

Mitteilung über die Ergänzung der Musterzulassung

Nr. 0678/596  
739

Antragsteller: Hermann Liese Flugtechnik  
Änderung: Einbau der Schalldämpferanlage Liese-R74x8x100  
Muster/Baureihen: a) Cessna R 172 K, FR 172 K  
b) Cessna FR 172 E, -F, -G, -H, -J  
Geräte-Kennblatt Nr.: 596, 739

Die Musterzulassung des/der o.a. Musters/Baureihen wird durch folgende Angaben ergänzt:

- a) Der Einbau der Schalldämpferanlage Liese-74x8x100 in Verbindung entsprechend Umrüstanweisung Ausg. 08.95 oder jeder späteren Ausgabe, ist zugelassen.  
So umgerüstete Flugzeuge sind nach dem Original-Flughandbuch zu betreiben.
- b) Der Einbau der Schalldämpferanlage Liese-74x8x100 in Verbindung entsprechend Umrüstanweisung Ausg. 08.95 oder jeder späteren Ausgabe, ist zugelassen.

**Max. Dauerdrehzahl = 2600 (min<sup>-1</sup>).**

**Die Drehzahlreduzierung ist beschränkt auf die Baureihen  
Cessna FR 172 E, -F, -G, -H, -J (bis W/N 17200530) !**

So umgerüstete Flugzeuge sind zu betreiben nach dem Anhang zum Flughandbuch vom 10.08.95, LBA-anerkannt am 10.01.96 oder jede spätere LBA-anerkannte Fassung.

Die Verträglichkeit dieser Änderung mit anderen zugelassenen Änderungen ist nicht geprüft. Ihre Eignung für das einzelne Luftfahrzeug ist von dessen Änderungs- und Ausrüstungszustand abhängig.

Unterlagen sind zu beziehen bei:

**Hermann Liese Flugtechnik  
Truderingerstraße 2  
82008 Unterhaching**

**UMRÜSTANWEISUNG**  
**SCHALLDÄMPFERANLAGE**  
**LIESE - R74 x 8 x 100**

für das

**FLUGZEUG Cessna - FR 172 - E bis - J**  
**"Reims Rocket"**

Kennblatt Nr.: 739

Gültig für die Baureihen Cessna FR172-E bis -J  
mit Conti. IO-360-D, -H oder -J mit 210HP

**Ausgabe: September 2012**

Die Änderung darf erst durchgeführt werden, wenn sich die durchführende Stelle überzeugt hat, daß nicht bereits eine Änderung erfolgt ist, die in Verbindung mit dieser Änderung zu einer Beeinträchtigung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeuges führen kann.

**1. Verzeichnis der gültigen Seiten**

Inhalt	Seite	Ausgabe
1. Inhaltsverzeichnis	1	9/12
2. Beschreibung	2	11/97
3. Umrüstanweisung	3	11/97
4. Schwerpunkt und Masse	3	11/97
5. Flughandbuch	4	9/12
6. Wartung	4	9/12
7. Übersichtszeichnungen	5 - 7	11/97
8. Anhang zum Flughandbuch	8 - 9	8/95

## **2. Beschreibung:**

Der Schalldämpfer LIESE-R74x8x100 für das Flugzeug Cessna-FR172-E bis -J, "Reims Rocket", besteht im wesentlichen aus zwei Dämmelementen, die in den vorne quer eingebautem Abgassammler integriert werden.

Für den Umbau werden die Stirnseiten des Abgassammlers aufgeschnitten und die bisher eingebauten Lochblechkegel werden durch die Dämmelemente ersetzt.

Der Schalldämpfer, bestehend aus einer Befestigungsplatte mit Anschlußstutzen, zwei Dämmelementen und einem Verbindungsrohr zum gegenüberliegenden Anschlußstutzen.

Der Abgassammler wird im Herstellerwerk auf den Schalldämpfer umgerüstet und einbaufertig geliefert.

Der Einbau des umgerüsteten Abgassammlers erfolgt spiegelbildlich zur ursprünglichen Einbaulage, so daß das Endrohr nicht mehr rechts vorne Richtung Luftschaube zeigt, sondern links unten innerhalb der Kühlluftöffnung schräg nach hinten in's Freie führt.

