

MANUEL de VOL

FLUGHANDBUCH
FLIGHT MANUAL

DR 400 / 180 R

avions pierre robin



DR 400/180 R

AVIONS PIERRE ROBIN
Flughandbuch DR 400/180 R
STAATZUGEHORIGKEIT - UND EINTRAGUNGSZEICHEN



D - OE-10UB
Werk - Nr : 1256
Baujahr : 1977
Flugzeugmuster : DR 400/180 R
Hersteller : AVIONS PIERRE ROBIN

27. Juni 1997

Aerodrome de Darois

21121 FONTAINE LES DIJON

tel : (80) 35.6

LUFTTÜCHTIGKEITSGRUPPE :

- 1) Normalflugzeug
- 2) Nutzflugzeug

FLUGZEUGKENNGLATT : 1001

Der Flugzeugführer hat sich vor dem Flug mit dem Inhalt dieses Buches vertraut zu machen. Die darin festgelegten Betriebsgrenzen, Anweisungen und Verfahren sind vom Flugzeugführer im eigenen Interesse sorgsamst einzuhalten.

Die Angaben dieses Handbuches sind dem Manuel de Vol für das Flugzeug DR 400/180R und dem gültigen Fiche de Navigabilité : N° 121 entnommen. Umfang und Änderungsstand sind in dem Verzeichnis der gültigen Seiten festgelegt. Das Flughandbuch ist im Flugzeug mitzuführen.

AVIONS PIERRE ROBIN
B.P 38
F - 21001 - DIJON-CEDEX

Als Betriebsanweisung gemäss § 12 (1) 2 Luftgerpo

anerkannt LBA. I 26 Jung
21. Mai 1973



| Absatz | Seiten | Datum und Stempel |
|--------|-------------|-------------------|
| 2 | 2.1 bis 2.5 | |
| 3 | 3.1 bis 3.2 | |
| 5 | 5.1 | |

0.1 A.

8.3

27.5.1973

A.A.A.-I 26

| | |
|---|----------------|
| Einleitung | 0.1 |
| Inhaltsverzeichnis | 0.2 - 0.3 |
| Revisionsliste | 0.4 |
| <u>ABSATZ I = ALLGEMEINES</u> | |
| - Beschreibung und Daten | 1.1 - 1.8 |
| - Beschreibung der verschiedenen Instrumente | 1.9 - 1.10 |
| - Instrumentenbrett | 1.11 bis 1.11b |
| - Kraftstoffverteilung | 1.12 |
| - Elektrizität | 1.13 |
| - Grundansichten | 1.14 |
| - Ruderausschlag | 1.15 |
| <u>ABSATZ II = BETRIEBSGRENZEN</u> | |
| - Zulassungsgrundlagen | 2.1 |
| - Geschwindigkeitsgrenzen | 2.1 |
| - Lastvielfache | 2.1 |
| - Höchstzulässiges Fluggewicht | 2.2 |
| - Schwerpunktbestimmung | 2.2 - 2.3 |
| - Hinweisschilder | 2.3 - 2.4 |
| - Motorbetriebsgrenzen | 2.4 |
| - Kraftstoff - Flugfiguren - Verbote | 2.5 |
| - Betriebsbeschränkungen in der Kategorie "Utility" | 2.5a |
| <u>ABSATZ III = NOTVERFAHREN</u> | |
| - Motorbrand im Flug und am Boden | 3.1 |
| - Ausfall der Lichtmaschine | 3.1 |
| - Vergaservereissung | 3.1 |
| - Notlandung | 3.2 |
| - Unfreiwilliges Trudeln | 3.2 |

ABSATZ IV = NORMALVERFAHREN

| | |
|---|-------------|
| - Flugvorbereitung | 4.1 - 4.1 a |
| - Vorflugkontrolle | 4.2 - 4.3 |
| - Vor Inbetriebnahme des Motors | 4.4 |
| - Inbetriebnahme des Motors | 4.4 - 4.5 |
| - Rollen | 4.5 - 4.6 |
| - Vor dem Start | 4.6 |
| - Start | 4.6 - 4.7 |
| - Steigflug | 4.7 |
| - Reiseflug | 4.8 |
| - Sinkflug | 4.8 - 4.9 |
| - Landung | 4.9 |
| - Nach der Landung | 4.9 - 4.10 |
| - Unterbringung des Flugzeugs | 4.10 |
| - Verankerung und Vorsichtsmassnahmen im Unterstand | 4.10 - 4.11 |

ABSATZ V = LEISTUNGEN

| | |
|--|-----|
| - Seitenwind-Abrissgeschwindigkeit Fahrtmessereichung | 5.1 |
| - Startstrecken | 5.2 |
| - Steigleistungen | 5.3 |
| - Leistungen im Horizontalflug | 5.4 |
| - Landestrecken | 5.5 |

ABSATZ VI = LAUFENDE WARTUNG





| | |
|---------------------------|-----|
| - Reinigung und Ölwechsel | 6.1 |
|---------------------------|-----|

ABSATZ VII = ZUSÄTZLICHE ANWEISUNGEN

| | |
|---|------------|
| 1) Schleppverfahren | |
| - Segelflugzeugschlepp | 7.1 |
| - Bannerschlepp | 7.2 |
| - Betriebschränkungen | 7.3 |
| - Leistung im Schlepp | 7.4 |
| - Startleistungen | 7.4 - 7.5 |
| 2) Einbau eines Zusatztanks | 7.6 |
| 3) Betriebsanweisungen für den Autopiloten | 7.7 - 7.8 |
| 4) Elektrizität und Armaturenbrett | 7.9 - 7.13 |

ABSATZ VIII = STANDARD AUSRÜSTUNGSLISTE 8.1 - 8.3

- REVISIONSLISTE -


| Nr. | Revi- dierte Seiten | Aus- gabe Nr. | Art der Änderung | Genehmigung | |
|-----|-----------------------------|---------------------|---|-------------------|--|
| | | | | Datum | Stempel |
| | | 1 | Original- ausgabe vom 1.9.72 | | |
| 1 | 1.11 1.11 a | 2 | Änderung der Position der Warnlampen. | 5. Juli 73 |  I 26 Jung |
| 2 | 0.3 7.6 | 3 | Zusatztank | 22. Okt. 1973 |  I 26 Jung |
| 3 | 1.5 | 4 | Motor Lyc. 0-360-A3A | 28. Febr. 1974 |  I 26 Jung |
| 4 | 0.4 (a) 1.7-2.4 7.1 | 5 | Hoffmann Propeller | 12. Febr. 1975 |  I 227 Jung |
| 5 | 0.3 7.7-7.8 | 6 | Autopilot | | |
| 6 | 0.2-1.11 1.11a- 1.11b | 7 | Armaturenbrett N° 2 | | |

B E M E R K U N G

FUR HO-27-IM- 180/138 PROPELLER GELTEN
DIE DREHZAHLEINSCHRANKUNG AUF DEN SEITEN
1.5 (Triebwerk), 2.4 (Motorbetriebsgrenzen),
4.8 (Reiseflughöhe).

HOCHSTZULASSIGE DREHZAHL : 2700 U/Min.

REVISIONSLISTE

| Nr | Revidierte Seiten | Ausgabe Nr | Art der Änderung | Genehmigung Datum und Stempel |
|----|--------------------------------------|---------------|--|--|
| 7 | 0.3-0.4 b 1.15 7.9 bis 7.13 | | Ruderausschlag Elektrizität und Armaturenbrett | |
| 8 | 0.4 5.0 | | Lärmbeschränkung | 08.06.80 |
| 9 | 1.5 2.4 5.0 | | Höchstzahl im Normalbereich | Juni. 80 |
| 10 | 0.4 b 7.14 7.15 | | Breites Armaturenbrett (Typ 80) | Dez. 87 |
| 11 | | | Supplem. Co Anzahl | 26.2007  |

Absatz I - Allgemeines1) Beschreibung und Massdaten

Daten =

- Spannweite (m) 8,72
- Gesamtlänge (m) 6,96
- Gesamthöhe (m) 2,23
- Bodenfreiheit der Luftschraube (m) = 0,254
- Bodenfreiheit der Luftschraube bei plattem Vorderstossdämpfer und Bugradreifen = positiv

Tragfläche

- Die Tragfläche des Typs "JODEL" ist einzelholmig mit Dacronbespannung
- Streckung = 5,35
- Knickung am Flügelende = 14° (Flächenunterseite)
- Flügeltiefe des rechteckigen Teiles = 1,71 m
- Gesamtfläche = 13,6 m²

Querruder

- Gesamtfläche der beiden Querruder (m²) 1,15
- Ausschlagwinkel = Seite 1-15

Die Querruder sind von dem Knüppel durch Umlenkhebel,

Kabel und Rollen betätigt

Die Querruder sind statisch ausgeglichen.

Metallische Landeklappen

- Gesamtfläche der beidem Landeklappen (m²) 0,669
- Die Klappen sind durch einen Hebel, der sich zwischen den beiden Vordersitzen befindet, handbetätigt
- 3 verriegelte Stellungen sind verfügbar
 - 1) Eingefahrene Klappen : 0°
 - 2) Stellung 1 : 15° $\begin{matrix} +0 \\ -5 \end{matrix}$ (15 mm) für Start
 - 3) Stellung 2 : 60° $\begin{matrix} +0 \\ -5 \end{matrix}$ (15 mm) für Landung

Bemerkung : In Stellung Start und Landung ist ein Spiel von 15 mm an der hinteren Kante der Klappen normal.

Höhenleitwerk

Gesamtfläche : 2,88 m²

Das Höhenleitwerk ist ein statisch ausgeglichenes Pendelruder und wird durch Kabel betätigt. Es hat ein metallisches, automatisches Anti-TAB. Dieses TAB kann zusätzlich als Trimmeruder durch ein Einstellungsrad, das sich zwischen den beiden Vordersitzen befindet, betätigt werden. Die Einstellung des TABS ist durch eine Graduierung angegeben von "0" für Vollsturzflug bis "10" für Vollsteigflug.

Höhenleitwerksausschlag : Seite 1-15

Fläche des Anti-tabs = 0,26 m²

Ausschlag des Anti-tabs = Seite 1-15

Seitenleitwerk

- Gesamtfläche des Seitenleitwerks (m²) = 0,63
- Die Betätigung des Seitenleitwerkes ist klassisch und erfolgt durch Pedale und Kabel.
- Ausschläge des Seitenleitwerkes = Seite 1-15

Fahrwerk

Das starre Dreibeinfahrwerk besteht aus 3 gleichen, verkleideten Rädern und besitzt eine oleopneumatische Federung mit langem Federweg.

Der Ausbau der Radverkleidungen verursacht eine erhebliche Verminderung der Flug- und Steiggeschwindigkeiten.

Das Bugfahrwerk ist mit den Seitenruder-Pedalen durch Betätigungshebel mit Federn gekoppelt. Es ist auch mit einer im Flug automatischen Verriegelung des Rades in der Flugachse ausgerüstet (entlasteter Stossdämpfer).

- Radabstand des Hauptfahrwerkes (m) : 2,58
- Abstand zwischen Haupträdern und Bugrad (m) : 1,65
- Radgrösse : 380 x 150
- Reifen : DUNLOP AERO oder KLEBER-COLOMBES
- Reifendruck : Hinten : 2,0 bar

Vorne : 1,8 bar

Stossdämpfer : Weg Hinten 180 mm

Vorne 160 mm

Druck hinten : 5,5 bar

Durck vorne : 4,5 bar

Öl : SHELL Fluid 4
BP Hydraulic 1 (AERO)

- Bremsen

Die Bremsen sind hydraulisch. Jedes Rad des Hauptfahrwerkes hat seinen eigenen Bremskreis. Die Bremsung erfolgt am Ende des Pedalweges bei Betätigung des Seitenruders von den Vordersitzen aus. Die Handbremse ist auf die beiden Haupträder tätig. Es ist erforderlich, das abgestellte Flugzeug mit Keilen zu blockieren.
Hydraulische Bremsflüssigkeit = MIL-H.5606-A

=====

DR 400/180 R

Triebwerk

Motor = LYCOMING

4 Zylinder Boxer Motor

Luftgekühlt

Typ = O 360 A

Höchste Dauerdrehzahl = 2700 U/mn

Verdichtung = 8,5 / 1

Höchste Temperatur am Zylinderkopf = 260°C

Höchste Zylindertemperatur = 160°C

Drehrichtung des Motors = Uhrzeigersinn

Zündungsfolge = 1-3-2-4

Anmerkung : Höchstdrehzahl im Normalbereich = 2600 U/min.ÖL

Inhalt = 7,5 L

Öldruck : Leerlauf = 1,75 bar

Normal = 4,2 bis 6,3 bar

Ölwahl nach Aussentemperatur :

Aussentemperatur über 15° : SAE 50 Nr 100

Aussentemperatur zwischen 30°C und -20°C: SAE 40 Nr 8

Höchste Öltemperatur : 118° C

Elektrizität

Eine rote Signallampe leuchtet bei Ausfall des Generators.

Dieses Netz ist durch eine 40 Ampere Sicherung geschützt.

Kraftstoff

Flugzeugbenzin Minimal \bar{s} Oktanzahl 91-96
oder 100-130
oder 115-145

Kraftstoffdruck Maximal 0,420 bar
Erwünscht 0,210 bar
Minimal 0,035 bar

Hauptkraftstoffbehälter hinten = 110 L
(die letzten 10 l dieses Behälters sind nur im Horizontalflug zu verwenden).

Der Mahn befindet sich auf der vorderen Konsole.

Das Triebwerk verfügt über eine Vergaservorwärmungsklappe; die durch einen Bowdenzug betätigt wird, und zwar entweder völlig oder gar nicht, sowie über einer Gemischregler (gelber Zugknopf).

=====

Luftschraube

| Marke | Sensenrich | Sensenrich | Sensenrich | Sensenrich | Sensenrich | HOFFMANN |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Typ | 76 EH 8S 50.64 | 76 EH 8S 50.68 | 76 EH 8S 50.58 | 76 EH 8S 50.54 | 76 EH 8S 50.54 | HO-27-HM-180/138 |
| Durchmesser | ++ 1,93 m | ++ 1,93 m | ++ 1,93 m | ++ 1,93 m | ++ 1,93 m | 1,80 m |
| Steigung | 64° | 68° | 58° | 54° | 54° | 1,38 m |
| Minimaldrehzahl bei Vollgas und gleicher Steigung in Meereshöhe | 2300 U/min | 2250 U/min | 2500 U/min | 2500 U/min | 2500 U/min | 2500 U/min |

Anmerkung : Vermeiden Sie eine fortlaufende Beanspruchung des Drehzahlbereiches zwischen 2150 und 2250 U/min. (nur mit Sensenrich Propeller)

++ Jede Verringerung des Durchmessers zwecks Reparatur ist untersagt.

Kabine

Die Kabine ist durch eine abwerfbare Schiebehaube zugänglich, die nach vorn geöffnet wird.

Die zwei vorderen Sitze verfügen über sechs Sitzpositionen.

Die Vorderen und hinteren Sitze sind normalerweise mit 2 Sicherheitsgurten mit Schnellverschlüssen versehen.

Ausdehnung der Kabine :

| | |
|--------|--------|
| Länge | 1,62 m |
| Breite | 1,10 m |
| Höhe | 1,23 m |

Klimaanlage

2 Belüfter am Armaturenbrett sorgen für Frischluftzufuhr.

Menge und Richtung sind regelbar.

Zur Verfügung stehen ebenfalls =

- 1) Eine Vorrichtung zur Beseitigung des Beschlagenseins.
- 2) Kabinenheizung

Die Heizung funktioniert über einen Wärmeumtauscher am rechten Auspuffmantel.

Beschreibung der Verschiedenen Instrumentea) Standardinstrumente

- Doppelte Gashebel (Betätigung der Einspritzpumpe)
- Gemischregler (~~gelber Zughebel~~)
- Vergaservorwärmung
- Batterieschalter
- Kontaktschlüssel mit Zündungsprüfung
- Anlasserdruckknopf
- Kabinenentlüftung
- Zugknopf für Kabinenheizung
- Zugknopf für Scheibenentfroster
- Kraftstoffhahn mit 2 Positionen
- Akustische Überziehwarnung
- Handgriff der Handbremse
- Trimmungseinstellungsrads
- Benzinuhr für Haupttank

- Öltemperaturanzeiger
- Zylinderkopftemperaturthermometer
- Amperemeter
- Drehzahlmesser mit Flugstundenzähler
- Magnetischer Kompass
- Libelle
- Fahrtmesser
- Höhenmesser
- Variometer
- Ölkühler und thermostatisches Ventil

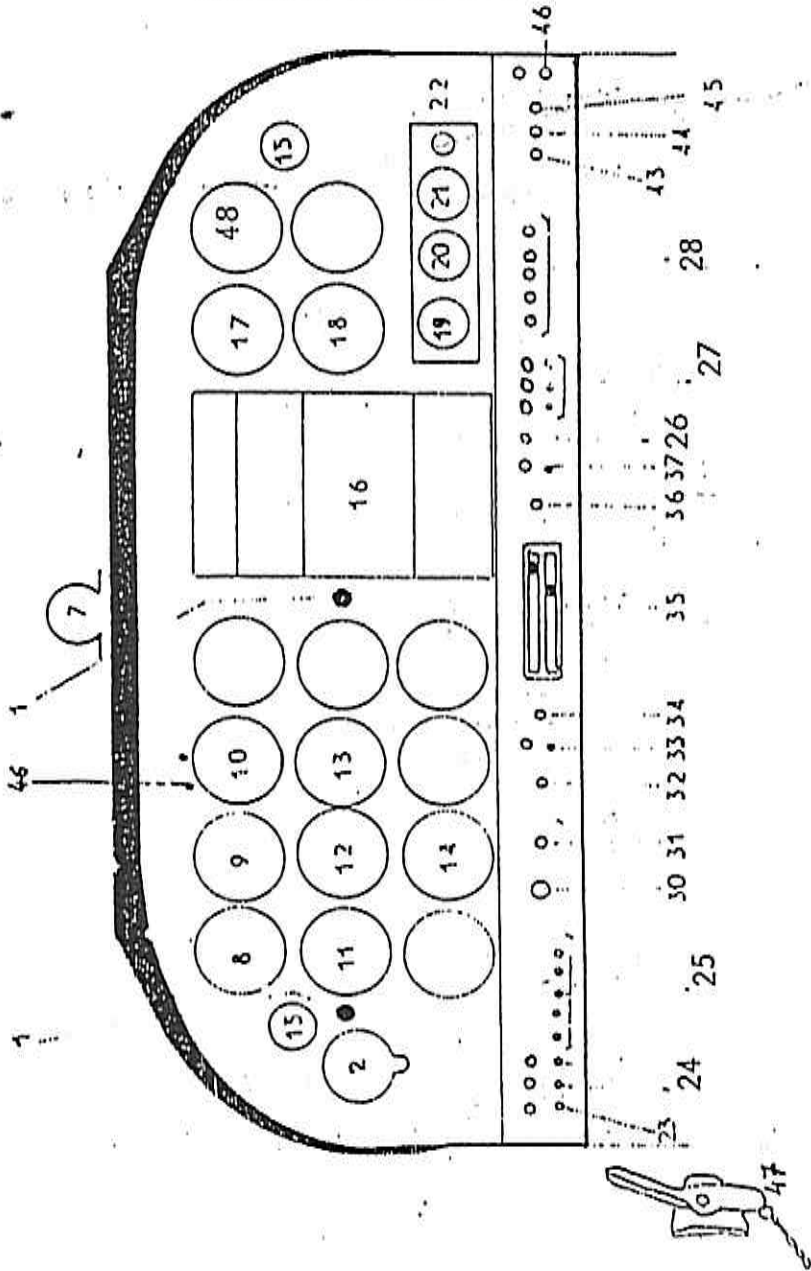
- Warnlampen für :
 - Landeklappen
 - Kraftstoffreserve
 - Öldruck
 - Benzindruck
 - Lichtmaschine
 - Ausklinken des Scheleppei
- Schutzschalter für :
 - Warnlampen
 - Elektrische Anzeigen
 - Elektrische Pumpe
 - Überziehwarnung
 - Anlasser
 - Verschiedenes
 - Lichtmaschine

- Schleppkupplung mit Betätigungshebel und Befestigung.
- Rückspiegel

b) ~~Zusatzrüstung~~

- ~~Aussenthermometer in der Windschutzscheibe~~
- ~~Fernthermometer für die Aussentemperatur~~
- ~~Kompass über dem Instrumentenbrett~~
- ~~Elektrischer Fernkompass~~
- ~~Gemischkontrolle~~
- ~~Ladedruckmesser~~
- ~~Feinhöhenmesser in Fuss (3 Zeiger)~~
- ~~JAEGER Stundenzähler~~
- ~~Borduhr~~
- ~~Vakuummesser für Blindfluginstrumentenkontrolle~~
- ~~Pneumatischer Kurskreisel~~
- ~~Pneumatischer Künstlicher Horizont (durch Vakuumpumpe gespeichert)~~
- ~~Elektrischer Künstlicher Horizont mit Unterbrechschalter und Sicherung.~~
- ~~Bordbrettbeleuchtung = 2 rote Lampen mit Potentiometer~~
- ~~Heizbares Staurohr + Schalter und Signallampe~~
- ~~Entstörter elektrischer Wendezeiger~~
- ~~"BRITAIN" Wendezeiger~~
- ~~Kollisionsleuchte~~
- ~~VHF Funksprechgerät~~
- ~~Radiokompass~~
- ~~VOR~~
- ~~ILS~~
- ~~DME~~
- ~~Hochfrequenzradio~~
- ~~Marker Beacon~~
- ~~Vergasertemperaturanzeiger~~
- ~~Rechter und linker Scheinwerfer + Schalter und Sicherung~~
- ~~Navigationsbeleuchtung~~
- ~~Kühlungsklappe an der unteren Motorhaube.~~

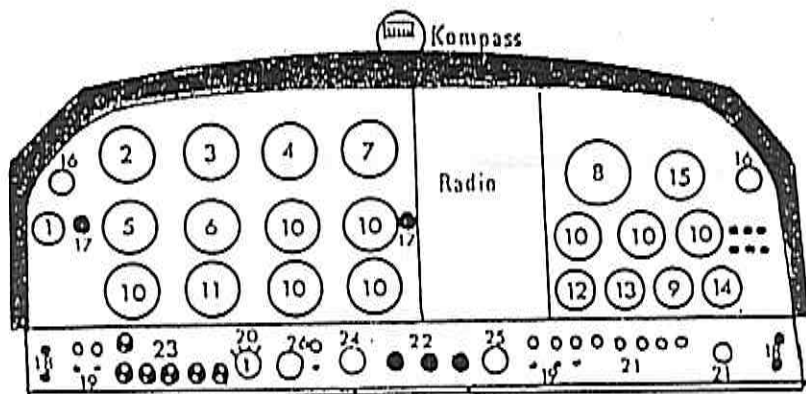
ARMATURENBRETT Nr 1



ARMATURENBRETT Nr 1

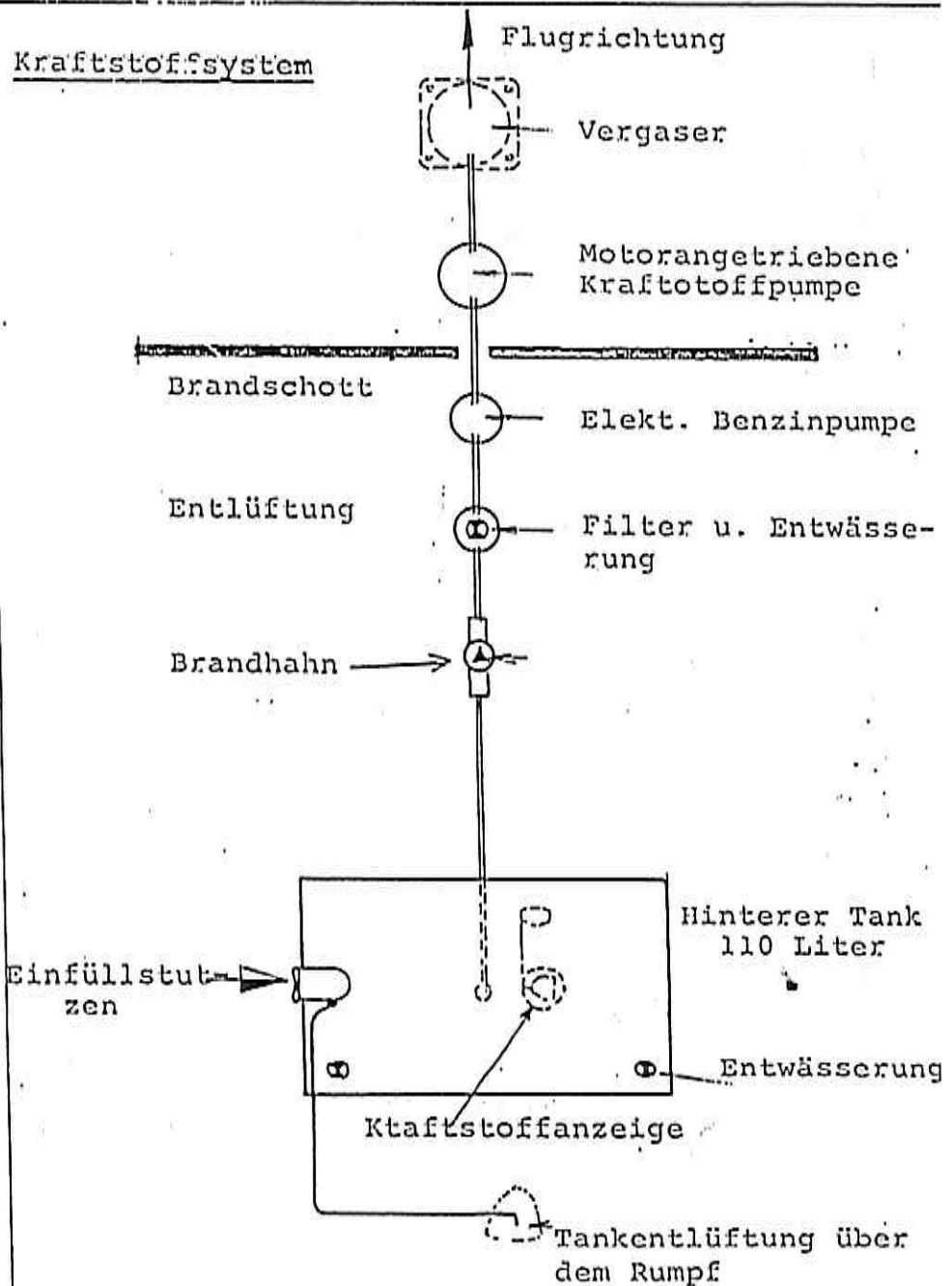
- 1 Gashebel
- 2 Borduhr (Zus.)
- 7 Kompass (Zus.)
- 8 Fahrtmesser
- 9 Künstlicher Horizont (Zus) oder Kompass
- 10 Höhenmesser
- 11 Libelle
- 12 Kurskreisel (Zus)
- 13 Variometer
- 14 Vakuummesser (Zus)
- 15 Lüftung
- 16 Funk (Zus)
- 17 Ladedruck (Zus)
- 18 Drehzahlmesser
- 19 Kraftstoffanzeige hinten
- 20 Öltemperatur
- 21 Amperemeter
- 22 Sicherung 40 A
- 23 Funk Stecker (Zus.)
- 24 Schutzschalter
- 25 Warnlampen
- 26 Bordbrettbeleuchtung (Zus.)
- 27 Schutzschalter
- 28 Sicherungen
- 30 Zündung
- 31 Anlasser
- 32 Hauptschalter
- 33 Lichtmaschine
- 34 Gemischregler
- 35 Kabinenheizung
- 36 Vergaservorwärmung
- 37 Elektr. Zugatzpumpe
- 43 - 44 - 45 Sicherungen
- 47 Schleppklinkenhebel
- 48 Kraftstoff Anzeiger Zusatztank

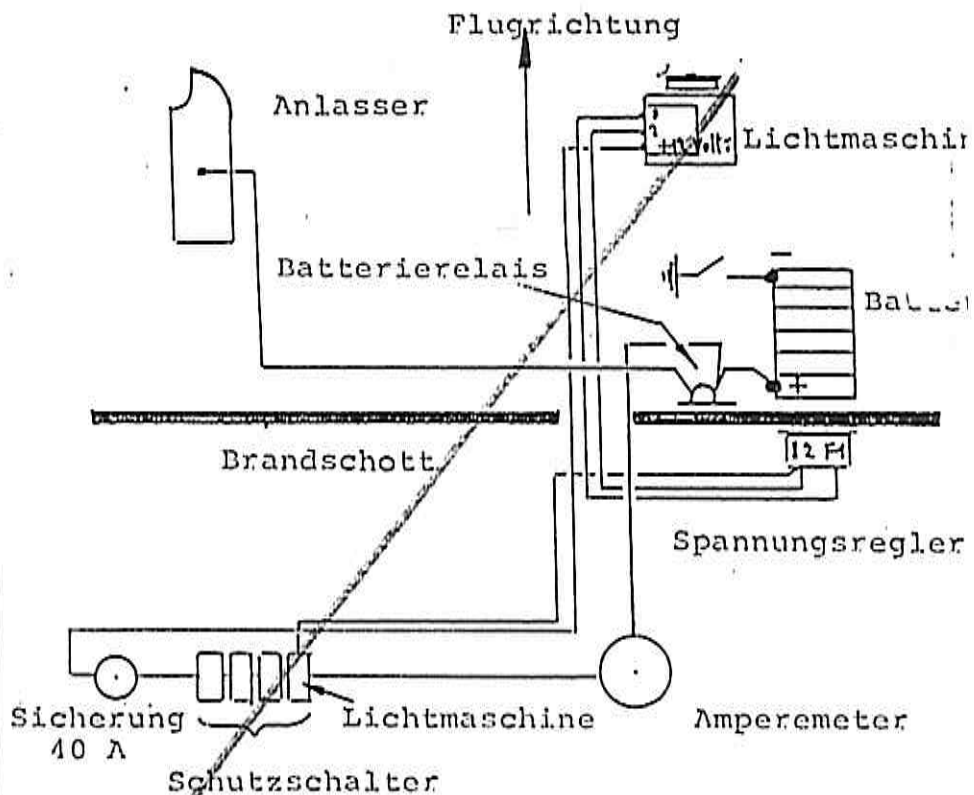
ARMATURENBRETT Nr 2



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 - Borduhr (Zus.) | 22 - Kabinenheizung |
| 2 - Fahrtmesser | 23 - Warnlampen |
| 3 - Künstlicher Horizont | 24 - Gemischregler |
| 4 - Höhenmesser | 25 - Vergaservorwärmung |
| 5 - Libelle | 26 - Hauptschalter und Lichtmaschine |
| 6 - Kurskreisel (Zus.) | |
| 7 - Variometer | |
| 8 - Drehzahlmesser | |
| 9 - Benzindruck (Zus.) | |
| 10 - Zus. | |
| 11 - Vakuummesser (Zus.) | |
| 12 - Öltemperatur | |
| 13 - Ladedruckmesser | |
| 14 - Amperemeter o. Voltmeter | |
| 15 - Kraftstoffanzeige | |
| 16 - Lüftung | |
| 17 - Gashebel | |
| 18 - Funk Stecker (Zu.) | |
| 19 - Schutzschalter | |
| 20 - Zündung | |
| 21 - Schutzschalter | |

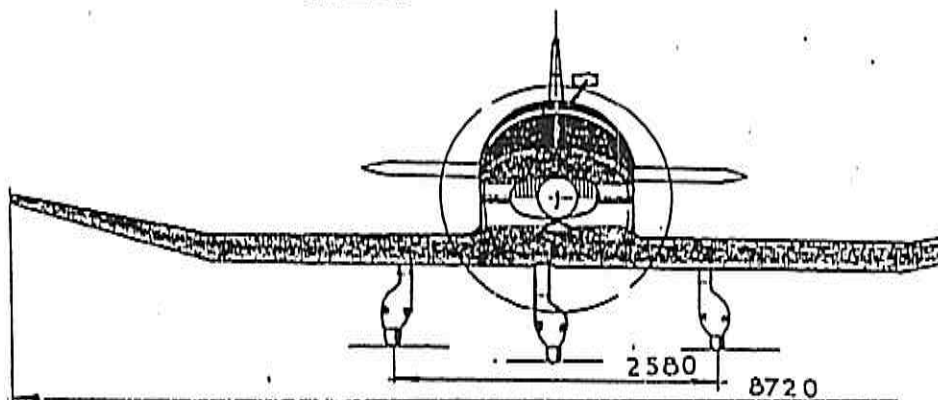
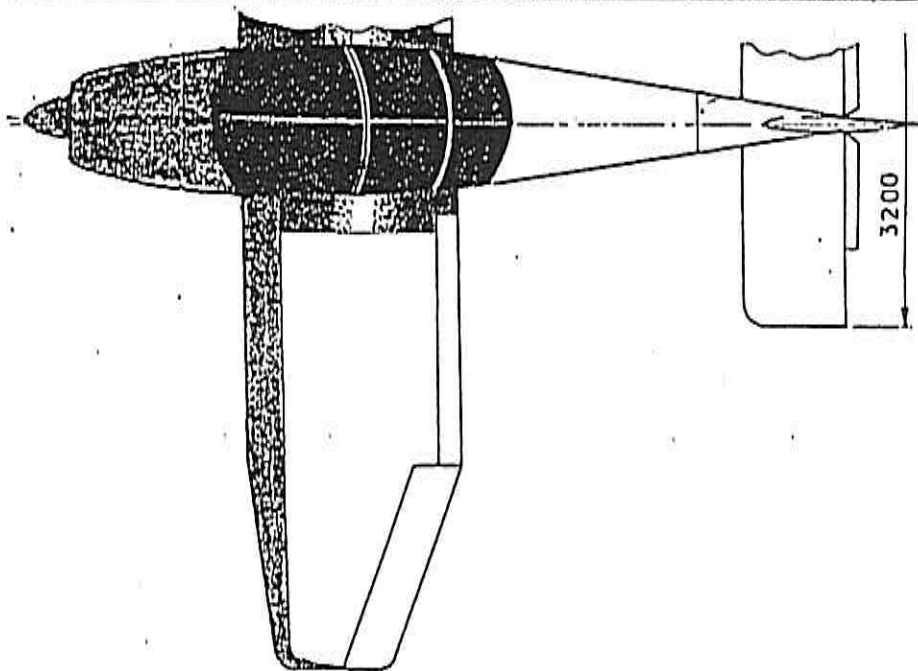
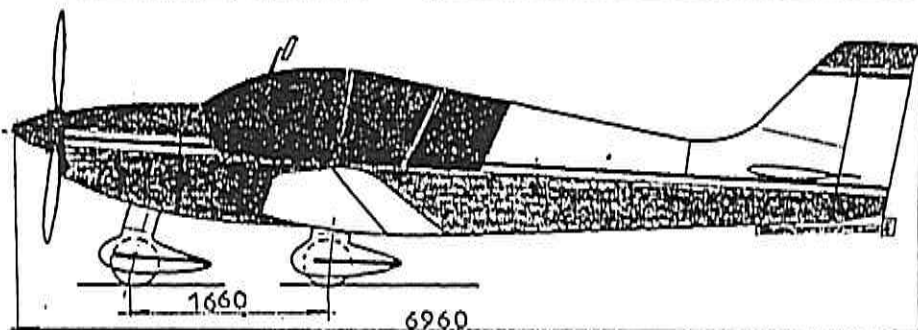
Kraftstoffsystem



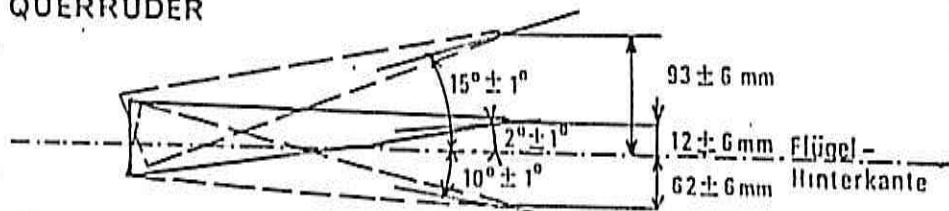


Schema der Elektrischen Anlage

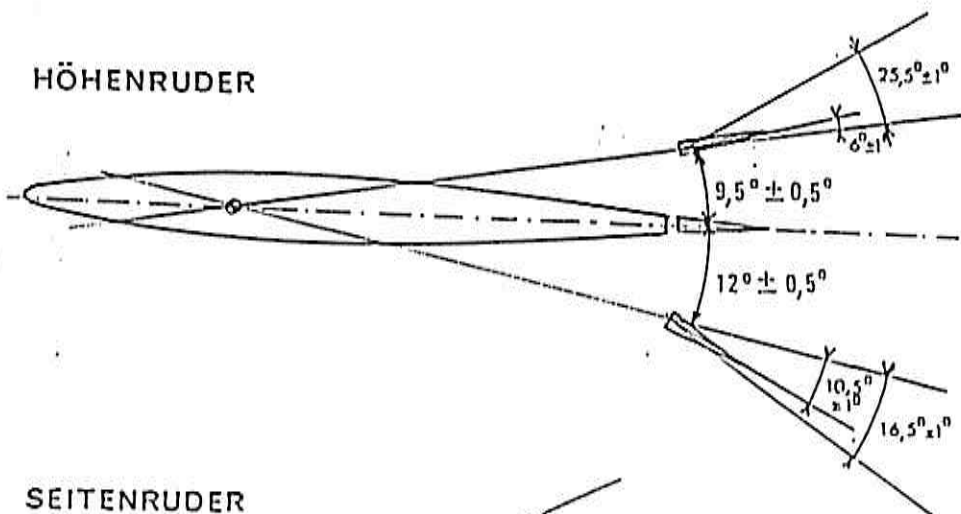
SIEHE 7.9



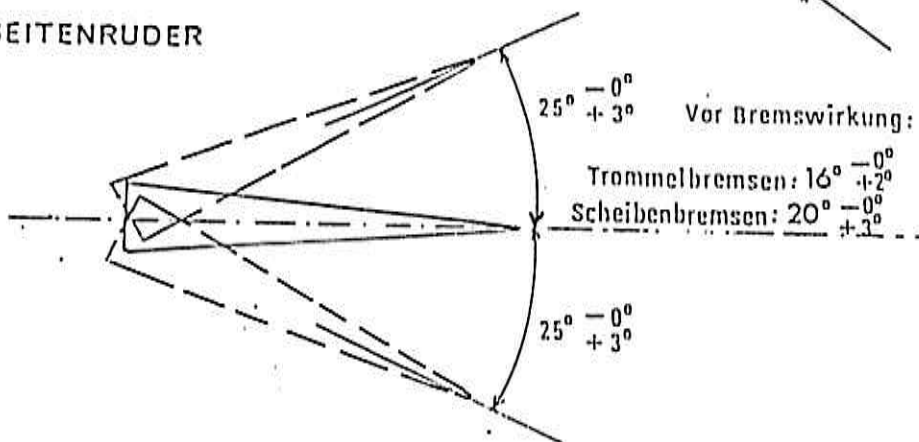
QUERRUDER



HÖHENRUDER



SEITENRUDER



LANDEKLAPPEN ... $60^\circ \begin{smallmatrix} -5^\circ \\ +0^\circ \end{smallmatrix}$

→ 2.5b+2.5c

ABSATZ II - BETRIEBSGRENZENa) Zulassungsgrundlagen

Das Flugzeug DR 400/180 R "SCHLEPPER" ist am 28.11.1972 in Normal- ~~und Utility~~ - Kategorie, gemäss folgenden technischen Bestimmungen zugelassen worden =

- Allgemeine Bestimmungen der Vorschriften AIR 2052, ergänzt am 6. Juni 1966.
- Zusätzliche Bestimmungen zur Anpassung an FAR, part 23, Änderung 7.
- Besondere Bestimmung hinsichtlich des Haubenabwurfs.

b) Zulässige Höchstgeschwindigkeiten beim Höchstgewicht (EAS)

| | | |
|--|--------------------|--------|
| Vne (Höchstzulässige Geschwindigkeit) | 278 278 | Std/km |
| Vno (Höchste Geschwind. bei Normalflug) | 260 | Std/km |
| Vc (Reisegeschwindigkeit) | 260 | Std/km |
| Va (Manövergeschwindigkeit) | 215 | Std/km |
| Vfe (Höchstgeschwindigkeit mit ausgefahrenen Landeklappen) | 170 | Std/km |

Merkzeichen auf dem Fahrtmesser

- Roter Radialstrich (Vne) = ~~278~~ 278 Std/km } 278
- Gelber Bogen von 260 bis ~~308~~ 308 Std/km } Vorsichtsbereich, nur bei ruhiger Luft.
- Grüner Bogen von 99 bis 260 Std/km
Normaler Flugbereich.
- Weisses Bogen von 87 bis 170 Std/km
Flugbereich mit Klappen
- Überziehwarnung: die Hupe funktioniert 10-15 Std/km vor dem Abriss.

c) Lastvielfache beim Höchstgewicht

- Klappen eingefahren :
n = + 3,8 und - 1,9 Normal Kateg.
- Klappen ausgefahren :

n = + 2

~~Utility Kategorie bei 210 km/h~~

Höchstzulässiges Fluggewicht (kg)

- Start : 1000 kg
- Landung : ~~1000 kg~~

Schwerpunktbestimmung

Flugzeuglage : oberer Holm des Rumpfes waagrecht.
Schwerpunktbezug : Vorderkante des rechteckigen
Teiles der Tragfläche.
Länge der Bezugsflügelteufe : 1,71 m

Kategorie "N" :

vordere Grenze = 0,205 m bei 750 kg (12%)
0,428 m bei 1000kg (25%)

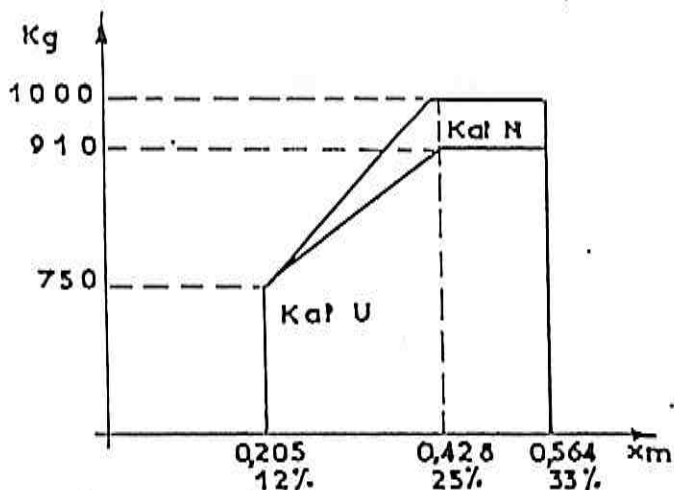
Zwischen diesen Gewichten ist die Verlagerung
linear.

hintere Grenze = 0,564 m (33%)
(diese Grenze ist für irgendwelche Gewichte gültig)

Vor jedem Flug muss sich der Pilot vergewissern,
dass das Gewicht und die Schwerpunktlage in den
vorgeschriebenen Grenzen liegen.

Anmerkung : Die hintere Sitzbank muss einen An-
schnallgurt pro Passagier haben.

Ladediagramm



f) Obligatorische Hinweisschilder

1) Gepäckraum
60 kg Maximal
Siehe Schwerpunktdiagramm

2) NICHT RAUCHEN

3) Flugwetterlage Tag-VFR
in nicht vereisendem
Bereich.

4) Schleppanweisungen sind im amtlich anerkannten
Flughandbuch enthalten.

5)

Dieses Flugzeug darf als Normal- oder Nutzflugzeug entsprechend den Angaben des amtlich anerkannten Flughandbuches betrieben werden.

Sämtliche Markierungen und Hinweisschilder beziehen sich bei diesem Flugzeug auf dessen Anwendung als Normalflugzeug.

Bei dessen Anwendung als Nutzflugzeug soll auf das Flughandbuch Bezug genommen werden.

Sämtliche Kunstflugmanöver einschliesslich Trudeln sind als Normalflugzeug verboten.

Anmerkung : Manövergeschwindigkeit $V_a = 215 \text{ Std/km} =$
Höchstgeschwindigkeit für den vollen
Ruderausschlag (Höhen-, Seiten- und Querruder).

g) Motorbetriebsgrenzen :

Höchste Dauerdrehzahl : 2700 U/min (roter Radialstrich)

Höchste Zylinderkopftemperatur : 260°

ÖL : Höchste Temperatur : 118° (roter Strich)

Normaler Druck : 4,5 bis 6,3 bar
(grüner Bogen)

Geringster Druck
beim Leerlauf : 1,75 bar

Benzin : Geringster Druck : 0,035 bar

h) Merkzeichen auf dem Drehzahlmesser :

Roter Bereich zwischen 2150 und 2350 U/min.

Grüner Bereich zwischen 2350 und 2700 U/min.

Roter Radialstrich bei 2700 U/min.

Für ~~HO 27 HM 180/188~~ : *HO 4/27 HM 170* ¹²⁰ ~~125~~

Grüner Bereich zwischen 2150 und 2700 U/min

Roter Radialstrich bei 2700 U/min

Anmerkung : Höchstdrehzahl im Normalbereich = 2600 U/min

- i) Kraftstoff : Flugzeug-Benzin
Minimale Oktanzahl : 91/96
oder 100/130
oder 115/145

| Tank | Inhalt |
|-----------|-----------|
| Haupttank | 110 Liter |

j) Schmiermittel

Inhalt des Behälters : 7,6 L (8 Quarts)
Mindeststand : 3,8 L (4 Quarts)
Höchststand : 7,6 L (8 Quarts)

k) Flugfiguren

Überziehen : siehe 5.1

Anmerkung : Als Normal- und Nutzflugzeug Kunstfl.
und Trudeln nicht erlaubt.

AVIONS ROBIN

1, route de Trèves 31121 DANDOS - FRANCE Tél. 33 (0)3 30 44 20 50 Fax 33 (0)3 30 35 81 81

2^e Nov. 1997

BULLETIN SERVICE N° 157 / SERVICE BULLETIN N° 157

IMPERATIF

OBJET
UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE

AVIONS CONCERNES

DR315, DR340, DR360, DR300/100,
DR300/120, DR300/125, DR300/140,
DR400 2+2, DR400/100, DR400/120,
DR400/120A, DR400/120B, DR400/125,
DR400/140, DR400/140B, DR400/160,
DR400/160D, DR400/180, DR400/180S,
DR400/180R, DR400/200R, DR400 HP

DELAI D'APPLICATION
Dès réception du DS

APPROBATION DGAC
06.11.97

Ce DS remplace les manoeuvres données en section 2 du manuel de vol: "Limites d'emploi dans la catégorie U".

Dans les limites de cette catégorie sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- virages serrés, huit parasites, chandelles avec inclinaison dépassant 60°
- décrochages (sauf décrochages dynamiques)

Les conditions d'application de ces manoeuvres restent inchangées.

Rappel: En catégorie Normale, en plus des manoeuvres dues au vol normal, sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- décrochages sauf décrochages dynamiques
- virages serrés avec inclinaison à 60° au maximum

Insérez ce DS en section 2 de votre manuel de vol en attente d'une révision ultérieure.

MANDATORY

SUBJECT
USE IN UTILITY CATEGORY

AIRCRAFT AFFECTED

DR315, DR340, DR360, DR300/100,
DR300/120, DR300/125, DR300/140,
DR400 2+2, DR400/100, DR400/120,
DR400/120A, DR400/120B, DR400/125,
DR400/140, DR400/140B, DR400/160,
DR400/160D, DR400/180, DR400/180S,
DR400/180R, DR400/200R, DR400 HP

TIME OF COMPLIANCE
On SB receipt

DGAC APPROVAL
06.11.97

This SB replaces maneuvers indicated in the Flight Manual Section 2: "Operational limits in "U" category".

In the limits of this category, following maneuvers are authorized:

- steep turns, lazy eights, chandelles with bank exceeding 60°
- stalls (except whip stalls)

The conditions of application of these maneuvers are unchanged.

Reminder: in normal category, in addition to maneuvers in normal flight, following maneuvers are authorized:

- stalls except whip stalls
- steep turns with 60° bank maximum

Awaiting the next AFM revision insert this SB in section 2.

20/10/97

Page: 1/1

16/1/98

Robin



incorporated
at 10. Apr. 98

INTENTIONALLY LEFT BLANK
INTENTIONALLY LEFT BLANK

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

released by DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

Inspection and/or modifications described below are mandatory. No person may operate a product to which this Airworthiness Directive applies except in accordance with the requirements of this Airworthiness Directive.

Translation of 'Consigne de Navigabilité' ref. 2000-224(A)
 In case of any difficulty, reference should be made to the French original issue.

ROBIN AVIATION

DR 400 aeroplanes

'Normal Category (N) limitation operations (ATA 04, 57)

1. APPLICABILITY:

This Airworthiness Directive is applicable to ROBIN AVIATION DR 400 all types of aircraft.

2. REASON:

On June 22, 1997, the wing of a DR 400 aeroplane broke in flight. The investigation lead by the "Bureau Enquêtes Accident" is not completed yet, however, inspection of the wreckage has revealed a partial disbonding in the main wing spar. The first results of the investigations don't permit to define if the disbonding found on the accident aeroplane is an isolated case. As a safety precaution, DGAC has decided to limit the operations of DR 400 airplanes to normal category (N) (see flight manual).

3. ACTIONS ET DELAY:

The following measures are made mandatory at the effective date of this Airworthiness Directive:

All flights in Utility Category are forbidden. However, the return to Utility Category could be pronounced after inspection of the main wing spar according to ROBIN AVIATION procedure referenced NAV 99-03.

If no significant disbonding is noticed, the return to air service of the aircraft with Utility Category operations privileges will be pronounced.

According to the results of the investigations, this AD will be cancelled or revised.

EFFECTIVE DATE:

Upon receipt from JUNE 14, 2000

BSATZ III - NOTVERFAHREN) Motorbrand im Fluge

Kraftstoffhahn schliessen
Kraftstoff ausfliegen (Vollgas)
Zündkontakte unterbrechen
Hauptschalter und Generator vor der Landung aus -
schalten

Anmerkung : Durch die Unterbrechung des Hauptschalters
funktioniert auch die Überziehwarnung
nicht mehr.

) Motorbrand am Boden

Die Motorverkleidungen nicht hochheben.
Den Strahl des Feuerlöschers in den Ansaugschacht
oder in den Auspuff richten.

) Ausfall der Lichtmaschine

Wenn das Amperemeter "Entladung" anzeigt, Lichtmas-
chine ausschalten und den Elektrizitätsverbrauch
auf ein Minimum beschränken (Radio, Instrumente).
Dann liefert die Batterie den Strom allein. Der
Motor kann einwandfrei weiter laufen.

) Vergaservereisung

Wenn Ladedruck oder Drehzahl ohne Veränderung von
Geschwindigkeit oder Flughöhe abnehmen, Vergaser-
vorwärmung voll drehen. (Zugknopf mit 2 Stellun-
gen = alles oder nichts).

Die Tatsache, dass die Vergaservorwärmung gezogen
wird, ruft normalerweise einen Abfall der Drehzahl
um 150 U/mn hervor und erhöht den Verbrauch.

Wenn die Vereisung sehr stark ist, die Vergaservor-
wärmung ziehen und Vollgas geben.

5) Notlandung :

- Sicherheitsgurte überprüfen
- Kraftstoffzufuhr unterbrechen und vor dem Landen den Hauptschalter ausschalten, um dem Risiko des Feueranfangens aus dem Wege zu gehen.

Bemerkung 1) :

Im Falle einer Verformung der Motorhaube, die etwa bei einer Notlandung auftreten könnte und eine normale Öffnung nach vorn der Schiebehaube verhindern würde, sollte die Haubenabwurfvorrichtung betätigt werden. (die 2 roten Ringe ziehen und das Hauptschloss entriegeln).

6) Im Falle unfreiwilligen Trudelns :

ausgleichen durch Neutralstellung der Quer- und Höhenruder. Seitenruder entgegen der Drehrichtung. Die Landeklappen müssen eingefahren sein.

=====

ABSATZ IV - Normalverfahren

1) Flugvorbereitungen

Vor jedem Flug muss man sich versichern, dass die Beladung und der Schwerpunkt innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen (z.B. mit Hilfe des Diagramms)

Bestimmung der Schwerpunktlage für bekannte Gewichte

| | |
|--|------|
| Tatsächliches Leergewicht | Kg |
| Tatsächliches Leergewichtsmoment | m.Kg |

Datum : Unterschrift :

Achtung: Siehe letzte Wiege-Borddokumente.

Den zulässigen Beladezustand mittels folgenden Daten ermitteln :

- | | |
|---------------------|----------|
| - Passagiere vorne | + 0,41 m |
| - Passagiere hinten | + 1,19 m |
| - Kraftstoff | + 1,12 m |
| - Gepäck | + 1,90 m |

=====

| Berechnung des Beladungszustandes | Musterflugzeug (Beispiel) | | Ihr Flugzeug | |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|------------|
| | Gewicht Kg | Moment M.Kg | Gewicht kg | Momen M.Kg |
| * 1. Leergewicht | 560 | 133,8 | 614 | 263,5 |
| 2. Kraftstoff 14.4.09 | 80 | 89,6 | | |
| 3. Passagiere vorne | 154 | 63,1 | | |
| 4. Passagiere hinten | 66 | 78,5 | | |
| 5. Gepäck | 40 | 76,0 | | |
| Fluggewicht und Moment | 900 | 441,0 | | |

Diesen Punkt (441 m.kg bei 900 kg) auf dem Diagramm für den zulässigen Schwerpunktbereich suchen. Da er in den zulässigen Bereich fällt, ist dieser Beladungszustand zulässig.

*
 Masse 617,5 kg
 Moment 2361,45
 gewogen am. 14.4.2009

Ing. Sebastian Klug
 AML A/B/C Nr. 899 4.1 a
 AT.MF.0005

DR 400/180 R

BELADUNGSDIAGRAMM

Beladungsgewicht (kg)

Passagiere vorne

Passagiere hinten

Gepäck in Gepäckraum

110L

Kraftstoff

80L

Max

60L

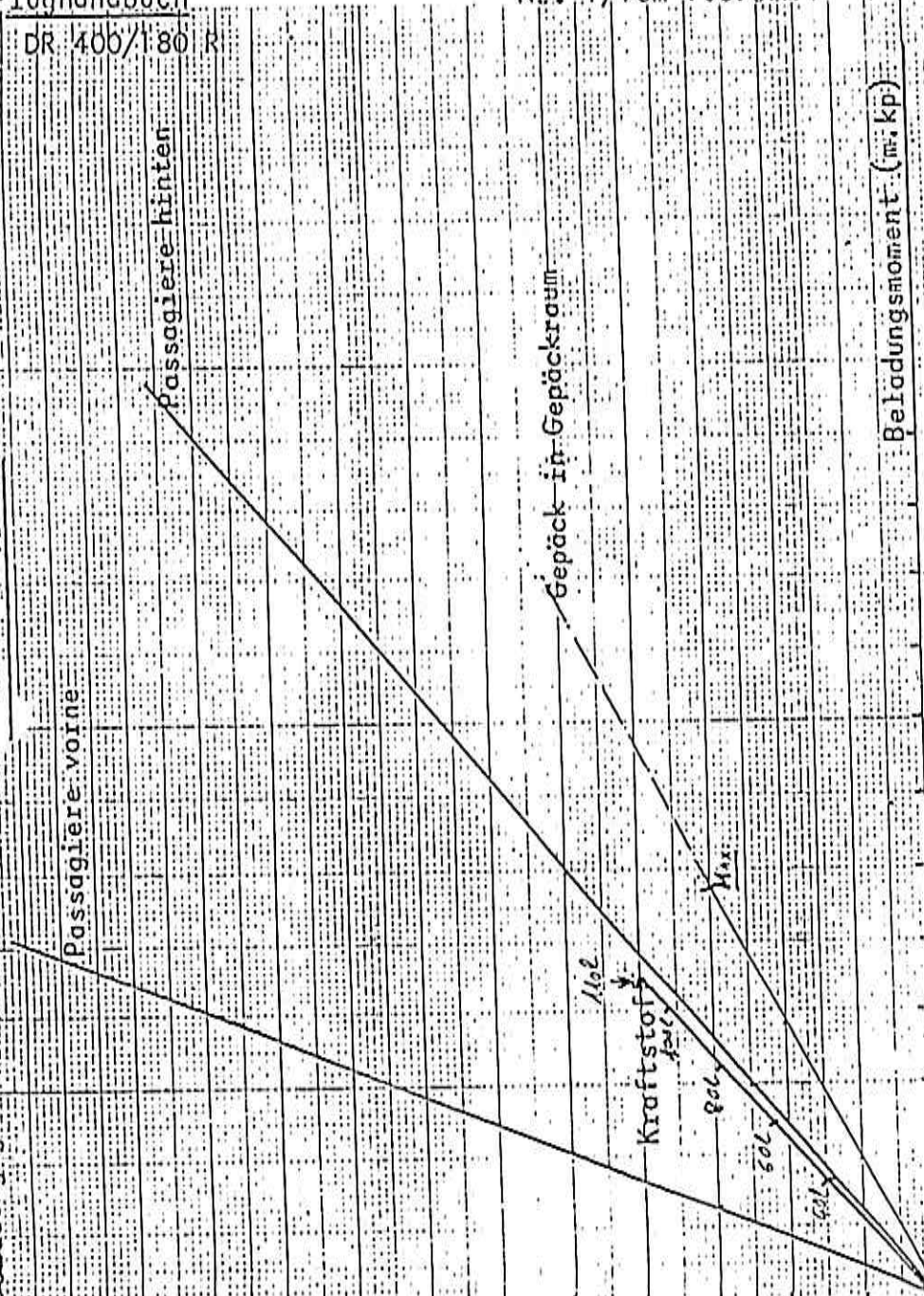
50L

200

-100

4

Beladungsmoment (m.kp)



ZULASSIGER SCHWINGENBEREICH

Fluggewicht (kg)

1000

900

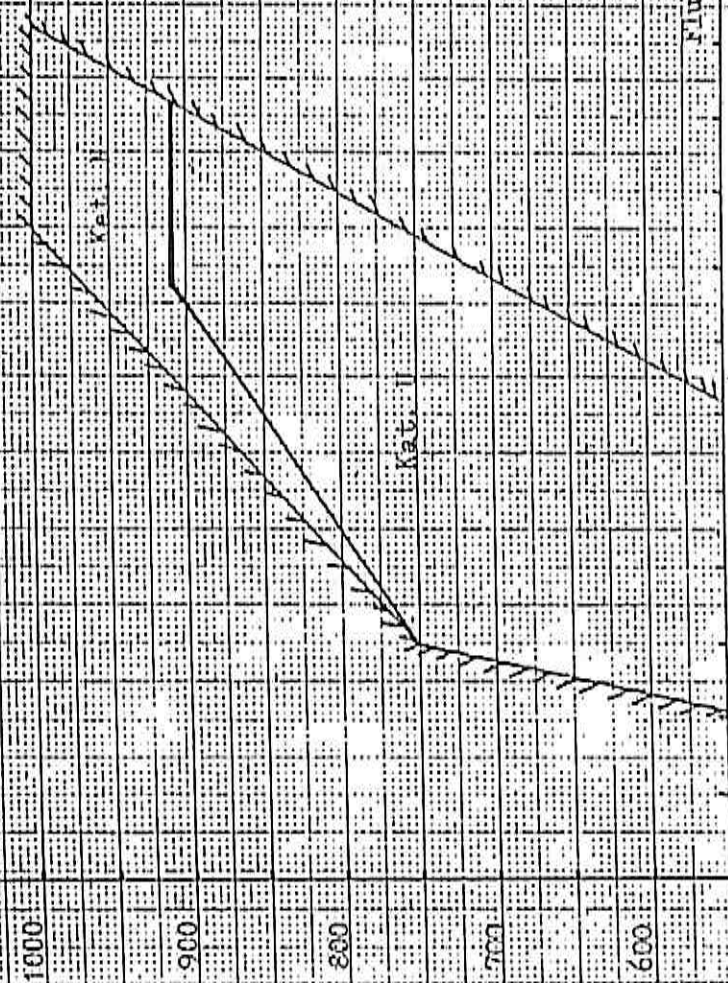
800

700

600

Fluggewichtsmoment (m.kg)

100 200 300 400 500 600



Vorflugkontrolle

1. Hauptschalter ein (Batterieschalter)
Kraftstoffanzeige prüfen
Hauptschalter ausschalten (ziehen), Magnetkontakte unterbrechen, Kraftstoffhahn geöffnet, Höhenkorrektur (Gemisch) gezogen.
2. Vor dem ersten Flug am Tage und nach jeder Betankung nach einigen Ruheminuten Kraftstoff - ablass drücken (siehe Tabelle 1-12)
Verschluss des Kraftstoffbehälters prüfen
Tankentlüftung prüfen
Sauberkeit der statischen Druckentnahme prüfen
3. Leitwerk überprüfen
Trimmung überprüfen (Scharniere frei)
Seitenleitwerksscharniere überprüfen.
4. Landeklappen und Scharniere prüfen
Sich versichern, dass die Klappen in Stellung "eingefahren" gut am Anschlag anliegen.
5. Die Scharniere der Querruder prüfen
Verankerungsseile und Bugradgabel entfernen
6. Zustand des Hauptfahrwerks prüfen :
 - . Reifendruck hinten : 2 bar
 - . Reifendruck vorn : 1,8 bar

Prüfen, ob der Gang der Federbeine mindestens 70mm beträgt. Die untere Markierung muss sichtbar sei Flugzeug unbeladen, irgendeine Kraftstofffüllung.

Wenn das nicht der Fall ist, Federbein auffüllen. (Druck ist auf dem Fahrgestell angegeben)
Radverkleidung prüfen.

7. Prüfen, ob die Kabinenhaube sauber ist.
8. Ölstand prüfen (nicht weniger als 1,9 Liter-Markierung n° 2)
Volltanken (für einen längeren Flug)
Luftschaube, Spinner und Luftleitbleche prüfen
Lufteintritt des Ansaugschachtes prüfen und sich von der Sauberkeit überzeugen.
Befestigung des Auspuffs prüfen
Filter entwässern
Wenn notwendig, den Luftfilter demontieren und reinigen
Ölkontrolldeckel schliessen und verriegeln
Die Befestigung der oberen Motorhaube prüfen
Vor dem ersten Flug am Tage die vollständige Vorflugkontrolle durchführen
Anschliessend kann die Prüfung auf den Zustand der Steuerung beschränkt werden
Befestigung des Gepäcks prüfen

Vor Inbetriebnahme des Motors

Die Sitze verriegeln und die Sicherheitsgurte befestigen

Die Kabine schliessen und verriegeln

Die Rudergängigkeit überprüfen

Die Parkbremse ziehen (Markierung auf dem Griff oben)

Hauptschalter "ein"

Trimmung auf Stellung "neutral"

Gemischhebel voll reich (drücken)

Vergaservorwärmung "aus" (drücken)

Kraftstoff auf Stellung "auf"

Landeklappen einfahren

1) Inbetriebnahme des Motors

Elektrische Pumpe einschalten

Wenn die Pumpbewegungen nachlassen, die Einspritzpumpe (Gashebel) betätigen, Vollgas geben, und zwar 2 mal.

Gas wegnehmen

Magnetkontakte links (Stellung "Left" L)

Anlassen

Kontakte auf "Both"

Drehzahl so niedrig wie möglich halten (bes. bei kaltem Wetter) aber erhöhen bis der Motor rund läuft.

Anlassschwierigkeiten verbunden mit einem "puff" und schwarzem Qualm aus dem Auspuff zeigen an, dass der Motor "versoffen" ist.

Zündung aus, Vollgas geben, Luftschraube ungefähr zehnmal mit Anlasser drehen lassen, um überflüssigen Treibstoff aus den Zylindern zu entfernen.

Normalen Anlassvorgang ohne zu pumpen wiederholen.
Wenn der Motor nicht genug Kraftstoff bekommt
(Winter) ist es erforderlich, zusätzliche Einspritzungen vorzunehmen.
Bei den ersten korrekten Zündungen langsam Gas geben, um gleichmässige Umdrehungen zu erhalten.
Wenn es sehr kalt ist, die Luftschaube mit der Hand durchdrehen (Zündung und Hauptschalter aus) dann so wie oben erwähnt verfahren.

Anmerkung : Den Anlasser zwischen jedem Versuch etwas ruhen lassen, damit er nicht überhitzt wird. . .

5) Rollen

Bremsen blockiert, etwas Gas geben, damit die Nase des Flugzeugs auf und nieder geht, und um sich zu versichern, dass das vordere Rad nicht fest ist.

Parkbremse lösen

Vorsichtig rollen, um so weit wie möglich einen plötzlichen Bremsvorgang zu vermeiden.

Normale Drehzahl im Stand : 1200 UpM (für gute Kühlung)

Beim Geradeausrollen sollen die Pedale so wenig wie möglich benutzt werden.

Die Kurven am Boden sollten immer mit niedriger Geschwindigkeit gerollt werden.

INTENTIONALLY LEFT BLANK
INTENTIONALLY LEFT BLANK

INTENTIONALLY LEFT BLANK
INTENTIONALLY LEFT BLANK

INTENTIONALLY LEFT BLANK
INTENTIONALLY LEFT BLANK

Beim Rollen mit Seitenwind zusätzlich Querruder anwenden um das Flugzeug zu kontrollieren.

Auf Schotterboden besonders vorsichtig rollen (es besteht die Gefahr, dass Steine gegen die Luftschraube, Radverkleidungen und gegen das Höhenleitwerk geschleudert werden).

Anmerkung : Da die Kühlung für den Flug berechnet ist, Überhitzung des Motors durch Vollgasprobe vermeiden. Wenn es sehr heiß und kalt ist, die Vergaservorwärmung während des Rollens ziehen (nicht vergessen, sie für den Start wieder hineinzudrücken).

6) Vor dem Start

Wenn notwendig (Winter), bei 1200 UpM warmlaufen lassen.

Keine Vollgasprobe machen

Magnete bei 1800 UpM einzeln prüfen (125 UpM höchste).

Differenz zwischen beiden Magneten und 1 + 2)

Zündung bei 1000 UpM kurzzeitig zum Überprüfen aus- und einschalten.

Instrumente und Funk prüfen.

Übliche Check-Punkte prüfen.

7) Start

Vergaservorwärmung "aus" (gedrückt) und Gemisch "voll reich" (ein)

Langsam Vollgas geben

Motorkontrolle (Standdrehzahl ~~2200~~ ²²⁷⁰⁻²³⁷⁰ UpM). Wenn die Drehzahl niedriger liegt, den Start unterbrechen und Motor prüfen.

Das vordere Rad nicht entlasten, um das Kurshalten zu erleichtern.

Mit ungefähr 100 Std/km deutlich abheben.
Fahrt aufholen
Steigen bei ca. 120 Std/km

Start im Seitenwind

Querruder benutzen, um die dem Wind zuzuschreibende transversale Komponente zu mindern.
Das Flugzeug auf eine höhere Geschwindigkeit als normal beschleunigen.
Zügig starten, um eine erneute Bodenberührung zu vermeiden.
Das Flugzeug in der Luft gegen den Wind richten, um die Abtrifft zu korrigieren.

SteigflugÜberfliegen von Hindernissen

Optimaler Steigwinkel mit erster Raste der Klappen bei 130 Std/km.

Normaler Steigflug

Landeklappen einfahren
Vollgas, Geschwindigkeit auf optimale Fluggeschwindigkeit des besten Steigens von 150 Std/km bringen
Trimmung regulieren
Elektrische Pumpe "aus"

Anmerkung : Der Steigflug mit dem grössten Steigwinkel darf nur von kurzer Dauer sein, und zwar wegen der Motorkühlung.
Die letzten 10 Liter des hinteren Kraftstoffbehälters können nicht im Steigflug gebraucht werden.

g) Reiseflug

Mit dem Gashebel die gewünschte Motorleistung regulieren.

Trimmung regulieren.

Gemisch mit Gemischhebel regulieren = Gemisch allmählich verarmen, bis der Motor nicht mehr rund läuft, und dann so viel anreichen, bis er gleichmässig läuft.

Das Gemisch muss nach jeder Drehzahl-oder Höhenänderung neu eingestellt werden.

Reiseflughöhe :

Um eine gleichbleibende Leistung zu halten, muss der Gashebel bei Zunahme der Höhe gedrückt werden (Siehe Kapitel Leistungen)

Es bestehen also mechanisch gesehen keine Bedenken einen "schnellen" Reiseflugbereich zu wählen, solange er unter 2700 UpM liegt (Maximumdrehzahl und die Leistung selbst unter 75% liegt.

10) Sinkflug

Vergaservorwärmung systematisch ziehen, Motordrehzahl reduzieren.

Die Geschwindigkeit herabnehmen und Flugzeug austrimmen.

Gemisch voll reich

Die elektrische Pumpe in Betrieb setzen

Unter 170 Std/km Klappen je nach Bedarf ausfahren
Flugzeug austrimmen.

erkerung : Bei einem längeren Sinkflug von Zeit zu Zeit Gas geben, damit der Motor sich erwärmt.

Landung

Anfluggeschwindigkeit :

$V_i = 1,3$ mal so schnell wie die Stallgeschwindigkeit

$V_i = 115$ Std/km bei 1000 kg

Vergaservorwärmung ganz gezogen und verriegelt
Gemisch voll reich

Die Geschwindigkeit besonders bei starkem Wind überwachen.

Anschweben

Verfehlte Landung (Durchstarten) :

In jedem Falle kann man wieder Gas geben

Vergaservorwärmung "aus" (drücken)

Klappen so bald wie möglich auf Stellung "Start" (1. Raste)

Landung im Seitenwind

Anflug in Horizontalquerlage und Ausgleich der Abtrieft oder Anflug mit einer hängenden Fläche (Windseite) oder beides kombiniert.

Knüppel gerade vor dem Aufsetzen ziehen

Geradeaus weiterrollen mittels Pedal - und Querrudersteuerung, die weiter gegen die Windrichtung betätigt wird.

Nach der Landung

Im Rollen die Klappen einfahren

Im Stand die Klappen ausfahren (so werden Schäden beim Aussteigen der Passagiere vermieden).

Die Parkbremse festsetzen

Motor auf 1200 UpM

Unterbrechung der Magnetkontakte sowie einzelne Magnete prüfen.

Gemisch voll arm (ziehen), so dass der Motor ausfällt. Zündung "aus"

Hauptschalter "aus"

~~Kraftstoffschleusen schließen~~

Keil unter die beiden Haupträder, falls erforderlich.

13) Unterbringung des Flugzeuges

Beim Rangieren des Flugzeuges Bugradgabel verwenden.

Das Bugrad kann bei hinterer Schwerpunktlage soweit entlastet werden dass es verriegelt ist. Entriegeln durch Herunterdrücken der Nase oder Heben des hinteren Rumpfes.

Anmerkung : Ein zu starker Einschlag des vorderen Rades wirkt auf die Bremse eines der Haupträder.14) Verankerung

Flugzeug bei Rückenwind abstellen

Den Knüppel mit dem Sicherheitsgurt des Piloten festmachen

Befestigung über die 2 Ringe unter den Flügeln und über den Ring hinter dem Flugzeugrumpf.

Die Parkbremse nicht festziehen

Keil unter die Räder

Kabinenhaube überziehen.

Vorsichtsmassnahmen im Unterstand

Ohne Haubenabdeckung verursacht die Sonne blaue Streifen auf der Verglasung.

Auf die Sauberkeit achten, wenn das Flugzeug eine Zeitlang nicht geflogen wurde

"Etwas Mühe lohnt sich immer"

Mindestens alle 2 Wochen die Luftschraube ein paarmal drehen, damit die Motorteile geölt werden.

Wenn der Tank voll ist, wird die Kondensierung innerhalb desselben vermieden.

LARMBESCHRÄNKUNG

Die gesetzliche Lärmgrenze für das Flugzeug
DR400/180R beim zulässigen Höchstabfluggewicht
von 1000 kg beträgt 73,3 dB (A)

Der unter den gesetzlichen Messbedingungen
ermittelte Lärmpegel beträgt bei der höchstzulässigen
Dauerdrehzahl 72 dB (A)

Dieses Flugzeug erfüllt also die gesetzlichen
Lärmbestimmungen gemäss dem amtlichen Lärmzeugnis
Nr N 45 (12.12.1979)

NICHT FÜR 0

SATZ V = LEISTUNGENSeitenwindgrenze (erprobt)

40 Std/km 25 mph 22 Kts

Abrissgeschwindigkeiten (beim Gesamtgewicht) IAS
in Std/km

| Schräglage | 0° | 30° | 60° |
|--------------------|----|-----|-----|
| Ohne Klappen | 99 | 106 | 140 |
| Klappen Stellung 1 | 93 | 99 | 131 |
| Klappen Stellung 2 | 87 | 93 | 123 |

Fahrtmessereichung

Da die Fahrtmessanlage genau angepasst ist, ist die Anzeigte Geschwindigkeit der Nenngeschwindigkeit gleich

$V_i = \text{Nenngeschwindigkeit}$

Die Anzeigte Geschwindigkeit wird also nur je nach Höhe und Aussentemperatur korrigiert.

Flughandbuch

DR 400/180 R

STARTSTRECKEN

Klappenstellung "Start", Luftschraube Sensenrich 76-58, bei Windstille

| Höhe feet | Temperatur C° | Bei 1000 kg | | Bei 850 kg | |
|--------------|------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| | | Betonpiste (m) | Graspiste (m) | Betonpiste (m) | Graspiste (m) |
| 0 | - 5 | 360 (180) | 410 (230) | 235 (115) | 255 (135) |
| | Std = 15 | 400 (205) | 455 (260) | 255 (125) | 280 (150) |
| 4000 | + 35 | 440 (225) | 505 (290) | 280 (140) | 310 (170) |
| | - 13 | 475 (240) | 550 (315) | 305 (150) | 335 (180) |
| 8000 | Std + 7 | 530 (275) | 620 (365) | 335 (165) | 375 (205) |
| | + 27 | 590 (305) | 695 (410) | 370 (185) | 415 (230) |
| 8000 | - 21 | 640 (325) | 765 (450) | 395 (200) | 450 (255) |
| | Std = - 1 | 715 (370) | 870 (525) | 445 (225) | 510 (290) |
| | + 19 | 800 (415) | 985 (600) | 490 (250) | 570 (330) |

SIEHE PROP-HIS 53

In jedem Rahmen gibt die erste Zahl die Poll- und Flugstrecke in Meter bis zum Überflug eines 15 m Hindernisses bei einer Geschwindigkeit $V = 1,3 V_{sl}$. Die zweite unklammerte Zahl gibt die Pollstrecke, die zur Beschleunigung auf eine Geschwindigkeit $V = 1,1 V_{sl}$ erforderlich ist.

Einfluss vom Gegenwind : bei 10 Knoten x 0,79 multiplizieren
 bei 20 Knoten x 0,64 multiplizieren
 bei 30 Knoten x 0,53 multiplizieren

STEIGGESCHWINDIGKEITEN

Standardatmosphäre

Landeklappen 0°

Mischgas, Optimale Gemischeinstellung

Mischschraube : Sensenich 76 - 58

- Bei 1000 kg :

Steiggeschwindigkeit in Bodennähe : 5,6 m/s

Diese Geschwindigkeit wird mit jedem 1000 Fuss um
0,25 m/s verringert

Dienstgipfelhöhe : 20 000 Fuss

Optimale Geschwindigkeit : 160 km/h in Bodennähe
und 140 km/h bei 20 000 Fuss

- Bei 800 kg :

Steiggeschwindigkeit in Bodennähe : 7,7 m/s

Diese Geschwindigkeit wird mit jedem 1000 Fuss
um 0,28 m/s verringert

Dienstgipfelhöhe : 25 000 Fuss

Einfluss der Temperatur :

Mit jedem 10°C über der Standardtemperatur sinkt
die Dienstgipfelhöhe um 1000 Fuss und die Steig-
geschwindigkeit um 0,25 m/s

GLEITFLUGLEISTUNGEN

Gleitwinkel 9,3 bei $V_i = 145$ km/h mit ausgeschal-
tetem Motor.

Weder die Höhe noch die Temperatur üben einen
bemerkbaren Einfluss aus.

Leistungen im Horizontalflug

Beim Höchstgewicht von 1000 kg
 In Standardatmosphäre
 Mit optimaler Gemischeinstellung
 Ohne Kraftstoffreserve
 Bei Windstille
 Luftschraube : Sensenich 76-58

ACHTUNG
 ANDERER
 PROF!

| <u>Drehzahl</u> | <u>Höhe in Fuss x 1000</u> | <u>Geschwin- digkeit in: km/h (TAS)</u> | <u>Prozent der Nennleistung</u> | <u>Verbrauch in L/SI</u> | <u>Flugdauer</u> | <u>Reichw</u> |
|-----------------|------------------------------------|---|---|----------------------------------|------------------|---------------|
| 2700 | 0 | 230 | 70 | 36,5 | 3 | 690 |
| | 6 | 228 | 63 | 33,5 | 3.17 | 750 |
| | 12 | 226 | 56 | 30 | 3.40 | 825 |
| 2600 | 0 | 221 | 64 | 34 | 3.14 | 715 |
| | 6 | 218 | 58 | 31 | 3.33 | 750 |
| | 12 | 215 | 53 | 28,5 | 3.52 | 830 |
| 2500 | 0 | 212 | 58 | 31 | 3.33 | 750 |
| | 6 | 208 | 54 | 29 | 3.48 | 790 |
| | 12 | 204 | 50 | 27,5 | 4 | 815 |
| 2400 | 0 | 198 | 52 | 28 | 3.56 | 780 |
| | 6 | 194 | 49 | 27 | 4.04 | 790 |
| | 12 | 190 | 47 | 26 | 4.14 | 805 |

LANDESTRECKEN

Bei Windstille; Zweite Klappenstellung

| Höhe feet | Temperatur C° | Bei 1000 kg | | Bei 800 kg | |
|--------------|------------------|---|---|---|--|
| | | Mit flüssiger Bremsenbetätig- ung (Beton oder Graspiste) | Ohne Bremsenbe- tätigung -(Graspiste) | Mit flüssiger Bremsenbetätig- ung (Beton oder Graspiste) | Ohne Bremsenbe- tätigung (Graspiste) |
| 0 | - 5 | 445 (205) | 550 (310) | 380 (165) | 460 (245) |
| | Std = 15 | 470 (220) | 580 (330) | 400 (175) | 490 (265) |
| | + 35 | 500 (235) | 615 (350) | 420 (190) | 515 (285) |
| 4000 | - 13 | 490 (230) | 605 (345) | 410 (185) | 500 (275) |
| | Std = 7 | 520 (250) | 640 (370) | 435 (200) | 535 (300) |
| | + 27 | 550 (270) | 680 (400) | 460 (215) | 565 (320) |
| 8000 | - 21 | 540 (260) | 670 (390) | 450 (205) | 555 (310) |
| | Std = - 1 | 575 (280) | 715 (420) | 480 (225) | 590 (335) |
| | + 19 | 610 (300) | 760 (450) | 505 (240) | 625 (360) |

In jeden Rahmen gibt die erste Zahl die Flug- und Rollstrecke in Meter zwischen dem Überflug eines 15 m Hindernisses bei einer Geschwindigkeit $V = 1,3 V_{SO}$ und den Halten des Flugzeuges.

Einfluss vom Gegenwind : bei 10 Knoten x 0,79 multiplizieren
 bei 20 Knoten x 0,64 multiplizieren
 bei 30 Knoten x 0,53 multiplizieren

ABSATZ VI - LAUFENDE WARTUNG

1) Reinigung

Mit Wasser und Seife waschen. Mit reinem Wasser spülen. ~~In keinem Fall mit einem Schlauch abspritzen.~~

Lack mit sehr wenig ätzenden Mitteln polieren
Keine Silikonmittel benutzen
Für die Kabinenhaube ist Plexipol anzuwenden

2) Ölwechsel

Der Ölwechsel muss alle 50 Stunden durchgeführt werden.

Anmerkung : Für die 50- und 100-Stundenüberprüfungen, siehe Wartungshandbuch.

BSATZ VII - Zusätzliche Anweisungen :

1) Schleppverfahren :

Das Flugzeug DR 400/180 R "Schlepper" erhält =
Eine strukturelle Verstärkung, die im Werk
eingebaut wird.

SIEHE ANHANG

Eine Schleppvorrichtung, die aus einem Rohrstell
~~und einem Messing-Haken Typ 12 A besteht.~~

Einen Ausklinkhebel, der vom Piloten betätigt wird.

Ein Hinweisschild, das in der Nähe des Ausklink-
hebels angebracht wird.

Luftschrauben, die im Schlepp zulässig sind =

Segelflugzeugschlepp = 76-58, 76-54 (76-64 gerät
unter normalen Schleppbedingungen in einen kritischen
Bereich).

Wasserschlepp = 76-54 (76-58 gerät unter normalen
Schleppbedingungen in einen kritischen Bereich).

USSER DEM HO-27-HM 180/138

SEGELFLUGZEUGSCHLEPPVERFAHREN =

Zu den üblichen Verfahren kommt die Erprobung des
Flugzeug beziehungsweise Segelflugzeughakens hinzu.

Schleppflug =

erste Raste der Landeklappen bis Vi 140 (über diese
Geschwindigkeit eingefahren).

Vollgas bei jedem Steigflug

Abwinkeln = Nicht unter 2500 U/Min drosseln, um eine
zu grosse Abkühlung des Motors zu vermeiden - Emp-
fohlene Sinkgeschwindigkeit = Vi 250 km/h.

SCHLEPPGESCHWINDIGKEIT =

Segelflugzeuge = Jede beliebige Geschwindigkeit
zwischen der minimalen Schleppgeschwindigkeit des
Motorflugzeuges Vr und der höchstzulässigen Schlepp-
geschwindigkeit des Segelflugzeuges ist anwendbar.

Die optimale Steiggeschwindigkeit hängt von den Leistungen der jeweiligen Segelflugzeuge ab: Bei Segelflugzeugen mit geringer Flächenbelastung und mittlerer Gleitzahl ist die optimale Geschwindigkeit V_r , während diese bei Segelflugzeugen mit sehr hoher Flächenbelastung und Gleitzahl über 130 km/h liegen mag.

Eine höhere Steiggeschwindigkeit kann erforderlich werden, falls die Motorabkühlung kritisch wird.

BANNERSCHLEPPVERFAHREN

Zu den üblichen Verfahren kommen folgende Punkte hinzu den Flugzeughaken ausprobieren.

Falls im Fluge eingehakt wird ("pick up"), soll das Flugzeug mit 100 km/h anfliegen.

Eine Geschwindigkeit, die V_b nah ist, soll im ganzen Flug eingehalten werden.

Beim Bannerflug mit geringer Geschwindigkeit und bei heissem Wetter soll notfalls auf die untere Motorhaube eine Klappe (siehe Skizze 58-319) zwecks besserer Motorkühlung eingebaut werden.

Der Einbau dieser Klappe ist nach Wunsch im Werk mögl.

BETRIEBSBESCHRÄNKUNGEN

| | 1) | 2) | 3) |
|---|-----|-----|-----|
| Gewicht des Schleppflugzeuges in Kg Minimale Geschwindigkeit bei Segelflugzeugschlepp Vr in km/h | 110 | 115 | 125 |
| Minimale Geschwindigkeit bei Bannerschlepp Vb in km/h | 95 | 100 | 120 |
| Mindestwert der Geschwindigkeit des geschleppten Segelflug- zeuges in km/h | 135 | 140 | 150 |
| Höchstgewicht des Segelflug- zeuges in Kg Vz bei Vr = 0,7 m/s | 970 | 765 | 420 |
| Höchstgewicht des Segelflug- zeuges in Kg Vz bei Vr = 1,7 m/s | 750 | 595 | 330 |
| Höchstzulässiger Wert von 100 Cx. S des Banners | 230 | 155 | 65 |

ANMERKUNG =

- 1) Fall des normalen Betriebes = vollbetankt, ein Pilo
- 2) Fall der Pilotenschulung im Schlepp
- 3) Ausnahmefall = Transport einer Besatzung beim Rückholflug eines leichten Segelflugzeuges oder Abwurf von Flugblättern mit kleinem Banner.

BRUCHFESTIGKEIT DES SCHLEPPSEILES =

- Maximal = 1000 da N
- Minimal = 0,8 Mal das Gewicht des Segelflugzeuge.

SCHLEPPLEISTUNGEN IN m/s =

| | 750kg | 840kg | 1000kg |
|---|-------|-------|--------|
| Gewicht des Schleppflugzeuges | 750kg | 840kg | 1000kg |
| Abkippgeschwindigkeit V_c mit erster Raste der Landeklappen (km/h) | 83 | 88 | 96 |
| Leuggeschwindigkeit in Bodennähe bei V_r mit dem ungünstigsten Segelflugzeug (gemäss FAR 23,65 b) (m/s) | 2,65 | 2,8 | 3,05 |
| Bei V_r ohne Segelflugzeug (m/s) | 7,25 | 6,25 | 4,9 |
| Bei V_b mit dem ungünstigsten Banner (m/s) | 2,65 | 2,8 | 3,05 |
| Bei V_b ohne Banner (m/s) | 6,35 | 5,45 | 4,5 |

STARTLEISTUNGEN AUF GRASPISTE BEI SEGELFLUGZEUG MIT

RAD =

GEWICHT DES SCHLEPPFLUGZEUGES 750 Kg

| Gewicht des Segelflugzeuges | | 300 kg | 600 kg |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|
| Höhe | Temperatur | | |
| z = 0 | 15° C | 375 (205) | 535 (300) |
| | 35° C | 415 (230) | 595 (335) |
| z = 4000 ft | St 7° c | 510 (285) | 745 (430) |
| | 27° C | 565 (325) | 835 (495) |

WICHT DES SCHLEPPFLUGZEUGES : 840 kg

| Gewicht des Segelflugzeuges | | 300 kg | 600 kg |
|-----------------------------|------------|-----------|------------|
| Höhe | Temperatur | | |
| Z = 0 | 15° C | 465 (260) | 655 (375) |
| | 35° C | 515 (290) | 730 (425) |
| Z = 4000 Ft | 7° C | 635 (365) | 925 (555) |
| | 27° C | 710 (415) | 1040 (635) |

WICHT DES SCHLEPPFLUGZEUGES = 1000 kg

| | | |
|-------------|----------|------------|
| Z = 0 | St 15° C | 660 (380) |
| | 35° C | 735 (435) |
| Z = 4000 Ft | 7° C | 925 (555) |
| | 27° C | 1040 (635) |

In jedem Rahmen wird die Gesamtstrecke in Meter angegeben, die vom Start einschliesslich Rollstrecke bis zum Überflug eines 15 m Hindernisses bei $V = 1,3$ s⁻¹ erforderlich ist

Zwischen Klammern steht die Rollstrecke, die bis 1,1 s⁻¹ erforderlich ist).

U 2) Einbau eines Zusatztanks :
(auf Wunsch)

U Inhalt = 50 Liter

U Hebelarm = 1,61 m

U Einbaustelle = unter dem Gepäckraum.

U Um den Kraftstoff aus dem Zusatztank zu benutzen, soll erst eine genügende Menge aus dem hinteren Tank verbraucht werden, dann soll bei Betätigung des auf der vorderen Konsole befindlichen Zughebels den Kraftstoff aus dem Zusatztank in den hinteren Tank geleitet werden.

U Die Kraftstoffmenge im Zusatztank wird durch einen Anzeiger im rechten Teil des Instrumentenbrettes angegeben.

NICHT VORHANDEN

3) BETRIEBSANWEISUNGEN FÜR DEN AUTOPILOTEN

1) TYP

Wing-leveller EDO AIRE MITCHELL
CENTURY 1 - AK 306

2) BETRIEBSBESCHRÄNKUNGEN

Autopiloten bei Start und Landung nicht einschalten

3) NOTVERFAHREN

Bei Störung kann der Autopilot ausgeschaltet werden und zwar durch Drücken der Knüppeltaste oder durch Ausschalten des Autopilot-Hauptschalter (am Instrumentenbrett links)

Außerdem kann man bei eingeschaltetem Autopiloten das Knüppel mit Handkraft betätigen.

4) NORMALVERFAHREN

4.1. VORFLUGKONTROLLE

- Autopilot-Hauptschalter auf "EIN" (nach oben)
- Den "TURN" Knopf nach links und rechts drehen, und prüfen, dass das Knüppel dem entsprechend reagiert.

- Beim Rollen soll geprüft werden, dass bei neutraler Stellung des "TURN" Knopfes das Knüppel sich entgegen der gefahrenen Kurven dreht.
- Die Bewegung der Querruder soll geprüft werden.
- Prüfen, dass der Autopilot durch Drücken der Taste am Knüppel ausgeschaltet wird.

4.2 Vor Start und Landung

Den Hauptschalter des Autopiloten auf "AUS" schalten (nach unten)

4.3. Steigflug, Reiseflug, Sinkflug

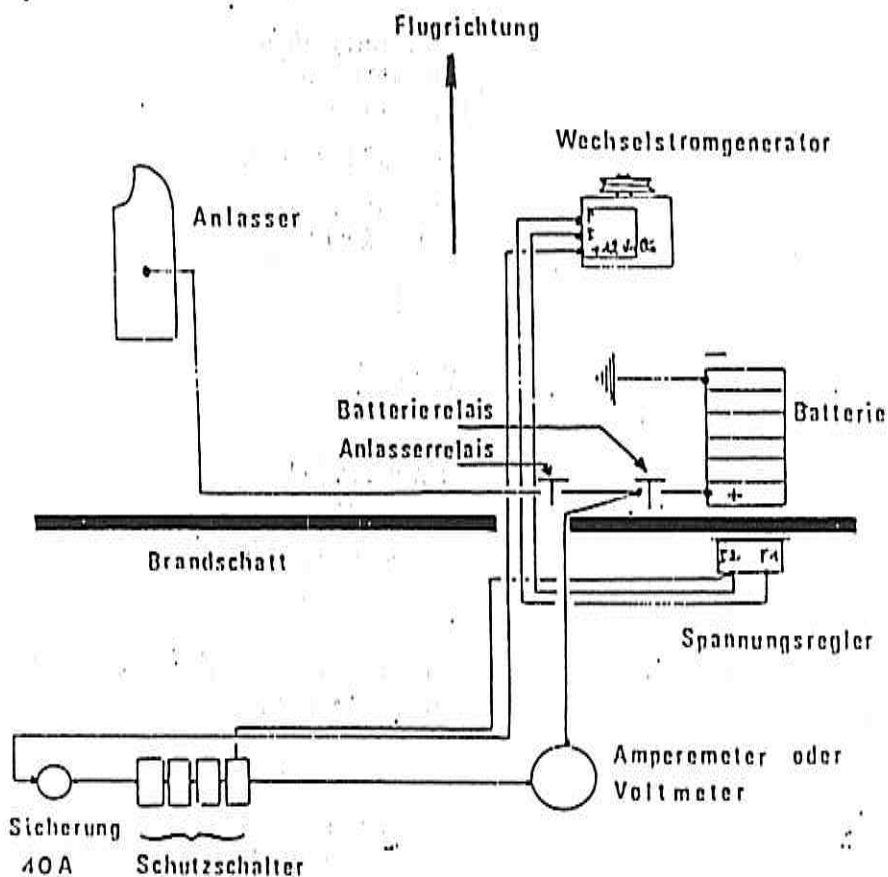
Nachdem die Horizontallage des Flugzeugs stabilisiert und die Höhenrudertrimmung eingestellt wurde, wird der Autopilot - Hauptschalter auf "EIN" geschaltet.

Bei neutraler Stellung des "TURN" - Knopfes wird der "TRIM" Knopf so eingestellt, dass keine Kursabweichung entsteht.

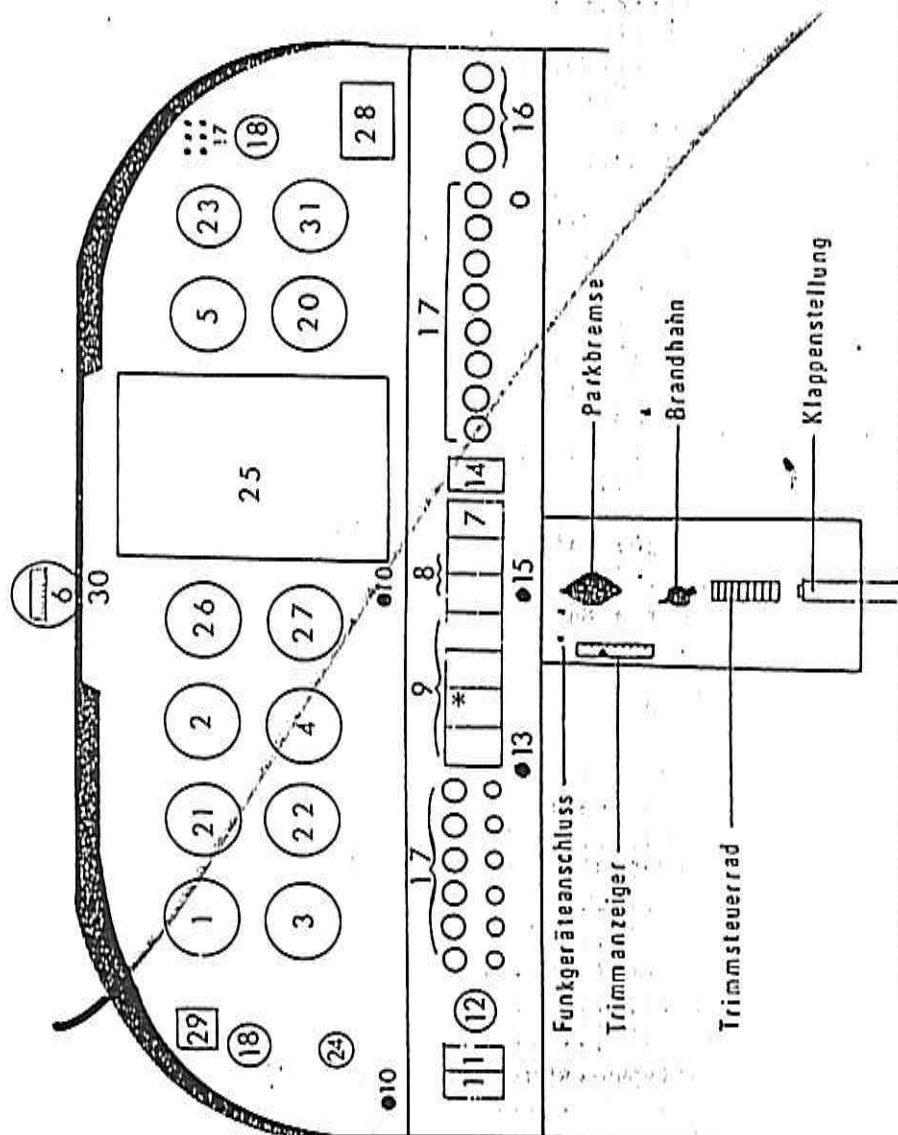
Eine Kurve kann entweder durch Betätigung der Steuerorgane bei gedrückter Knüppeltaste, oder durch Drehen des "TURN" Knopfes (Standard-Kurve) eingeleitet werden."

Anmerkung

Ein horizontaler Flug ohne Abweichung vom Kurs erfordert eine genaue Einstellung der Autopilot - Trimmung bei Einhaltung der Libell-Anzeige in der Mitte.



SCHEMA DER
ELEKTRISCHEN ANLAGE



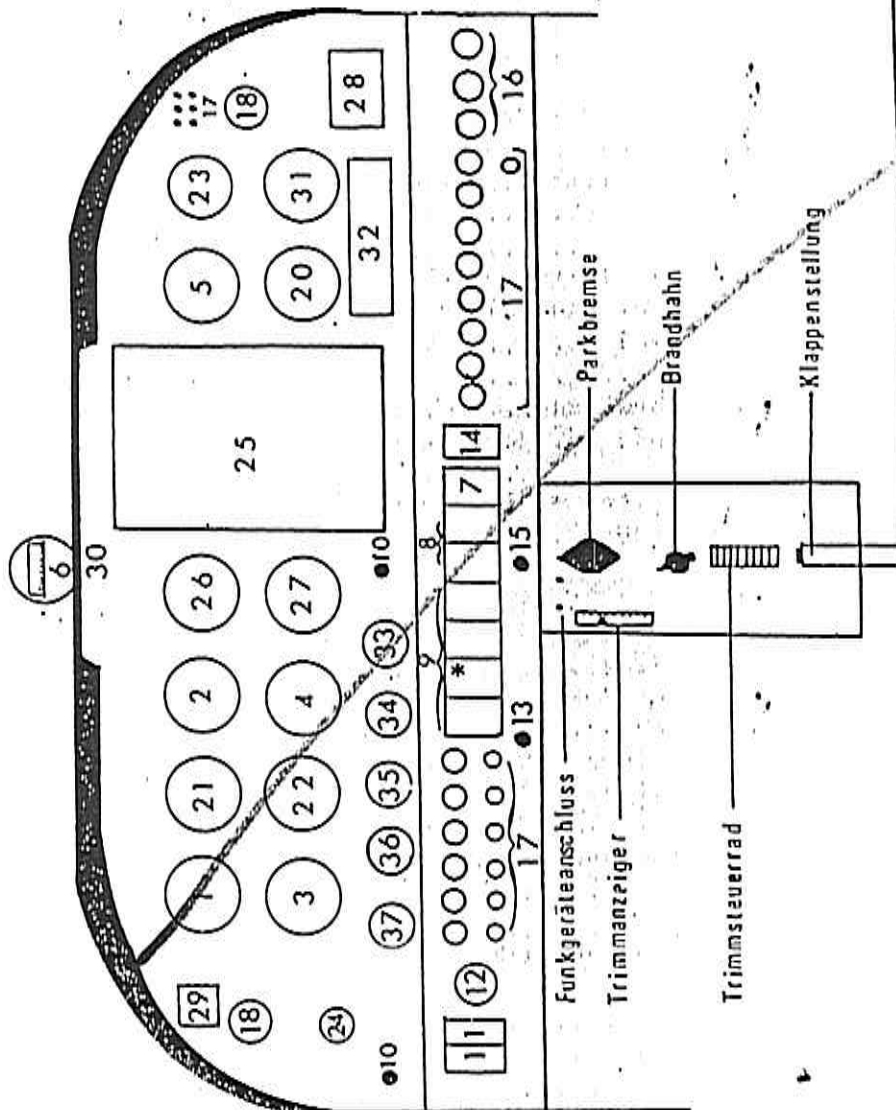
AUSRÜSTUNGLISTE

MÜGLICHE STELLUNGEN

| | |
|--|---------|
| - Fahrtmesser..... | 1 |
| - Höhenmesser 1..... | 2 |
| - Wendezeiger..... | 3 |
| - Variometer..... | 4-26 |
| - Drehzahlmesser..... | 5-20-26 |
| - Magnet kompass..... | 6-21 |
| - Amperemeter oder voltmeter... | 7 |
| - Temperatur und öldruck..... | 8 |
| - Kraftstoffvorratanzeiger und kraftstoffdruck..... | 9 |
| - Gashebel..... | 10 |
| - Batterie und alternator- schalter..... | 11 |
| - Zündschalter und anlasser.... | 12 |
| - Gemischhebel..... | 13 |
| - Elek: pump..... | 14 |
| - Vergaserwärmung..... | 15 |
| - Bedienknöpfe für Heizungsan- lage..... | 16 |
| - Schutzschalter + Sicherungen. | 17 |
| - Frischluftdüse..... | 18 |

AUF WUNSCH

| | |
|-------------------------------|-------------|
| - Höhenmesser 2..... | 20-5 |
| - Künstlicher Horizont..... | 21 |
| - Kreiselkompass..... | 22 |
| - Aussenbordtemperatur..... | 23 |
| - Vakuumanzeiger..... | 24 |
| - Funkgeräte..... | 25-26-27 |
| - Bordbrettbeleuchtung..... | 28 |
| - Stoppuhr..... | 29 |
| - Warnlampen..... | 30 |
| - Zylinderkopftemperatur..... | 31-20-23-9* |
| - E. G. T..... | } 31-20-23 |
| - Stundenzähler..... | |
| - Ladedruck..... | |
| - Vergasertemperatur..... | |



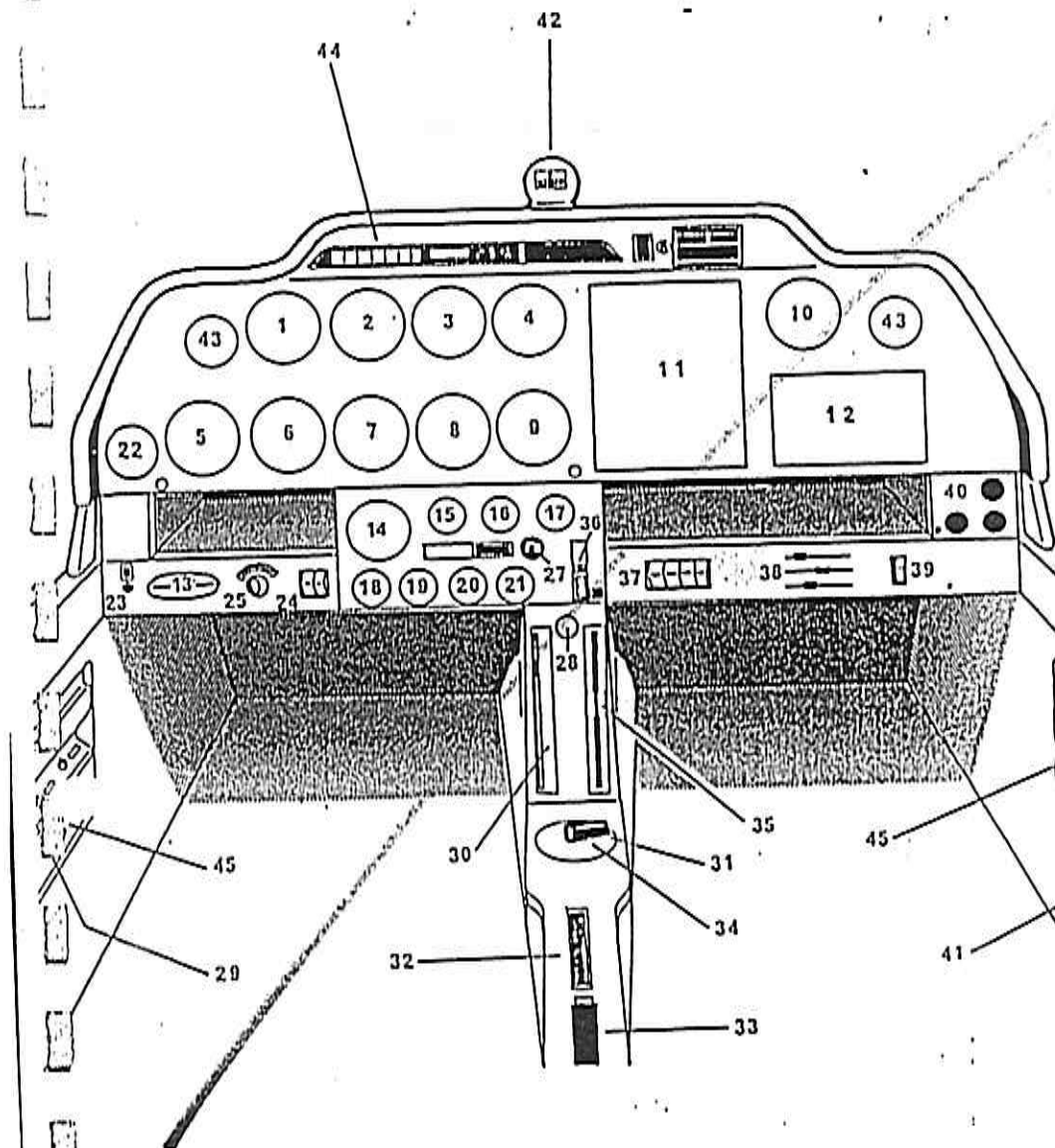
AUSRÜSTUNGLISTEMÖGLICHE STELLUNGEN

| | |
|---|---------|
| - Fahrtmesser..... | 1 |
| - Höhenmesser 1..... | 2 |
| - Wechseleiger..... | 3 |
| - Variometer..... | 4-26 |
| - Drehzahlmesser..... | 5-20-26 |
| - Magnetkompass..... | 6-21 |
| - Amperemeter oder Voltmeter... | 7 |
| - Temperatur und Öldruck..... | 8 |
| - Kraftstoffvorratanzeiger und Kraftstoffdruck..... | 9 |
| - Gashebel..... | 10 |
| - Batterie + Alternatorschalter | 11 |
| - Zündschalter und Anlasser.... | 12 |
| - Gemischhebel..... | 13 |
| - Elek. Pump..... | 14 |
| - Vergaserwärmung..... | 15 |
| - Bedienknöpfe für Heizungsanlage,..... | 16 |
| - Schutzschalter + Sicherungen | 17 |
| - Frischluftdüse..... | 18 |

AUF WUNSCH

| | |
|-------------------------------|---|
| - Höhenmesser 2..... | 20-5 |
| - Künstlicher Horizont..... | 21 |
| - Kreiselkompass..... | 22 |
| - Außenbordtemperatur..... | 23 |
| - Vakuumanzeiger..... | 24-35-36 |
| - Funkgeräte..... | 25-26-27-32 |
| - Bordbrettbeleuchtung..... | 28 |
| - Stopuhr..... | 29 |
| - Warnlampen..... | 30 |
| - Zylinderkopftemperatur..... | 31-20-23-9 ^W -33-34-35-36-37 |
| - E.G.T..... | } 31-20-23-33 |
| - Stundenzähler..... | |
| - Ladedruck..... | } 34-35-36-37 |
| - Vergasertemperatur..... | |

BREITES
ARMATURENBRETT
(Typ 88)



ANHÄNGE

OE-KUB

1.) Hoffmann Composite Propeller

HO 4/27 HM-KFO (K)

2.) Hirth Abgasanlage

FVA 23 V2

3.) Flugservice Feuerstein

Einzieh- und Kappvorrichtung

4.) ~~ELT Avion King~~

4.) SCHLETT KURZLINKER

5.) CO-DETEKTOR

6.) TUGAS - TOL

7.) SCHLETT LANGER

Original ~~...~~ Z-~~...~~ Akt

A. N. H. A. N. G.

ZUM FLUGHANDBUCH

Robin DR 400/180 R

bei Verwendung von
HOFFMANN-Composite-Propeller

HO 4 / 27 HM - 170 (*)

mit Steigungen von 105 bis 128 cm

Propellerwerk HOFFMANN GmbH & Co. KG
D-8200 Rosenheim 2, Postfach 265,
Küpferringstr. 9, Tel. 08031/32011,
Telex 525811 HOCO D

22.08.1985

Nr. 306

STAATSZUGEHÖRIGKEITS- UND EINTRAGUNGSZEICHEN:

.D-

Werk-Nr.: _____

Baujahr: _____

FLUGZEUGKENNBLATT: Nr. 1001

SONDERAUSRÜSTUNG: HOFFMANN-Composite-Propeller
 HO 4/27 HM - 170 105 bis
 HO 4/27 HM - 170 128

LÄRM: Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) vom 23.4.81 sind bei allen Baureihen mit und ohne Zusatzschalldämpfer erfüllt. Bei zusätzlicher Verwendung von Schalldämpfer Hoffmann S10-1 (System Balmer) und Propeller HO 4/27 HM - 170 105 ist das Flugzeug nach den erhöhten Schallschutzanforderungen (-8 dB(A)) zugelassen. Einbau des Schalldämpfers S10-1 ist nach der Umrüstanweisung 116A vom LBA anerkannt.

Seitenzahl: Dieser Anhang zum Flughandbuch enthält 4 gültige Seiten.

Dieser Anhang ist nur mit dem zugehörigen Flughandbuch verwendbar und muß im Flugzeug stets mitgeführt werden. Die hier aufgeführten Betriebsgrenzen, Anweisungen und Verfahren sind vom Flugzeugführer sorgsamst einzuhalten.

Der Änderungsstand dieses Anhanges ist dem Änderungsverzeichnis zu entnehmen.

Die Sonderausrüstung ist im Ausrüstungsverzeichnis der zugehörigen Flughandbücher einzutragen.

HOFFMANN GMBH. & CO K

R. Hoffmann

23.08.85

Als Betriebsanweisung gem. § 12 (1) 2 LuftGerPo anerkannt

Kliewer



ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Das Änderungsverzeichnis gilt für die jeweils letzte Ausgabe des Anhangs zum Flughandbuch.

Ausgabe: 1

Datum: 22.08.85

Änderung geänderte Kurzbe-
Nr. Seiten schreibg.

LBA-anerk.
Dat./Sign.

1

2

NE

23.12. Pfeiffer



C

D

Hinweis: Änderungen im Text sind durch einen senkrechten Strich am Rand der Seiten kenntlich gemacht.

HINWEIS

Der Inhalt dieses Dokumentes ersetzt die Informationen des zugehörigen Flughandbuchs nur in den Punkten, die in diesem Anhang aufgeführt sind. Alle hier nicht erwähnten Angaben über Betriebsgrenzen, Anweisungen und Verfahren sind entsprechend dem Flughandbuch zu berücksichtigen.

Die Einteilung der Absätze stimmt mit denen des zugehörigen Flughandbuchs überein.

Absatz I . Beschreibung und Daten

- a) Propeller HO 4/27 HM - 170 128
 Durchmesser: 170 cm
 Standdrehzahl: 2200 bis 2300 1/min
 höchstzul. Dauerdrehzahl im Flug: 2700 1/min.
- b) Propeller HO 4/27 HM 170 105
 Durchmesser: 170 cm
 Standdrehzahl: 2350 bis 2450 1/min
 höchstzul. Dauerdrehzahl im Flug: 2700 1/min
- c) Propeller HO 4/27 HM 170 (*) ~~105~~ 120
 *jede andere Steigung zwischen
 105 und 128 ist zulässig
 Durchmesser 170 cm
 Standdrehzahl: Linear zwischen den Werten unter
 a) und b) $2270 - 2370$
 höchstzul. Dauerdrehzahl im Flug: 2700 1/min

Absatz II Betriebsgrenzen

- a) Masse und Schwerpunkt ohne Zusatzschalldämpfer:
 Änderung der Masse gegenüber Sensenich-
 Propeller und Robin-Spinner: $- 5,9 \text{ kg}$
 Hebelarm vor Bezugsebene: $- 1,420$
 Zusatzmoment (+...schwanzlastig): $+ 8,38$

b) Masse und Schwerpunkt mit Schalldämpfer S.J-1:

Änderung der Masse gegenüber

Sensenich-Propeller und Robin-Spinner:

+ 4,4 kg

Zusatzmoment

+14,46 kgm

Vor jedem Flug muß der Pilot prüfen, ob Gewicht und Schwerpunktlage im zulässigen Bereich liegen.

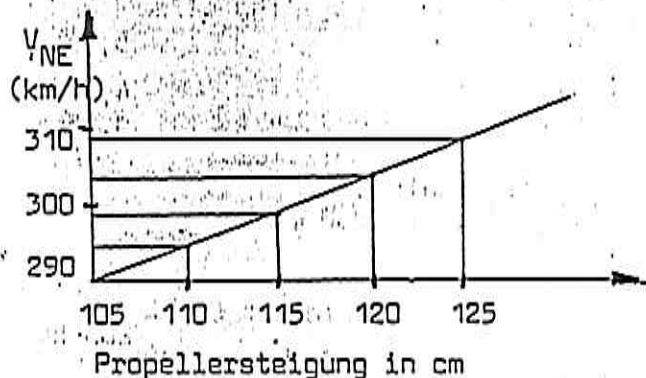
Bei Verwendung des Propellers HO 4/27 HM - 170 105

ist die höchstzulässige Geschwindigkeit

$V_{NE} = 290$ km/h. Bei anderen Steigungen siehe unteres Schaub

;) V_{NE} : höchstzulässige Geschwindigkeit

Änderung entsprechend der Steigung des verwendeten Propellers



Der Fahrtmesser ist entsprechend zu kennzeichnen.



22.8.85 Rd/Hs

UMRÜSTANWEISUNG Nr. 305

Flugzeug Robin, DR 400/180R

- die Verwendung der 4-Blattpropeller
HO 4/27 HM - 170 (*) *mit Steigung von 105 cm bis
128 cm ist zulässig.
Einbausatz FP20-192 (mit Spinnerkappe),
oder FP20-148 (ohne Spinnerkappe) ist er-
forderlich.
- Einbau des Propellers nach Betriebs- und Wartungs-
handbuch Nr. 0207.71
- Eintragung im Ausrüstungsverzeichnis des Flughand-
buches.
- Kennzeichnung des Drehzahlmessers überprüfen
bzw. ändern: grüner Bogen von 2150 bis 2700 1/min,
roter Radialstrich bei 2700 1/min.
- Ermittlung der neuen Leergewichtsschwerpunktlage
nach den Angaben des Anhangs zum Flughandbuch
Nr. 306
- Kennzeichnen des Fahrtmessers mit einem roten
Strich für V_{NE} nach den Angaben des Anhangs zum
Flughandbuch Nr. 306 (Nur erforderlich bei Propellern
mit einer Steigung unter 125 cm)
- prüfen der Standdrehzahl nach den Angaben des An-
hangs zum Flughandbuch Nr. 306
- mitzuliefernde Unterlagen
 - 1.) Betriebs- und Wartungshandbuch 0207.71
 - 2.) Anhang zum Flughandbuch Nr. 306.

R. Hoffmann

Absatz V Flugleistungen

Propeller HO 4/27 HM - 170, (C) Steigung
 105 cm 128 cm

Mindeststanddrehzahl 1/min 2350 2200

Höchststanddrehzahl 1/min 2450 2300

Überflug über 15 m Hindernis

bei MTOW
 Standardatmosphäre Meeres-
 höhe, Betonplatte 400 m 430 m

Beste Steiggeschwindigkeit

bei MTOW 150 km/h 170 km/h

R/C: bestes Steigen in

Meereshöhe 5,53 m/s 4,5 m/s

in 5000 ft 4,0 m/s

in 10 000 ft 1,75 m/s

V_H: maximale Horizontalflug-
geschw.

bei 2700 1/min

bis 4000 ft 205 km/h 220 km/h

in 6000 ft 215 km/h

in 8000 ft 208 km/h

Leistung im Horizontalflug

Bei Verwendung des Propellers mit 105 cm Steigung sind den Verbrauchsangaben für Sensenich-Propeller 76-58 10% hinzuzurechnen. Bei Propellern mit 128 cm Steigung ist der Verbrauch gleich mit dem Sensenich. Dazwischen ist zu interpolieren.

Absatz VI: Laufende Wartung

Wartung des Propellers gemäß Betriebs- und Wartungshandbuch 0207.71 mit Anhang Nr. 1 vom 5. Sept. 1980 oder der jeweils gültigen Ausgabe.

Absatz VII: Zusätzliche Anweisungen

Luftschrauben, die im Schlepp zulässig sind:

HO 4/27 HM - 170 105 bis 170 128

(Steigung 105 cm bis 128 cm)



- 8 -

ANHANG ZUM FLUGHANDBUCH : DR 300/180R, DR 400/180, DR 400/180R, DR 400/180S

Betriebsanweisung für die Abgasanlage FVA 23 V2

1. Vor jedem Flug ist die Abgasanlage FVA 23 V2 im Rahmen der Vorflugkontrolle auf festen Sitz, auf Risse oder sonstige Beschädigungen zu überprüfen.
2. Beim Betrieb des Luftfahrzeuges mit der Abgasanlage FVA 23 V2 sind die im Abschnitt 5 des Flug- und Betriebshandbuches angegebenen Flugleistungswerte um 5% zu vermindern, die Startstrecken um 5% größer anzusetzen.
3. Notverfahren werden nicht beeinflusst.
4. Musterbetreuung und Instandhaltung:
Wolf Hirth GmbH
Flugplatz Mabe

FLUGSERVICE FEUERSTEIN

Verkehrslanoeplatz EDQE

FRQ 130.775

8553 Ebermannstadt

Telefon 09194/1666

Flug- und Betriebsanweisung für die Flugzeugschleppseil- Einzieh- und Kappvorrichtung System Feuerstein

Anhang zum Flughandbuch
für das Luftfahrzeug

OE - KUB

Dieser Anhang besteht aus 8 Seiten.



(Stempel)

i.A. Jung

19. Sept. 1983

release forcing mechanism

Motor switch / signal lamp

Auslösung für Notbremse
Notbremse, Notbremse

déclencheur pour dispositif de coupe

interrupteur - moteur

lampe de contrôle

fastening

fixage

metal breaking point
a pair of rings
membres de rupture et
paire d'anneaux
Sicherheitsringpaar

tow cable
Seilkabel
câble de remorquage

end part
partie de so.
c

traction tube
tube de traction

traction block
bloc d'arrêt
Anhaltblock

cutting mechanism
dispositif de coupe

protective pipe
Schutzrohr

tube protecteur

cas sleeve
douille à câble

traction block
bloc d'arrêt

cable drum
Seiltrommel
tambour à câble

base plate / plaque de base

Support / support

worm gear motor with friction clutch
moteur à engrenage à vis sans fin avec embrayage à friction

Support / support

Support / support

Die Schleppseil-Einziehvorrichtung ermöglicht das Einziehen des Schleppseiles nach dem Ausklinken des Segelflugzeuges während des Fluges. Das Schleppflugzeug kann ohne Seilabwurfkurve sofort landen. Dadurch wird der Schleppflugbetrieb sicherer und wirtschaftlicher.

Vorteile der Anlage:

Das Schleppflugzeug landet sicher ohne hängendes Schleppseil und ohne Zeitverlust durch den sonst zusätzlichen Anflug zum Seilabwurf.

Durch wird die Flugzeit verkürzt und der Fluglärm vermindert.

Die Kappvorrichtung ermöglicht das sofortige Lösen des Schleppseiles auch in kritischen Fluglagen.

Systembeschreibung:

Die Schleppseil-Einziehvorrichtung besteht aus zwei Baugruppen:

1. Das bisherige Zugrohr, welches die Kupplung mit Seilzug aufnimmt, wird durch ein neues Zugrohr ersetzt, in welchem die Kappvorrichtung installiert ist. Der Seilzug wird vor der Kappvorrichtung durch eine Zughülse, die auf dem Seil befestigt ist, an einem Zugklotz aufgenommen.

2. Die Seiltrommel wird in der Nähe des Schwerpunktes (Tragflügelhinterkante) im Rumpf unter gebracht. Die Seiltrommel läuft auf einer Rutschkupplung und wird durch einen Elektromotor über das Bordnetz angetrieben.

Es dürfen nur geflochtene Polyamidseile mit höchstens 7 mm Durchmesser verwendet werden.

Die nutzbare Schleppseillänge ist 50 Meter. Das Schleppseil wird in einem Schutzrohr vom Rumpfheck zur Seiltrommel geführt. Der bisherige Ausklinkhebel einschl. Seilzug wird zur Betätigung der Kappvorrichtung verwendet.

Die Bruchfestigkeit des vorgeschriebenen Schleppseiles liegt unter der ma. Anhängelast von 1000 daN lt. Handbuch des Schleppflugzeugherstellers.

Es ist darauf zu achten, daß am Seilende eine gemäß dem Handbuch des Segelflugzeugherstellers vorgeschriebene Sollbruchstelle verwendet wird.

Der Seil-Einzug wird durch einen Tastschalter ausgelöst. Eine Kontroll-Lampe zeigt den Betrieb des Elektromotors an.

Die Kontrolle des Seileinziehvorganges wird durch einen Rückspiegel auf der linken Tragfläche montiert, ermöglicht.

Betriebsanweisung:

Die Seil-Einziehvorrichtung wird durch Betätigung eines Sicherungsautomaten am Instrumentenbrett rechts in Betrieb genommen.

Bei Normalbetrieb des Schleppflugzeuges ist dadurch die Einziehvorrichtung außer Betrieb.

Das Schleppflugzeug kann beliebig vor das Segelflugzeug gerollt werden. Mindestabstand jedoch Seillänge! Der Schleppflugzeugführer strafft das Seil, bis die Zughülse auf Anschlag geht. Eine zusätzliche Beobachtung ermöglicht die rote Farbmarkierung am Schleppseil, wenn dieses ausgefahren ist.

Achtung! Erst wenn sicher gestellt ist, dass die Zughülse am Zugklotz anliegt, darf mit dem Seilvorgang begonnen werden.

Der Schleppflug wird nach der Betriebsanleitung des Schleppflugzeugherstellers durchgeführt.

Nach dem Ausklinken des Segelflugzeuges kann per Tastendruck das Schleppseil eingezogen werden. Dauer etwa 60 - 70 Sekunden, je nach Geschwindigkeit. Im Rückspiegel auf der Tragfläche kann das Einziehen des Schleppseiles kurz beobachtet werden.

Es wird empfohlen, mit voll ausgefahrenen Landeklappen, bei einer Drehzahl von ca. 1 700 bis 2 000 Umdrehungen und einer Fahrtmesseranzeige von etwa 170 km/h abzustiegen. Diese erfliegenen Werte wirken sich günstig auf die Zylinderkopf-temperatur aus und der Abstieg ist lärmfrei!

Die Landung kann jetzt direkt erfolgen. Sollte das Seil nicht, oder nicht ganz einfahren, so kann bei ausreichender Platzlänge mit Seil gelandet werden. Nur in Notfällen oder bei Hindernissen müsste aus Sicherheitsgründen das Schleppseil abge-
hakt werden.

Störungen:

Es kann vorkommen, dass sich im Seil Kringel bilden. Das Seil kann dann nur bis zu dieser Stelle eingefahren werden. Landung wie oben beschrieben und Kringel sofort beseitigen. Eine Kringelbildung kann verhindert werden, wenn das Ausklinken des Segelflugzeuges nicht unter starker Seilspannung erfolgt. Zur besseren Einführung dieser Schleppmethode erst etwas Leistung wegnehmen und dann erst Zeichen zum Ausklinken geben.

Wartungsanweisung:

Die volle Funktionsfähigkeit der Anlage kann nur dann gewährleistet werden, wenn eine sorgfältige Wartung durchgeführt wird:

Mögliche Kontrollen vor dem Schleppbetrieb:

Überprüfung der Anlage auf festen Sitz, einwandfreie Absicherung aller Verbindungen und freien Lauf der Seiltrommel.

Die Kappvorrichtung ist auf Verschmutzung zu untersuchen und ggfls. zu reinigen.

Das Schleppseil am Start voll ausfahren und auf Beschädigungen zu überprüfen.

Die Zughülse auf richtigen Sitz und Sicherung zu überprüfen.

Bei Winterbetrieb kann das Seil anfrieren. Rückspiegel auf richtige Einstellung prüfen.

- Es ist darauf zu achten, dass am Schleppseil die nach dem Betriebshandbuch des Segelflugzeugherstellers vorgeschriebene Sollbruchstelle angebracht ist.
- Um Kringelbildung am Schleppseil vorzubeugen, soll am Seilende ein Gummiball oder Hülse von ca. 60 mm Durchmesser angebracht werden.

2. Bei der vorgeschriebenen 50-Stunden-Kontrolle der Zelle des Schleppflugzeuges sind folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

- Eine Kapp-Probé durchführen!
- Das Obermesser der Kappvorrichtung ausbauen und den Innenraum der Kappvorrichtung reinigen. Die Kappmesser auf Schneidfähigkeit und Beschädigung überprüfen.
- Die Spannfeder der Kappvorrichtung überprüfen.
- Das Schutzrohr zur Seiltrommel reinigen.
- Die Seiltrommel auf festen Sitz und Beschädigungen überprüfen.
- Die Rutschkupplung muss ggf. nachgestellt werden. Zugkraft 8 - 10 daN, gemessen beim Seilaustrug per Hand.

Das Einziehen des Schleppseiles durch die Kappvorrichtung und das Schutzrohr erfolgt mittels einer Einziehhilfe mit Haken. Die Zughülse wird im Abstand von 5 Meter auf dem Seil angebracht und das Seilende lose auf die Trommel aufgewunden und verklebt. Nicht motorseitig!

Es wird empfohlen, nach ca. 1000 Schlepps oder nach Zustand ein neues Seil einzuziehen. Schleppseile dürfen nicht gespleißt werden, da die Spleißstelle das Einziehen verhindern würde.

Ebenfall sollen nach ca. 1000 Schlepps die Graphitscheiben und der Messingring in der Rutschkupplung ausgewechselt werden. Sie hierzu Seite

Ersatzteile müssen über den Hersteller bezogen werden.

OE-KUB

Betriebshandbuch

für die

Schleppkupplung

Baureihe:

Bugkupplung E 85

Datum der Herausgabe der Betriebsanweisung:
März 1989

Die durch "LBA-anerkannt" gekennzeichneten Abschnitte sind anerkannt
durch



Skov



Luftfahrt-Bundesamt

13. März 1989

Die Schleppkupplung darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen
und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Betriebshandbuches betrieben
werden.

0.1 Erfassung der Berichtigungen

Alle Berichtigungen des vorliegenden Betriebshandbuches müssen in der nachstehenden Tabelle erfasst werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch das Luftfahrt-Bundesamt.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie am Rand gekennzeichnet; die laufende Nummer der Berichtigung und das Datum erscheinen am unteren rechten Rand der Seite.

| Lfd. Nr. der Berichtigung | Abschnitt Seiten | Datum der Berichtigung | Bezug | Datum der Anerkennung | Datum der Ausgabe | Zeichen/ Unterschrift |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| 1 | 6/10 | 20.4.96 | TM 1/04 | 20.4.96 | März 97 | Dörflin |
| 2 | 2.0/6 4/9 5.1/9 | 27.3.97 27.3.97 27.3.97 | TM 1/07 TM 1/07 TM 1/07 | 3.4.97 | April 97 | Dörflin |
| 3 | 6/10 | 13.7.99 | TM 1/99 | 13.7.99 | Jan. 2000 | Fenzl |
| 4 | 2.7/6 8-10/11-12 | 1.3.01 | TM 1/01 | 19.4.01 | März 01 | Dörflin |

0.2 Inhaltsverzeichnis

| | Abschnitt | Seite |
|--|-----------|----------|
| Betriebsanweisung | | 3 |
| Allgemeines (ohne LBA-Anerkennung) | 1 | 3 |
| Betriebsgrenzen (LBA-anerkannter Abschnitt) | 2 | 5 |
| Normale Betriebsverfahren (LBA-anerkannter Abschnitt) | 3 | 6 |
| Wartungsanweisung | | 8 |
| Allgemeines | 4 | 8 |
| Einbau | 5 | 9 |
| Einstellverfahren | 6 | 10 |
| Kontrollen | 7 | 10 |
| Reinigung und Pflege | 8 | 11 |
| Fehlerursachen und Beseitigung | 9 | 11 |
| Überholung und Nachprüfung | 10 | 12 |

Abschnitt 2 und 3 LBA-anerkannt



03.04.01

Betriebsanweisung

1. Allgemeines

1.1 Einführung

Die vorliegende Betriebsanweisung wurde erstellt, um Konstrukteuren von Luftfahrzeugen, mit denen die Kupplung betrieben werden soll, sowie Piloten und Ausbildern alle notwendigen Informationen für einen sicheren Betrieb zu geben.

Die Betriebsanweisung enthält zunächst alle Daten, die den Betroffenen aufgrund der Lufttüchtigkeitsforderungen für Schleppkupplungen (LFK) zur Verfügung stehen müssen. Sie enthält darüber hinaus jedoch eine Reihe weiterer Daten und Betriebshinweise, die aus Herstellersicht von Nutzen sein können.

1.2 Zulassungsbasis

Diese Kupplung, **Bugkupplung E 85**, wurde vom Luftfahrt-Bundesamt in Übereinstimmung mit den Lufttüchtigkeitsforderungen für Schleppkupplungen (LFK), Ausgabe 11.08.76 mit Ergänzungen gemäß LBA-Schreiben vom 30.12.88, Az.: I 413-60.230/1/88, zugelassen.

Der Musterzulassungsschein Nr.60.230/1 wurde am 13.3.1989 ausgestellt.

1.3 Hinweisstellen

Für die Betriebssicherheit oder Handhabung besonders bedeutsame Handbuchaussagen sind durch Vorstellung 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.

1.4 Beschreibung

Die Bugkupplung E 85, Geräte-Nr. 60.230/1, ist eine Kupplung für den

1. bugnahen Einbau bei Segelflugzeugen und Motorseglern
2. hecknahen Einbau bei Flugzeugen/Schleppmotorseglern zum Schleppen von Segelflugzeugen, Motorseglern und nicht steuerbaren Schloppanhängern.

Die Schleppkupplung mit Ausklinkvorrichtung ist nicht selbstausklinkend. Gehäuse, Haken und Segment sind aus Feinguss. Im Gehäuse versenkte Justierleinrichtung. Kniehebelmechanismus.

Wandlungsformen der Baureihe (siehe TM Nr.60.230/1-6/89)

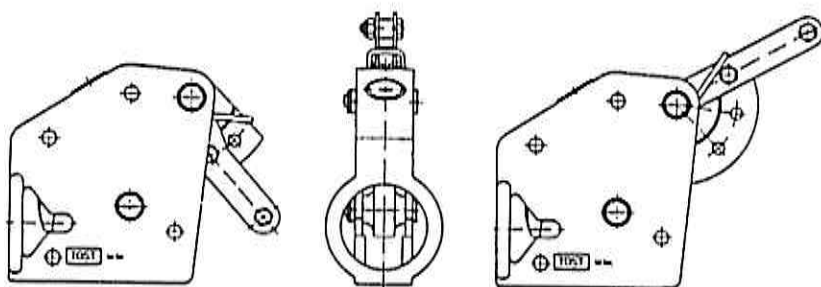
Bedingt durch Platzverhältnisse in Segelflugzeugen, Motorseglerzellen und Flugzeugen kann es erforderlich werden, das Segment der Bugkupplung um zwei Loch zu verkürzen und einen abgewinkelten Sonderhebel einzubauen.

