

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	21 de noviembre de 2000
Lugar	Aeropuerto de Palma de Mallorca (Baleares)

AERONAVE

Matrícula	EC-CEY
Tipo y modelo	PIPER PA-34-200

Motores

Tipo y modelo	LYCOMING IO-360-C1E6
Número	2

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	30 años
Licencia	Piloto comercial
Total horas de vuelo	1.650 horas
Horas de vuelo en el tipo	1.129 horas

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			2
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Menores
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Transporte aéreo comercial – Regular – Carga
Fase del vuelo	Aproximación

1. INFORMACIÓN SOBRE EL SUCESO

1.1. Reseña del vuelo

La aeronave efectuaba un vuelo de carga desde Mahón hasta el aeropuerto de Palma de Mallorca.

A las 18:30 hora local se declaró emergencia al comunicar el comandante que tenían problemas con el tren de morro. La tripulación de la aeronave solicitó a la torre de control del aeropuerto (TWR) si desde la misma podían comprobar la situación del tren. Tras obtener respuesta afirmativa, la aeronave pasó cerca de la TWR y desde allí les confirmaron que el tren de morro no estaba completamente desplegado.

Después de la confirmación, la aeronave aterrizó en la pista 24L a las 19:00 hora local, con la pata de morro a medio extender. En cuanto tocó la pista, la pata se replegó y la aeronave hizo el recorrido de aterrizaje sobre el tren principal y el fuselaje delantero.

A las 19:45 la aeronave fue retirada de la pista y llevada a la plataforma de aviación general, donde quedó estacionada y se procedió a desembarcar la carga.

La tripulación de la aeronave se componía de dos pilotos y transportaba 69 kilogramos de carga declarada.

1.2. Lesiones a personas

Los ocupantes (dos pilotos) resultaron ilesos.

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave sufrió daños en la parte delantera del fuselaje y en elementos del tren de aterrizaje de morro. Tras efectuarse una reparación provisional en el aeropuerto de Palma de Mallorca, se solicitó y concedió una autorización para realizar un vuelo de posición hasta el aeropuerto de Sabadell.

1.4. Otros daños

No se produjeron daños a terceros. No se produjeron daños en la pista en la que aterrizó la aeronave. No se vio afectada la operatividad del aeropuerto en ningún momento, ya que continuó operando la pista 24R con total normalidad.

1.5. Información sobre la tripulación

El comandante contaba con una licencia válida y con una experiencia total de unas 1650 horas de vuelo, siendo su experiencia en el tipo de 896 horas como comandante y 233 como copiloto.

1.6. Información sobre la aeronave

En la inspección de los registros de mantenimiento se comprobó que:

- Según el listado de directivas de aeronavegabilidad, en la fecha del incidente se encontraban cumplimentadas todas las directivas concernientes al tren de aterrizaje.
- Según la orden de trabajo iniciada el día 23 de octubre de 2000 y finalizada el día 27 de octubre de 2000, correspondiente a la última revisión de 100 horas, se efectuaron todos los trabajos de mantenimiento necesarios correspondientes al grupo F (grupo tren de aterrizaje), incluidos los indicados en la directiva AD-94-13-11 (Piper Service Bulletin número 787B) que tienen periodicidad de 100 horas.

1.7. Comunicaciones

La aeronave mantuvo las primeras comunicaciones con la dependencia de control de aproximación (APP) en 119.4 megahercios y con la torre del aeropuerto (TWR) en 118.3 megahercios. En ambos casos las comunicaciones se efectuaron sin problemas.

1.8. Incendio

Los bomberos estaban preparados y desplegados en la zona de aterrizaje prevista de la aeronave cuando esta llegó a tierra.

No se produjo incendio. La tripulación solicitó que se cubriera de espuma la zona de la pista en la que iba a tomar tierra. Esto no se hizo porque los bomberos informaron de que sólo tenían espuma de baja densidad, adecuada para apagar un fuego pero que no sirve para reducir la fricción entre aeronave y superficie de la pista.

