

FLUGHANDBUCH

für das Segelflugzeugmuster

ASK 23 B

Kennblatt Nr. 353

Ausgabe Februar 1986

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

Es gehört zum Segelflugzeug ASK 23 B

Werk-Nr. :

Kennzeichen :

Halter :

.....
.....

Hersteller : Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
D-6416 Poppenhausen
Bundesrepublik Deutschland

Dieses Handbuch ist vom Luftfahrt-Bundesamt
nach § 12 (1) 2 der LuftGerPO als Betriebs-
anweisung anerkannt.



grüß
19. März 1986

1		ASK 23 - Flughandbuch -		1							
<u>I. 2 BERICHTIGUNGSSTAND DES HANDBUCHES</u>											
Lfd. Nr.	Betroffene Seite	Benennung oder Beschreibung	Anerkennung Datum, Unterschrift								
01	28	Eichung des Borddrucksystems nachgetragen	03.05.85	<i>J. Tao</i>							
02	Titelblatt 2a, 4, 7, 8 11, 16, 22, 23a, 23b, 26, 26a,	Umrüstung auf Baureihe ASK 23 B (TM Nr. 3)	19.03.1986	<i>J. Tao</i>							
<table border="1"> <tr> <td>Datum:</td> <td>01.02.1985</td> <td>Bearbeiter:</td> <td>Kaiser</td> <td>Änderung:</td> <td></td> </tr> </table>						Datum:	01.02.1985	Bearbeiter:	Kaiser	Änderung:	
Datum:	01.02.1985	Bearbeiter:	Kaiser	Änderung:							

Lfd. Nr.	Betroffene Seite	Benennung oder Beschreibung	Anerkennung Datum, Unterschrift

I. 3 INHALTSVERZEICHNIS

I. Allgemeines

I. 1 Titelblatt	Deckblatt
I. 2 Berichtigungsstand	Seite 1
I. 3 Inhaltsverzeichnis	Seite 3
I. 4 Gesamtansicht	Seite 5
I. 5 Dreiseitenansicht	Seite 6
I. 6 Beschreibung des Flugzeuges (Technische Daten)	Seite 7

Anfang des durch die Bauvorschrift JAR 22 geforderten und LBA anerkannten Teils des Handbuches.

II. Betriebswerte und -grenzen

II. 1 Lufttüchtigkeitsgruppe	Seite 8
II. 2 Betriebsarten	Seite 8
II. 3 Mindestausrüstung	Seite 8
II. 4 Geschwindigkeitsgrenzen und höchstzulässige Lastvielfache	Seite 9
II. 5 Besatzung	Seite 10
II. 6 Massen	Seite 10
II. 7 Grenzen der Schwerpunktlagen im Flug	Seite 11
II. 8 Schwerpunktlage und Zuladungsgrenzen aufgrund der letzten Wägung	Seite 11
II. 9 Massentrimmung für leichte und schwere Personen	Seite 13
II.10 Extreme Pilotengrößen	Seite 15
II.11 Sollbruchstellen im Schleppseil	Seite 15
II.12 Angabe der Betriebsgrenzen auf Schildern und Instrumenten im Cockpit	Seite 15

III. Notverfahren

III. 1 Verhindern und Beenden des Trudelns	Seite 17
III. 2 Haubenabwurf und Notabsprung	Seite 18
III. 3 Andere Notfälle	Seite 18

I.1.1 SEITENVERZEICHNIS

Kapitel	Seite	Datum	Kapitel	Seite	Datum
I	Titelblatt (B)	01.02.86	V	27	01.02.85
"	1	01.02.85	"	28	01.02.85
"	2	01.02.85	"	29	01.02.85
"	2a (B)	01.02.86	"	30	01.02.85
"	3	01.02.85	"	31	01.02.85
"	4 (B)	01.02.86	VI	32	01.02.85
"	5	01.02.85	"	33	01.02.85
"	6	01.02.85	"	34	01.02.85
"	7 (B)	01.02.86	"	35	01.02.85
II	8 (B)	01.02.86			
"	9	01.02.85			
"	10	01.02.85			
"	11 (B)	01.02.86			
"	12	01.02.85			
"	13	01.02.85			
"	14	01.02.85			
"	15	01.02.85			
"	16 (B)	01.02.86			
III	17	01.02.85			
"	18	01.02.85			
"	19	01.02.85			
IV	20	01.02.85			
"	21	01.02.85			
"	22 (B)	01.02.86			
"	23	01.02.85			
"	23a (B)	01.02.86			
"	23b (B)	01.02.86			
"	24	01.02.85			
"	25	01.02.85			
"	26 (B)	01.02.86			
"	26a (B)	01.02.86			

