



## CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

## ALERTE A LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE

---

### ATTENTION:

OWNERS, OPERATORS AND MAINTAINERS OF  
PIPER PA-28 SERIES AEROPLANES

### À L'ATTENTION DE :

PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS ET  
SPECIALISTES DE LA MAINTENANCE D'AVIONS  
PIPER PA-28

---

### PIPER PA-28 CONTROL COLUMN TEE BAR ASSEMBLY CRACKING AND FAILURE

### FISSURE ET DÉFAILLANCE DE LA BARRE EN T DU MANCHE DU PIPER PA-28

### PURPOSE:

The purpose of this Civil Aviation Safety Alert (CASA) is to raise awareness of the possibility of cracking and potential failures of control columns installed in Piper PA-28 series of aeroplane.

### OBJET :

La présente Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC) vise à signaler la possibilité de fissuration et de défaillance possible des manches installés dans les avions Piper PA-28.

### BACKGROUND:

A Piper aeroplane, model PA-28-140, was on a local training flight with an instructor and student on board. On approach to the runway, a forward slip was conducted. While the aeroplane was rounding out at approximately 5-10 feet above ground level, the aeroplane's control column failed resulting in sluggish and delayed flight control response. The aeroplane rounded out enough to settle onto the runway and landed safely.

### CONTEXTE :

Un avion Piper, modèle PA-28-140, à bord duquel prenaient place un instructeur et un élève, effectuait un vol d'entraînement. À l'approche de la piste, l'avion a fait une glissade dans l'axe. Alors que l'avion effectuait un arrondi à environ 5 à 10 pieds du sol, il y a eu défaillance du manche, ce qui a causé une lenteur et un retard de la réaction des commandes de vol. L'avion a pu effectuer un arrondi suffisant pour se poser sur la piste et atterrir en toute sécurité.

A subsequent inspection of the flight control system revealed a complete failure of the tee bar assembly/control column (Piper part number 62703-033). The horizontal tubular steel structure had completely fractured at the "T" section weld where it intersects with the vertical steel tubular structure.

Une inspection subséquente du système de commande de vol a révélé une défaillance complète de la barre en T/du manche (numéro de référence de Piper 62703-033). La structure horizontale en acier tubulaire s'était complètement rompue à l'emplacement de la soudure du T, à l'intersection de la structure verticale en acier tubulaire.

A used replacement control column assembly was removed from an out-of-service aeroplane. This column had only been previously used in the out-of-service aeroplane from which it was removed.

On a prélevé un manche de remplacement usagé d'un avion hors service. Ce manche n'avait servi que pour cet avion hors service. Avant d'être installé dans l'avion impliqué dans l'incident, le manche de

Prior to the replacement column being installed on the incident aeroplane, the replacement control column was examined using Magnetic Particle Inspection (MPI). The MPI revealed cracking around the T section weld at the intersection of the horizontal and vertical tubular steel structures.

Both aeroplanes had spent their entire time in service in a flight training environment and had accumulated over 18 000 hours of time in service. Flight training environments can be inherently more demanding on aeroplanes due to sudden, harsh and repetitive flight control inputs. Prolonged operation of aeroplanes in such environments can result in fatigue of aeroplane components, including the control column.

A review of the Piper Illustrated Parts Catalogue (IPC) revealed that the design of the control column installed in the incident aeroplane is very similar to the control columns installed on other PA -28 models, including PA-28-150, -160, -180 and -235 models. Consequently, the type of failure seen on the incident aeroplane is not limited to the specific part number of the control column installed in the incident aeroplane. This type of failure could potentially manifest itself on other part number control columns installed on other PA-28 series aeroplanes with similar Tee bar control column assemblies.

The PA-28 series aeroplane inspection program requires that the control column be visually inspected at each annual or 100 hour inspection. The control column is located behind the instrument panel and is difficult to access for inspection. Cracks that were found on the replacement control column were undetectable to the naked eye, even after it was removed from the aeroplane. It is likely that high time PA-28 series aeroplanes may be at risk for undetected control column cracking and or potential failures.

The United States of America is the state of design for Piper Aircraft. Piper Aircraft is continuing to investigate the failures of the two control columns but have not yet made a final determination of what action, if any, will be taken as a result of the findings. Transport Canada will re-assess the situation as more information is obtained.

remplacement a été examiné au moyen d'un contrôle magnétoscopique. Le contrôle magnétoscopique a révélé des fissures autour de la soudure du T, à l'intersection des structures tubulaires horizontales et verticales en acier.