Zur Kennzeichnung ist folgende Beschriftung vorgesehen:

E 85/1-79

Warnung

In ein Segelflugzeug, einen Motorsegler oder ein Flugzeug darf nur die Wandlungsform, falls überhaupt vorgesehen, eingebaut werden, die der Luftfahrzeughersteller festgelegt hat.

1.5 Darstellung der Konstruktion

Bugkupplung E 85/1-79

Vorderansicht

Bugkupplung E 85

2. Betriebsgrenzen**2.1 Einführung**

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Betriebsgrenzen und Anweisungen, die für den sicheren Betrieb der Kupplung und des Luftfahrzeuges, in das sie eingebaut ist, notwendig sind.

Die in diesem Abschnitt angegebenen Betriebsgrenzen und Verfahren sind vom Luftfahrt-Bundesamt zugelassen.

2.2 Einbauort

Der Einbauort

1. Bugnähe bei Segelflugzeugen und Motorseglern
 2. Hocknähe bei Flugzeugen/Schleppmotorseglern
- ist vom Konstrukteur des Luftfahrzeuges festgelegt worden.

Warnung

Eino eigenmächtige Verlegung des Einbauortes ist nicht zulässig.

2.3 Seillast

Höchstzulässige Seillast

$$Q_{\max} = 1410 \text{ daN}$$

2.4 Winkel

Höchstzulässiger Seilwinkel

$$\alpha = - 90 \text{ Grad nach oben}$$

$$\alpha = + 90 \text{ Grad nach unten}$$

und zugeordnete Seitenwinkel

$$\beta = 0 \text{ bis } 90 \text{ Grad nach beiden Seiten}$$

2.5 Kräfte

Höchstzulässige Auslösekraft

$$P_K = 14 \text{ daN}$$

Höchste Rückstellkraft

$$P_R = 5 \text{ daN}$$

(am Kupplungs-Auslösehebel bei einer Bezugslänge von $l = 68 \text{ mm}$ - ohne Auslösezüge - aus der Ruhestellung gemessen)

Mit P_K ist jene Kraft definiert, die am Original-Auslösehebel aufzubringen ist, um die Kupplung zu öffnen.

Die Größe der Kraft P_K ist von der wirksamen Auslösehebellänge direkt abhängig. Deshalb dürfen keine Veränderungen am Kupplungshebel gegenüber der vom Luftfahrzeug-Hersteller festgelegten Hebelform und -länge vorgenommen werden.

Wichtiger Hinweis

Bei Vergrößerung des Kupplungs-Auslösehebels können zusätzliche Reibungswiderstände im Betätigungszug am längeren Hebel wirksam werden und damit die für die Kupplung verbleibende Rückstellkraft P_R verringern, die für das vollständige Verknüpfen erforderlich ist.

2.6 Forderungen an das Schleppgerät

Als Verbindungsglied zwischen Kupplungshaken und Schleppseil ist das Anschlussringpaar nach LN 65091 (in der gültigen Ausgabe) zu verwenden.

2.7 Betriebszeit (TBO) bzw. Startzahl

Höchstzulässige Betriebszeit zwischen
zwei Grundüberholungen = 2000 Starts
(entsprechend 10.000 Auslösungen/Betätigungen sh. 10.1)

2.8 Betriebsarten

Die Schleppkupplungen dürfen in Segelflugzeugen und Motorseglern

1. für den Schlepp durch Flugzeuge/Schleppmotorsegler oder
2. in Flugzeugen/Schleppmotorseglern
 - für den Schlepp von Segelflugzeugen und Motorseglern
 - für den Schlepp von nicht stauorbaren Schleppanhängern betrieben werden.

2.9 Verwendung der Kupplung in Verbindung mit Schleppseileinziehwinde.

Bei Verwendung einer Schleppseileinziehwinde mit Kappvorrichtung muss ein zusätzlicher Betätigungshebel außerhalb des Kupplungsgehäuses angebracht werden.

3. Normale Betriebsverfahren**3.1 Einführung**

der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie eine Beschreibung der normalen Betriebsverfahren.

Wichtiger Hinweis

Die Schleppkupplung dient nicht nur dem Zweck der Kraftübertragung, sondern sie ist darüber hinaus ein Sicherheitsgerät. Die Häufigkeit kritischer Bedarfsfälle ist bei Kupplungen größer als z.B. bei Fallschirmen; ein Versagen ist oft genauso fatal.

Man soll es sich daher zur Regel machen, vor jedem Flugbetrieb auch die Kupplung und den Auslösemechanismus gründlich zu überprüfen (sh. 3.2). Werden Beschädigungen oder unzureichende Funktion festgestellt, so darf die Kupplung nicht in Betrieb genommen werden. Auf keinen Fall dürfen eigenmächtige Eingriffe an der Kupplung vorgenommen werden, sondern die Kupplung ist zur Reparatur an den Hersteller einzusenden (siehe Wartungsanweisung).

Warnung

Soll das Luftfahrzeug weiter betrieben werden, so ist vorher der Mangel zu beseitigen bzw. die Kupplung ist auszubauen. Bei Segelflugzeugen und Motorsögeln besteht die Möglichkeit, die Schwerpunktkupplung zu verwenden, wenn die entsprechenden Betriebsanweisungen dies zulassen.

Bei belasteter Kupplung erfolgt die Seilfreigabe (Ausklinken) schon nach wenigen Millimetern Betätigungsweg (Entknieung = Todpunktüberschreitung); dies ist für den Flugzeugführer akustisch deutlich wahrnehmbar.

Bei wenig belasteter oder unbelasteter Kupplung (beim "Überrollen" oder "Überfliegen" des Seiles) wird das Ringpaar erst bei voll betätigter Kupplung freigegeben, Ringpaar fällt heraus. Um Irrtümer bezüglich Fortbestand der Fesselung auszuschließen, ist grundsätzlich der Auslösemechanismus bis zum Anschlag mehrfach zu betätigen.

Weitere Anweisungen sind den Betriebsunterlagen des Luftfahrzeuges zu entnehmen.

3.2 Kontrolle vor dem Flugbetrieb**3.2.1 Funktionsprobe:**

Öffnet bei voll durchgezogenem Auslöseselzug im Cockpit der Kupplungshaken vollständig, d.h. bis zum Anschlag, auch wenn zwei Kupplungen an einem gemeinsamen Auslösezug angeschlossen sind?

3.2.2 Schouort der Kupplungsauslösehobel bzw. das Segment an der Luftfahrzeugzelle oder Sitzwanne?

Geht der Kupplungshaken bei Freigabe des Auslösezuges wieder vollständig in die geschlossene Stellung zurück?
Ausklinkprobe, bei belastetem Schleppeil ohne Beanstandung?

3.2.3 Ist die Kupplung frei von Verschmutzung?**3.2.4 Befindet sich am Schleppeil das für die Kupplung vorgeschriebene Anschlussringpaar nach LN 65091?**

3.3 Normalverfahren

3.3.1 Flugzeugschlopp

Das Verhalten des Luftfahrzeuges beim Flugzeugschlepp ist im Flughandbuch des Luftfahrzeuges beschrieben. Mechanisches Auslösen ist möglich bei Seilwinkeln α - 90° bis +90° und β 0° bis 90° nach beiden Seiten (siehe 2.4).

Warnung

Die Bugkupplung löst nicht automatisch aus. Um Irrtümer bezüglich Fortbestand der Fesselung auszuschließen, ist deswegen grundsätzlich der Auslösemechanismus bis zum Anschlag mehrfach zu betätigen.

Wartungsanweisung

4. Allgemeines

Diese Wartungsanweisung enthält Hinweise, Anweisungen und Prüfverfahren für die Wartung und den Aus- und Einbau der Kupplungen, die zur Gewährleistung der Lufttüchtigkeit erforderlich sind. Ist die Kupplung eines Luftfahrzeuges nicht mehr funktionstüchtig oder beschädigt, so ist sie auszubauen und an den Hersteller zur Instandsetzung einzusenden.

Warnung

Eigenmächtige Eingriffe (Änderungen, Umbauten, Reparaturen und dgl.) an der Kupplung sind unzulässig, da sonst die Lufttüchtigkeit nicht mehr gegeben ist, bzw. die Herstellergarantie erlischt. Gleiches gilt bei Änderung des Auslösehebels.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Auslösemechanismus im Luftfahrzeug einen geringen Reibungswert aufweist.

Damit wird erreicht, dass

- die Auslösekraft im Cockpit nicht zu groß wird
- die Rückstellkraft der Segmentfeder nicht durch zu große Reibung in der Auslösemechanik überdeckt wird (Kupplungshaken schließt dann nicht vollständig; die Folge ist vorzeitiges, selbsttätiges Ausklinken, siehe auch 9.1).

Durch den Hersteller des Luftfahrzeuges ist sichergestellt, dass der Auslösemechanismus leicht einer Sichtkontrolle unterzogen werden kann.

Daher sind die Anweisungen des Luftfahrzeugherstellers zu befolgen.

5. Einbau

5.1 Allgemeines

Warnung

Bei Wiedereinbau der Kupplung nach Grundüberholung oder Reparatur ist darauf zu achten, dass die Bugkupplung E 85/72/75, bzw. eine der zugelassenen Modifikationen verwendet wird, die lt. Kennblatt für das betreffende Luftfahrzeug zugelassen ist. Beachten Sie auch, dass der richtige Auslösehebel angebaut ist. Wichtiger Hinweis: Im Zweifelsfall im Betriebshandbuch des Luftfahrzeuges nachsehen oder den entsprechenden Hersteller fragen.

5.2 Einbaulage

Die Einbaulage muss unverändert übernommen werden.

Warnung

Vor Ausbau der Kupplung ist die Einbaulage eindeutig zu markieren (Skizze oder Foto).

5.3 Hilfsmittel

Aus- und Einbau der Kupplung ist mit einfachen Mitteln ohne Zerlegen der Kupplung möglich. Daher werden außer einem Inbus-Schlüssel Nr. 5 und einem Ringschlüssel = Schlüsselweite 10 mm oder zwei Gabelschlüsseln mit Schlüsselweite 10 mm keine weiteren Hilfsmittel benötigt.

5.4 Befestigung

Zur Befestigung im Luftfahrzeug sind Schrauben DIN 931-10.9 M6, oder DIN 912-12.9 M6 und Sechskantmuttern DIN 985-M6-6 zu verwenden.

Warnung

Die Schaftlänge der neuen Schrauben muss den alten entsprechen. Insbesondere darf kein Gewinde zum Tragen kommen bzw. der Schaft aus der Lagerung über eine Unterlegscheibendicke herausragen, da sich sonst die Mutter nicht festziehen lässt.

Anzugsmoment: $M_A = 8,75 \text{ Nm}$.

Die Kupplung ist spannungsfrei einzubauen. Wird der Ausbau einer Kupplung erforderlich, so sind Schrauben und Muttern gegen neue zu ersetzen.

5.5 Kontrolle

1. Leichtgängigkeit prüfen.
2. Der luftfahrzeugsseitige Auslösezug muss mindestens 10 mm "toten Gang" (Überlänge) aufweisen, um ein sicheres Schließen (Verknien) der Kupplung/Kupplungen zu erreichen.

6. Einstellverfahren

Die Einstellschraube auf der Gehäuseoberkante dient nur zur Justierung der **Handauslösekraft**.

Warnung

Die versenkt angebrachte Einstellschraube sowie Haken- und Segmentbolzen sind mit blauem Lack versiegelt bzw. mit einer Verschlusskappe abgedeckt.

Entfernung der Kappe und Veränderung der Einstellung darf nur beim Hersteller vorgenommen werden.

Die Siegel dürfen nur beim Hersteller entfernt werden.

Eingriffe führen zum Erlöschen der Herstellergarantie!

7. Kontrollen

7.1 Kontrollen nach dem Wiedereinbau

Nach dem Wiedereinbau der Kupplung in das Luftfahrzeug sowie im Rahmen der periodischen Nachprüfung des Luftfahrzeuges sind folgende Kontrollen vorzunehmen:

1. Die angeklemmte, am Haken **unbelastete** Kupplung muss über den vollen Auslöseweg mit einer Handkraft am Auslösezug im Cockpit von $7,5 \pm 1,5$ daN bis zum Anschlag zu öffnen sein (Messung mit Federwaage).
2. Die mit ca. 150 daN am Haken belastete Kupplung muss ebenfalls mit einer Handkraft am Auslösezug im Cockpit von $7,5 \pm 1,5$ daN zu öffnen sein.
3. Sind sowohl Bug- als auch Schwerpunktkupplung gemeinsam an einem Auslöseselzug angeschlossen, so darf die Auslösehandkraft im Cockpit höchstens 17 daN betragen, auch dann, wenn eine der Kupplungen am Haken mit 150 daN belastet ist.

- 7.2 Bei einer Direktübertragung würde der Betätigungsweg des Auslöseselzuges im Cockpit max. 80 mm betragen (einschließlich 10 mm "toter Gang"). Der Auslöseweg darf jedoch 120 mm (einschließlich 10 mm "toter Gang") nicht überschreiten. Aus diesen Maßnahmen resultieren kleinere Auslösehandkräfte im Cockpit als die unter Punkt 7.1.1 bis 7.1.3 genannten. Sind derartige Vorkehrungen am Luftfahrzeug mustermäßig getroffen, so ist besonders darauf zu achten, dass die Rückstellkraft der Segmentfeder, siehe auch Punkt 7.1.2, nicht durch Reibung im luftfahrzeugsseitigen Auslösezug überdeckt wird.

Warnung

Nach Freigabe des Auslösezuges muss der Kupplungshaken vollständig schließen, d.h. die Kinematik bis **zum Anschlag** verknien, da sonst bei Belastung unerwünschtes Selbstausrösen erfolgt.

- 7.3 Der Reibungswiderstand in den Betätigungszügen darf die Rückstellkraft P_R um höchstens 1 daN mindern, d.h. an der Kupplung selbst muss eine Rückstellkraft von $1,5 \cdot 10^6$ daN erhalten bleiben. Wird diese Forderung nicht erfüllt, ist durch Wartung des Betätigungszuges oder Fehlerbeseitigung der Reibungswiderstand zu mindern.
- 7.4 Bei positivem Ergebnis der beschriebenen Messungen und Kontrollen ist gewährleistet, dass die Kupplung innerhalb der unter Punkt 2 genannten Betriebsgrenzen funktionstüchtig ist.
8. **Reinigung und Pflege**
Die Kupplung ist weitgehend gegen Korrosion geschützt. Bestimmte Bauteile, wie z. B. der Haken, können jedoch aus Festigkeitsgründen keinen Oberflächenschutz erhalten.
Regelmäßige Reinigung und Pflege ist zur Erhaltung des Sicherheitsstandards deshalb unbedingt nötig.
- 8.1 **Regelmäßige Kontrolle**
Die Kupplung ist während des Flugbetriebes, insbesondere auf unbefestigten Rollbahnen und bei Außenlandungen, grober Verschmutzung ausgesetzt. Daher ist die Kupplung vor Flugbetriebsbeginn und nach Flugbetriebsende zu kontrollieren (siehe 3.3) und, wenn notwendig, zu reinigen. Dies ist **besonders wichtig bei diskontinuierlichem Einsatz**.
- 8.2 **Schwergängigkeit**
Bei der regelmäßigen Reinigung wie auch bei Schwergängigkeit des Auslösemechanismus ist nach Abspritzen des Schmutzes von außen, z.B. mit Hilfe eines Wasserschlauches, und anschließender Trocknung mit Druckluft (zur Vermeidung von Korrosion), die Kupplung neu zu schmieren. Empfohlen werden: säurefreie Sprühöle, z.B. Caramba-Super oder WD40. Danach ist der Auslösehebel mehrmals bis zur vollständigen Freigängigkeit zu betätigen.
9. **Fehlerursachen und Beseitigung**
- 9.1 **Vorzeltiges Ausklinken**
Vorzeltiges selbsttätiges Ausklinken unter Last tritt nur bei ungenügend verknierter Kupplung auf und ist meist auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- 9.1.1 **Zu kurze Seilzüge**
Beseitigung: Seilzüge gemäß den Anweisungen des Luftfahrzeugherstellers austauschen.
- 9.1.2 **Schlechte Führung der Betätigungszüge**
Beseitigung: Rücksprache mit dem Luftfahrzeughersteller, da offenbar ein Mustermangel vorliegt.
- 9.1.3 **Zu geringe Rückstellkraft**
1. Ursache: Zu große Reibung im Betätigungszug.
Beseitigung: Gegebenenfalls Seilzüge und Rollenlager und dergleichen reinigen und fetten.
2. Ursache: ermüdete oder gebrochene Segmentfeder (sh. 2.7 maximal 10.000 Auslösungen/Betätigungen!)
Beseitigung: Kupplung zur Reparatur an den Hersteller senden.
- 9.1.4 **Einbaulage überprüfen**
- 9.1.5 **Steifigkeit des Beschlages, bzw. der Verbindung zum Rumpf überprüfen**

10. Überholung und Nachprüfung

10.1 Zeit zwischen zwei Grundüberholungen (TBO)

Die TBO wird definiert über die Lebensdauer der Federn, d. h. die Anzahl der Betätigungen. Diese Lebensdauer beträgt 10.000 Betätigungen. Das entspricht im normalen Betrieb mit rund 5 Auslösungen pro Start ca. 2000 Starts, im reinen Schulbetrieb mit rund 8 Auslösungen pro Start reduziert sich die TBO auf ca. 1250 Starts.

Bei gemeinsamer Betätigung zweier Kupplungen über eine Auslösevorrichtung (Normalfall in Deutschland) sind nach insgesamt 2000 (bz gemäß Beispiel 1250) Starts **beide Kupplungen zur Grundüberholung fällig**.

Der **Hersteller empfiehlt** unabhängig von diesem Intervall **eine Grundüberholung nach 4 Jahren**, da erfahrungsgemäß selbst bei sorgfältiger Pflege (siehe Punkt 8) durch äußere Bedingungen oder infolge schwieriger Zugänglichkeit Korrosion und Schwergängigkeit auftreten.

- 10.2 Wird die Kupplung während ihrer Laufzeit **in ein anderes Luftfahrzeug eingebaut**, so muss die Zahl der Starts bzw. der Auslösungen von einem Prüfer mit entsprechender Berechtigung in das Bordbuch des anderen Luftfahrzeuges übertragen werden.



AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

INSTALLATION OF A CO DETECTEUR INSIDE THE COCKPIT

This document is a courtesy translation of its original French version.
In case of any difficulty, reference should be made to the French original issue.

AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

CARBONE (CO) MONOXIDE DETECTOR

This supplement includes the information to be provided to the pilot, as required by the certification basis. The information provided supersedes or completes the one of the approved aircraft flight manual.

This supplement supersedes any existing supplement concerning the CO detector.

| Revision | Date | Description | Approval |
|----------|-------------|----------------|----------------|
| /////// | 13 May 2008 | Original issue | EASA.A.C.04710 |

APPLICABILITY

| Type of airplane | Models | Manufacturer change |
|--|------------|---------------------|
| DR300 | all models | no.041204 |
| DR400 | all models | no.041204 |
| ATL | all models | no.041204 |
| R3000 | all models | no.041204 |
| DR220 | all models | no.041204 |
| DR221 | all models | no.041204 |
| DR200 | | no.041204 |
| DR250 | all models | no.041204 |
| DR253 | all models | no.041204 |
| HR100 | all models | no.041204 |
| R1180T - R1180TD | | no.041204 |
| CAP10, CAP10B | | no.041204 |
| CAP20, CAP20L/S 200, CAP21, CAP230, CAP231, CAP231EX, CAP232 | | no.041204 |



AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

INSTALLATION OF A CO DETECTEUR INSIDE THE COCKPIT

The sections of the aircraft flight manual are affected as follows:

1. GENERAL

Carbon monoxide is a colourless, odourless and tasteless toxic gas.

The symptoms of CO poisoning are, in order of appearance and of intensity: sensation of lethargy, heat, cranial tension;

- headache, pressure or beating in temples, whistling in ears;
- severe headache, chronic fatigue, dizzinesses and progressive decline of the visual acuteness;
- loss of any muscular force, vomits, convulsion and coma.

CO is particularly found in exhaust gases of the plane. The cabin being warmed by the air which circulated around the exhaust pipes, a creek in these pipes can result in penetration of CO into the cabin.

As a safety precaution, a CO detector is recommended inside the cabin, in the field of vision of the pilot.

1. LIMITATIONS

No change

2. EMERGENCY PROCEDURES

If the indicator of CO's detector changes colour; or if it smells exhaust gas in the cabin; or moreover if one or some of the symptoms of CO poisoning (see above) appears, apply at once the following:

- Close the cabin heating system
- Open all the sources of fresh air
- Land as soon as possible

Before resuming the flight, the plane must be examined by an authorized mechanic.

3. NORMAL PROCEDURES

PRE FLIGHT INSPECTION

If installed, check expiry date of CO's detector.

4. PERFORMANCE

No change.

5. WEIGHT AND BALANCE

No change.



ANHANG ZUM FLUGHANDBUCH

Modifikation 8696 mit Umrüstkit DR400M-607000

zum Betrieb von DR 400 () Flugzeugen mit

unverbleitem Automobil-Ottokraftstoff ROZ 98/MOZ 88 nach DIN EN 228

Ausgabe 1

01.09.2005

Dieser Anhang zum Flughandbuch ist gültig für die Flugzeugmuster:

DR 400/120(D), DR 400/125, DR 400/2+2,

DR 400/140, DR 400/140B,

DR 400/180R

Kennzeichen: *OE-KUB* Werk-Nr.: *1256*



Es enthält alle ergänzenden Informationen, die für den Betrieb des Flugzeuges mit dem o. a. alternativen Kraftstoff erforderlich sind.

Die Angaben des Originalflughandbuches behalten weiterhin ihre Gültigkeit, sofern in diesem Anhang nicht anders festgelegt.

