#### 1.3 Hinweisstellen

Für die Flugsicherheit oder Handhabung besonders bedeutsame Handbuchaussagen sind durch Voranstellung eines der nachfolgenden Begriffe besonders hervorgehoben:

"Warnung"

bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer unmittelbaren oder erheblichen Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

"Wichtiger Hinweis"

bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer geringfügigen oder einer mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

"Anmerkung"

soll die Aufmerksamkeit auf Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Sicherheit zusammenhängen, die aber wichtig oder ungewöhnlich sind.

Änderung:

## 1.4 Beschreibung und technische Daten

Als doppelsitziges Hochleistungssegelflugzeug wurde die ASH 25 für die Offene Klasse der FAI ausgelegt.

Durch ebenbürtige Leistung zu einsitzigen Flugzeugen eignet sich die ASH 25 zu Wettbewerbs- und Rekordflügen. Besonders zu erwähnen ist die Möglichkeit, unerfahrene Piloten in den Hochleistungssegelflug einzuführen und auf diesen Flugzeugen zu trainieren. Nicht zuletzt eignet sich die ASH 25 durch ihre angenehmen Flugeigenschaften für den Einsatz in leistungsorientierten Vereinen.

Der Einbau der kompakten Triebwerkseinheit, ein Rotationskolbenmotor vom Typ AE50R, erweitert das Einsatzspektrum dieses Segelflugzeuges. So können nun unterschiedliche Gebiete - sofern Landemöglichkeiten vorhanden sind - und meteorologische Bedingungen angeflogen werden, die im reinen Segelflug nicht erreichbar sind.

Die ASH 25 M ist ein Schulterdecker mit gedämpftem T-Leitwerk und gefedertem Einziehfahrwerk mit hydraulischer Scheibenbremse. Der Flügel verfügt über Hinterkantenklappen, die über die ganze Spannweite laufen und eine Profiloptimierung bezüglich des Widerstandes über der Fluggeschwindigkeit erlauben. In der Landestellung schlagen diese Klappen so aus, daß bei guter Steuerbarkeit ein hoher Widerstand entsteht, der zusammen mit den Bremsklappen auf der Flügeloberseite sehr kurze Landeanflüge ermöglicht. Der Propeller dieses selbststartenden Motorseglers ist elektrisch ausschwenkbar im Rumpf hinter dem Flügel eingebaut. Zusammen mit dem starren Zweiblatt-Propeller erreicht der Motor einen guten Wirkungsgrad und ermöglicht auch mit Höchstmasse einen Eigenstart mit ausreichenden Steigwerten.

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide Änderung: TM 24 März 2003 M. Münch

# 2.3 Fahrtmessermarkierungen

Die folgende Tabelle nennt die Fahrmessermarkierungen und die Bedeutung der Farben.

Markierung	(IAS) [km/h] Wert oder Bereich	Bedeutung
Weißer Bogen	84 - 160	Betriebsbereich für positive Klappenausschläge
Grüner Bogen	91 - 185	Normaler Betriebsbereich (Flügelklappen neutral)
Gelber Bogen	185 - 285	In diesem Bereich darf bei starker Turbulenz nicht geflo- gen und Manöver dürfen nur mit Vorsicht durchgeführt wer- den
Roter Strich	285	Zulässige Höchstgeschwindig- keit für alle Betriebsarten
Gelbes Dreieck	100	Anfluggeschwindigkeit bei Höchstmasse ohne Wasser- ballast
Blauer Strich	95	Geschwindigkeit des besten Steigens v <sub>y</sub>

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

## **ASH 25 M**

# Flughandbuch

Flughandbuch

#### 2.4 Triebwerk

Motor:

AE50R

Höchstleistung, Start:

Dauerbetrieb:

37 kW

34,6 kW

7500 1/min (für 5 Minuten) 6900 1/min

Höchstzulässige Startdrehzahl:

7500 1/min

Höchstzulässige Dauerdrehzahl:

6900 1/min

Höchstzulässige Überdrehzahl (20 Sek.):

7800 1/min

Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur:

107 °C

Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur, Start: Geringste Kühlmitteltemperatur, Start:

90 °C 60°C

Höchstzulässige Rotorkühlluft-Temperatur:

125 °C

Schmierstoff:

Verlust-Ölschmierung

Verbrauchsverhältnis:

etwa 1:60

Getriebe: Zahnriemengetriebe mit Untersetzung 1:2,78

Nachfolgende Propeller sind zugelassen:

Hersteller:

Alexander Schleicher GmbH

Propeller:

AS2F1-1/R153-92-N1

LBA-anerkannt

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

## 1.2.2 Rumpf

Die Rumpfschale ist in Hybrid-Technik aufgebaut. Das Fasergemisch aus Kohle- und Aramidfaser ergibt eine leichte, steife Struktur, die auch in der Lage ist, die Piloten im Falle eines Unfalles zu schützen. Die zusätzliche Aussteifung im Cockpitbereich erhöht weiter die Sicherheit der Piloten.