Die zusätzliche Masse der geänderten Abgasanlage beträgt 0.9 Kg mit einem Hebelarm von -0.5 m.

Da bei den Baureihen Cessna FR172-E bis -H und bei der Baureihe FR172-J bis zur W.Nr. FR17217200530 der "Reims Rocket" die Luftschaube, mit einer max. Drehzahl von 2800 U/min, eine der Hauptlärmquellen ist, wird zur Lärminderung die max. Dauerdrehzahl ( außer beim Start ) auf 2600 U/min reduziert.

Dadurch wird die Leistung auf 198 HP reduziert und die max. Steigleistung verringert sich geringfügig. Der zu dieser Umrüstanweisung gehörende Anhang zum Flughandbuch, ist für die Baureihen **Cessna FR172-E bis -H** und für die Baureihe **FR172-J bis zur W.Nr. FR17200530** zu beachten.

Der beiliegende Anhang zum Flughandbuch enthält **3 verschiedene Seiten 4**. Abhängig von der Baureihe des umgerüsteten Flugzeuges ist jeweils **nur die für diese Baureihe gültige Seite 4** dem Anhang zum Flughandbuch beizulegen.

### **3. Umrüstanweisung:**

1. Untere Triebwerksverkleidung abnehmen.
2. Abgassammler gemäß Wartungsanweisung abbauen.
3. Abgassammler zur Umrüstung an das Herstellerwerk schicken.  
Firma BITZ FLUGZEUGBAU GmbH  
Ullrichsmahd 22 - 30  
86179 AUGSBURG  
Tel.: 0821 811228
4. Abgassammler in neuer Einbaulage montieren. Dabei ist auf die Freigängigkeit des Endrohres zum Brandspant, der Bugradlenkung und zur Triebwerksverkleidung zu achten.
  - 4.1. Der Dichtring ( Teil 13 ) muß **vor** der Montage auf den Anschlußstutzen des Abgassammlers aufgeschoben werden und die Sicke des Dichtringes muß nach außen zeigen.
  - 4.2. Das zylinderseitige Abgasrohr muß **über** den Anschlußstutzen des Abgassammlers/ Schalldämpfers geschoben werden und darf **nicht** stirnseitig aufeinander stehen.
  - 4.3. **Vor Montage der 2 Schellen, bei festgezogenen zylinderseitigen Befestigungsmuttern, ist sicher zu stellen, daß der Abgassammler spannungsfrei montiert ist. Verspannungen führen im Betrieb zu Rissen in den Flanschdeckeln und müssen vor der endgültigen Montage durch Ausrichten der Anschlußrohre beseitigt werden.**
  - 4.4. Das Loch für den Sicherungsstift der linken Befestigungsschellen ist **nach** Fixierung der neuen Einbaulage bohren. Der Sicherungsstift der rechten Schelle ist zu entfernen.
5. Loch in der Triebwerksverkleidung rechts vorne durch einen Blinddeckel schließen. Duralblech 0.8 mm stark. Befestigung mit 8 Blindnieten 3,2 mm.
6. Untere Triebwerksverkleidung montieren.
7. \* Drehzahlmesser gemäß Instandhaltungsunterlagen des Lfz. Herstellers ausbauen.
8. \* Drehzahlbereich zwischen 2600 und 2800 U/min mit einem gelben Bogen markieren.  
Anmerkung: Die Markierung muß auf der Skala des Drehzahlmessers erfolgen.  
Das Anbringen der Markierung auf der Frontscheibe des Instrumentes ist **nicht** zulässig.
9. \* Drehzahlmesser gemäß Instandhaltungsunterlagen des Lfz. Herstellers einbauen.
- 10.\* Beiliegenden Anhang zum Flughandbuch im Flughandbuch abheften.
11. Standlauf durchführen.
12. Schalldämpfer unter Zusatzausrüstung im Ausrüstungsverzeichnis eintragen. 0.9 Kg bei -0.5 m.
13. Durchführung der Umrüstung prüfen und im Bordbuch bestätigen.

