

Luftfahrt-Bundesamt  
I3/657/96

Braunschweig, den 13.6.1996

**Mitteilung über die Ergänzung der Musterzulassung Nr.: 0730/657**

EMZ-Inhaber: Hermann Liese  
Änderung: Liese-2xV60 Schalldämpfer-Anlage  
Muster/Baureihen: M.S. 894 A, MS. 894 E  
Geräte-Kennblatt Nr.: 657

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

Die Verwendung der o.a Anlage nach "UMRÜSTANWEISUNG SCHALLDÄMPFERANLAGE LIESE-2xV60 für das FLUGZEUG MORANE MS-894", Ausgabe: November 1995 oder jeder späteren Ausgabe, ist für die o.a. Baureihen zugelassen.

**Beschränkung:** Der Einbau gilt nur für Baureihen mit Franklin Motor

**Technische Daten:**

Startdrehzahl (5 min) = 2800 (min<sup>-1</sup>)  
max. Dauerdrehzahl = 2600 (min<sup>-1</sup>)

So umgerüstete Flugzeuge sind zu betreiben nach dem "ANHANG zum FLUGHANDBUCH Morane MS-894 für den Schalldämpfer LIESE-2xV60 an dem Flugzeugmuster Morane MS-894-A und 894-E", Ausgabe 28.5.95, LBA-anerkannt am 13.06.96 oder jeder späteren LBA-anerkannten 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  
Truderingerstr. 2  
82008 Unterhaching**

**UMRÜSTANWEISUNG**  
**SCHALLDÄMPFERANLAGE**  
**LIESE - 2 x V 6 0**

für das

**FLUGZEUG Morane MS - 894**

Kennblatt Nr. 657

Gültig für alle Baureihen mit dem Triebwerk:

Franklin 6 A 350 C 1

**Ausgabe: November 1995**

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	11/95
2. Beschreibung	1	11/95
3. Umrüstanweisung	2	11/95
4. Schwerpunkt und Masse	2	11/95
5. Flughandbuch	2	11/95
6. Wartungsanweisung	2	11/95
7. Übersichtszeichnung	3 und 4	11/95

### 2. Beschreibung:

Der Schalldämpferanlage LIESE-2xV60 für das Flugzeug Morane MS-894 besteht im wesentlichen aus zwei Schalldämpfern LIESE-V60 mit jeweils zwei Dämmelementen LIESE-DE-60x150. Die Schalldämpfer werden auf den gekürzten Endrohren mittels jeweils einer Schelle mit Sicherungsstift befestigt werden.

Das gesamte Mehrgewicht der geänderten Abgasanlage beträgt 1.2 Kg mit einem Hebelarm von 0 cm.

### 3. Umrüstanweisung:

1. Untere Triebwerksverkleidung abnehmen.
2. Endrohr der linken Abgasanlage gemäß Zeichnung LIESE-MS-894-01 Blatt 1 kürzen. Siehe Übersichtszeichnung Seite 3 dieser Umrüstanweisung.
3. Endrohr der rechten Abgasanlage gemäß Zeichnung LIESE-MS-894-01 Blatt 2 kürzen. Siehe Übersichtszeichnung Seite 4 dieser Umrüstanweisung.
4. Beide Schalldämpfer ( Teil 1 ) auf die gekürzten Endrohre aufschieben und den rechteckigen Austrittsquerschnitt parallel zur Rumpfunterseite ausrichten.
5. Auf beiden Seiten das Loch für den Sicherungsstift der Befestigungsschelle ( Teil 2 ) bohren ( Durchmesser 7.2 mm ).
6. Beide Schalldämpfer ( Teil 1 ) mit der Schelle ( Teil 2 ) und Metallstopmmutter ( Teil 4 ) auf den gekürzten Endrohren befestigen.
7. Untere Triebwerksverkleidung montieren.
8. Standlauf durchführen.
9. Schalldämpfer unter Zusatzausrüstung im Ausrüstungsverzeichnis eintragen. Masse = 1.2 Kg bei 0 cm.
10. Durchführung der Umrüstung prüfen und im Bordbuch bestätigen.