IV. Hinweise zum normalen Flugbetrieb

IV. 1 Allgemeines	Seite	20
IV. 2 Erklärung der Bedienhebel und Kennzeichnungen im Cockpit	Seite	20
IV. 3 Tägliche Inspektionen	Seite	22
IV. 4 Vorflugkontrolle	Seite	22
IV. 5 Windenstart	Seite	24
IV. 6 Flugzeugschleppstart	Seite	24
IV. 7 Freier Flug	Seite	25
IV. 8 Gefahrenzustände	Seite	25
IV. 9 Anflug und Landung	Seite	25
IV.10 Einfacher Kunstflug	Seite	26

Ende des durch die Bauvorschrift JAR 22 geforderten und LBA anerkannten Teils des Handbuches.

V. Flugleistungen

V. 1 Allgemeines	Seite	27
V. 2 Geradeausflugpolare	Seite	29
V. 3 Kreisflugpolare	Seite	30
V. 4 Abkippgeschwindigkeiten	Seite	31

VI. Auf- und Abrüsten

VI. 1 Aufrüsten	Seite	32
VI. 2 Abrüsten	Seite	33
VI. 3 Abstellen	Seite	34
VI. 4 Straßentransport	Seite	34

Datum: 01.02.1986

Bearbeiter: Kaiser

Änderung:

I. 6 BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES

Die ASK 23 ist ein einsitziges Leistungssegelflugzeug in GFK-Bauweise. Die Einsatzmöglichkeiten reichen vom ersten Alleinflug bis hin zu Wettbewerbsflügen.

Die ASK 23 ist nach der seit 15.03.1982 gültigen Bauvorschrift JAR 22 entworfen, gebaut und zugelassen.

Es ist zu beachten, daß der kleinste Sicherheitsfaktor 1,5 beträgt. Der Sicherheitsfaktor ist das Verhältnis der Bruchlast zu den zulässigen Lasten.

Bei den Belastungen die im wesentlichen auf die Fluggeschwindigkeiten bezogen sind, muß mit der $\sqrt{1,5}$ (=1,22) gerechnet werden. Das bedeutet, daß Geschwindigkeitsüberschreitungen unbedingt zu vermeiden sind.

Wie zu sehen ist, sind die Sicherheitszahlen nicht sehr hoch. Es wird dabei davon ausgegangen, daß die Segelflugzeuge mit der in der Luftfahrt üblichen Aufmerksamkeit betrieben werden.

Technische Daten:

Spannweite:	15,0 m
Rumpflänge:	7,05 m
Höhe (Leitwerk und Sporn):	1,4 m
Flügelstreckung:	17,44
Flügelfläche:	12,9 m ²
Max. Flugmasse:	360 kg
Max. Flächenbelastung:	27,91 kg/m ²
Min. Flächenbelastung:	~24 kg/m ²
Je nach Ausrüstung und Pilotenmasse	

Datum: 01.02.1986

Bearbeiter: Kaiser

Änderung:

und beim Überfliegen von Gebirgskämmen und -graten angetroffen werden können.

Bei der Manövergeschwindigkeit dürfen noch Vollausschläge der Ruder gegeben werden, bei Höhen- und gleichzeitig Seitensteuer allerdings nur 80 % der Vollausschläge.

Höchstzulässige Abfanglastvielfache

größtes positives Lastvielfaches + 5,3
größtes negatives Lastvielfaches - 2,65

bei 145 km/h

mit zunehmender Geschwindigkeit sich linear verringernd auf

größtes positives Lastvielfaches + 4,0
größtes negatives Lastvielfaches - 1,5

bei 215 km/h

II. 5 BESATZUNG

Die Besatzung der ASK 23 ist ein Flugzeugführer.

II. 6 MASSEN

Gemäß dem "Gesetz über Einheiten und Meßwesen" vom 2. Juli 1969 wird der Begriff der Masse mit der Einheit kg verwendet gegenüber dem früher verwendeten Ausdruck Gewicht.