**\* Bei Flugzeugen der Baureihe FR172-J ab der W.Nr. FR17200531 und allen Baureihen mit der Luftschraube MTV-12-D/180-17 und HO-V123-F(-)-(-)/180R entfallen die Punkte 7 bis 10, da diese Änderung bereits durchgeführt wurde.**

### **4. Schwerpunkt und Masse:**

Auf Grund des geringen Mehrgewichtes von 0.9 Kg und der vernachlässigbaren Schwerpunktsverschiebung ist keine neue Schwerpunktwägung und keine Änderung des Wägeberichtes erforderlich.

### 5. Flughandbuch:

Für die Baureihen Cessna FR172-G bis -H und für die Baureihe FR172-J **bis** zur W.Nr. FR17200530 , ist der zur Umrüstanweisung gehörende Anhang zum FHB, beim Betrieb des Flugzeuges zu beachten.

### 6. Wartung:

Zu Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind die Wartungsanweisungen zu befolgen. Die unten stehenden Wartungsanweisungen sind auszuschneiden und den Wartungsunterlagen des Flugzeuges beizufügen.

**Hermann LIESE FLUGTECHNIK**  
Truderingerstr. 2  
**D-82008 UNTERHACHING**  
Tel./Fax: 089 6113249

**Wartungsanweisung**  
**Cessna FR172-E bis -J**  
für die  
**Schalldämpferanlage LIESE-R74x8x100**

Dieses Flugzeug ist mit einem Schalldämpfer LIESE-R74x8x100 ausgerüstet.

Zum sicheren Betrieb des Flugzeuges und zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind nach jeweils 50 Flugstunden die folgenden Punkte zu beachten.

### **Wartungsanweisung:**

#### **50 h Kontrolle:**

- 1.) **Sichtprüfung der seitlichen Verschraubungen auf festen Sitz und Dichtheit. Muttern ( M 5 ) bei Bedarf nachziehen.**
- 2.) **Sichtprüfung der Dämmelemente.**
  - 2.1.) **Linkes Anschlußrohr am Abgassammler demontieren oder Sichtprüfung mittels Endoskop durch das Endrohr.**
  - 2.2.) **Sichtprüfung der Dämmelemente auf Ribbildung und Verformungen.**

**Die sichtbaren, kreisförmig angeordneten Halbrohre müssen gradlinig parallel verlaufen und dürfen nicht nach innen oder außen verformt sein.**
  - 2.3.) **Abgasrohr gemäß Wartungsanweisung des Lfz. Herstellers wieder montieren.**