Durant tout leur temps en service, soit plus de 18 000 heures, les deux avions n'ont servi qu'à l'entraînement. L'environnement de formation au pilotage peut s'avérer plus exigeant pour les avions en raison des sollicitations soudaines, vigoureuses et répétitives des commandes de vol. L'exploitation prolongée d'avions dans un tel environnement peut entraîner des problèmes de fatigue de composants de l'avion, y compris du manche.

Un examen du catalogue illustré de pièces destinées au Piper a permis de déterminer que le concept du manche installé dans l'avion impliqué dans l'incident est très semblable à celui installé dans d'autres avions PA-28, notamment les modèles PA-28-150, PA-28-160, PA-28-180 et PA-28-235. Par conséquent, le type de défaillance subi par l'avion impliqué dans l'incident ne se limite pas à la référence de la pièce installée dans cet avion et pourrait viser d'autres manches dotés d'une référence différente et installés dans d'autres avions PA-28 équipés d'une barre en T semblable.

Le programme d'inspection des avions PA-28 prévoit un examen visuel du manche à l'occasion de chaque inspection annuelle ou de 100 heures. Le manche est situé derrière le tableau de bord et il est difficile d'y accéder aux fins d'inspection. Les fissures trouvées sur le manche n'auraient pas pu être repérées à l'œil nu, même après avoir retiré la pièce de l'avion. Il est probable que les manches des avions PA-28 ayant accumulé beaucoup d'heures en service présentent un risque de présence de fissures non détectées et de défaillance potentielle.

Les États-Unis sont l'État de conception de l'avion Piper. L'entreprise Piper Aircraft poursuit son enquête sur les défaillances des deux manches, mais aucune conclusion n'a été tirée à date quant aux mesures à prendre suite aux rapports de défaillances. Transports Canada ré évaluera la situation lorsque d'autres renseignements seront disponibles.

## RECOMMENDED ACTION:

Transport Canada recommends that owners, operators and maintainers of Piper PA-28 series aeroplanes perform a Detailed Visual Inspection (DVI) of the control column assemblies installed in their aeroplane as soon as practical with particular emphasis on inspecting the T section welds at the intersection of the vertical and horizontal tubular structures for any cracks.

Transport Canada also recommends that owners, operators and maintainers of Piper PA-28 series aeroplanes remove the control columns from their aeroplane at the next scheduled annual or 100 hour inspection and perform a Magnetic Particle Inspection of the control column T section welds to determine if cracks are present.

If any control columns are found to be cracked or defective, remove the columns from service before further flight and submit a service difficulty report (SDR). An SDR may be submitted in paper format or on-line via the Web Service Difficulty Reporting System (WSDRS).

## CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a Transport Canada Centre; or contact K. Bruce Donnelly, Continuing Airworthiness in Ottawa, by telephone at 1-888-663-3639 or by fax at 613-996-9178, or by e-mail at [CAWWEBFeedback@tc.gc.ca](mailto:CAWWEBFeedback@tc.gc.ca).

## MESURE RECOMMANDÉE :

Transports Canada recommande que les propriétaires, les exploitants et les spécialistes de la maintenance d'avions Piper PA-28 réalisent le plus rapidement possible une inspection visuelle détaillée (IVD) des manches installés dans leurs avions, en mettant particulièrement l'accent sur l'inspection de la soudure du T à l'intersection des tubes en acier horizontaux et verticaux afin de détecter toute fissure.

Transports Canada recommande également que les propriétaires, les exploitants et les spécialistes de la maintenance d'avions Piper PA-28 retirent les manches des avions à l'occasion de la prochaine inspection annuelle ou de 100 heures prévue et effectuent un contrôle magnétoscopique des soudures du T afin de détecter toute fissure.

Si les manches présentent des fissures ou présentent des défauts, retirez-les du service avant d'effectuer d'autres vols et présentez un rapport de difficultés en service (RDS). Celui-ci peut être présenté en format papier ou en ligne par l'intermédiaire du système de rapports de difficultés en service (SRDS).

## BUREAU RESPONSABLE :

Pour plus de renseignements à ce sujet, veuillez communiquer avec un Centre de Transports Canada ou avec K. Bruce Donnelly, Maintien de la navigabilité à Ottawa, par téléphone au 1-888-663-3639, par télécopieur au 613-996-9178 ou par courriel à [CAWWEBFeedback@tc.gc.ca](mailto:CAWWEBFeedback@tc.gc.ca).

ORIGINAL SIGNED BY/  
ORIGINAL SIGNÉ PAR

Rémy Knoerr  
Chief | Chef

Continuing Airworthiness | Maintien de la navigabilité aérienne

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.

— RDIMS Document number /  
Numéro du document du SGDDI : 11924997

— File Classification Number /  
Numéro de dossier de classification : Z 5000-35  
(For internal use only — Pour usage interne seulement)