Um die Abstrahlung der UKW-Flugfunk-Antenne nicht zu beeinträchtigen, ist die Seitenflosse aus GFK-Hartschaum-Sandwich aufgebaut.

## 1.2.3 Leitwerke und Klappen

Die Höhenleitwerksflosse des gedämpften T-Leitwerkes besteht aus einem CFK-Hartschaum-Sandwich. Ruder und Klappen sind in SFK-Hartschaum-Sandwichbauweise gefertigt.

SFK = **S**ynthetik**f**aserverstärkter **K**unststoff

#### 1.2.4 Triebwerk

Der Einbau der kompakten Triebwerkseinheit, ein Rotationskolbenmotor vom Typ AE50R, ist in der Rumpfröhre direkt hinter dem Flügel untergebracht. Der Motor und Schalldämpfer dieser neuartigen Triebwerkseinheit verbleiben im Betrieb im Rumpf. Nur der starre Zweiblatt-Propeller dieses selbststartenden Motorseglers ist elektrisch ausschwenkbar. Im eingefahrenen Zustand decken Motorklappen den Motorraum aerodynamisch sauber ab. Die sehr leise und vibrationsarme Antriebseinheit mit 37 kW Leistung erlaubt auch mit Höchstmasse gute Steigwerte.

# 1.3 Haupt- und Nebenstruktur

Zur Hauptstruktur zählen:

- Flügelholme und Wurzelrippen
- Flügelschalen

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

#### Nebenstruktur sind:

- Ruder und Klappen
- Rumpf im Cockpitbereich

# 1.4 Technische Daten

### Flügel

Spannweite	25,00 m	25,6m
Flügeoberfläche	16,31 m <sup>2</sup>	16,46m <sup>2</sup>
Streckung	38,32	39,82
V-Stellung (Holmoberseite)	3,5°	,
Pfeilung (beide Innentrapeze)	0°	
(äußeres Trapez)	+0,8°	
Wölbklappenstellungen	-9°, -5°, 0°,+6°, +	·8°, +38°
Profile	HQ17 (14,38% D	
	DU 84-132V3 an	der Flügelspitze.

## Rumpf

Rumpflänge	9,00 m
Höhe am T-Leitwerk mit Heckrad	1,70 m
Cockpitbreite	0,705 m
Cockpithöhe	0,98 m

### Seitenleitwerk

Höhe ab Rumpfoberkante	1,38 m
Fläche	1,705 m <sup>2</sup>
Profil	FX 71-L-150/30 mit 12 % Dicke

### Seitenruder

Rudertiefenverhältnis	31 %
Fläche	0,512 m²

#### Höhenleitwerk

Spannweite 3,125 m Fläche 1,27 m<sup>2</sup> Streckung 7,69

Profil Wortmann FX 71-L150/30

mit 12 % Dicke

Höhenruder

Rudertiefenverhältnis 30 % Fläche 0.381 m<sup>2</sup>

Bremsklappen (Schempp-Hirth nur auf Oberseite)

Länge 1.20 m Fläche (beide) 0,336 m<sup>2</sup> Höhe 0.15 m

Triebwerk

Motor: AE50R

Höchstleistung, Start: 37 kW (für 5 Min.) 7500 1/min Dauerbetrieb: 34,6 kW 6900 1/min

Höchstzulässige Startdrehzahl: 7500 1/min

Höchstzulässige Dauerdrehzahl: 6900 1/min

Höchstzulässige Überdrehzahl: 7800 1/min (20 Sek.)