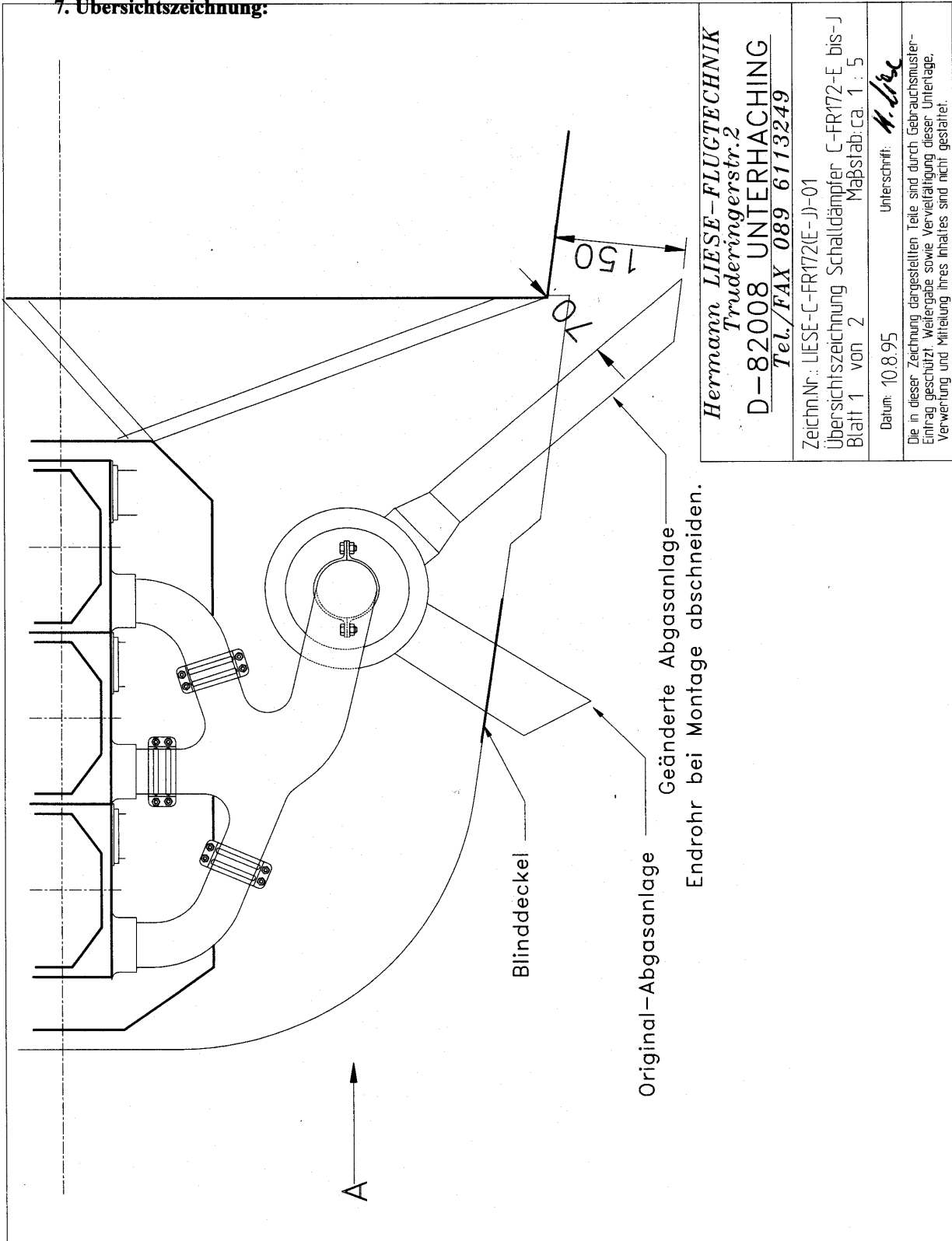
**Bei Feststellung von Beschädigungen den Abgassammler zur Reparatur an die**