#### 4. Schwerpunkt und Masse:

Auf Grund des geringen Mehrgewichtes von 1.2 Kg und der vernachlässigbaren Schwerpunktsverschiebung ist keine neue Schwerpunktwägung und keine Änderung des Wägeberichtes erforderlich.

#### 5. Flughandbuch:

Die Umrüstung hat keinen Einfluß auf Betrieb des Flugzeuges Morane MS-894.

#### 6. Wartungsanweisungen:

Zu Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind die folgenden Wartungsanweisungen zu beachten und den Wartungsunterlagen des Flugzeuges hinzuzufügen.

**Zusätzliche Wartungsanweisung für das Flugzeug Morane MS-894 D-E . . .**

**WARTUNGSANWEISUNG**  
für den  
**SCHALLDÄMPFER LIESE-2xV60**

**Vorflugkontrolle:**

Sichtkontrolle der Schalldämpfer und der Befestigungsschellen.

**50 h Kontrolle:**

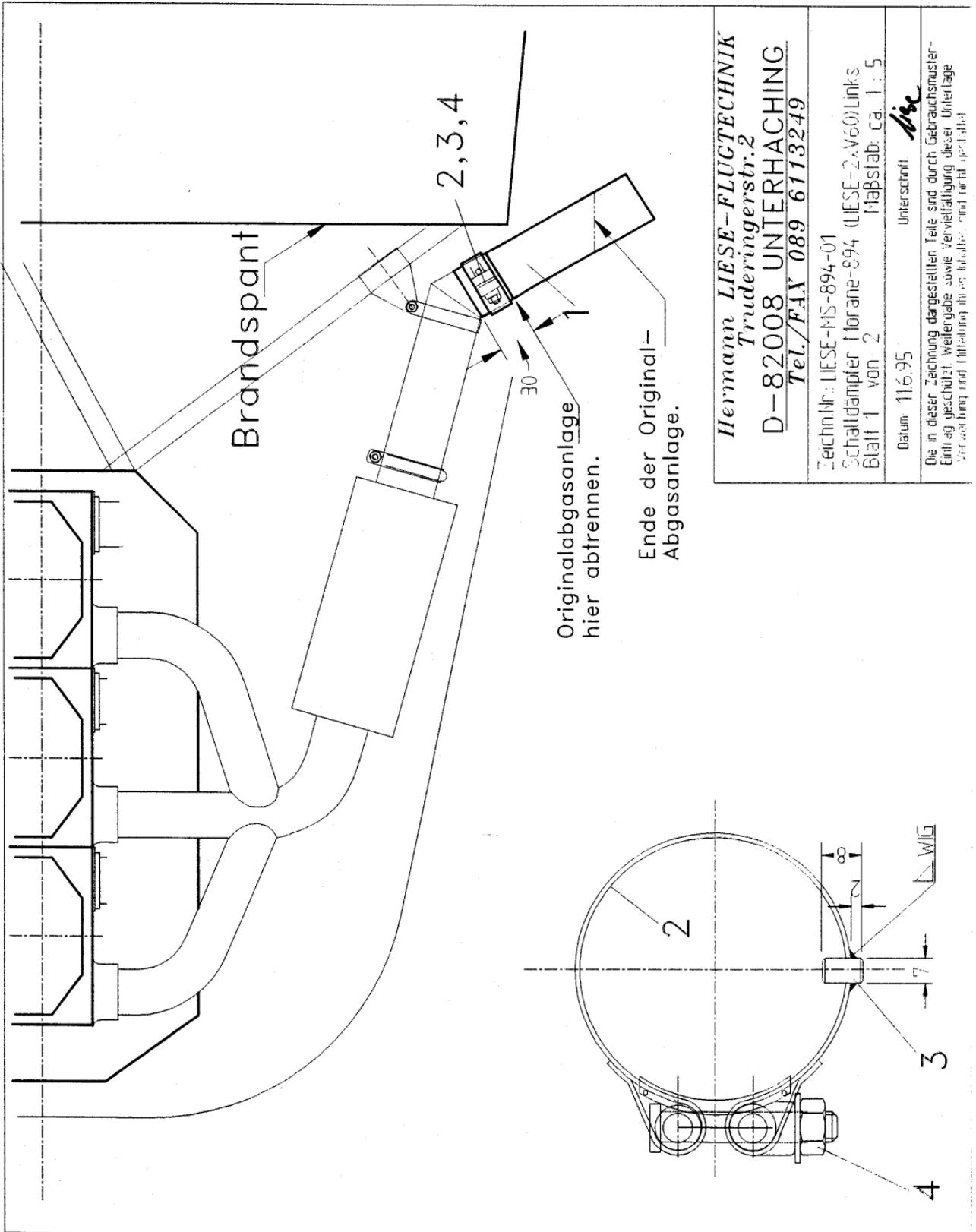
- 1.) Sichtprüfung der Schalldämpfer auf Risse und Verformungen
- 2.) Prüfung der Befestigungsschellen auf Zustand und festen Sitz.