Höchstzulässige Kühlmitteltemp.: 107 °C Höchstzul. Kühlmitteltemp., Start: 90 °C 60°C Geringste Kühlmitteltemp., Start:

Höchstzulässige Rotorkühlluft-Temp.: 125 °C

Verlust-Ölschmierung Schmierstoff:

Verbrauchsverhältnis etwa 1:60

Getriebe: Zahnriemengetriebe mit Unter-

setzung 1 : 2,78

TM 16/24 März 2003 M. Münch

Ausgabe: Änderung:

# **ASH 25 M**

Wartungshandbuch

Wartungshandbuch

Nachfolgende Propeller sind zugelassen:

Hersteller:

TechnoFlug Leichtflugzeug GmbH

Propeller:

KS 1 C 154 R 110

Massen

Leermasse Zuladung

ca.565 kg

180 kg

Masse der nichttragenden

Teile max.

460 kg

max. Flugmasse

790 kg

Flächenbelastungen

39,5 - 48,4 kg/m<sup>2</sup>

Änderung:

#### 2.3 Triebwerk

### 2.3.1 Beschreibung der Komponenten

Im nachfolgenden Text werden einzelne Triebwerksteile durch eine Zahl in eckigen Klammern gekennzeichnet. In den Fig. 2.3-1 bis 2.3-10 sind die entsprechenden Teile durch die selbe Zahl markiert.

## 2.3.1.1 Triebwerksanordnung

Das Triebwerk ist an drei gummigelagerten Punkten [1], [2] über einen Motorträger mit der Zelle verbunden. Mit einer elektrischen Spindel [3], die auf der linken Seite im Motorträger integriert ist, wird über eine Kniehebelanordnung [4] der Propelleraufbau [5] aus- und eingeschwenkt. Eine Gasdruckfeder [6], die auf der rechten Seite an der Kniehebelanordnung angreift, unterstützt diesen Vorgang. Beim Ausfahren des Propellers wird gleichzeitig der Zahnriemen des Propellergetriebes (Untersetzung 1:3,26) gestrafft.

Als Triebwerk findet ein 1-Scheiben Kreiskolbenmotor vom Typ Wankel mit flüssigkeitsgekühltem Gehäuse, Rotorinnenkühlung durch Luft, Generator [17], elektrischem Anlasser [7] und elektronischer 2-Kreis-Batteriezündung Verwendung. Die genaue Triebwerksbezeichnung lautet:

#### AE50R.

Eine Beschreibung des Motors befindet sich im Motorhandbuch des Herstellers.

Die Abgasanlage [8] verbleibt ebenso wie das Triebwerk stationär im Rumpf. Im eingefahrenen Zustand wird der Triebwerkseinbau durch die beiden Motorklappen vollständig abgedeckt.

Ausgabe: Juni 1997 M. Helde Änderung: TM 24 März 2003 M. Münch

Bei Problemen mit der Gemischaufbereitung sollte auch eine Dichtigkeitsprüfung des Primerventils in Betracht gezogen werden. Dazu wird die Primerleitung [47] vom Vergaser getrennt (siehe Fig. 2.3-9) und mit einem Schlauch verlängert. Nun kann bei eingeschalteter Zündung (Geräusch der Treibstoffpumpen muß hörbar sein) überprüft werden, ob dieses Ventil vollständig dicht ist, wenn der Primerknopf im Cockpit nicht gedrückt ist. Weiter sollte dann bei gedrücktem Primerknopf überprüft werden, ob eine ausreichende Menge Treibstoff durch das Ventil fließt. Dichtet das Primerventil nicht mehr vollständig, so muß es ersetzt werden.

## 2.3.1.5 Zündung

Die Zündanlage wird im Motorhandbuch beschrieben. Der Schaltplan der Zündanlage ist im Schaltplan Fig. 2.8-3 enthalten.

In diesem Flugzeug sind die Komponenten wie folgt angeordnet.

Zündkreis 1: Zündgeber am Anlasserkranz rechts oben

Linke Zündbox vor dem Brandspant Vordere Hochspannungsspule

Vordere Zündkerze

Zündkreis 2: Zündgeber am Anlasserkranz links unten

Rechte Zündbox vor dem Brandspant

Hintere Hochspannungsspule

Hintere Zündkerze

Wird der Zündkreis-Testschalter am ILEC (siehe auch Flughandbuch Abschnitt 7.9) auf Stellung 1 gehalten, so wird der Zündkreis 2 abgeschaltet und der Motor läuft nur auf dem 1. Kreis. Auf Stellung 2 läuft der Motor nur auf dem 2. Kreis.

