with MSG-3 inspection programs. They do not include the BCV inspection task because BCV failure on these models is not hidden as these aircraft have more extensive engine indicating and crew alerting systems (EICASs) which alert the crew of brake system failures.

Challenger 601 n'ont pas inclus de tâche d'inspection du BCV dans leurs programmes d'entretien.

Il est peu probable que les programmes d'entretien approuvés conformément au programme MSG-3 du Challenger 601, selon la définition du bulletin de service (SB) 601-0590, incluent la tâche 32-43-21-216 d'inspection du BCV, laquelle est incluse dans le programme MSG-2 d'origine. Le manuel des TLMC (PSP601-5-26) mentionné dans le SB ne comprend pas cette tâche. Par conséquent, tout exploitant qui s'est basé sur ce manuel des TLMC pour élaborer son programme d'entretien approuvé risque de ne pas avoir inclus de tâche d'inspection du BCV.

L'analyse du MSG-3 a noté que la tâche 53-ZL-00-204 s'appliquait; il s'agit toutefois d'une inspection visuelle générale de zone qui ne fait aucune mention d'une inspection du BCV. L'intervalle d'inspection est de 120 mois et la méthode d'inspection ne permet pas de connaître à temps ou de manière adéquate l'état du BCV.

En suivant la méthodologie préconisée dans le MSG-2, une inspection du BCV est réalisée toutes les 300 heures sur les modèles d'origine de Challenger 600/601, car la défaillance n'y est pas visible par l'équipage et que les composants n'ont pas de durée de vie assignée. L'analyse du MSG a donc exigé que l'état du composant fasse l'objet d'une inspection toutes les 300 heures. Certains exploitants, en raison de leurs exigences opérationnelles, effectuent l'inspection du BCV dans le cadre de l'inspection pré-vol, et ce, malgré le fait que le Comité d'étude de la maintenance (MRB) ait attribué un intervalle de 300 heures pour cet élément. Il est à noter que la certification d'origine du Challenger 600 exigeait que l'état du BCV soit connu avant la remise en service technique de l'aéronef.

Les modèles d'aéronefs 604/605/650 plus récents ont été certifiés et livrés avec les programmes d'inspection du MSG-3. Ils n'incluent pas de tâche d'inspection du BCV parce qu'un bris de cet élément sur ces modèles n'est pas caché, étant donné que ces aéronefs sont munis de systèmes d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage (EICAS) plus complets qui alertent l'équipage en cas de défaillance du système de freinage.

Earlier 600/601 models that do not have an EICAS that alerts in the event of BCV failure and are maintained in accordance with the Bombardier MSG-3 program are at increased risk of being operated with an undetected failure of a BCV spring.

RECOMMENDED ACTION:

Transport Canada recommends incorporating the BCV inspection for all Bombardier Challenger 601 model aircraft by performing the following:

1. Check if your maintenance program is based on the Bombardier approved MSG-3 program defined by SB 601-0590, which uses TLMC PSP601-5-26 as a basis of the aircraft maintenance program.
2. If the aircraft is using this MSG-3 program, review and amend the approved maintenance schedule (program) by incorporating the BCV inspection tasks detailed in the applicable TLMC documents listed below:

For CL-600-2A12 (CL601-1A) incorporate TLMC task 32-43-21-216 which is found in TLMC PSP601-5, Part 5 Revision 46 or later revisions.

For CL-600-2B16 (CL601-3A /-3R) incorporate TLMC task 32-43-21-216 which is found in TLMC PSP601A-5, Part 5 Revision 42 or later revisions.

3. The inspection task is required every 300 hours and estimated to take no more than 5 minutes to complete, including inspection access. A failed BCV spring is indicated by different lengths of the pushrods and can be identified when the pushrod is displaced inward and does not contact the roller of its associated input linkage.

Les modèles 600/601 antérieurs qui ne sont pas équipés d'un EICAS qui alerte l'équipage en cas de défaillance du BCV et dont l'entretien est effectué conformément au programme MSG-3 de Bombardier courent un risque accru d'être exploités avec une défaillance non détectée du ressort d'un BCV.

MESURE RECOMMANDÉE :

Transports Canada recommande d'intégrer une inspection du BCV pour tous les aéronefs de modèle Challenger 601 de Bombardier et d'effectuer ce qui suit :

1. Vérifiez si votre programme d'entretien se base sur le programme MSG-3 approuvé par Bombardier et défini dans le SB 601-0590, qui utilise le document PSP601-5-26 des TLMC comme base du programme d'entretien de l'aéronef.
2. Si l'aéronef utilise le programme MSG-3, passez en revue le calendrier d'entretien approuvé (le programme) et modifiez-le de manière à y incorporer les tâches d'inspection du BCV décrites dans les documents des TLMC applicables énumérés ci-dessous :

Pour le CL-600-2A12 (CL601-1A) incorporez la tâche 32-43-21-216 des TLMC, laquelle se trouve à la partie 5 du document PSP601-5 des TLMC, révision 46 ou toute révision ultérieure.

Pour le CL-600-2B16 (CL601-3A /-3R) incorporez la tâche 32-43-21-216 des TLMC, laquelle se trouve à la partie 5 du document PSP601A-5 des TLMC, révision 42 ou toute révision ultérieure.

3. La tâche d'inspection est requise toutes les 300 heures et ne devrait pas prendre plus de 5 minutes, y compris le temps pour accéder à la pièce afin de l'inspecter. Parmi les indices permettant de détecter un bris du ressort du BCV, mentionnons la différence de longueur des tiges-poussoirs ou le fait que la tige-poussoir soit déplacée vers l'intérieur et ne soit pas en contact avec le galet de la timonerie de commande associée.



Figure 1: Serviceable BCV with both pushrods contacting input linkage.



Figure 1 : BCV en état de service, dont les deux tiges-poussoirs sont en contact avec la timonerie de commande.



Figure 2: Lower piston with broken spring as lower pushrod not contacting input linkage.



Figure 2 : Piston inférieur dont le ressort est brisé, car sa tige-poussoir n'est pas en contact avec la timonerie de commande.

CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a Transport Canada Centre; or contact Daniel Haughton, Continuing Airworthiness in Ottawa, by telephone at 1-888-663-3639, 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 Daniel Haughton, 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 | 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.