Datum: 01.02.1985

Bearbeiter: Kaiser

LBA - Anerkennung

Datum: 15.02.85

II. BETRIEBSWERTE UND -GRENZEN

II. 1 LUFTTÜCHTIGKEITSGRUPPE

Die ASK 23 ist in der Lufttüchtigkeitsgruppe "U" (Utility) zugelassen.

Zugrundeliegende Bauvorschrift: Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR 22 vom 15. März 1982 mit Änderungsstand vom 13. September 1983 (Change 2 der engl. Ausgabe).

II. 2 BETRIEBSARTEN

Mit der ASK 23 dürfen Flüge nach VFR bei Tag durchgeführt werden.

Wolkenflug bei Tag und einfacher Kunstflug sind zulässig.

II. 3 MINDESTAUSRÜSTUNG

Fahrtmesser mit Meßbereich mindestens 50 + 250 km/h

Höhenmesser

4-teiliger Anschnallgurt

Fallschirm oder Rückenkissen

zusammengedrückt mindestens 6 cm dick

Zusätzliche Mindestausrüstung für Wolkenflug:

Wendezeiger mit Scheinlot

Kompaß

UKW-Sende- und Empfangsgerät

Variometer (mechanisch/pneumatisch)

Ein Verzeichnis der zulässigen und erprobten Geräte findet sich im ASK 23 Wartungshandbuch.

Datum: 01.02.1986

Bearbeiter: Kaiser

LBA - Anerkennung

Datum: 19.03.1986

II. 4 GESCHWINDIGKEITSGRENZEN UND ZULÄSSIGE LASTVIELFACHE HÖCHSTZULÄSSIGE ANGEZEIGTE FLUGGESCHWINDIGKEITEN (IAS)

in Flughöhen unter 3000 m NN*

Höchstzulässige Geschwindigkeit (V_{NE}) mit vollen Ruderausschlägen (Manövergeschwindigkeit) (V_M)	215 km/h
bei starker Turbulenz **	145 km/h
im Windschlepp	125 km/h
im Flugzeugschlepp	145 km/h

***Beachte:** Die Flattererprobung fand in ca. 2000 m NN statt. Da der Fahrtmesser mit zunehmender Höhe zu wenig anzeigt, die wahre Geschwindigkeit bei leichten Flugzeugen aber die Flattergrenze bestimmt, gelten für Höhenflüge folgende Grenzen:

Flughöhe (m über NN)	V_{max} (km/h) Anzeige
0	215
1000	215
2000	215
3000	215
4000	204
5000	193
6000	183
8000	163
10000	145

Die wahre Fluggeschwindigkeit beträgt bei Einhaltung dieser Anzeigenwerte über 3000 NN konstant 215 km/h.

****Beachte:** Unter starker Turbulenz sind laut Bauvorschrift Luftbewegungen zu verstehen, die z. B. in Wellenrotoren, Gewitterwolken, sichtbaren Windhosen

Datum: 01.02.1985

Bearbeiter: Kaiser

LBA - Anerkennung

Datum: 15.02.85

G

Leermasse mit Mindestausrüstung	ca. 240 kg
Höchstzulässige Flugmasse	360 kg
Höchstzulässige Masse der nicht-tragenden Teile	235 kg

II. 7 GRENZEN DER SCHWERPUNKTLAGEN IM FLUG

Bezugspunkt (BP) ist die Vorderkante der Flügelwurzelrippe (ohne Ausrundung zum Flügel-Rumpf-Übergang).

Horizontale Bezugslinie ist die Mittellinie der konischen Rumpfröhre oder eine Schablone 1000 : 40 waagrecht auf der Oberseite der Rumpfröhre (Siehe Blatt "Einstelldaten" im Wartungshandbuch).

Der zulässige Schwerpunktbereich im Fluge reicht von 285 bis 455 mm hinter BP.

Die Schwerpunktlage im Flug wird aus der Leermassenschwerpunktlage und der Cockpitzuladung errechnet (Siehe dazu Kapitel III. 2. 4 im Wartungshandbuch).

II. 8 SCHWERPUNKTLAGE UND ZULADUNGSGRENZEN AUFGRUND DER LETZTEN WÄGUNG

Die Leermassen-Schwerpunktlage wird durch Wägung ermittelt (Siehe Kapitel III. 2. 2 im Wartungshandbuch). Da die zul. Grenzen der Schwerpunktlage im Flug nicht überschritten werden dürfen, ergeben sich abhängig von Leermasse und Leermassenschwerpunktlage die zulässigen Pilotenmassengrenzen (Siehe Kapitel III. 2. 5 im Wartungshandbuch) die nachfolgend fortgeschrieben sind.

