



**DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD (DNA)
DIRECCION CERTIFICACION AERONAUTICA (DCA)
REPUBLICA ARGENTINA**

ADVERTENCIA 089/DAG R1

La presente ADVERTENCIA tiene por objeto dar a conocer una situación que puede resultar de interés para Talleres Aeronáuticos de Reparación, operadores y/o propietarios de aeronaves. Se emite a los efectos de informar y las recomendaciones no tienen carácter mandatorio.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 14 de noviembre de 2008.

APLICABLE A: Aeronaves equipadas con hélices McCauley de velocidad constante, modelos 2A36C1, 2D34C8, 2D34C9, 2D34C11, 2D36C14, B2D34C16, 2A36C18, 2A31C21, 2A34C22, 2A36C23, 2D36C28, 2A36C29, B2A36C31, D2A36C31, C2A36C32, D2A36C33, D2A34C34, D2A36C45, D2A34C49, 2A34C50, 2D34C53, B2D34C53, D2A34C58, F2A34C58, B2A31C63, E2A34C64, 2A34C66, D2A34C67, 2D34CT69, B2D34CT69, E2A34C70, E2A34C73, 3A32C76, D3A32C77, D2A34C78, D3A32C79, 2A36C82, D3A32C88, D3A32C90 y D2A34C98.

MOTIVO: Hélices armadas con una configuración cubo/palas no aprobada.

MOTIVO DE LA REVISIÓN: Incorporación de nuevos antecedentes y ampliación de la aplicabilidad de la Advertencia.

ANTECEDENTES:

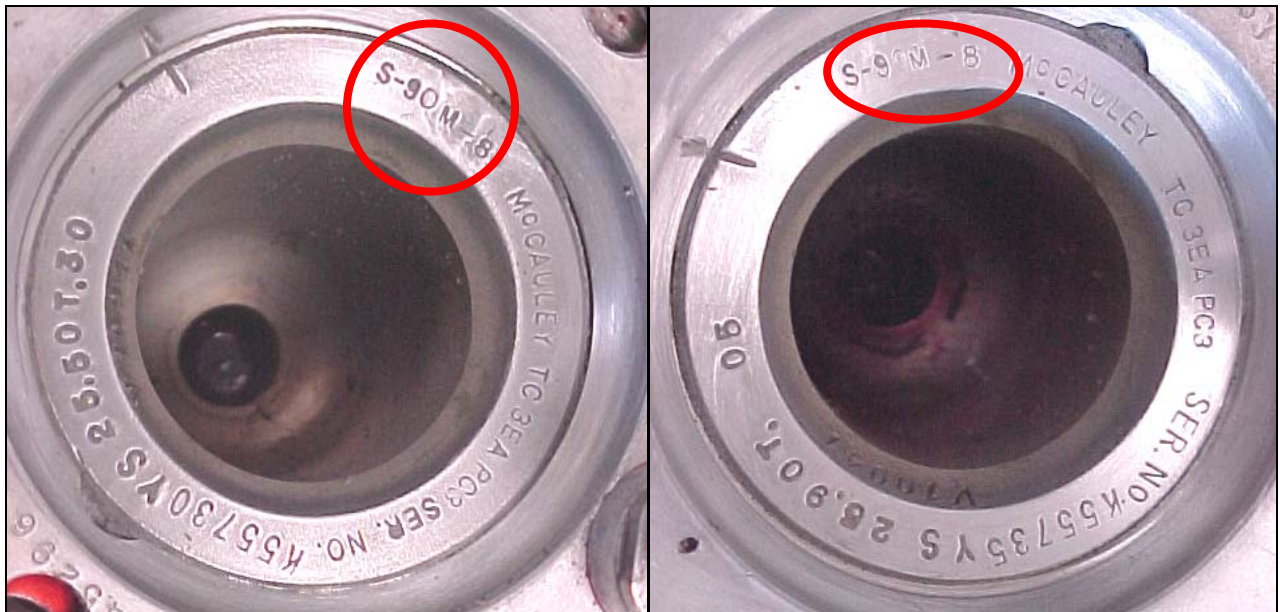
- 1º) Esta Dirección ha sido informada de una situación irregular que ocurrió en una aeronave Cessna 182D, equipada con una hélice McCauley 2A36C29 armada con dos palas modelo 90AT-8, cuando de acuerdo con su Certificado Tipo debió haber sido armada con palas 90M-8.
La identificación del modelo en la base de las palas había sido adulterado para que se lea S-90M-8, en lugar de la marcación original S-90AT-8. Ver fotografías adjuntas, donde pueden verse las marcas producidas por algún elemento para efectuar el borrado.
La combinación C29/90AT nunca fue ensayada para demostrar cumplimiento con los estándares de aeronavegabilidad aplicables, por lo cual no se conocen, entre otras, las características estructurales ni vibratorias de esa combinación.
Si bien ambos modelos de palas son dimensionalmente similares, puede verificarse si una pala corresponde al modelo 90AT ó 90M, midiendo el diámetro de la sección transversal circular en la zona del puño de la pala, a la altura de la STA 5. Ver figura extraída del manual de Recorrida General de McCauley, donde se aclara lo anterior.
- 2º) Revisando antecedentes, se llegó a un accidente ocurrido el 05-Mayo-1995 a un Cessna 180H, el cual debió aterrizar de emergencia debido a la pérdida total de la hélice McCauley 2A36C29 en el despegue, provocada por la fractura del cubo y el desprendimiento de ambas palas. Fue factor contribuyente para esta rotura, la ausencia durante el mantenimiento de un adecuado control sobre el tipo de pala utilizable, ya que, en este caso, la hélice tenía instaladas palas 90A cuando debió haber tenido palas 90M.
- 3º) Recientemente, en ocasión de una inspección a una hélice McCauley 2D34C53, se encontró que la misma había sido armada con palas modelo 76C-0, cuando, para estar de acuerdo a su Diseño Tipo aprobado, debió haber estado armada con palas 74E-0.
Antes de procederse al desarme de la hélice, ya se tenía la certeza que las palas no eran las correctas: similarmente a lo relatado para las palas 90M y 90AT, se midió el diámetro de la STA 5 de cada pala encontrándose un valor de 3,25 pulgadas, que no corresponde al de una pala 74E (nominal 3,40 pulgadas). En este caso, la identificación del modelo en la base de las palas no había sido adulterado, por lo que se pudo leer en cada una el modelo 76C-0.