Bei der Feststellung von Mängeln ist die Firma

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

zu benachrichtigen.

7. Übersichtszeichnung Blatt 1:



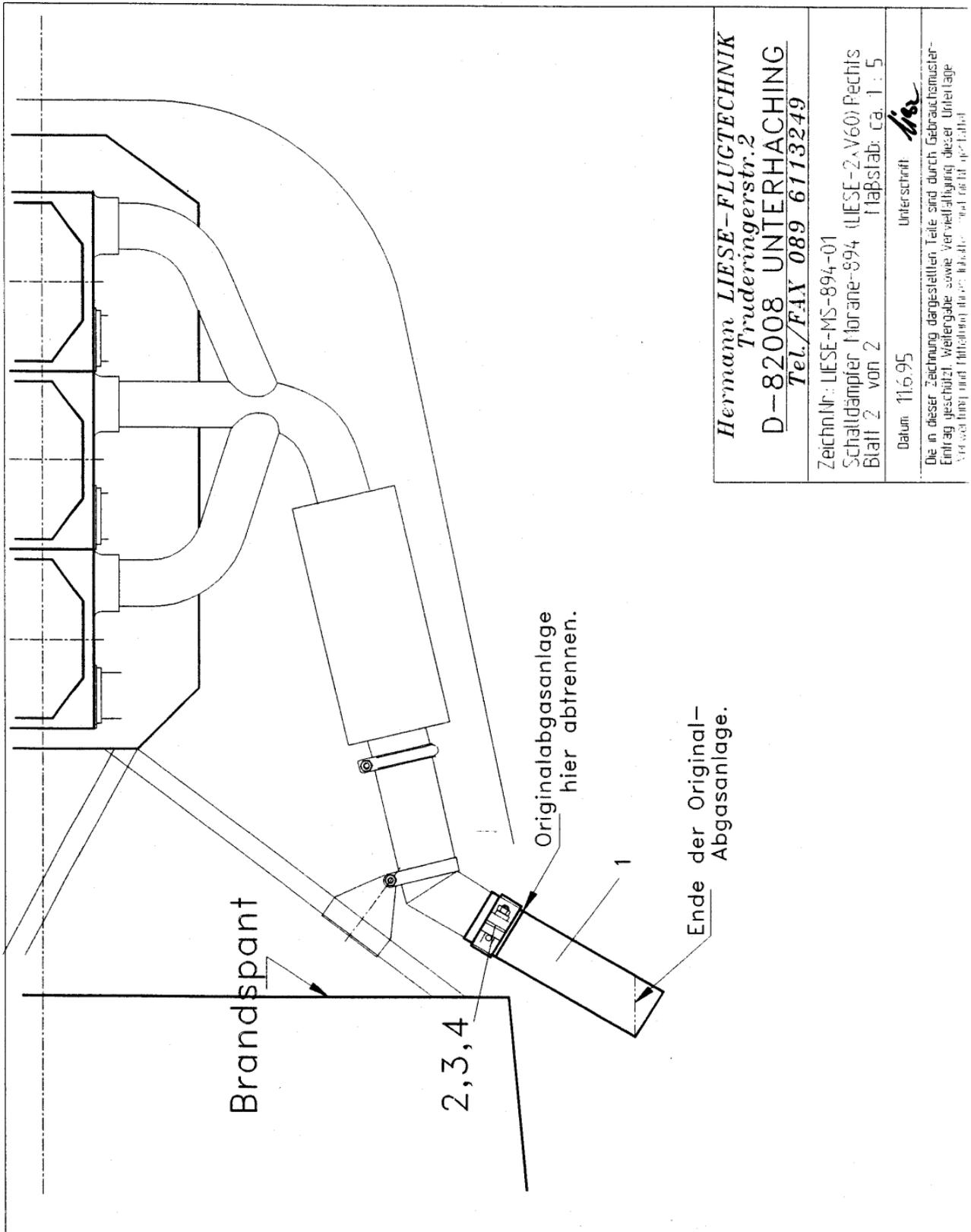
**Hermann LIESE-FLUGTECHNIK**  
 Truderingerstr.2  
 D-82008 UNTERHACHING  
 Tel./FAX 089 6113249