**Firma Bitz Flugzeugbau Gmbh**  
**Ullrichmahd 22 - 30**  
**86179 Augsburg**  
**Tel. 0821 811228**  
**schicken.**

**Bei der Feststellung von sicherheitsrelevanten Schäden ist die Firma Hermann LIESE FLUGTECHNIK**

**Truderingerstr. 2**  
**82008 UNTERHACHING**  
**Tel.: 089/6113249 FAX: /61501647**  
**umgehend zu benachrichtigen.**

**7. Übersichtszeichnung:**



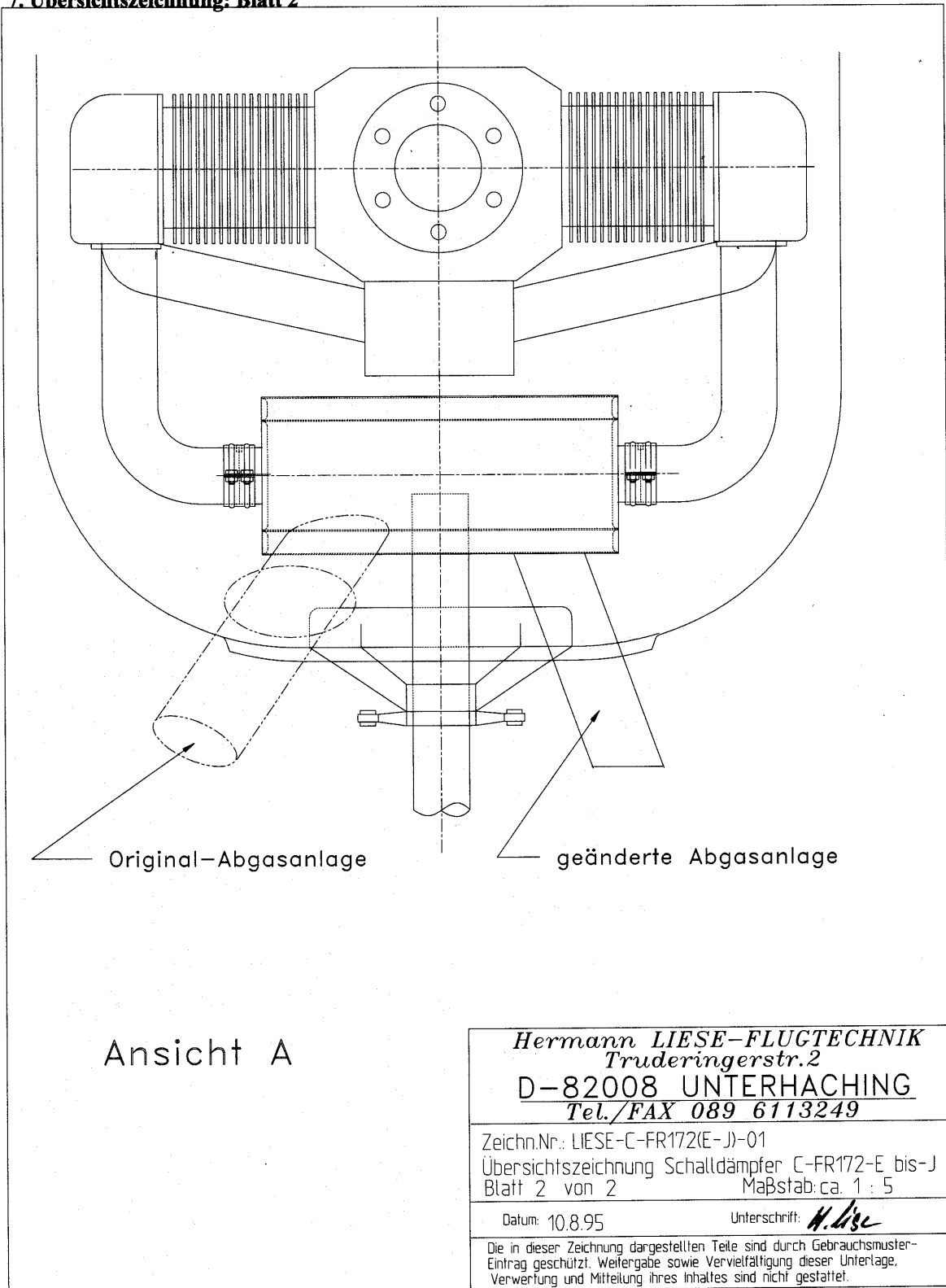
**Hermann LIESE-FLUGTECHNIK**  
 Truderingerstr.2  
**D-82008 UNTERHACHING**  
 Tel./FAX 089 6113249

Zeichn.Nr.: LIESE-C-FR172(E-J)-01  
 Übersichtszeichnung Schalldämpfer C-FR172-E bis-J  
 Blatt 1 von 2  
 Maßstab: ca. 1 : 5