EASA anerkannt: 14. Sep. 05 / EASA.A.S. 01546

JFA confirmed



08. Sep. 05

V. J. J. U. K.

| | |
|--|-----------------------|
| GOMOLZIG Flugzeug- und Maschinenbau GmbH JAB-01 LBA, NoA, 004 | |
| Freigabe durch MPL: | |
| Freigabe ab D/N: | <i>- 01 -</i> |
| Freigabe-Datum: | <i>1.09.2005</i> |
| Mitarbeiter MPL: | <i>A. N. J. J. J.</i> |

Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Eisenwerkstraße 9
58332 Schwelm
EASA.21J.274

Modifikation 8696
Umrüstkit
DR400M-607000
Anhang zum Flughandbuch



Revisionsverzeichnis / Log Of Revisions

| Revision | betroffene Seiten | Beschreibung | EASA anerkannt | Datum |
|----------|-------------------|--------------|----------------|-------|
| 0 | | Ausgabe 1 | | |
| | | | | |

DR400/450R

OE-KUB

sln: 1256



Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Eisenwerkstraße 9
58332 Schwelm
EASA.21J.274

Modifikation 8696
Umrüstkit
DR400M-607000
Anhang zum Flughandbuch



Verzeichnis der gültigen Seiten

| | Ausgabe | Seite |
|---|------------|-------|
| DECKBLATT | 01.09.2005 | 1 |
| REVISIONSVERZEICHNIS / LOG OF REVISIONS | 01.09.2005 | 2 |
| VERZEICHNIS DER GÜLTIGEN SEITEN | 01.09.2005 | 3 |
| ABSATZ I ALLGEMEINES | 01.09.2005 | 4 |
| ABSATZ II BETRIEBSGRENZEN | 01.09.2005 | 5 |
| ABSATZ III NOTVERFAHREN | 01.09.2005 | 7 |
| ABSATZ IV NORMALVERFAHREN | 01.09.2005 | 7 |
| ABSATZ V LEISTUNGEN | 01.09.2005 | 8 |
| ABSATZ VI LAUFENDE WARTUNG | 01.09.2005 | 8 |
| ABSATZ VII ZUSÄTZLICHE ANWEISUNGEN | 01.09.2005 | 8 |
| ABSATZ VIII STANDARD AUSTRÜSTUNGSLISTE | 01.09.2005 | 8 |

DR400/MSR

OE - KUB

s/n: 1256



Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Eisenwerkstraße 9
58332 Schwelm
EASA.21J.274

Modifikation 8696
Umrüstkit
DR400M-607000
Anhang zum Flughandbuch



ABSATZ I ALLGEMEINES

Dieses Flugzeug ist mit dem Umrüstkit DR400M-607000 zur Verwendung von alternativem Kraftstoff (unverbleiter Automobil-Ottokraftstoff nach DIN EN 228) ausgestattet.
Die zellenseitige Kraftstoffanlage ist gemäß Umrüstanweisung modifiziert und durch die ergänzende Musterprüfung zugelassen.

zugehörige ergänzende Musterzulassungen:

| | | |
|---|-------------|--------------------|
| DR 400/120, DR 400/120D, DR 400/125, DR 400/2+2 | EMZ EN 0018 | FAA STC SE 2808 CE |
| DR 400/140, DR 400/140B | EMZ EN 0019 | FAA STC SE 1031 CE |
| DR 400/180R | EMZ EN 0033 | FAA STC SE 2503 CE |

Die oben aufgeführten ergänzenden Musterzulassungen erlauben das Betreiben des jeweiligen Flugmotors mit Automobil-Ottokraftstoff nach DIN EN 228 ROZ 98 / MOZ 88 oder den im FAA STC genannten Treibstoffen.

Folgende Ausrüstungsteile werden durch die EMZ in das Flugzeug eingebaut:

| Bezeichnung | Part Nr. | Lieferant |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Kraftstoff-Filter | 0756005-1 | Gomolzig |
| elektrische Zusatzpumpe | 8170-A | Gomolzig |
| Drainventil | F301-72 | Gomolzig |

Kraftstoff:

Flugbenzin AVGAS entsprechend der Vorgaben des gültigen ROBIN Flughandbuches, oder
Automobil-Kraftstoff nach DIN EN 228 mind. ROZ 98, mind. MOZ 88
Das Mischen beider Kraftstoffe in beliebigem Verhältnis ist erlaubt.

Haupt-Kraftstoffbehälter im Rumpf unter der hinteren Passagierbank
Fassungsvormögen: 115 ltr.
davon sind 100 ltr. ausfliegbar

Zusatz-Kraftstoffbehälter im Rumpf hinter der hinteren Passagierbank
Fassungsvormögen: 50 ltr.
davon sind 50 ltr. ausfliegbar

DR 400/180R
OE-KLUB
S/N: 1256

Am Tankeneinfüllstutzen des Haupttanks ist ein Schild mit folgender Aufschrift angebracht:

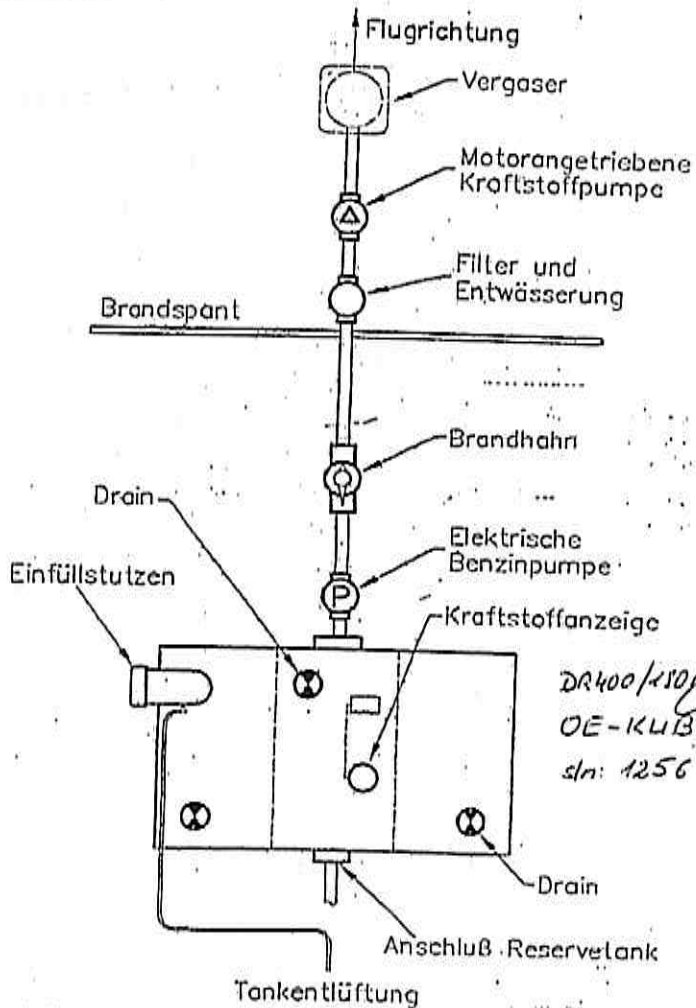
115 ltr. Automobil Kraftstoff
DIN EN 228 ROZ 98/ MOZ 88 oder
115 ltr. AVGAS 100 LL

Am Tankeneinfüllstutzen des Zusatztanks ist ein Schild mit folgender Aufschrift angebracht:

50 ltr. Automobil Kraftstoff
DIN EN 228 ROZ 98/MOZ 88 oder
50 ltr. AVGAS 100 LL



Kraftstoffsystem :



DR400/410R
OE-KLUB
s/n: 1256



Die weiteren im Flughandbuch angegebenen Verfahren und Daten sind unverändert gültig.

Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Eisenwerkstraße 9
58332 Schwelm
EASA.21J.274

Modifikation 8696
Umrüstkit
DR400M-607000
Anhang zum Flughandbuch



ABSATZ II BETRIEBSGRENZEN

a) Zulassungsgrundlage:

Das Betreiben der Flugzeuge des Modells DR400/180R mit Automobilmotorkraftstoff nach DIN EN 228 ROZ 08 / MOZ 88 ist nach Einbau des Umrüstkits DR400M-607000 unter Verwendung der LBA EMZ EN 0033 (aufbauend auf dem FAA STC SE 2563 CE) zulässig.

l) Kraftstoff:

Flugbenzin AVGAS entsprechend der Vorgaben des gültigen ROBIN Flughandbuchs, oder
Automobil-Kraftstoff nach DIN EN 228 mind. ROZ 08, mind. MOZ 88
Das Mischen beider Kraftstoffe in beliebigem Verhältnis ist erlaubt.

Haupt-Kraftstoffbehälter im Rumpf unter der hinteren Passagierbank

| | |
|-------------------|----------------------|
| Fassungsvermögen: | 115 ltr. |
| davon sind | 100 ltr. ausfliegbar |

Zusatz-Kraftstoffbehälter im Rumpf hinter der hinteren Passagierbank

| | |
|-------------------|---------------------|
| Fassungsvermögen: | 50 ltr. |
| davon sind | 60 ltr. ausfliegbar |

Die weiteren im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig

DR400/180R
OE-KLUB
sn: 1256

Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Eisenwerkstraße 9
58332 Schwalm
EASA.21J.274

Modifikation 8G96
Umrüstkit
DR400M-607000
Anhang zum Flughandbuch



ABSATZ III NOTVERFAHREN

Die im Flughandbuch angegebenen Verfahren und Daten sind unverändert gültig.

ABSATZ IV NORMALVERFAHREN

4. Inbetriebnahme des Motors

Elektrische Pumpe zum Füllen des Vergasers einschalten, bis low fuel pressure Warnlicht ausgeht.
Max. 5 sec. lang.

Mit Hilfe des Gashebels durch Vollgas geben 2 bis 5 mal einspritzen. Bei kaltem Wetter auch öfter.
Gashebel auf ca 1 cm einschieben (erhöhte Leerlaufstellung)

Magnetkontakte Stellung „Left“

Anlassen

Magnet auf Stellung „Both“

Drehzahl erhöhen bis Motor rund läuft. Jedoch so niedrig wie möglich halten (besonders bei kaltem
Wetter)

Bei Anlaßschwierigkeiten verbunden mit „abgesoffenem Motor“ gehe wie folgt vor:
Zündung aus, Vollgas, Luftschraube 10 mal mit dem Anlasser durchdrehen, um überflüssigen
Treibstoff aus den Zylindern zu entfernen.

Normalen Anlaßvorgang ohne Einspritzen wiederholen.

Wenn der Motor nicht genug Kraftstoff bekommt, durch zusätzliche Höhe mit dem Gashebel
Kraftstoff einspritzen.

Anmerkung: Den Anlasser zwischen jedem Versuch etwas ruhen lassen, damit er nicht überhitzt
wird.

Die weiteren im Flughandbuch angegebenen Verfahren und Daten sind unverändert gültig.

DR400/180R
OE - KUB
s/n: 1256

Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Eisenwerkstraße 9
58332 Schwelm
EASA21J.274

Modifikation 8696
Umrüstkit
DR400M-G07000
Anhang zum Flughandbuch



ABSATZ V LEISTUNGEN

Die im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig.

ABSATZ VI LAUFENDE WARTUNG

Die im Flughandbuch angegebenen Verfahren und Daten sind unverändert gültig.

ABSATZ VII ZUSÄTZLICHE ANWEISUNGEN

Die im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig.


ABSATZ VIII STANDARD AUSRÜSTUNGSLISTE

Folgende Ausrüstungsteile werden durch die EMZ in das Flugzeug eingebaut:

| Bezeichnung | Part Nr. | Lieferant |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Kraftstoff-Filter | 0750005-1 | Gomolzig |
| elektrische Zusatzpumpe | 8170-A | Gomolzig |
| Drainventil | F301-72 | Gomolzig |

Die weiteren im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig.

DR400/100 R
OE - KUB
s/n: 1256



Wartungs- und Betriebshandbuch

für Schleppbanner samt Zubehör

Baumuster Ap 320-20

Werknummer: 37-96

AIRplus 8960 Öblarn 220

Inhaltsverzeichnis:

| | Seite |
|----------------------------|-------|
| Typenschild | 3 |
| Bannerwiderstandsdiagramm | 3 |
| Grundsätzliches | 4 |
| Vorflugkontrolle | 4 |
| Zusammenbau der Teile | 7 |
| Auflegen des Banners | 8 |
| Start | 9 |
| Anflug | 10 |
| Beenden des Bannerschlepps | 11 |
| Pflegeanleitung | 11 |
| Warnhinweis | 11 |
| Flugzeiten d. Banners | 12 |

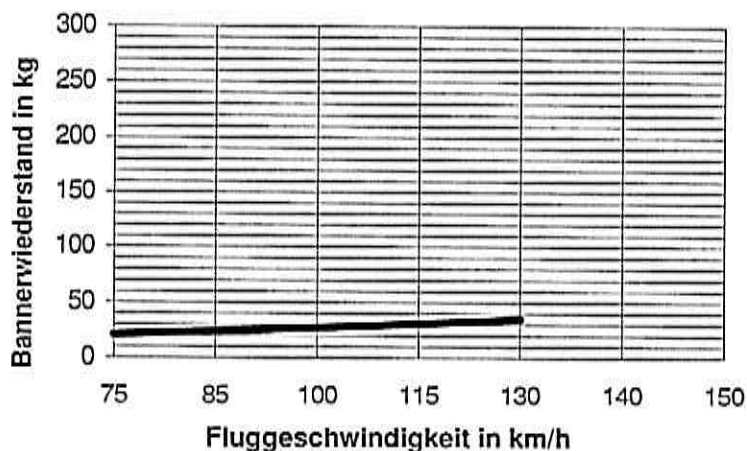
Hersteller: AIRplus, 8960 Öblarn 220

Typenschild für „blanko Banner zum bekleben“

| | |
|--|--------------------------------|
| Baumuster: | Ap 320-20 |
| Werknummer: | 37-96 |
| Datum der Herstellung: | Okt. 1996 |
| Fläche: | 3,2 x 20 m = 64 m ² |
| Widerstand: | 27 kg bei 100 km/h |
| max. Gebrauchsgeschwindigkeit: | 120 km/h |
| Gewicht (Banner incl. Flatterende): | 2,7 kg |

Die Stückausführung dieses Banners ist mit dem Ursprungsmuster ident.

Bannerwiderstandsdiagramm:



Grundsätzliches:

Voraussetzungen für Bannerflüge sind eine gültige Bannerschlepp-berechtigung des Piloten, ein für den Bannerflug zugelassenes Schlepp-flugzeug.

Der Pilot hat sich vor dem Flug mit den Anweisungen des Flug- und Betriebshandbuches des Schleppflugzeuges, sowie mit dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Schleppbanners vertraut zu machen.

Zusätzlich wird eine ausreichende Flug- und Schlepperfahrung empfohlen.

ACHTUNG

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit des geschleppten Banners darf nicht überschritten werden.

Vorflugkontrolle des Banners:**1 Sollbruchstelle.**

Prüfen des Doppelringes auf Risse und Beschädigungen. Prüfen der Sollbruchstelle und Sicherheitsschaltung auf Verformung und Bruch. (Bei Austausch dürfen nur Tost Originalteile verwendet werden).

2 Bremsfallschirm.

Zustandsprüfung des Fallschirmes samt der Leinen und der Karabiner.

3 Ankerseil.

Beidseitige Verbindungsknöpfe prüfen.

Seil auf Scheuerstellen oder Bruch prüfen, im besonderen bei Verbindungsknopf für den Fallschirmkarabiner.

4 Anker.

Anker auf Verformung und Beschädigung prüfen.

5 Fangseil.

Über gesamte Länge auf Scheuerstellen und Verschleiß prüfen einschließlich Verbindungsknöpfe.

Karabiner auf Risse und Beschädigung prüfen. Die wahlweise mittfliegenden Torstangen samt Beschläge auf Beschädigungen und Festsitz prüfen.

6 Zwischenseil.

Über gesamte Länge auf Scheuerstellen und Verschleiß prüfen einschließlich Verbindungsknöpfe.

Karabiner auf Risse und Beschädigung prüfen.

7 Seilspinne.

Die Verteilerselle auf Scheuerstellen und Verschleiß prüfen einschließlich Verbindungsknöpfe.

Verteilerachter und Karabiner auf plastische Verformung und Risse prüfen.

8 Kopfstange.

⇒ Teilbare Kopfstange.

Die Teile der Kopfstange auf plastische Verformung, Risse und sonstige Beschädigungen prüfen.

Funktion der Schnellverschlüsse überprüfen.

Schleppösen auf Beschädigung und Festsitz der Selbstsicherungsmutter kontrollieren.

⇒ Ganze Kopfstange.

Die Kopfstange auf plastische Verformung, Risse und sonstige Beschädigungen prüfen.

Schleppösen auf Beschädigung und Festsitz der Selbstsicherungsmutter kontrollieren.

9 Banner.

Gesamtes Banner auf Risse und Beschädigung kontrollieren, sowie prüfen der Nähte.

Zusammenbau des Banners samt Zubehör:

- Teilbare Kopfstange zusammenstecken. Als erstes den Stabilisator und die nächste Stange zusammenschließen. Diese sind „leuchtorange“ markiert. Dann einfach die nächsten Stangen zusammenstecken, die Reihenfolge ist egal. Es muß nur als oberste Stange die weiß markierte verwendet werden. Die zusammengesteckten Stangen mit Schnellverschlüsse sichern.
(Der Zusammenbau entfällt bei Verwendung einer ganzen Kopfstange).
- Kopfstange in das aufgelegte Banner einfädeln.
- Banner mit den vorgesehenen Bändern an der oberen und unteren Schleppöse anbinden.
- Seilspinne an der Kopfstange einhängen Karabiner zuschrauben und sichern. Das längste (unterste) Seil ist rot markiert. Dieses muß an der Kopfstange am Stabilisator (unten) eingehängt werden. Als zweites wird das nächste Seil beim Absellachter genommen und bei der nächsten Öse der Kopfstange eingehängt usw.

ACHTUNG

Achten Sie auf die der Reihe nach eingehängten Seile der Seilspinne an der Kopfstange.

- Einhängen des Schleppseiles mittels Karabiner an Verteilerachter und sichern des Karabiners.
- Einhängen des Fangseiles mittels Karabiner am Schleppseil und sichern der Karabiner.
- Die mitfliegenden Torstangen zusammensetzen und mit Flügelschrauben verbinden. Diese Schrauben mit Fokkernadel sichern. Torstangen am Torsell mittels vorgesehenen Karabinern befestigen und sichern.
(Dieser Punkt entfällt bei Verwendung von am Boden bleibenden Torstangen).

Auflegen des Banners:

Nach dem Zusammensetzen der Bannerteile wird das Banner zur Aufnahme aufgelegt. Hier ist auf kurzen Grasbewuchs zu achten da es sonst bei der Banneraufnahme durch den Graswiderstand zu Überbelastungen (Hängenbleiben der Kopfstange und Bruch) kommen kann. Es ist auch feuchter Untergrund zu vermeiden da bei Nässe das zulässige Gewicht überschritten werden kann.

Die am Boden bleibenden ca. 2,5 m hohen Torstangen werden in mindestens 4 m Abstand aufgestellt. Das Torseil wird am oberen Ende der Torstangen eingelegt. Hier ist aber auf leichtes Abgleiten des Seiles von den Torstangen bei der Banneraufnahme zu achten.

Bei mittfliegenden Torstangen ist der Abstand durch die angebrachten Schlaufen vorgegeben. Die Torstangen dürfen nicht zu stark in den Boden gerammt werden da sie sonst bei der Aufnahme beschädigt werden würden.

ACHTUNG

Von den Torstangen aus muß das Banner gegen den Wind ausgelegt werden. Die Banneraufnahme erfolgt von der Torstange in Richtung Banner (abrollen!) und gegen den Wind.

Start:

Beachten Sie die Betriebsanweisungen für Schleppflüge, die in den Betriebs- handbüchern der jeweiligen Schleppflugzeuge enthalten sind.

ACHTUNG

Weiters sind die Gewichts- und Widerstandsgrenzen, Betriebs- und Notverfahren, sowie Leistungsangaben aus dem Flug- und Betriebshandbuch zu entnehmen.

Anflug:

Mit richtiger Geschwindigkeit (aus dem Betriebshandbuch) anfliegen und Seitenwind beachten.

ACHTUNG

Zu tiefes Anfliegen ist zu vermeiden, da der Schleppanker durch Aufschlagen am Boden Geschwindigkeitsverluste bringen kann oder sich das Torseil im Fahrwerk verhängen kann. (Einweisungsperson § 9 LVR).

Nach Aufnahme des Banners ist dessen Stabilität zu prüfen, anderenfalls ist auf freiem Gelände ohne Gefährdung von Personen und Sachgegenständen das Banner abzuwerfen.

Weiters ist auf die Hindernisfreiheit für den Abflug zu achten.

Bei zu starkem Wind und kritischen Wetterlagen darf der Bannerflug nicht durchgeführt werden.

Beim Bannerbetrieb ist in bergigem Gelände auf Abwinde und Wind-scherungen zu achten, da trotz Vollgas starkes Sinken eintreten kann, die den Schleppzug in große Gefahren bringen kann.

Beenden des Bannerschlepps:

Das Banner ist aus ca. 100 m Höhe bei Mindestschleppgeschwindigkeit über freiem Gelände ohne Personen oder Sachgüter zu gefährden abzuwerfen.

Pflegeanleitung:

Banner und Seile reinigen, Banner beim Packen nicht Pressen und bei Lagerung vor Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen. Stahlteile vor Korrosion (Lackschäden vermeiden) schützen.

Warnhinweis:

Es dürfen nur Originalteile der Fa. AIRplus verwendet werden und dürfen weiters keine eigenmächtigen Änderungen an den Bannerteilen durchgeführt werden da dadurch die Lufttichtigkeit der Bannerteile nicht mehr gegeben sein kann.

Stand: 10.1.1996

© AIRplus, A-8960 Öblarn 220