- 4º) Teniendo en cuenta que podrían existir más casos de hélices armadas con una configuración cubo/palas no aprobada, se listan a continuación los modelos de palas correspondientes a los modelos de hélices incluidos en la última revisión del McCauley Service Manual N° 720415, junto con la información de los límites inferior y superior del diámetro de la sección circular en la estación que también se indica:

Modelos de Palas	TCDS N°	Modelos de Hélices McCauley	STA	Límites Inferior y Superior del Diámetro (Pulgadas)
74E-0 hasta 74E-4	P7EA	2D34C53 y B2D34C53	5	3,390 / 3,410
76C-0 hasta 76C-6	P3EA	D2A34C67	5 15/16	3,240 / 3,260
78FB-0 hasta 78FB-6	P7EA	2D34C8	5.22	3,390 / 3,410
78FBM-0 hasta 78FBM-6	P7EA	2D34C9	5.22	3,390 / 3,410
78KM-0 hasta 78KM-8 80MM-0 hasta 80MM-8	P-901	2D36C14 y 2D36C28	5	3,625 / 3,635
82NB-0 hasta 82NB-8	P21EA	3A32C76	5.58	3,240 / 3,260
82NC-0 hasta 82NC-8	P21EA	D3A32C88 y D3A32C90	5.58	3,240 / 3,260
82NK-0 hasta 82NK-8	P21EA	D3A32C77 y D3A32C79	6.29	3,240 / 3,260
84B-0 hasta 84B-6	P-880	2A36C23 y 2A36C82	5	3,605 / 3,625
84HF-0 hasta 84HF-12	P7EA	2D34C11 y B2D34C16	5 15/16	3,390 / 3,410
84HF-0 hasta 84HF-12	P18EA	2D34CT69 y B2D34CT69	5 15/16	3,390 / 3,410
84JF-0 hasta 84JF-12	P3EA	D2A34C34	5 15/16	3,390 / 3,410
84S-0 hasta 84S-12	P-919	2A31C21 y B2A31C63	5	3,062 / 3,072
84SF-4 hasta 84SF-12	P3EA	2A34C22	5	3,062 / 3,072
90A-0 hasta 90A-18	P3EA	D2A34C49 y 2A34C50	5	3,390 / 3,410
90AT-0 hasta 90AT-12	P3EA	D2A34C58, F2A34C58, E2A34C64, 2A34C66, E2A34C70, E2A34C73, D2A34C78 y D2A34C98	5	3,390 / 3,410
90M-0 hasta 90M-18	P-880	2A36C1, 2A36C18, 2A36C29, B2A36C31, C2A36C32, D2A36C31, D2A36C33 y D2A36C45	5	3,625 / 3,635