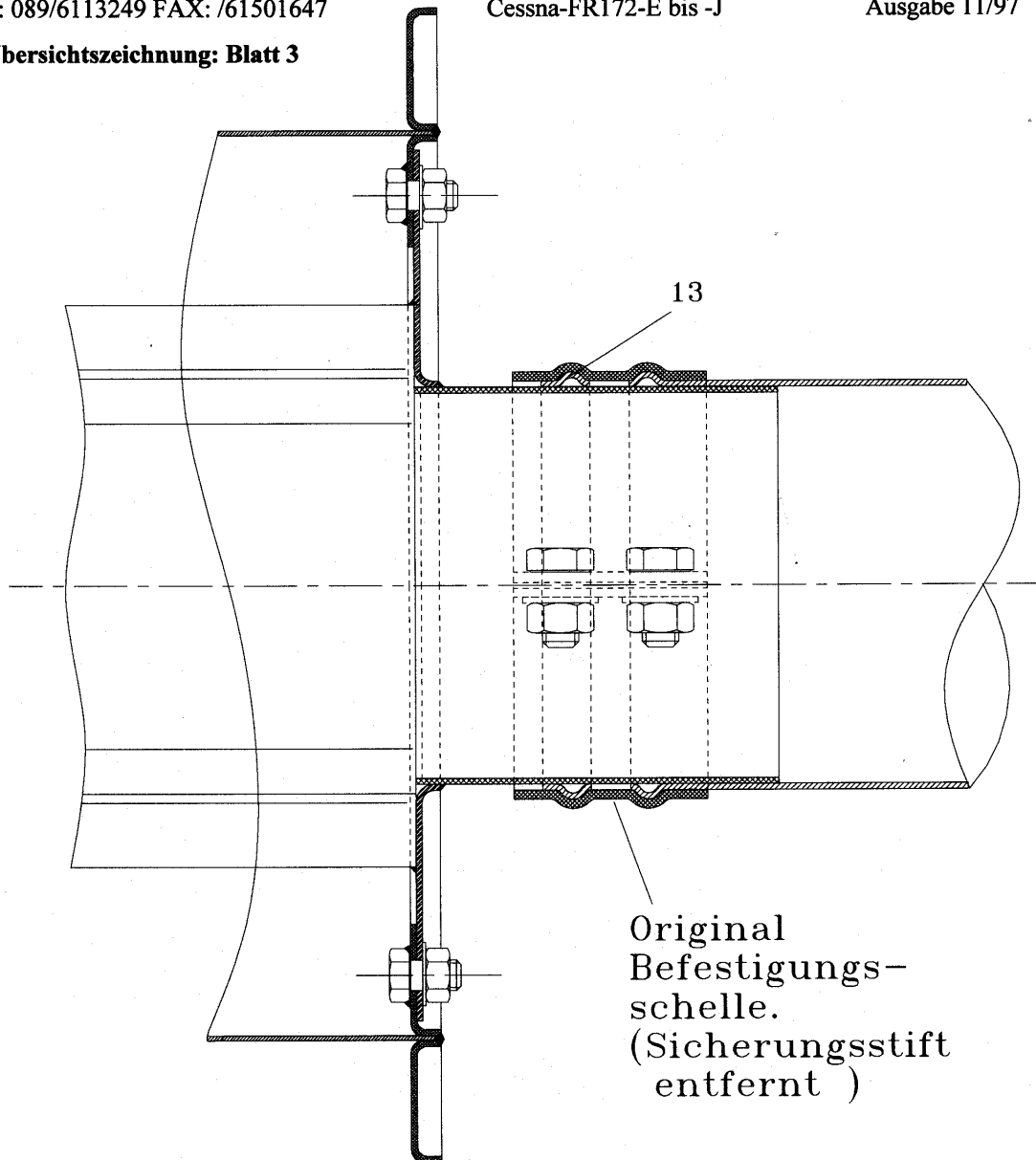
Datum: 10.8.95  
 Unterschrift: *H. Lie*

Die in dieser Zeichnung dargestellten Teile sind durch Gebrauchsmuster-  
 Eintrag geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage,  
 Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet.

**7. Übersichtszeichnung: Blatt 2**



**7. Übersichtszeichnung: Blatt 3**



**Hermann LIESE-FLUGTECHNIK**  
Truderingerstr.2  
82008 UNTERHACHING  
Tel.: 089 / 6113249 FAX: / 61501647

Zeichn.Nr.: LIESE-C-FR172-03  
Schalldämpfer für Cessna 182/FR-172  
Blatt 1 von 1 Maßstab: 1 : 1

Datum: 15.11.97 Unterschrift: *H. Liese*

Die in dieser Zeichnung dargestellten Teile sind durch Gebrauchsmuster-Eintrag geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet.



Hermann LIESE FLUGTECHNIK  
Truderingerstr. 2  
D-82008 UNTERHACHING  
Tel/FAX: 089 6113249

Seite 2 von 4  
Anhang zum Flughandbuch  
Cessna-FR172-E bis -J  
bis W.Nr. 17200530  
Ausgabe: 10.8.95

**ANHANG zum FLUGHANDBUCH Cessna-FR172**

für den Schalldämpfer LIESE-R74x8x100

an dem Flugzeugmuster Cessna-FR172-E bis FR172-J

Kennblatt Nr. 739

Dieser Anhang zum Flughandbuch gehört zu dem Flugzeug:

Kennzeichen: .....  
Werk-Nr.: .....  
Baujahr: .....