## 2.3.1.6 Kühlsysteme

### Flüssigkeitskühlsystem:

Der größte Teil der Abwärme wird über das Flüssigkeitskühlsystem, dessen Kühler [14] beim Ausfahren des Propellers in den Luftstrom geschwenkt wird, abgegeben. Das Kühlsystem ist mit einer Mischung aus 50% Wasser und 50% Frostschutzmittel befüllt, wobei das Frostschutzmittel auch zum Korrosionsschutz geeignet sein muß.

### Frost- und Korrosionsschutz:

Wichtiger Hinweis: Auch ohne Frostgefahr darf aus Gründen des Korrosionsschutzes nie auf die Frostschutzbei-

mengung verzichtet werden.

Der Inhalt des Kühlsystems beträgt 2.1 Liter, als Frost- und Korrosionsschutz wird verwendet:

Angaben im Motorhandbuch oder nach den Automobilherstellernormen:

# Daimler Benz Norm 325.2 VW Norm TL 774 A

**Warnung:** Bei sehr tiefen Außentemperaturen kann das Kühlsystem einfrieren und Motor und Kühler zerstört werden.

Deshalb muß vor der kalten Jahreszeit die Wirkung des Frostschutzes überprüft werden. Dies kann mit den üblichen Geräten des Automobilservice geschehen. Der Frostschutz sollte mindestens bis -25°C reichen. In noch kälteren klimatischen Zonen sollte das Triebwerk entsprechend geschützt werden.

#### Wichtiger Hinweis

Da die Abstimmung der Saugstrahlpumpe empfindlich auf die Rohrlängen reagiert, dürfen an diesem System keine Veränderungen vorgenommen werden.

Zu Reparaturen an der Schalldämpferverkleidung dürfen nur Originalersatzteile und Werkstoffe der Firma Schleicher GmbH verwendet werden.

## 2.3.1.8 Brandwarnanlage

In der Nähe des Vergasers sitzt in der rechten Seitenwand des Motorraumes ein Temperaturfühler, der bei einer Temperatur von etwa 140°C eine rot blinkende Leuchtdiode im Instrumentenbrett ansteuert. Die Leitungen des Temperaturfühlers sind hinter der feuersicheren Seitenwand verlegt und können durch einen Brand nicht unmittelbar beeinträchtigt werden.

Die Funktion der Anlage kann durch einen Lötkolben, der auf den eingebauten Temperaturfühler gehalten wird, überprüft werden. Nach wenigen Minuten wird dann die Brandwarnung ausgelöst. Da das Abkühlen des Temperaturfühlers bis zu 5 Minuten dauern kann, bleibt die Anlage auch so lange ohne weitere Wärmezufuhr aktiv.

## 2.3.1.9 Einstellung des Vergasers

Der Vergaser wird entsprechend den Angaben im Motorhandbuch eingestellt.

In Fig. 2.3-9 sind folgende Einzelheiten numeriert:

[44] Teillast: L-Schraube am Vergaser

[45] Vollast: H-Schraube am Vergaser

[46] Leerlaufanschlag

[47] Anschluß für Primerleitung

Zusätzlich ist zu beachten, daß zum Einstellen des Vergasers die Kühlmitteltemperatur über 54°C liegen muß.

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

Es ist eine Leerlaufdrehzahl von 2900 + 100 U/min einzustellen. Dies geschieht durch das Verstellen der Anschlagschraube am Leerlaufanschlag [46].

Weichen bei Einstellarbeiten die Öffnungsangaben der Vergasernadeleinstellungen deutlich von den im Motorhandbuch angegebenen Werten ab, sollte ebenfalls der Treibstoffdruck am Eingang des Vergasers überprüft werden. Die zulässigen Drücke werden im Motorhandbuch, ange-

Kann durch richtigen Treibstoffdruck das Problem nicht gelöst werden, sollte durch eine entsprechend lizensierte Person der Schließund Öffnungsdruck des Membranventils sowie der Zustand dieser

Membran im Vergaser überprüft werden.

Öffnungsdruck:

0.72 bis 0.78 bar

Schließdruck: nicht kleiner als 0,45 bar

bei trockenem Vergaser gemessen

# 2.3.2 Typ und Montage des Propellers

Die zugelassenen Propeller sind im Flughandbuch der ASH 25 M unter Abschnitt 2.4 angegeben.

Der An- und Abbau des Propellers erfolgt entsprechend den Angaben im Betriebs- und Wartungshandbuch des Propellers. Die Sicherung der Propellerschrauben erfolgt mit Stoppmuttern, die immer gegen neue auszutauschen sind, wenn sie einmal gelöst wurden.