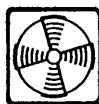
Datum: 01.02.1986

Bearbeiter: Kaiser

LBA - Anerkennung

Datum: 19.03.1986

G

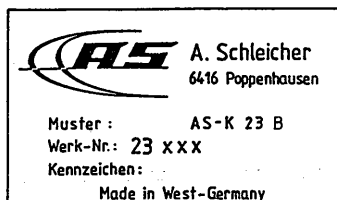


Lüftung:
Rechts an der Bordwand.

Zusatzlüftung: (wahlweise)
Klappe im Haubenfenster.

Befestigungspunkt für Fallschirm-
reißleine:

Roter Ring links am Hauptspant.



Werknummer und Typenschild:
Am Hauptspant rechts hinter dem
Piloten.

W.Nr.23xxx

Bauteilschild an jedem Bauteil.

IV. 3 TÄGLICHE INSPEKTION UND

IV. 4 VORFLUGKONTROLLE

Auf- und Abrüsten geschieht nach der Anleitung im Flughand-
buch Seite 32 bis 33 .

Nach dem Aufrüsten eine Ruderprobe durchführen und auch Brems-
klappe und Radbremse kontrollieren. Reifendruck überprüfen
(Hauptrad 3 bar, Bugrad 2,0 bar, Spornrad 2,5 bar) !

Auch aus dem Hangar gezogene Flugzeuge müssen durch Ruder-
probe und sorgfältige Inspektion überprüft werden.

Im Hangar abgestellte Flugzeuge sind erfahrungsgemäß durch

Datum: 01.02.1985

Bearbeiter: Kaiser

LBA - Anerkennung

Datum:
19.03.1986

Gelber Bogen von 145 ÷ 215 km/h:
Zulässiger Geschwindigkeitsbereich (Warnbereich)
für Turbulenzen bis 7,5 m/s Differenzgeschwin-
digkeit.

Das Gelbe Δ bei 80 km/h markiert die empfohlene An-
fluggeschwindigkeit zur Landung.

Datenschild und Trimmplan an der rechten Bordwand

*Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau, D-6416 Poppenhausen*

Muster **ASK 23 B** Werk-Nr. **23 xxx**

DATENSCHILD und TRIMMPLAN

Leermasse:		kg
Höchstmasse:	360	kg
Höchstzuladung im Führersitz		kg
Mindestzuladung im Führersitz		kg
Höchstgeschwindigkeit für:		
Windenstart	125	km/h
Flugzeugschlepp	145	km/h
Manövergeschwindigkeit	145	km/h
Sollbruchstelle f. W.-Schlepp	540 bis 660	daN
Sollbruchstelle f. F. -Schlepp	270 bis 330	daN
Reifendruck: Hauptrad	3,0	bar
Bugrad	2,0	bar
Spornrad	2,5	bar

Gepäckraumschild am Hauptspant vor dem Gepäckraum

Beladung des **max. 15 kg**
Gepäckraums

Schild für herausnehmbaren Trimbballast

← **Vor dem Start Gewicht der
Trimmplatten und festen
Sitz derselben überprüfen.**

Datum: 01.02.1986

Bearbeiter: Kaiser

LBA - Anerkennung

Datum:
19.03.1986

Rangierschäden und durch Kleintiere gefährdet.

Wenn die ASK 23 auf dem Flugplatz bei Sonneneinstrahlung abgestellt ist (dies gilt auch vor dem Start, wenn der Pilot schon in dem Flugzeug sitzt), darf die Haube nicht längere Zeit aufgeklappt sein. Je nach Stand der Sonne und Intensität der Strahlung, kann durch die Brennglaswirkung der Haube im Bereich des Instrumentenbrettes ein Schmorbrand entstehen.

Deshalb ist beim Abstellen des Flugzeuges im Freien es unbedingt erforderlich, die Haube immer zu schließen und mit einem weißen Tuch abzudecken.

Diese Checkliste mit den wichtigsten Punkten ist an der linken Bordwand, für den Piloten gut sichtbar, angebracht.