Dieser Anhang zum Flughandbuch enthält alle ergänzenden Informationen, die für den Betrieb des Flugzeuges Cessna-FR172-E bis -H und der Baureihe FR172-J bis einschl. W.Nr. FR17200530 mit der Schalldämpferanlage LIESE-R74x8x100 erforderlich sind.  
Die Angaben des Original-Flughandbuches sind weiterhin gültig, sofern in diesem Anhang zum Flughandbuch nichts anderes festgelegt ist.

**A C H T U N G :**

Die max. zulässige Dauerdrehzahl wurde auf 2600 U/min limitiert.  
Alle Angaben im Original-Flughandbuch, die sich auf eine Drehzahl von 2800 U/min beziehen, sind außer bei Startleistung, nicht anwendbar.

Das Urheberrecht an diesem Dokument liegt bei der Firma  
Hermann LIESE FLUGTECHNIK 82008 UNTERHACHING  
Widerrechtliche Verwendung wird strafrechtlich verfolgt.

Unterhaching, den 10.8.1995



LBA - anerkannt: .....  
10. JAN. 1995

1/4

Hermann LIESE FLUGTECHNIK  
Truderingerstr. 2  
D-82008 UNTERHACHING  
Tel/FAX: 089 6113249

Seite 2 von 4  
Anhang zum Flughandbuch  
Cessna-FR172-E bis -J  
bis W.Nr. 17200530  
Ausgabe: 10.8.95

**Änderungsverzeichnis**

Ausgabe: 10.08.1995 LBA-anerkannt:

Anzahl der gültigen Seiten: Seite 1 bis 4

Änderung Nr.	Seite Datum	Art	LBA anerkannt
keine			

2/4

**Hermann LIESE FLUGTECHNIK**

Truderingerstr. 2  
D-82008 UNTERHACHING  
Tel/FAX: 089 6113249

Seite von 4

Anhang zum Flughandbuch  
Cessna-FR172-E bis -J  
bis W.Nr. 17200530  
Ausgabe: 10.8.95

**Abschnitt I: Allgemeines**

Dieses Flugzeug ist mit einer Schalldämpferanlage LIESE-R74x8x100 ausgerüstet.

Diese Anlage ist unter der EMZ Nr. für dieses Flugzeug zugelassen.

Für Flugzeuge mit den Luftschrauben

McCaughey D2A34C6776C und D2A34C209/78CCA-2 wird zur Verringerung des Fluglärmes die max. Dauerdrehzahl im Steig- und Reiseflug auf 2600 U/min begrenzt.

Die max. Drehzahl von 2800 U/min beim Start bleibt unverändert.

**Abschnitt II: Betriebsgrenzen**

Triebwerk: max. Startleistung ( 5 min ): Vollgas bei 2800 U/min ( 157 KW )  
max. Dauerleistung : Vollgas bei 2600 U/min ( 146 KW )

Drehzahlmessermarkierungen:

Gelber Bogen : 2600 U/min bis 2800 U/min

**Abschnitt III: Notverfahren**

Keine Änderungen

**Abschnitt IV: Normale Verfahren**

Mit dem Schalldämpfer LIESE-R74x8x100 gilt für Steig- und Reiseflüge die max. Dauerdrehzahl von 2600 U/min.

Die geänderten Steigleistungen sind zu beachten.  
Siehe Abschnitt V dieses Anhangs zum Flughandbuch.

**Abschnitt V: Flugleistungen**

MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT													
Flug- gewicht	Meereshöhe +15 oC			5000 Ft +5 oC			10 000 Ft -5 oC			15 000 Ft -15 oC			
	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	
Kg	mph	95	885	4,9	91	650	12	87	420	20,8	83	185	35,6
		92	1090	4,9	88	830	10,3	85	565	26,6	81	310	25
		862	88	1360	4,9	85	1065	9,1	82	770	13,8	79	475
<b>Anmerkungen:</b> 1. Klappen eingefahren, Vollgas, 2600 U/min, Gemisch wie empfohlen arm eingestellt. 2. Kraftstoffverbrauch schließt Warmlauf und Start ein. 3. Bei warmen Wetter sind die Steiggeschwindigkeiten für je 5 oC über der Standardtemperatur um 20 Ft/min für die jeweilige Höhe zu verringern.													