Zeichn.Nr.: LIESE-MS-894-01  
 Schalldämpfer 1 Morane-894 (LIESE-2xV60) Links  
 Blatt 1 von 2 Maßstab: ca. 1:5

Datum: 11.6.95 Unterschrift: *Lise*

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:**



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

Zeichn.Nr.: LIESE-MS-894-01

Schalldämpfer Morane-894 (LIESE-2xV60) Pechis  
 Blatt 2 von 2  
 Maßstab: ca. 1 : 5

Datum: 11.6.95

Unterschrift:

*ms*

Die in dieser Zeichnung dargestellten Teile sind durch Gebrauchsmuster-  
 Eintrag geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage  
 ohne schriftliche Genehmigung der Erfindung ist nicht gestattet.



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

Seite 3 von 4  
Anhang zum Flughandbuch  
Morane MS-894-A u. -E  
Ausgabe: 28.5.96

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

Seite 4 von 4  
Anhang zum Flughandbuch  
Morane MS-894-A u. -E  
Ausgabe: 28.5.96

#### **Abschnitt I: Allgemeines**

Dieses Flugzeug ist mit einer Schalldämpferanlage LIESE-2xV60 ausgerüstet.

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

Zur Verringerung des Fluglärms wird 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 ) :2800 U/min(162 KW) bei Vollgas  
max. Dauerleistung :2600 U/min(151 KW) bei Vollgas

**Drehzahlmessermarkierungen:**

Grüner Bogen : 950 U/min bis 2600 U/min

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

Roter Strich : 2800 U/min

#### **Abschnitt III: Hinweisschilder**

Keine Änderungen

#### **Abschnitt IV: Notverfahren**

Keine Änderungen

#### **Abschnitt V: Normale Verfahren**

**Vorflugkontrolle:** Sichtprüfung des Schalldämpfers und dessen Befestigung auf festen Sitz, Risse und Verformungen.

Mit dem Schalldämpfer LIESE-2xV60 gilt für Steig- und Reiseflüge die max. Dauerdrehzahl von 2600 U/min.

**Nach Erreichen der für die Hindernisfreiheit erforderlichen Höhe, ist zwecks Lärminderung die Drehzahl auf einen Wert innerhalb des grünen Bereichs des Drehzahlmessers zu reduzieren.**

#### **Abschnitt VI: Leistungen**

Mit dem Schalldämpfer LIESE-2xV60 gelten folgende Triebwerksleistungen:

max. Startleistung ( 5 min ) :2800 U/min(162 KW) bei Vollgas

max. Dauerleistung :2600 U/min(151 KW) bei Vollgas

#### **Startstrecken:**

Die Flughandbuchdaten bleiben unverändert gültig.

#### **Steigleistung:**

Es gelten die Werte der Tabelle "Steiggeschwindigkeiten" des Abschnitts 9. des Original-Flughandbuches.

#### **Reiseleistung:**

Es gelten die Werte der Tabelle "Leistungen im Horizontalflug" des Abschnitts 9. des Original-Flughandbuches.

#### **Gewicht und Schwerpunktlage.**

Durch den Einbau des Schalldämpfers ergibt sich folgende

Änderung: Zusätzliche Masse : 1,2 Kg

bei Station : 0 m

Der Einbau des Schalldämpfers LIESE-2xV60 ist in das Ausrüstungsverzeichnis aufzunehmen.