## 2.3.3 Zeitweiliges Stillegen des Triebwerks

Wird das Flugzeug über eine längere Zeit nicht betrieben, so sind die Stillegemaßnahmen im Motorhandbuch zu beachten.

#### Stillegung bis 30 Tage:

Für diesen Zeitraum sind keine speziellen Verfahren notwendig.

### Stillegung von 30 bis 90 Tage:

Vorgehensweise wie im Motorhandbuch beschrieben. In Abweichung zum beschriebenen Verfahren gilt:

- Der Motor bleibt eingebaut.
- Es wird der Ansaugluftfilter [20] entfernt und der Gashebel in Stellung Vollgas bewegt. Eine Ölflasche wird an einem dünnen Silikonschlauch befestigt, der auf eine Länge von 520 mm in das Ansaugrohr [21] eingeführt wird und dadurch werden dann 2 cm³ Motoröl direkt in den Motor eingespritzt. Die im Motorhandbuch beschriebenen Schritte durchführen, wobei das Öl, wie oben beschrieben, durch den Vergaser eingespritzt wird.
- Der Luftfilter [20] wird nicht montiert, die Einlaßöffnung wird durch eine Plastikfolie und einen Gummiring verschlossen. Auf die selbe Art wird auch das Endrohr des Schalldämpfers verschlossen.
- Im eingefahrenen Zustand des Propellers wird der Zahnriemen im Faltungsbereich auf gleichmäßige Schlaufenbildung kontrolliert. Gegebenenfalls die Riemenschlaufe durch einen harten Schaumgummi oder ähnliches in der Schlaufeninnenseite unterstützen.

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

#### Stillegung über 90 Tage:

Es sind die selben Maßnahmen wie zuvor beschrieben durchzuführen. Zusätzlich sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Rumpftank sollte durch den Drainer entleert werden und der in den Leitungen und im Vergaser verbliebe Treibstoff durch den Motor vollständig verbraucht sein. Tankentlüftungsöffnung neben dem Drainer nicht verschließen! Bei dieser Gelegenheit Drainer auf Dichtigkeit überprüfen und ggf. herausschrauben und reinigen.
- Die Motoraußenseite braucht nicht speziell wie im Motorhandbuch beschrieben geschützt werden, wenn die Motorklappen bei trockener Luft durch Klebeband dicht verschlossen werden. In Gegenden mit sehr feuchtem Klima kann zusätzlich Trockensalz aus dem Wohnwagenbedarf im Barographenkasten im Motorraum eingelagert werden.

### Inbetriebnahme nach dem Stillegen:

Maßnahmen entsprechend des Motorhandbuches. Folgende Punkte sind zusätzlich oder anders als im Motorhandbuch beschrieben durchzuführen:

- Motorklappen von Hand öffnen und die Riemenschlaufen im Faltungsbereich auf Knicke kontrollieren. Dies dient als Vorsichtsmaßnahme, da über längere Stillegezeiten als 6 Monate noch keine Erfahrungen vorliegen.
- Öffnungen von Lufteinlaß und Abgas öffnen und Luftfilter montieren.
  Falls der Motor länger als 6 Monate stillgelegt war, muß entsprechend den Angaben unter "Stillegen von 30 bis 90 Tagen" der Motorinnenraum geölt werden.
- Die Zündkerzen, falls sie eingeschraubt blieben, brauchen nicht entfernt werden, wenn der Motor nach wenigen Versuchen anläuft. Eine deutliche Rauchentwicklung ist für kurze Zeit normal.

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

 Vollständigen Standlauf entsprechend den Angaben im Motorhandbuch durchführen und Ergebnisse in dem dort enthaltenen Vordruck eintragen.

#### 2.3.4 Triebwerk aus- und einbauen

Die folgenden beiden Abschnitte beschreiben, wie das Triebwerk ausund wieder eingebaut wird. Wartung, Reparatur sowie Gewichtsersparnis oder Regelerfüllung bei Wettbewerbsflügen, können diesen Vorgang notwendig machen. Im Rumpf zurück bleiben lediglich Kraftstoffanlage und alle Motorbedienteile im Cockpit.

Laut NfL II-93/99 wird der **Ausbau** des Triebwerkes nach § 6 LuftBO als Wartungsarbeit betrachtet. Eine gesonderte Nachprüfung gemäß

#### § 16 Abs. 1 LuftGerPV

ist in diesem Fall nicht erforderlich.