Die übrigen Angaben im Abschnitt Flugleistungen des Original-Flughandbuches sind weiterhin anzuwenden.

**Abschnitt VI: Gewicht und Schwerpunktklage.**

Durch den Einbau des Schalldämpfers ergibt sich folgende Änderung:

Zusätzliche Masse : 0,9 Kg  
 Bei Station : -0,5 m

Der Einbau des Schalldämpfers LIESE-R74x8x100 ist in das Ausrüstungsverzeichnis aufzunehmen.

**Abschnitt V: Flugleistungen**

MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT													
Flug- gewicht	Meereshöhe +15 oC			5000 Ft +5 oC			10 000 Ft -5 oC			15 000 Ft -15 oC			
	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	
Kg	mph	95	850	4,9	91	620	12	87	390	20,8	83	160	35,6
		1000	92	1090	4,9	88	830	10,3	85	565	26,6	81	310
		850	88	1390	4,9	85	1085	9,1	82	785	13,8	79	485
<b>Anmerkungen:</b> 1. Klappen eingefahren, Vollgas, 2600 U/min, Gemisch wie empfohlen arm eingestellt. 2. Kraftstoffverbrauch schließt Warmlauf und Start ein. 3. Bei warmen Wetter sind die Steiggeschwindigkeiten für je 5 oC über der Standardtemperatur um 20 Ft/min für die jeweilige Höhe zu verringern.													

Die übrigen Angaben im Abschnitt Flugleistungen des Original-Flughandbuches sind weiterhin anzuwenden.

**Abschnitt VI: Gewicht und Schwerpunktklage.**

Durch den Einbau des Schalldämpfers ergibt sich folgende Änderung:

Zusätzliche Masse : 0,9 Kg  
 Bei Station : -0,5 m

Der Einbau des Schalldämpfers LIESE-R74x8x100 ist in das Ausrüstungsverzeichnis aufzunehmen.

**Hermann LIESE FLUGTECHNIK**  
 Truderingerstr. 2  
 D-82008 UNTERHACHING  
 Tel/FAX: 089 6113249

Seite 4 von 4  
 Anhang zum Flughandbuch  
 Cessna-FR172-J bis W.Nr. 17200530  
 Ausgabe: 10.8.95

**Abschnitt V: Flugleistungen**

<b>MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT</b>											
Meereshöhe +15 °C		5000 Ft +5 °C			10 000 Ft -5 °C			15 000 Ft -15 °C			
Flug- gewicht	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min	Kraft- stoff- verbr. l	IAS	Steig- geschwin- digkeit Ft/min
Kn				Kn			Kn			Kn	
1157	75	780	4,9	74	555	12	73	335	20,8	72	120
1000	73	995	4,9	72	745	10,3	71	500	26,6	70	260
850	72	1260	4,9	71	975	9,1	70	695	13,8	69	425

**Anmerkungen:**

1. Klappen eingefahren, Volgas, 2600 U/min, Gemisch wie empfohlen arm eingestellt.
2. Kraftstoffverbrauch schließt Warmlauf und Start ein.
3. Bei warmen Wetter sind die Steiggeschwindigkeiten für je 5 °C über der Standardtemperatur um 20 Ft/min für die jeweilige Höhe zu verringern.

Die übrigen Angaben im Abschnitt Flugleistungen des Original-Flughandbuches sind weiterhin anzuwenden.

**Abschnitt VI: Gewicht und Schwerpunktlage.**

Durch den Einbau des Schalldämpfers ergibt sich folgende Änderung:

Zusätzliche Masse : 0,9 Kg  
 Bei Station : -0,5 m

Der Einbau des Schalldämpfers LIESE-R74x8x100 ist in das Ausrüstungsverzeichnis aufzunehmen.