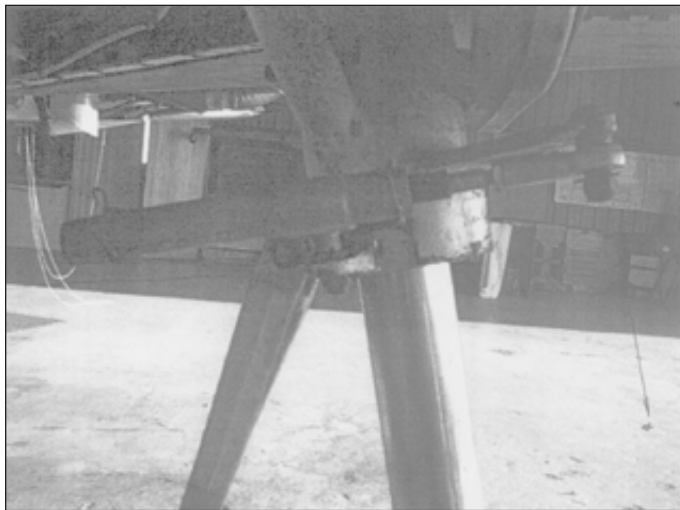
1.9. Supervivencia

La tripulación pudo abandonar la aeronave sin ningún problema.

1.10. Ensayos e investigaciones

1.10.1. Información sobre directivas de aeronavegabilidad aplicables

La directiva AD-92-13-05 de fecha de aplicación de 21 de agosto de 1992 (Piper Service Bulletin número 893 de 11 de octubre de 1988), trata de lo siguiente:



Diversos informes de campo indicaron que el tornillo de cabeza hexagonal que une el extremo de la varilla del muelle de centrado de la rueda de morro con la riostra del citado tren, podía entrar en contacto con el tubo posterior del mecanismo de actuación de las puertas del tren de morro. Se observó que la probabilidad de este suceso aumentaba si se superaban los límites de carga en el compartimento de equipajes de proa. Si la sobrecarga del compartimento era

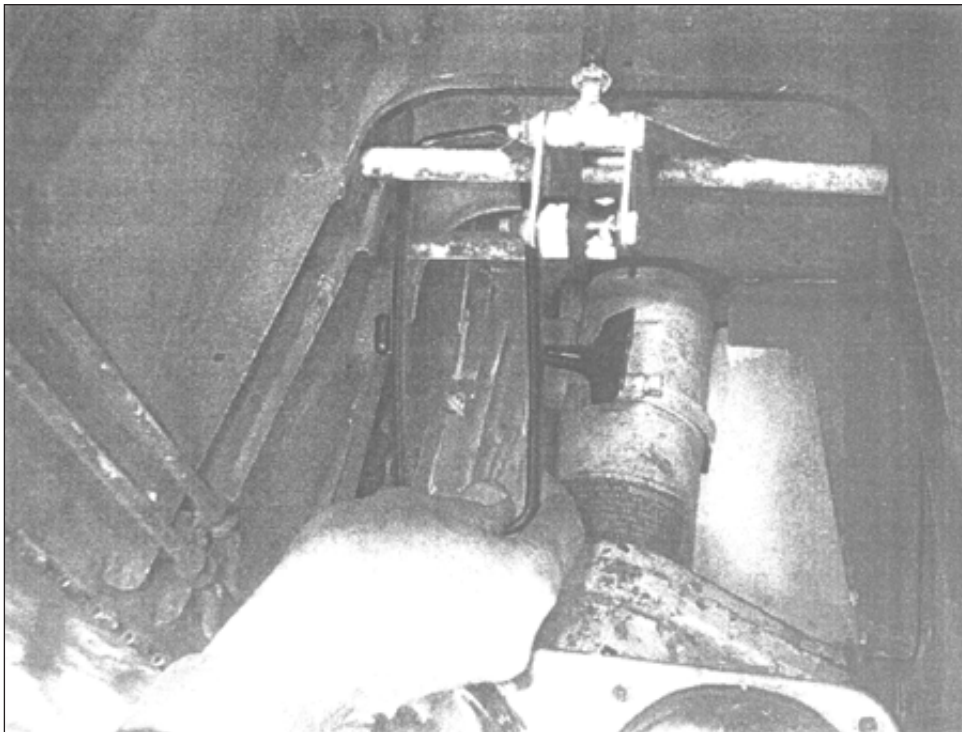
importante, podía llegar el contacto a interferir lo suficiente para impedir la operación del tren de morro. La carga admisible del compartimento de proa es de 100 libras (aproximadamente 45 kilogramos).

La directiva estableció la obligatoriedad de cumplir con el Piper Service Bulletin número 893, el cual proporcionaba, básicamente, las instrucciones necesarias para sustituir el tornillo de cabeza hexagonal por un tornillo adecuado que, montado en la forma apropiada, proporcionaba suficiente espacio entre la cabeza del tornillo y el tubo del mecanismo de actuación de las puertas del tren de morro. También contenía instrucciones para colocar en la pata de morro la placa Piper «part number 582-943».

Según la documentación de mantenimiento revisada, esta directiva fue cumplimentada el día 24 de noviembre de 1992.

1.10.2. Inspección de la aeronave

En las fotografías tomadas a la aeronave después del incidente se aprecia que el tornillo objeto de la directiva AD-92-13-05 (Piper Service Bulletin número 893) estaba montado al revés de lo indicado en los citados documentos, con la cabeza en la parte alta y la tuerca en la parte baja de la unión. Asimismo, parecen apreciarse huellas de contacto en el tubo al que se refiere la directiva.



En las citadas fotografías parece apreciarse que la placa que había que colocar en la pata se había instalado.

No se encontraron indicios de otros fallos que pudieran causar el malfuncionamiento del tren de morro.

1.10.3. *Información sobre la distribución de la carga*

No se han podido obtener datos sobre la distribución de la carga.

1.10.4. *Información sobre la actuación de la tripulación*

La aeronave realizó dos aproximaciones frustradas. Estuvieron, durante aproximadamente 20 minutos, volando en torno a puntos de espera realizando intentos de sacar la pata de morro.

2. ANÁLISIS

La directiva de aeronavegabilidad AD-92-13-05 fue aplicada, pero al parecer de forma defectuosa. El tornillo colocado era el adecuado pero estaba montado de forma incorrecta, por ello no se cumplía con la intención de la directiva, que es dejar suficiente

espacio entre la cabeza del tornillo y el tubo. La tuerca y la parte del vástago del tornillo que sobresale de la misma ocupan más que la cabeza del tornillo.

El hecho de que el tornillo tenga que ser colocado con la cabeza en la parte baja de la unión, lo cual es contrario a la práctica habitual e intuitiva de colocar siempre los tornillos con la cabeza en la parte superior, puede facilitar que se cometa un error en el montaje del mismo.

Al desconocerse la distribución de la carga es imposible determinar si el compartimento de proa estaba sobrecargado, ni en qué grado, caso de estarlo. Esta posible sobrecarga hubiera contribuido a que se produjera el contacto y no se pudiera desplegar la pata de morro.

En lo que se refiere a la no disponibilidad en el aeropuerto de espumógeno adecuado para el recubrimiento de la pista como medida de protección en caso de aterrizaje de emergencia, hay que señalar que el capítulo 15 parte I del manual de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) sobre salvamento y extinción de incendios, recoge en una nota a pie de página que la espuma fluoroproteínica, la espuma fluoroproteínica formadora de película y la espuma fluoroproteínica formadora de película acuosa no se consideran apropiadas para tal fin porque decantan demasiado rápidamente.

La espuma a la que se refiere el manual de la OACI que se utiliza con el propósito, al menos teórico, de reducir la magnitud de los daños resultantes y disminuir la posibilidad de que se declaren incendios a raíz del contacto con la pista en un aterrizaje de emergencia, es la espuma proteínica. En efecto, las espumas producidas por agentes proteínicos simples son muy viscosas y rígidas, y fluyen muy mal, lo que les confiere una mejor retención y estabilidad de la capa al ser utilizadas como recubrimiento de pistas.

De cualquier manera, de la lectura detenida del manual de OACI, se deduce que, aún utilizando una espuma proteínica, no se ha podido demostrar la eficacia del recubrimiento de las pistas como procedimiento para acrecentar la seguridad en una toma con el tren de aterrizaje total o parcialmente inoperativo.

A pesar de la falta de ventajas prácticas de su aplicación las autoridades aeroportuarias proporcionan, en principio, todavía este servicio para satisfacer las solicitudes de los explotadores de aeronaves y pilotos, es decir, lo hacen motivados por la petición de los responsables del vuelo cuando estos creen que la espuma puede contribuir a disminuir los riesgos durante el aterrizaje de emergencia y siempre que esa operación no menoscabe la idoneidad del equipo necesario para intervenir ulteriormente en cualquier incendio que pueda declararse en el accidente.

Por todo ello, no merece la pena valorar la no existencia de este tipo de espumógeno en las instalaciones de aeropuerto el día del incidente.

3. CONCLUSIONES

La causa más probable del incidente es que el tornillo que une el extremo de la varilla del muelle de centrado de la rueda de morro con la riostra del citado tren, entró en contacto con el tubo posterior del mecanismo de actuación de las puertas del tren de morro, impidiendo la total extensión del mismo. Y ello como consecuencia de que el montaje de ese tornillo en la aeronave no correspondió con el que se indica en las instrucciones contenidas en la directiva de aeronavegabilidad AD-92-13-05, que había sido previamente incorporada.

4. ANEXOS

Se acompañan como anexos los siguientes documentos:

- ANEXO-1. Directiva de aeronavegabilidad AD-92-13-05.
- ANEXO-2. Piper Service Bulletin número 893.

ANEXO 1

Directiva de aeronavegabilidad AD-92-13-05



Airworthiness Directives

▼ Header Information

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

Federal Aviation Administration

14 CFR Part 39

Docket No. 91-CE-99-AD; Amendment 39-8275; **AD 92-13-05**

Airworthiness Directives; PIPER AIRCRAFT CORPORATION Model PA-34-200, Model PA-34-200T Airplanes

PDF Copy (If Available):

▼ Preamble Information

AGENCY: Federal Aviation Administration, DOT

DATES: Effective August 21, 1992.

▼ Regulatory Information

92-13-05 PIPER AIRCRAFT CORPORATION: Amendment 39-8275. Docket No. 91-CE-99-AD.

Applicability: Model PA-34-200 airplanes (serial numbers 34-7250001 through 34-7450220) and Model PA-34-200T airplanes (serial numbers 34-7570001 through 34-8170092), certificated in any category.

Compliance: Required within the next 100 hours time-in-service after the effective date of this AD, unless already accomplished.

To prevent loss of control of the airplane during landing operations because of the inability to fully extend the nose landing gear, accomplish the following:

(a) Inspect the nose gear centering spring assembly and determine whether a clevis-head bolt or hex-head bolt is installed.

(b) If a part number (P/N) 400-910 clevis-head bolt is installed, ensure that it is correctly installed in accordance with paragraph 2 of the INSTRUCTIONS section of and Sketch "A" in Piper Service Bulletin (SB) No. 893, dated October 11, 1988.

(1) If the bolt is correctly installed, incorporate placard P/N 582-943 in accordance with paragraph 6 (C) of the INSTRUCTIONS section of Piper SB No. 893, dated October 11, 1988.

(2) If the bolt is incorrectly installed, disassemble and reinstall in accordance with paragraphs 3 through 6 of the INSTRUCTIONS section of Piper SB No. 893, dated October 11, 1988, and incorporate placard P/N 582-943 in accordance with paragraph 6(C) of the INSTRUCTIONS section of Piper SB No. 893, dated October 11, 1988.

(c) If a hex-head bolt or a clevis-head bolt that is not P/N 400-910 is installed, replace with a P/N 400-910 clevis-head bolt in accordance with paragraphs 3 through 6 of the INSTRUCTIONS section of Piper SB No. 893, dated October 11, 1988, and incorporate placard P/N 582-943 in accordance with paragraph 6(C) of the INSTRUCTIONS section of Piper SB No. 893, dated October 11, 1988.

(d) Special flight permits may be issued in accordance with FAR 21.197 and 21.199 to operate the airplane to a location where the requirements of this AD can be accomplished.

(e) An alternative method of compliance or adjustment of the compliance time that provides an equivalent level of safety may be approved by the Manager, Atlanta Aircraft Certification Office, 1669 Phoenix Parkway, Suite 210C, Atlanta, Georgia 30349. The request shall be forwarded through an appropriate FAA Maintenance Inspector, who may add comments and then send it to the Manager, Atlanta Aircraft Certification Office.

NOTE: Information concerning the existence of approved alternative methods of compliance with this AD, if any, may be obtained from the Atlanta Aircraft Certification Office.

(f) The inspection, installations, and replacements required by this AD shall be done in accordance with Piper Service Bulletin No. 893, dated October 11, 1988. This incorporation by reference was approved by the Director of the Federal Register in accordance with 5 U.S.C. 552(a) and 1 CFR Part 51. Copies may be obtained from the Piper Aircraft Corporation, 2926 Piper Drive, Vero Beach, Florida 32960. Copies may be inspected at the FAA, Central Region, Office of the Assistant Chief Counsel, Room 1558, 601 E. 12th Street, Kansas City, Missouri, or at the Office of the Federal Register, 1100 L Street, NW; Room 8401, Washington, DC.

(g) This amendment becomes effective on August 21, 1992.

► **Footer Information**

► **Federal Register Information**

► **Comments**

ANEXO 2
Piper Service Bulletin número 893



Piper Aircraft Corporation
Vero Beach, Florida, U.S.A.

SERVICE No. 893 BULLETIN

* PIPER CONSIDERS *
* COMPLIANCE MANDATORY *

Date October 11, 1988 M

SUBJECT: Nose Gear Centering Attach Bolt

MODELS AFFECTED: PA-34-200 Seneca
PA-34-200T Seneca II

SERIAL NUMBERS AFFECTED: 34-7250001 through 34-7450220
34-7570001 through 34-8170082

COMPLIANCE TIME: At the next regularly scheduled inspection event but not to exceed one hundred (100) hours of operation.

PURPOSE: Field reports indicate that a hex-head bolt attaching the nose gear centering spring rod-end to the nose gear strut may come in contact with the nose gear door actuation aft tube assembly. Investigation has revealed that increases in nose baggage compartment loads above the specified limits will increase the likelihood of contact in this area. Gross overloading of the nose baggage compartment may allow this contact to interfere significant enough to prevent operation of the nose gear under certain conditions.

This Service Bulletin provides illustrations and the instructions necessary to replace the hex-head bolt with a clevis bolt. When accomplished, this will provide adequate clearance between the bolt head and the tube assembly.

APPROVAL: The technical contents of this Service Bulletin have been approved by the F.A.A.

INSTRUCTIONS:

1. Locate and inspect nose gear centering spring assembly for proper bolt and washer installations and alignment to centering bracket. NOTE: Refer to Sketch 'A' attached.
2. If clevis head bolt, Piper Part Number 400-910 is installed, check for proper installation per Sketch 'A'. If correct, no further action is necessary, proceed to step 7.
3. If hex-head bolt is installed, remove and replace with a clevis head bolt, Piper Part Number 400-910, and ensure that a maximum of one washer, Piper Part Number 62833-123, is installed under the head. Install bolt per illustrations in Sketch 'A'.

(OVER)
ATA: 3220

SERVICE BULLETIN NO. 893

PAGE 2 OF 5

INSTRUCTIONS: (Cont'd)

4. Check alignment of centering spring to trunnion attach arm. If alignment is not obtained by using a maximum of (3) washers, Piper Part Number 407-565 (AN960-416) between centering spring rod end and attach bracket (refer Sketch 'A') then washers Piper Part Number 407-585 (AN960-416L) may be added between centering spring assembly attach bracket and trunion attach arm to obtain alignment. If alignment must be obtained in the opposite direction, it is permissible to carefully file the centering spring assembly attach bracket bushing as required to obtain alignment. In no case should the centering spring assembly be installed with an excessive pre-load on the rod end bearing due to misalignment.
5. If upon initial inspection a hex-head bolt was found installed it will be necessary to inspect the aft nose gear door actuator tube assembly for any indications of previous interference with the centering spring rod end attach bolt. (See Sketch 'B' attached).

If previous interference is indicated, repair by blending and polishing smooth all sharp edges. Repaint as required.

NOTE:

Inspect all Nose Landing Gear and Gear Door Components for damage or distortion. The centering spring attach arm on the nose gear strut should be attached perpendicular to the strut.

6. Place aircraft on jacks and perform:
 - (A) Retraction test -- observe nose gear for proper centering during retraction cycle.
 - (B) With gear retracted, check for sufficient clearance between centering spring rod end attach bolt and aft nose gear door actuator tube.
 - (C) Ensure that placard Piper Part Number 582-943 is installed on nose landing gear housing (Refer to Sketch 'A'). If placard is not installed, place order through your nearest Piper Field Service Facility (Ref: Service Letter 852.)
 - (D) Remove aircraft from jacks.
7. Make appropriate log book entry of compliance with this Service Bulletin.

MATERIAL REQUIRED:
400-910, per aircraft.

One (1) each Clevis Bolt, Piper Part Number

AVAILABILITY OF PARTS:

Your authorized Piper Field Service Facility.

EFFECTIVITY DATE:

This Service Bulletin is effective upon receipt.

SERVICE BULLETIN NO. 893

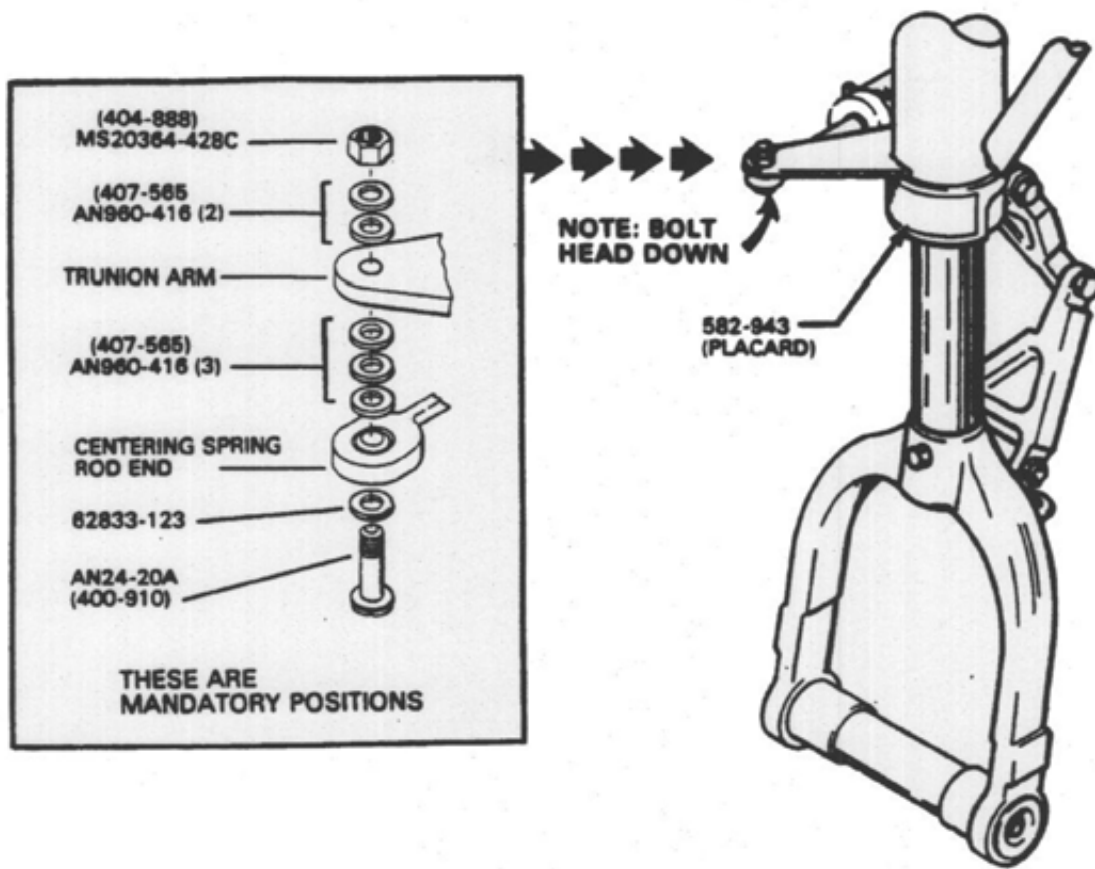
PAGE 3 OF 5

SUMMARY: Please contact your Factory Authorized Piper Field Service Facility to make arrangements for compliance with this Service Bulletin in accordance with the Compliance Time indicated.