Vorflug-Kontrolle

1. *Ruderanschlüsse und Montagebolzen gesichert?*
2. *Ruderprobe auf Kraftschlüssigkeit und*
3. *auf Freigängigkeit (Schlitze seitlich an den Ruderenden min. 1,5 mm)?*
4. *Reißleine für automat. Fallschirm befestigt?*
5. *Drucköffnungen und -sonden kontrolliert?*
6. *Beladeplan beachtet?*

Vor dem Start:

1. *Fallschirm eingehängt?*
2. *Anschnallgurte fest?*
3. *Bremsklappen verriegelt?*
4. *Trimmung in Startstellung?*
5. *Höhenmesser eingestellt?*
6. *Windrichtung prüfen!*
7. *Haube schließen und verriegeln!*

Datum: 01.02.1985

Bearbeiter: Kaiser

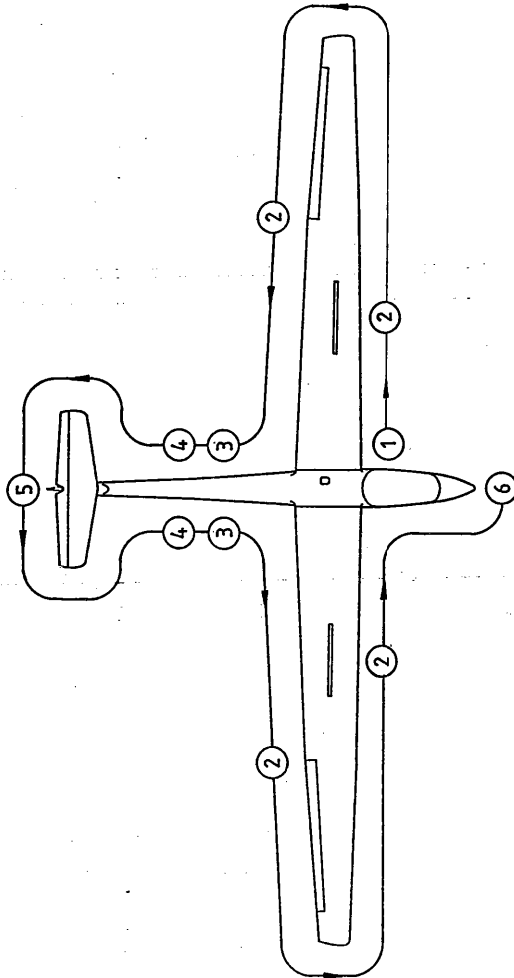
LBA - Anerkennung

Datum: 15.02.85

antrieb überprüfen.

- Spornschleifplatte oder Heckrad prüfen.
- ⑥ - Stauraum auf Sauberkeit prüfen.

Fig. IV.3.-1 Täglicher Kontrollgang um das Flugzeug



Datum: 01.02.86

Bearbeiter: Juntow

LBA - Anerkennung

Datum: 19.03.1986

G

Kreisflug, wobei die Kreisrichtung zur Trudelrichtung wird. Die Höhenverluste zum Ausleiten betragen etwa 100 m bei Anwendung der Standardmethode.

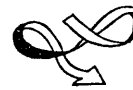
Looping: Eine Anfangsgeschwindigkeit im unteren Scheitelpunkt von 180km/h wird empfohlen.



Turn: Der Turn wird mit 170km/h angesetzt. Bei ca. 70km/h wird die Drehung mit vollem Seitenruderausschlag eingeleitet und gegebenenfalls mit leichtem Gegenquerruder unterstützt. Im Steigflug sollte die innenliegende Tragfläche leicht hängengelassen werden.



Lazy Eight: Diese Figur läßt sich um so einfacher fliegen, je schneller man im Kreuzungspunkt ist. Geschwindigkeiten um 150-170km/h im Kreuzungspunkt werden empfohlen. Diese Figur ist eine ausgezeichnete Übung zur Steuerkoordination und Raumaufteilung, die jeder Pilot üben sollte.



Chandelle: Diese Figur wird wie der Turn angesetzt, jedoch muß schon bei 170km/h mit vollem Seitenruderausschlag und vollem Gegenquerruder der Übergang zum Horizontalflug eingeleitet werden.



ACHTUNG KUNSTFLIEGER

Eine Warnung scheint für die Kunstflugpiloten angebracht: Auch ein für den einfachen Kunstflug zugelassenes Segelflugzeug hat nur beschränkte Festigkeitsreserven. Es wird deshalb empfohlen, sich vorher in einem geeigneten Doppelsitzer einweisen zu lassen.

Datum: 01.02.1986

Bearbeiter: Waibel

LBA - Anerkennung

Datum: 19.03.1986

G

Mit den Bremsklappen lassen sich noch verhältnismäßig steile Anflüge durchführen.