RECOMENDACION: Teniendo en cuenta que las regulaciones requieren que un producto con Certificado Tipo debe estar conforme a su Diseño Tipo aprobado y que esta condición debe ser mantenida durante toda su vida de servicio, esta Dirección recomienda:

- 1º) A los TAR de hélices: Durante las Recorridas Generales de hélices McCauley a las que le aplique esta Advertencia, inspeccionar cuidadosamente las palas instaladas para verificar que el modelo sea el correcto. Prestar especial atención a la identificación en la base de la pala, verificando que la misma sea la original y no haya sido adulterada bajo ninguna circunstancia.
Análogamente a lo relatado para las palas 90AT-90M y para las palas 74E-76C, tener presente que, ante algún caso de duda, la medición del diámetro de la sección circular a la altura de la estación 5, 5.22, 5.58, 5 15/16 ó 6.29, según corresponda, puede ayudar a identificar un modelo de pala.
- 2º) A los TAR de aeronaves: En ocasión del ingreso de aeronaves equipadas con hélices McCauley a las que le aplique esta Advertencia, desmontar el cono de hélice y efectuar la medición del diámetro de cada pala a la altura de la estación 5, 5.22, 5.58, 5 15/16 ó 6.29, según corresponda, para verificar que la combinación cubo/palas sea la correcta, o al menos para verificar que la medición no arroje un valor diferente del que debiera ser. Las figuras para cada modelo de pala, análogas a la que se adjunta para las palas 90AT y 90M, pueden encontrarse en la Tabla 4-2 (*BLADE DIMENSIONS*) del Capítulo 1 (*OVERHAUL*) del Service Manual N° 720415 de McCauley.



- 3º) A los propietarios y operadores: A la brevedad tomar los recaudos pertinentes para asegurarse que la problemática desarrollada en esta Advertencia, no esté presente también en la hélice instalada en su aeronave.

Se solicita a los propietarios, operadores y Representantes Técnicos, informar a la DCA los casos en los que se encuentren novedades.

Para obtener mayor información dirigirse a la División Ingeniería de Mantenimiento de la DCA:

Ing. Aer. Fabián Masciarelli

Tel.: (011) 4508-2105

Fax: (011) 4576-6404

E-mail: av.general@fibertel.com.ar

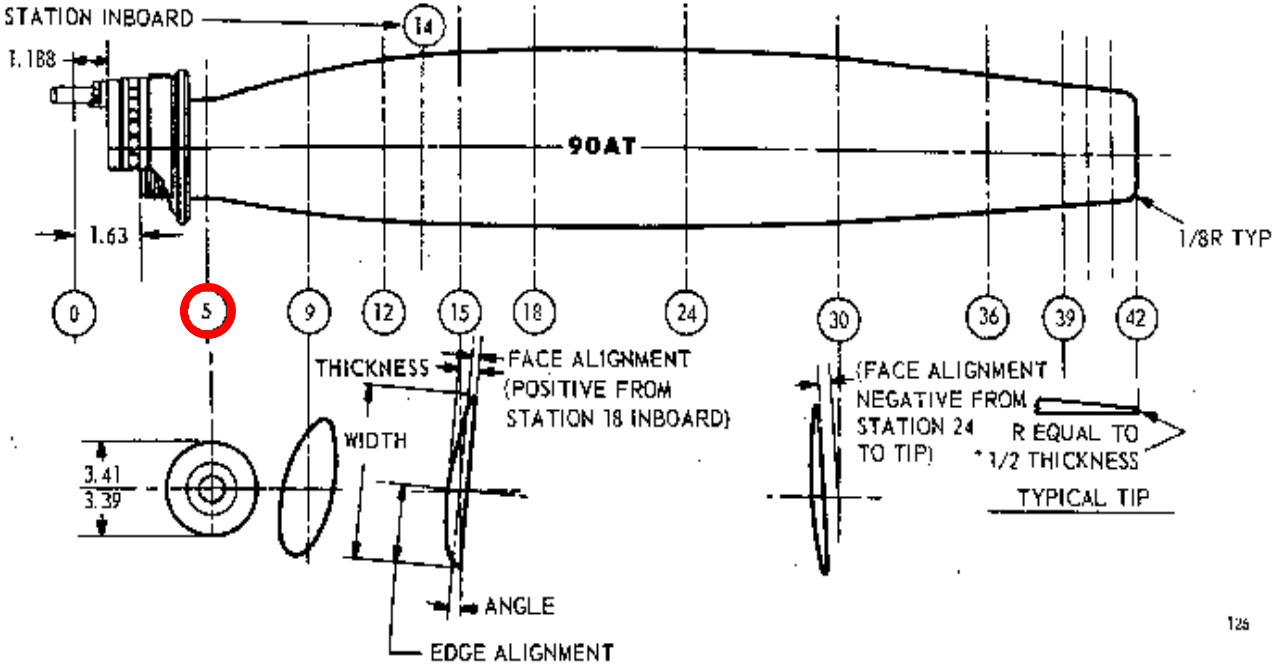
Página Web: www.dna.org.ar

Ing. Aer. Francisco Osciak
Jefe División Ingeniería de Mantenimiento
Dirección Certificación Aeronáutica

720415
Chapter 1 - Overhaul

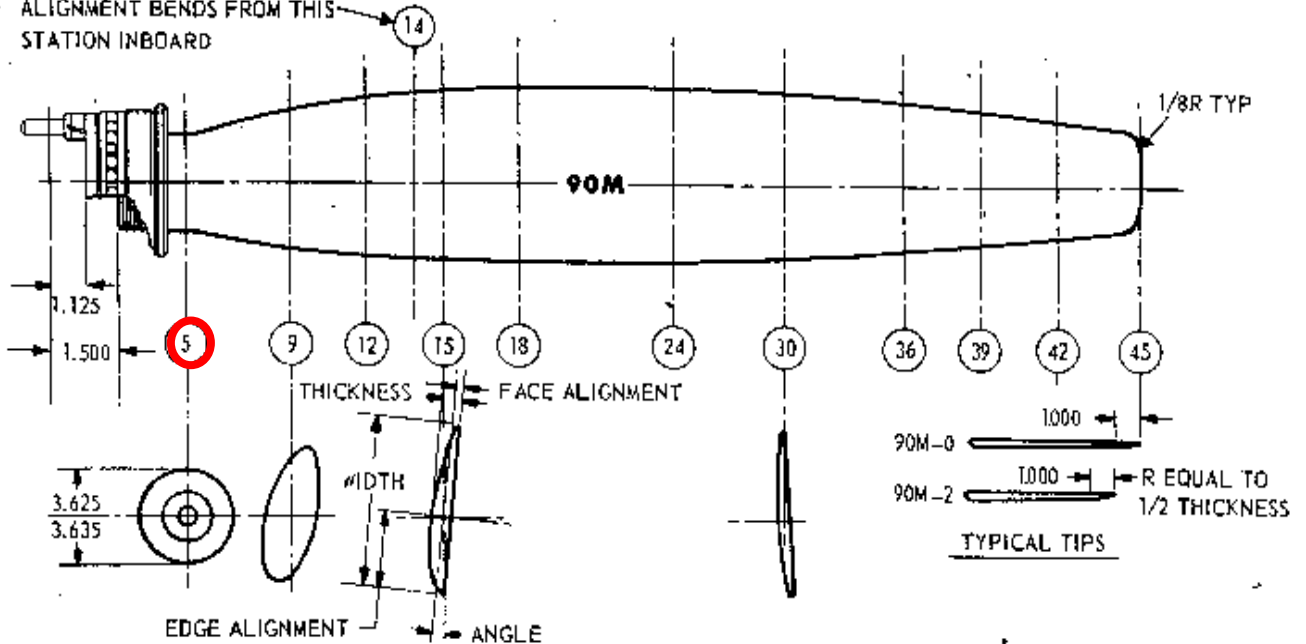
Table 4-2. BLADE DIMENSIONS (Cont)

REJECT BLADES HAVING FACE ALIGNMENT BENDS FROM THIS STATION INBOARD



126

REJECT BLADES HAVING FACE ALIGNMENT BENDS FROM THIS STATION INBOARD



13