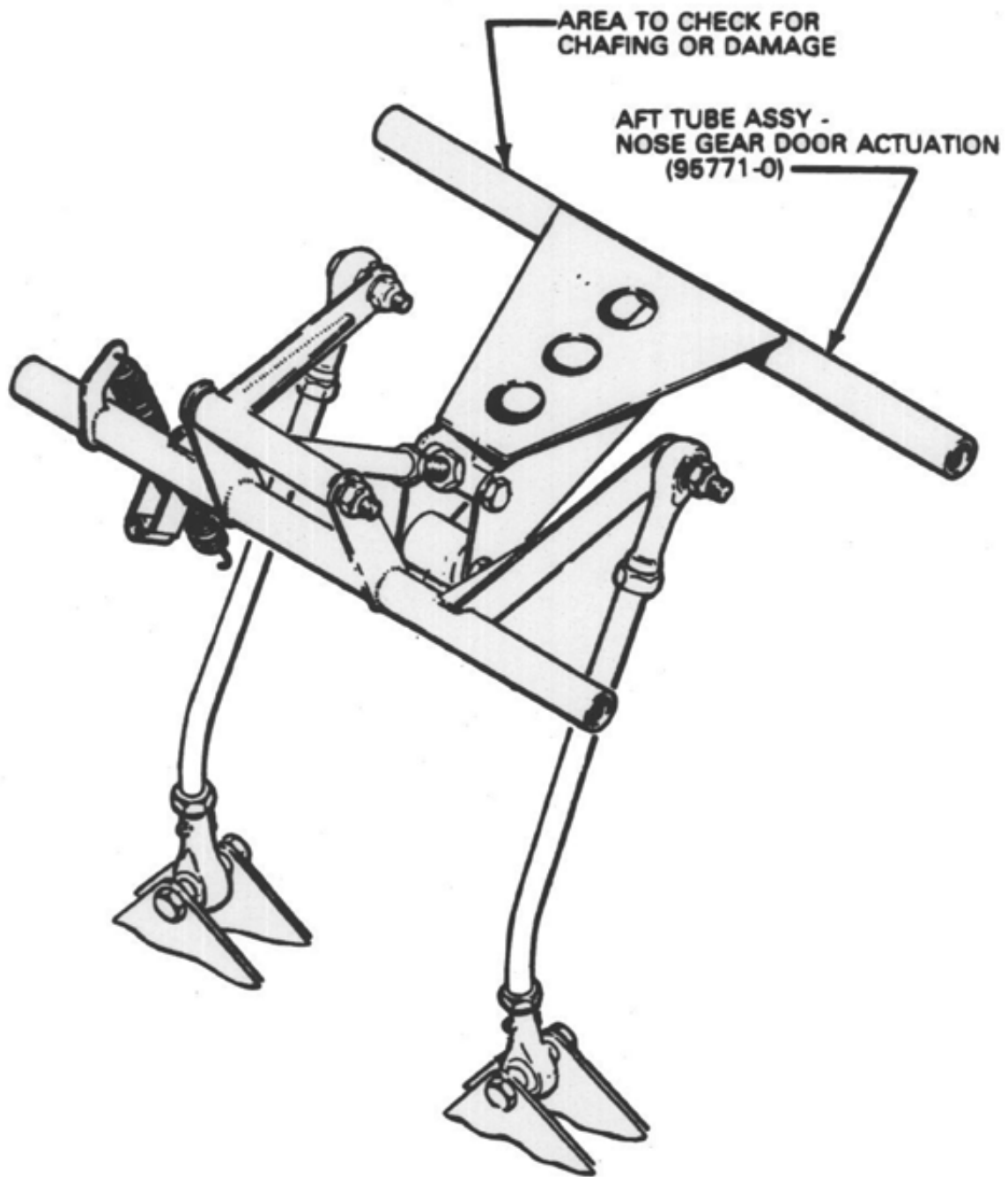
NOTE: If you are no longer in possession of this aircraft, please forward this information to the present owner/operator and notify the Factory of address/ownership corrections. Changes should include model, serial number, current owner's name and address.

Corrections/Changes should be directed to:

Piper Aircraft Corporation
Attn: Customer Services
P.O. Box 1328
Vero Beach, FL 32961-1328



SKETCH A



SKETCH B