Es ist ratsam, die BK schon zu Beginn des Landeanflugs zu entriegeln.

Zusätzlich ist der Slip als Anflug-Steuerung brauchbar. Bei voll ausgeschlagenem Seitenruder geht der Steuerdruck gegen Null, deshalb muß beim Ausleiten das Seitenruder zurück getreten werden.

IV. 10 Einfacher Kunstflug

Trudeln als Kunstflugfigur:



Wegen ihres Verwendungszwecks als Anfänger-Übungsflugzeug wurde die ASK 23 bewußt als trudelunwilliges Flugzeug ausgelegt. Daher kommt es, daß sich die ASK 23 nur bei hinterster zulässiger Schwerpunktlage, also nur bei Mindestzuladung im Cockpit mehrere Umdrehungen trudeln läßt. Das Flugzeug trudelt dabei mit schwanken der Längsneigung. Aus der flachen Phase trudelt es etwa 1/4 Umdrehung nach, aus der steilen Phase etwa 1/8 Umdrehung.

Bei Schwerpunktlagen etwa 2,5 cm vor der hintersten zulässigen Schwerpunktlage (das entspricht etwa 5 kg mehr als Mindestzuladung) lassen sich nur noch zwei Trudelumdrehungen erzielen, wenn die für das Trudeln günstigste Quersteuerstellung (QSt in Trudelrichtung) nach dem Einleiten gewählt wird. Bei QSt in Nullstellung oder gegen die Trudelrichtung sind nur ca. 1,5 Trudelumdrehungen möglich.

Bei Schwerpunktlagen etwa 5 cm vor der hintersten zulässigen Schwerpunktlage (entsprechend etwa 10 kg mehr als Mindestzuladung) ist nur noch eine Trudelumdrehung möglich. Danach leitet die ASK 23 selbsttätig aus und geht in eine Steilschleife (bei QSt in Nullstellung und in Trudelrichtung ausgeschlagen) oder in den Slip, wenn das QSt entgegen der Trudelrichtung ausgeschlagen ist.

Bei allen Trudelmanövern bleibt das HSt voll gezogen und das Seitensteuer in Trudelrichtung ausgeschlagen.

Das Einleiten zum Trudeln kann aus dem Sackflug geradeaus durch Kreuzen von QSt und SSt erfolgen oder aus dem langsamen

Datum: 01.02.86

Bearbeiter:

LBA - Anerkennung

Datum: 19.03.1986

IV.3.1 Tägliche Kontrolle

Siehe hierzu auch Fig. IV.3.-1 !

- ① - Haube öffnen.
- Hauptbolzensicherung prüfen.
- Querruder- und Bremsklappenanschlüsse im Rumpf durch das Handloch kontrollieren. Handlochdeckel wieder verriegeln !
- Steuerung auf Freigängigkeit und Kraftschluß überprüfen; Steuerung bis zum Anschlag betätigen und bei festgehaltenen Ruder bzw. Bremsklappen belasten.
- Reifendrucke prüfen (sh. Seite 22).
- Schleppkupplung auf Zustand und Funktion überprüfen. Ringpaar aus- und einklinken. Die Automatik der SP-Kupplung kontrollieren; das Ringpaar muß sich nach hinten herausziehen lassen.
- Radbremse testen. Bremsklappenhebel ziehen; am Ende des Betätigungsweges muß ein elastischer Widerstand fühlbar sein und zwischen Handhebel und Sitzwannenausschnitt noch ca. 2 cm Luft sein.
- Fremdkörperkontrolle durchführen !
- ② - Flügelober- und unterseite auf Beschädigungen untersuchen.
- Querruder: Zustand, Freigängigkeit, Spiel und Stoßstangenanschluß prüfen.
- Bremsklappen: Zustand, Sitz der Abdeckbänder und Verriegelung prüfen.
- ③ - Rumpf - besonders auf der Unterseite - auf Beschädigungen untersuchen.
- ④ - Kompensationsdüse, statische Druckbohrungen (beidseitig der Rumpfröhre) auf Sauberkeit prüfen.
- ⑤ - Höhenleitwerk auf richtige Montage und Nasenbolzensicherung prüfen.
- Automatischen Höhenruderanschluß und Seitenruder-

Datum: 01.02.86

Bearbeiter: Juntow

LBA - Anerkennung

Datum: 19.03.1986