Der **Einbau** des Triebwerkes unterliegt der unmittelbaren Nachprüfung auf ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten durch einen entsprechend dafür genehmigten Betrieb.

#### Triebwerk ausbauen

- 1. Propeller vollständig ausfahren
- 2. Gummibänder an den Motorklappen aushängen und beide Motorklappen ausbauen.
- 3. Bowdenzug am Propellerstopper [26] aushängen.
- 4. Bowdenzug am Gasgestänge [27] aushängen.
- 5. Drahtsicherung an der Kraftstoffschlauchverbindung entfernen und Verbindung [28] lösen.

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

Wichtiger Hinweis: Um ein Verschmutzen des Vergasers und der Kraftstoffschläuche zu verhindern, sind die beiden offenen Leitung mit sauberen Plastiktüten zu schützen.

- 6. Blaues Massekabel [24] und rotes Anlasserkabel [25] lösen. Dazu muß zuerst das Sicherungsblech [43] am vorderen Steckerende entfernt werden (siehe Fig. 2.3-10).
- 7. Beide Muttern an der vorderen Motorauflage [1] entfernen und auf eventuell vorhandene Ausgleichsscheiben achten.
- Sicherungsdraht an der hinteren Motorbefestigungsschraube [29] entfernen und Schraube l\u00fcsen. Diese Schraube kann nicht vollst\u00e4ndig entfernt werden und wird nur vom Gewinde des hinteren Motorlagers gel\u00fcst.
- 9. Propeller einfahren bis auf einen Abstand von etwa 200 mm zwischen Hinterkante der Propellerwelle [22] und der Schalldämpferverkleidung, einfahren. In dieser Stellung erfolgt der weitere Ausbau des Triebwerks.
- 10. 25-polige Steckverbindung im Motorraum [23] lösen.
- Seil der Hebevorrichtung am oberen Ende der Zugstrebe [30] einhängen. Nur Seile die eine Festigkeit von von 1500 N besitzen verwenden. Eine Kette darf nicht unmittelbar an der Zugstrebe befestigt werden.
- 12. Triebwerk etwas anheben und die vordere Motoraufhängung aus den Stehbolzen heraus nehmen. Nun wird das gesamte Triebwerk soweit als möglich nach vorn in Richtung Brandspant geschoben. Mit der Hebevorrichtung das Triebwerk um den vordersten Punkt drehend hinten nach oben schwenken bis sich die breiteste Stelle des Motors (auf der rechten Seite der Gebläsekanal [31] und auf der linken Seite der Anlasser [7]) knapp unter dem oberen Rand des Motorraumes befindet.

# Geräte mit Laufzeitbeschränkung

### Schleppkupplungen

Die serienmäßig eingebauten Kupplungen der Firma TOST haben nur eine begrenzte Laufzeit und müssen in regelmäßigen Abständen zur Nachprüfung eingeschickt werden. Die Laufzeit beginnt mit dem Einbau in das Luftfahrzeug. Die Angaben zu den Laufzeiten sind in den Betriebshandbüchern der Kupplungen angegeben.

#### Instrumente

Die Flugüberwachungsinstrumente haben normalerweise keine Laufzeitbeschränkungen. Im übrigen gelten die Anweisungen des Herstellers.

### **Anschnallgurte**

Die Anschnallgurte haben eine maximale Lebensdauer von 12 Jahren ab dem Herstellungsdatum, das auf dem Prüfschein "JAA Form One" dokumentiert ist. Im übrigen gelten die Anweisungen des Herstellers.

### Sauerstoffanlagen

Für die eingebauten Sauerstoffanlagen gilt die Überholzeit, die im zugehörigen Stückprüfschein angegeben ist. Sauerstoffflaschen müssen unabhängig davon nach der Druckverordnung nach jeweils fünf Jahren durch den TÜV nachgeprüft werden.

Fest verlegte Leitungen (Kupferrohre) müssen jährlich weichgeglüht werden, um Versprödungen durch Sauerstoffaufnahme zu vermeiden.

