

Auflagen und Einschränkungen:

1. Die Verträglichkeit dieser Modifikation mit anderen zugelassenen Modifikationen ist vom Einrüster sicherzustellen.

2. Anweisungen für den Betrieb:

- Anhang zum Flughandbuch, Piper PA-32(R)(T)-300 mit Schalldämpfer Liese-3xV60 an dem Flugzeugmuster PA-32-300 und -R-300 und -RT-300, Ausgabe: 07.09.98, LBA-anerkannt am 24.11.1998 oder jede spätere LBA anerkannte Fassung.
- Anhang zum Flughandbuch, Piper PA-32 mit Schalldämpfer Liese-3xV60 an dem Flugzeugmuster PA-32-301 und -R-301, Ausgabe: 15.08.97, LBA-anerkannt am 09.01.1998 oder jede spätere LBA-anerkannte Fassung.

3. Anweisungen für die Instandhaltung, Nachprüfung und Einbau:

Umrüstanweisung Schalldämpferanlage Liese-3xV60 für das Flugzeug Piper-32-300 bis -R301, Ausgabe: 8/97 oder jede spätere Fassung in Verbindung mit den entsprechenden Anweisungen für das Originalmuster.

Diese Ergänzung zur Musterzulassung kann in den in § 4 Abs. 2 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung vorgesehenen Fällen widerrufen werden.

LBA-Zulassung:

Braunschweig, 24.11.1998



EMZ-Nr.: SA 1036, Ausgabestand: 3

UMRÜSTANWEISUNG

SCHALLDÄMPFERANLAGE

LIESE - 3 x V 6 0

f ü r d a s

FLUGZEUG Piper PA-32-300 bis -R301

Gültig für folgende Baureihen:

Piper PA-32-300	Kennblatt Nr. 677	Triebwerk Lyc. IO-540-K
Piper PA-32R-300	Kennblatt Nr. 677	Triebwerk Lyc. IO-540-K
Piper PA-32RT-300	Kennblatt Nr. 677	Triebwerk Lyc. IO-540-K
Piper PA-32-301	Kennblatt Nr. 677a	Triebwerk Lyc. IO-540-K
Piper PA-32R-301	Kennblatt Nr. 677a	Triebwerk Lyc. IO-540-K

Ausgabe: Mai 1999

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	5/99
2. Beschreibung	2	5/99
3. Umrüstanweisung	2	5/99
4. Schwerpunkt und Masse	2	5/99
5. Flughandbuch	2	5/99
6. Wartungsanweisung	3	11/98
7. Übersichtszeichnungen	4	11/98
8. Anhang zum Flughandbuch	5 - 6	11/98

2. Beschreibung:

Der Schalldämpferanlage LIESE-3xV60 für die Flugzeugmuster Piper PA-32-300 bis -R301 besteht aus drei einzelnen Schalldämpfern LIESE-V60, die mit jeweils einer Schelle mit Sicherungsstift auf den gekürzten Endrohren der Abgasanlage befestigt werden.

Das Mehrgewicht der geänderten Abgasanlage beträgt 2,4 Kg mit einem Hebelarm von 28,6 cm.

3. Umrüstanweisung:

1. Untere Triebwerksverkleidung gemäß Wartungsanweisungen des LFZ.-Herstellers demontieren.
2. Die drei Endrohre an der auf der beiliegenden Zeichnung (Seite 4 dieser Umrüstanweisung) aufgeführten Ebene abtrennen. Dabei ist folgendes zu beachten:
 - Der verbleibende Stutzen muß an der kürzesten Stelle mindestens 50 mm lang sein.
 - Die Trennstelle muß unterhalb der ev. oben aufgeschweißten Verstärkungsbleche liegen.
 - Der Abstand zwischen Trennebene und dem Ende des vorhandenen Endrohres darf max. 150 mm betragen.
3. Die verbleibenden Stutzen sind innen von ev. vorhandenen Ablagerungen zu säubern und nach innen überstehende Schweißnähte sind abzuschleifen.
4. Schalldämpfer (Teil 1) **in** die gekürzten Endrohre einschieben und um ca. 45 Grad gegenüber der Flugrichtung verdrehen. Der Abstand zwischen den Schalldämpfern muß mindestens 3 mm betragen. An allen drei Anschlußstutzen das Loch für die Sicherungsstifte (Teil 3) bohren (Durchm. 5,2 mm).
5. Schalldämpfer (Teil 1) mit den Schellen (Teil 2, 3) an den gekürzten Endrohren befestigen.
6. Ausschnitt für die Durchführung der Abgasrohre in der unteren Triebwerksverkleidung entsprechend der beiliegenden Zeichnung (Seite 4) so weit vergrößern, daß zwischen Triebwerksverkleidung und den Schalldämpfern ein Abstand von mindestens 15 mm gewährleistet ist.
7. Standlauf durchführen und Schalldämpferanschluß auf Dichtheit prüfen.
8. Untere Triebwerksverkleidung gemäß Wartungsanweisungen des LFZ.-Herstellers montieren.
- 9.* Drehzahlmesser gemäß Instandhaltungsanweisungen des Lfz.-Herstellers ausbauen und den Drehzahlbereich zwischen 2500 und 2700 U/min mit einem gelben Bogen markieren.
Anmerkung: Die Markierung muß auf der Drehzahlmesserskala erfolgen.
Das Anbringen der Markierung auf der Frontscheibe des Instrumentes ist **nicht** zulässig.
- 10.* Drehzahlmesser gemäß Instandhaltungsunterlagen des Lfz.-Herstellers einbauen.
11. Schalldämpfer unter Zusatzausrüstung im Ausrüstungsverzeichnis eintragen.
Masse = 2.4 Kg bei 28,6 cm.
12. Durchführung der Umrüstung prüfen und im Bordbuch bestätigen.

* Die Punkte 9 und 10 entfallen, falls die entsprechende Markierung bereits werksseitig vorhanden ist.

4. Schwerpunkt und Masse:

Auf Grund des geringen Mehrgewichtes von 2.4 Kg und der vernachlässigbaren Schwerpunktsverschiebung ist keine neue Schwerpunktwägung und keine Änderung des Wägeberichtes erforderlich.

5. Flughandbuch:

Zur weiteren Verringerung der Lärmemission im Steig- und Reiseflug wird für die Baureihen Piper **PA-32-300 bis PA-32-R301** die max. Dauerdrehzahl auf 2500 U/min begrenzt.

Für die Baureihen Piper **PA-32-300, PA-32R-300 und PA-32RT-300** entfällt die Ladedruckbegrenzung auf 26 "HG unter 3500 Ft Höhe.

5. Flughandbuch: (Fortsetzung)

Alle erforderlichen Informationen für den Betrieb dieser Baureihen mit dem Schalldämpfer LIESE-3xV60 und einer reduzierter max. Dauerdrehzahl von 2500 U/min sind im beiliegenden Anhang zum Flughandbuch enthalten. Der beiliegende Anhang zum Flughandbuch ist dem Flughandbuch beizufügen.

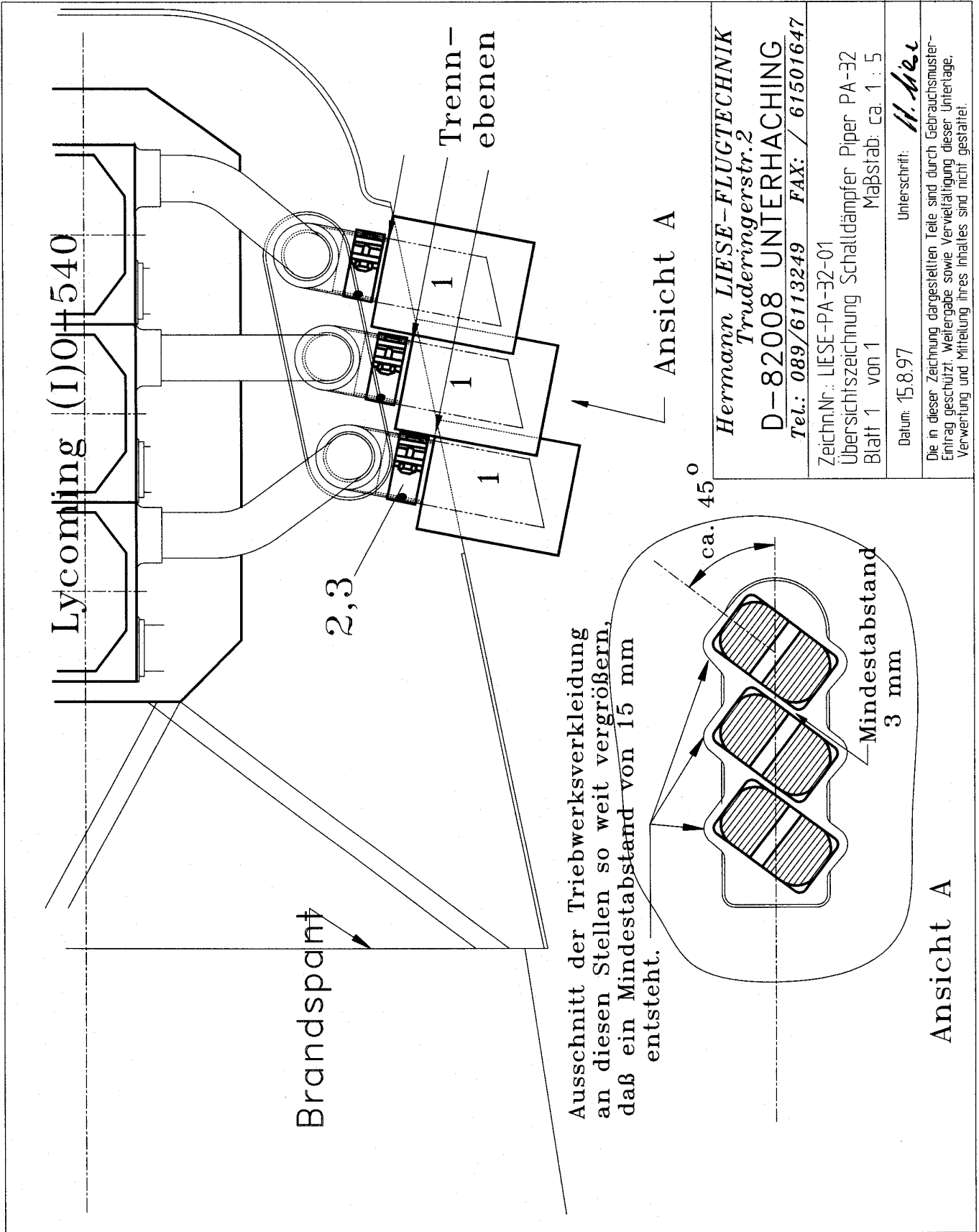
6. Wartungsanweisungen:

Zu Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind periodische Kontrollen der Schalldämpferanlage vorgeschrieben.

Die untenstehende Seite ist auszuschneiden und den Wartungsunterlagen des Flugzeuges beizulegen.

<p>Hermann LIESE FLUGTECHNIK Truderingerstr. 2 D-82008 UNTERHACHING Tel.: 089/6113249 FAX: /61501647</p> <p>Allgemeines Dieses Flugzeug ist mit einem Schalldämpfer LIESE-3xV60 ausgerüstet. Zum sicheren Betrieb des Flugzeuges und zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind nach jeweils 50 Flugstunden die folgenden Punkte zu beachten.</p>	<p>Wartungsanweisung Piper PA-32-300, -R300, -RT300, Piper PA-32-301 und -R301. für die Schalldämpferanlage LIESE-3xV60</p>
<h2>Wartungsanweisung</h2>	
<p>50 h Kontrolle:</p> <ol style="list-style-type: none">Schalldämpfer durch Lösen der Schellen demontieren.Sichtprüfung der Schalldämpfer durch die Ein- und Auslaßöffnung auf Fremdkörper, Ribbildung und Verformungen. Die durch die Öffnungen sichtbaren Halbrohre der Dämmelemente dürfen keine Verbiegung in oder gegen die Strömungsrichtung aufweisen.2.1. Im Falle einer Beschädigung, ist der Schalldämpfer zur Reparatur an die Firma BITZ-Flugzeugbau GmbH Ullrichsmahd 22 - 30 86179 AUGSBURG zu schicken.Schalldämpfer wieder montieren.	
<p>Bei der Feststellung von sicherheitsrelevanten Schäden ist die Firma Hermann LIESE FLUGTECHNIK Truderingerstr. 2 82008 UNTERHACHING Tel.: 089/6113249 FAX: /61501647 umgehend zu benachrichtigen.</p>	
<p>Ausgabe 11/98</p>	

7. Übersichtszeichnung: Piper PA-32, Z.Nr. LIESE-PA-32-01



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

Zeichn.Nr.: LIESE-PA-32-01
Übersichtszeichnung Schalldämpfer Piper PA-32
Blatt 1 von 1
Maßstab: ca. 1 : 5

Datum: 15.8.97
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.

Ansicht A

Anhang zum Flughandbuch Piper PA-32(R)(T)-300

mit dem Schalldämpfer LIESE-3xV60

an dem Flugzeugmuster PA-32-300, -R-300 und -RT-300
 LBA-Kennblatt Nr. 677

mit den Triebwerken Lyc. IO-540-K()

Dieser Anhang zum Flughandbuch gehört zu dem Flugzeug:

Kennzeichen:

Werknummer:

Baujahr:

Dieser Anhang zum Flughandbuch enthält alle ergänzenden Informationen, die für den Betrieb des Flugzeuges Piper PA-32-300, -R-300 und -RT-300 mit der Schalldämpferanlage LIESE-3xV60 erforderlich sind.

Die Angaben des Original-Flughandbuches sind weiterhin gültig, sofern in diesem Anhang zum Flughandbuch nichts anderes festgelegt ist.

ACHTUNG:

Die max. zulässige Dauerdrehzahl wird auf 2500 U/min begrenzt.

Alle Angaben im Original-Flughandbuch, die sich auf eine

Drehzahl von 2700, bzw. 2600 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 15.8.1997

LBA-anerkannt.

24. Nov. 98

LBA-anerkannt:

Ausgabe: 07.09.98

Anzahl der gültigen Seiten: Seite 1 bis 6

Änderungsverzeichnis:

Änderung Nr.	Seite	Datum	Art der Änderung	LBA anerkannt

Abschnitt I: Allgemeines

Dieses Flugzeug ist mit einer Schalldämpferanlage LIESE-3xV60 ausgerüstet.
Diese Anlage ist unter der EMZ Nr. SA 1036 für dieses Flugzeug zugelassen.

Für folgende Baureihen der Piper PA-32 wird zur Verringerung des Fluglärms die max. Dauerdrehzahl im Steig- und Reiseflug auf 2500 U/min begrenzt:

Piper PA-32-300 mit Lycoming IO-540-K(),

Piper PA-32R-300 mit Lycoming IO-540-K(),

und Piper PA-32RT-300 mit Lycoming IO-540-K().

Die bisherige Begrenzung des max. Ladedruckes auf 26 "HG unter 3500 Ft entfällt.
Die max. Drehzahl von 2700 U/min beim Start und der max. zulässige Ladedruck bleiben unverändert.

Abschnitt II: Betriebsgrenzen

Triebwerk: Lyc. IO-540-K (PA-32-300, -R-300 und -RT-300)

max. Startleistung (5 min) max. Ladedr. und 2700 U/min (221KW)

max. Dauerleistung max. Ladedr. und 2500 U/min (208 KW)

Drehzahlmessermarkierungen:

Ergänzung: Gelber Bogen 2500 U/min bis 2700 U/min

Abschnitt III: Notverfahren

Keine Änderung

Abschnitt IV: Normale Verfahren

Mit dem Schalldämpfer LIESE-3xV60 gilt für Steig- und Reiseflug die max. Dauerdrehzahl von 2500 U/min.

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

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

Abschnitt V: Flugleistungen

Mit dem Schalldämpfer LIESE-3xV60 ergeben sich folgende Änderungen:

Triebwerk: Lyc. IO-540-K() (PA-32-300 und -R300)

max. Startleistung (5 min) : max. Ladedruck und 2700 U/min (221KW)

max. Dauerleistung : max. Ladedruck und 2500 U/min (208 KW)

Steigleistung:

PA-32R(T)-300: Siehe Seite 5 dieses Anhangs zum FHB.

Das Diagramm **Steiggeschwindigkeit (2500 U/min, 26 "HG Ladedruck oder Vollgas)** des Original-Flughandbuches ist nicht mehr anwendbar.

PA-32-300: Siehe Seite 6 dieses Anhangs zum FHB.

Das Diagramm **Steiggeschwindigkeit (2700 U/min, Vollgas)** des Original-Flughandbuches ist nicht mehr anwendbar.

Reiseleistung:

Die in den Tabellen der Original-Flughandbücher angegebenen Kombinationen aus Ladedruck und Drehzahl der Triebwerkeinstellung für Reiseflug sind für die Drehzahlen **2600 und 2700 U/min nicht anwendbar.**

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

Abschnitt VI: Gewicht und Schwerpunktlage

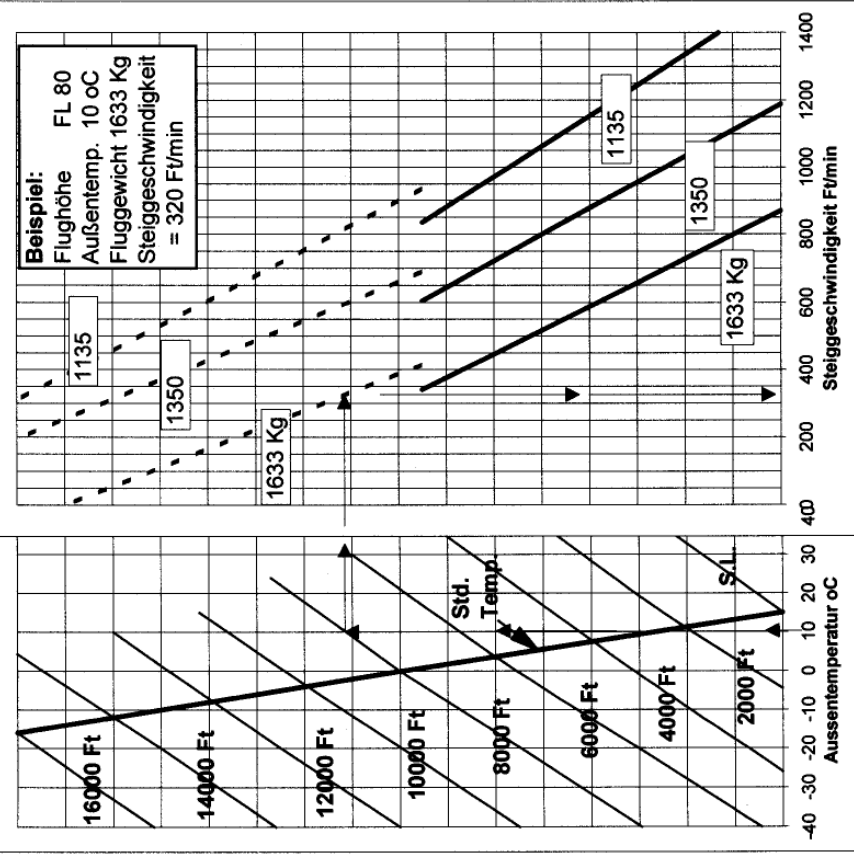
Durch den Einbau des Schalldämpfers LIESE-3xV60 ergibt sich folgende Änderung:

Zusätzliche Masse : 2,4 Kg
bei Station : 28,6 cm

Der Einbau des Schalldämpfers LIESE-3xV60 ist in das Ausrüstungsverzeichnis aufzunehmen.

**Dauersteiggeschwindigkeit Piper PA-32R(T)-300
 mit Schalldämpfer LIESE-3xV60**

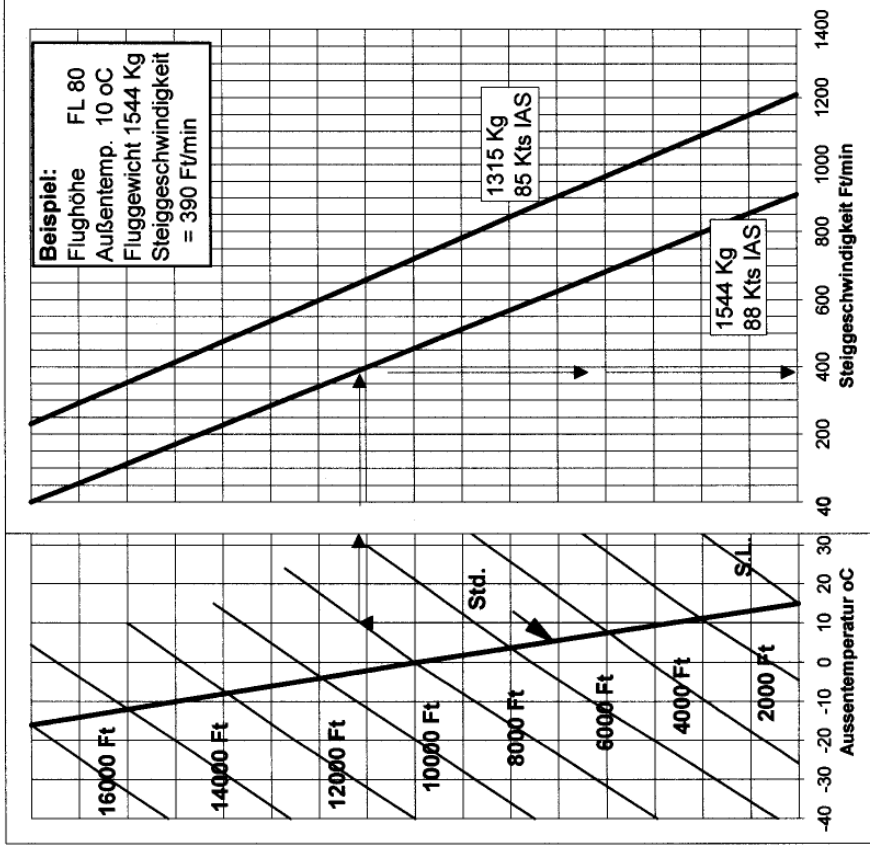
Fahrwerk und Landeklappen eingefahren, 106 Mph (92 Kts) IAS
 2500 U/min und Vollgas
 ab 7500 Ft Gemisch verarmt auf 100 oF REICH unter EGT-Max.



Diese Seite ersetzt Seite 5-13a des Orig. Flughandbuches PA-32(R)-300.
 Diese Seite ersetzt Seite 5-14 des Orig. Flughandbuches PA-32RT-300. Seite 5/6

**Start-Steiggeschwindigkeit Piper PA-32-300
 mit Schalldämpfer LIESE-3xV60**

Landeklappen 10 Grad, 88 Kts IAS bei 1544 Kg, 85 Kts IAS bei 1315 Kg
 2500 U/min und Vollgas
 Gemisch verarmt für Beste Leistung gemäß Lycoming Betriebsanweisung.



Diese Seite ersetzt Seite 5-17 des Original Flughandbuches. Seite 6/6

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

Anhang zum Flughandbuch
Piper PA-32-301 und -R301
Ausgabe: 15.8.97

Abschnitt I: Allgemeines

Dieses Flugzeug ist mit einer Schalldämpferanlage LIESE-3xV60 ausgerüstet.
Diese Anlage ist unter der EMZ Nr. SA 1036 für dieses Flugzeug zugelassen.

Für folgende Baureihen der Piper PA-32 wird zur Verringerung des Fluglärms die max. Dauerdrehzahl im Steig- und Reiseflug auf 2500 U/min begrenzt:
Piper PA-32-301 mit Lycoming IO-540-K(),
und Piper PA-32R-301 mit Lycoming IO-540-K(),

Die max. Drehzahl von 2700 U/min beim Start und der max. zulässige Ladedruck bleiben unverändert.

Abschnitt II: Betriebsgrenzen

Triebwerk: **Lyc. IO-540-K (PA-32-301 und -R301)**
max. Startleistung (5 min) max. Ladedr. und 2700 U/min (221KW)
max. Dauerleistung max. Ladedr. und 2500 U/min (208 KW)

Drehzahlmessermarkierungen:

Ergänzung: Gelber Bogen 2500 U/min bis 2700 U/min

Abschnitt III: Notverfahren

Keine Änderung

Abschnitt IV: Normale Verfahren

Mit dem Schalldämpfer LIESE-3xV60 gilt für Steig- und Reiseflug die max. Dauerdrehzahl von 2500 U/min.

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

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

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

Anhang zum Flughandbuch
Piper PA-32-301 und -R301
Ausgabe: 15.8.97

Abschnitt V: Flugleistungen

Mit dem Schalldämpfer LIESE-3xV60 ergeben sich folgende Änderungen:

Triebwerk: **Lyc. IO-540-K() (PA-32-301 und -R301)**
max. Startleistung (5 min) : max. Ladedruck und 2700 U/min (221KW)
max. Dauerleistung : max. Ladedruck und 2500 U/min (208 KW)

Steigleistung:

Zur Ermittlung der Steigleistung mit reduzierter Dauerdrehzahl von 2500 U/min, sind die im Flughandbuch-Diagramm **Steiggeschwindigkeit (2700 U/min, Vollgas; PA-32-301 Seite 5.15; PA-32R-301 Seite 5.17)** angegebenen Steigleistungswerte **um 50 F_U/min zu verringern.**

Das Diagramm **Steiggeschwindigkeit (2600 U/min, Vollgas)** ist nicht anzuwenden.

Reiseleistung:

Die in den Tabellen des Original-Flughandbuches angegebenen Kombinationen aus Ladedruck und Drehzahl der Triebwerkeinstellung für Reiseflug sind für die Drehzahlen **2600 und 2700 U/min nicht anwendbar.**

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

Abschnitt VI: Gewicht und Schwerpunktlage

Durch den Einbau des Schalldämpfers LIESE-3xV60 ergibt sich folgende Änderung:

Zusätzliche Masse : 2,4 Kg
bei Station : 28,6 cm

Der Einbau des Schalldämpfers LIESE-3xV60 ist in das Ausrüstungsverzeichnis aufzunehmen.