#### Wassersäcke

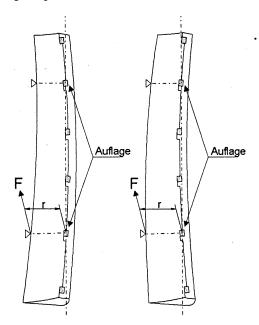
"Smiley"-Wassersäcke haben eine vorläufige Lebensdauer von 6 Jahren. Kurz vor Ablauf dieser Frist ist bei der Firma A. Schleicher anzufragen, ob es möglich ist, über ein spezielles Prüfprogramm die Lebensdauer zu erhöhen.

#### **Triebwerk**

Die Laufzeitbeschränkung und Wartungsintervalle für das Triebwerk AE50R regelt das Motorhandbuch in der jeweils gültigen Ausführung. Die laufzeiterhöhenden Inspektionen und Wartungen sind im Herstellerbetrieb oder in einem vom Hersteller und der jeweiligen Luftfahrtbehörde autorisierten Wartungsbetrieb durchzuführen und zu bescheinigen.

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

Fig. 5.2-2 Durchgebogene Ruder



Durch Peilen über die Lagerachsen ermitteln, welche zwei Lager als Auflagepunkte geeignet sind. (Durchbiegung in der Skizze verstärkt dargestellt)

### 5.3 Tabelle der Schraubenanzugsmomente

Tabelle der maximal erlaubten Anzugsmomente von Schrauben für Standardverbindungen.

Diese Angaben gelten ebenfalls für Verschraubungen an der Triebwerkseinheit, allerdings nicht für den eigentlichen Motor AE50R, die Nutmuttern an Propeller- und Antriebswelle, die radialen Schrauben an der Centaflex-Gummikupplung am Riemenantrieb und die sechs Schrauben am Propeller!

Gewinde	daNm (mkp)	
M4	0,18	
M5	0,36	
M6	0,64	
M8	1,60	
M10	3,20	
M12	5,70	
M14	9,20	

Schraubenanzugsmomente der Nutmuttern an **Propellerwelle** und **Antriebswelle**:

Gewinde	daNm (mkp)
M24*1,5 Propellerwelle	15,0
M38*1,0 Propellerwelle	12,0
M30*1,5 Antriebswelle	12,0
M20*1,5 Antrieb/Motor	12,0

Schraubenanzugsmomente der radialen Schrauben an der **Centaflex-Gummikupplung** am Riemenantrieb:

Gewinde	daNm (mkp)
M10	5,0

Schraubenanzugsmomente des Motors AE50R:

siehe Motorhandbuch!

Tabelle der Schraubenanzugsmomente des Propellers:

siehe Propellerhandbuch Abschnitt 7!

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

## 12.4 Liste der Wartungsunterlagen eingebauter Geräte

- Motorhandbuch AE50R in der jeweils gültigen Ausgabe.
- Betriebs- und Wartungsanweisungen für den Propeller AS2F1 der Firma Alexander Schleicher in der jeweils gültigen Ausgabe.
- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt.

#### oder:

- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72" und Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt.
- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 85", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.

#### oder:

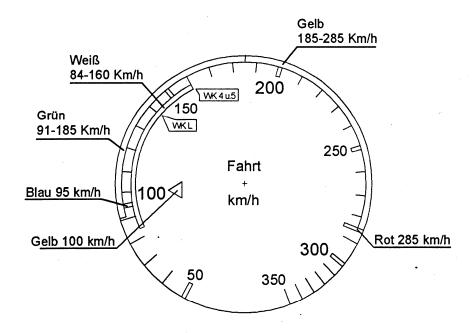
- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.
- WHEEL and BRAKE ASSEMBLIES CATALOGUE Component Maintenance Manual, Appendix A, Fits and Clearances
  A-1. Brake Lining Wear Limits
  A-2. Brake Disc Minimum Thickness
  von Parker Hannifin Corporation, Avon, Ohio
- Einbau- und Prüfungsanweisung für flexible Kraftstofftanks Zchn.-Nr. 12/89 der Fa. Heimann in der jeweils gültigen Ausgabe

Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

## 12.5 Fahrtmessermarkierungen

Wenn Markierungen auf dem Deckglas des Fahrtmessers angebracht werden, muß dafür gesorgt werden, daß das Deckglas seine richtige Lage gegenüber der Skalenscheibe behält (JAR 22.1543 a).

Alle Bögen und Striche müssen breit genug und so angebracht sein, daß sie für den Flugzeugführer deutlich erkennbar sind und nicht Teile der Skalenscheibe verdecken (JAR 22.1543 b).



Ausgabe: Juni 1997 M. Heide

Änderung: