

ASK 21 - Flughandbuch -

I.1 Berichtigungsstand

Lfd. Nr.	Benennung	Seite	Datum Unterschrift
1	Sollbruchstelle im Schleppseil (TM Nr. 6)	12	26.03.84 <i>[Handwritten Signature]</i>
2	Sollbruchstelle im Schleppseil (TM Nr. 8)	12	16.05.83 <i>[Handwritten Signature]</i>
3	Automatischer Höhenruderanschluß (TM Nr. 11)	36a 36b Checkliste 1	09.03.84 <i>[Handwritten Signature]</i>
4	Änderung des Flughandbuches (TM Nr. 13)	10 b	23.02.84 <i>[Handwritten Signature]</i>
5	Neues Haubenverriegelungs-System (TM Nr. 15)	16 a bis 19 a	08.06.84 <i>[Handwritten Signature]</i>
6	Ergänzung/Änderung des Flughandbuches (TM Nr. 20)	Checkliste / 1 21, 36a, 36b, 37	03.11.87 <i>[Handwritten Signature]</i>
7	TM-Nr 21, Neue Schleppkupplungen	Anhang	17.08.90 <i>[Handwritten Signature]</i>
8	Überprüfung und Austausch der Parallelschwinge für Höhenst. TM Nr. 22	36b, 37a, 37b	26.11.90 <i>[Handwritten Signature]</i>
9	Änderung des Flughandbuches TM-Nr 23 vom 29.01.91	13, 15, 25, 26	15.04.91 <i>[Handwritten Signature]</i>

II.9 Schleppkupplungen

Für den Flugzeugschlepp	Bugkupplung E 75
Für den Windschlepp	Sicherheitskupplung Europa G 73

II.10 Sollbruchstelle im Schleppseil

Flugzeugschlepp	max. 600 ± 60 daN
Windschlepp	max. 850 ± 85 daN 1000 ± 100 daN

II.11 Reifendruck

Hauptrad 5.00-5	: 2,7 bar
Bugrad 4.00-4	: 2,0 bar
Spornrad 210 x 65	: 2,5 bar (falls eingebaut)

II.12 Seitenwind

Die nach Bauvorschrift nachgewiesene zulässige Seitenwindkomponente liegt bei 15 km/h.

III NOTVERFAHREN

III.1 Beenden des Trudelns

Nach dem sogenannten Standard-Verfahren wird das Trudeln folgendermaßen beendet:

1. Gegen-Seitensteuer (d.h. Betätigung des Seitensteuers entgegen der Drehrichtung der Trudelbewegung)
2. Kurze Pause (ca. 1/2 Trudelumdrehung)

WARNUNG: Nichtbeachten der Pause kann das Ausleiten verzögern!

3. Nachlassen des Steuerknüppels (d.h. dem Druck des Knüppels nachgeben) bis die Drehbewegung des Segelflugzeugs aufhört und die Strömung wieder anliegt.

WARNUNG: Volles Nachdrücken ist also falsch und verzögert oder verhindert sogar das Ausleiten!

4. Normalstellen des Seitenruders und weich abfangen.

Der Höhenverlust vom Beginn des Ausleitens bis zur Normalfluglage beträgt etwa 80 m.

HINWEIS: Die ASK 21 trudelt mit einer überlagerten Nickschwingung. Aus der steilen, schnell drehenden Phase dauert das Ausleiten nach der Standardmethode bis zu 1 Umdrehung, aus der flachen, langsamer drehenden Phase weniger als eine Umdrehung.

III.2 Haubennotabwurf und Notausstieg

- Vordere Haube:
- a) Hebel mit rotem Knopf über der Instrumentenabdeckung nach links drücken und Haube nach oben wegdrücken.
 - b) Anschnallgurte lösen.
 - c) Aufrichten und aussteigen.
 - d) Bei manuellen Fallschirmen Auslösegriff fassen und nach 1 bis 3 Sekunden voll durchziehen.

- Hintere Haube:
- a) Beide seitlichen Verschlüsse nach hinten ziehen und Haube nach oben wegdrücken.
 - b) Anschnallgurte lösen.
 - c) Aufrichten und aussteigen.
 - d) Bei manuellen Fallschirmen Auslösegriff fassen und nach 1 bis 3 sec. voll durchziehen.

Wenn es die Umstände zulassen, sollte der vordere Pilot den hinteren zuerst aussteigen lassen.

III.3 Flüge im Regen

Bei nassen oder leicht vereisten Tragflächen, bei Insektenverschmutzungen treten keine Verschlechterungen der Flugeigenschaften ein.

Es muß jedoch mit einer nicht unerheblichen Verschlechterung der Flugleistungen gerechnet werden. Dies ist besonders beim Landeanflug zu berücksichtigen.

10 km/h Anfluggeschwindigkeit zugeben !

III.4 Abkippen

Das Flugzeug ist sehr gutmütig. Trotzdem muß immer damit gerechnet werden, daß durch Böigkeit usw. einmal Abkippen eintritt. Hierbei ist sofort nachzudrücken und gleichzeitig mit dem Seitenruder entgegen einer evtl. einsetzenden Drehbewegung die Normalfluglage wieder herzustellen. Wird vergessen, das Seitenruder entgegen der Drehbewegung auszuschlagen, so kann sich trotz nachgelassenem Höhensteuer eine Trudelbewegung ergeben.

III.5 Ausbrechen

Unter Normalbedingungen, glatte Bahn, kurzer Rasen, kann mit dem Flügel am Boden gestartet werden, ohne daß eine Richtungsabweichung zu befürchten ist.

Hohes Gras und Bodenumebenheiten können jedoch trotzdem Ausbrechen verursachen. Hierbei ist sofort auszuklinken.

IV.4 Start

Windenstart

Trimmung in Mittelstellung

Größte Schleppgeschwindigkeit 150 km/h

Das Segelflugzeug hat eine Schleppkupplung für Windenschlepp vor dem Haupttrad.

Die günstigste Schleppgeschwindigkeit ist 90 bis 110 km/h.

Die Aufbäumneigung in der Anfangsphase ist gering. Im oberen Drittel des Schleppts kann durch leichtes Ziehen zusätzliche Höhe gewonnen werden.

Ausklinken: Ausklinkgriff bis zum Anschlag mehrmals durchziehen.

Flugzeugschlepp

Flugzeugschlepp nur an der Bugkupplung vor dem Bugrad.

Empfohlene Schleppseillänge 30 bis 60 m, Textilseil.

Trimmung in Mittelstellung

Größte Schleppgeschwindigkeit 180 km/h

Günstigste Schleppgeschwindigkeit im Steigflug 90 bis 140 km/h

Das Flugzeug kann mit abgelegtem Flügel gestartet werden. Das Aufrichten ist ohne Problem möglich. Vorsicht ist allerdings geraten bei hohem Gras und sehr unebenem Boden.

Das Flugzeug hebt bei etwa 75 km/h ab.

IV.5 Freier Flug

Das Flugzeug kann bis zur Geschwindigkeit $V_{NE} = 280 \text{ km/h}$ geflogen werden, sh. auch S.8. Bis zur Manövergeschwindigkeit von 180 km/h sind volle Ruderausschläge zulässig. Bei höheren Geschwindigkeiten ist die Steuerung entsprechend vorsichtiger zu betätigen. Bei V_{NE} darf nur 1/3 des zur Verfügung stehenden Steuerungsweges betätigt werden.

IV.6 Langsamflug, Abkippen und Trudeln

Bei voll durchgezogenem Knüppel zeigt sich ein deutliches Schütteln im Leitwerk.

Das Flugzeug ist sehr harmlos im Langsamflug, es läßt sich bis zur Mindestgeschwindigkeit mit den Querrudern durch normale Ausschläge halten, auch bei den hinteren Schwerpunktlagen.

Bei normal gehaltenem Seitenruder ergibt sich kein Abkippen nach der Seite. Schiebewinkel bis zu 5° haben keinen merklichen Einfluß auf das Abkippverhalten.

Auch schnelles Hochziehen auf 30° Längsneigung ergibt kein Abkippen nach der Seite, sondern nur ein Nicken in sich nach vorne.

Das gleiche gilt bei Überziehen aus der 45° -Kurve. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß auch das harmloseste Flugzeug Fahrt braucht, um steuerbar zu sein. Darauf ist besonders bei Turbulenz zu achten, wo auch seitliches Abkippen möglich ist.

Ob sich aus seitlichem Abkippen Trudeln entwickeln kann, hängt - neben der Pilotenreaktion - sehr stark von der Schwerpunktlage ab.

Bei Schwerpunktlagen vor ca. 315 mm hinter BP trudelt die ASK 21 überhaupt nicht. Dieser Beladungszustand entspricht etwa 2 schweren Piloten.

Bei Schwerpunktlagen zwischen 320 mm bis 385 mm hinter BP sind zunehmend mehr Trudelumdrehungen mit selbsttätigem Ausleiten nach bis zu $4 \frac{1}{2}$ Trudelumdrehungen möglich. Schwerpunktlagen in diesem Bereich sind doppelsitzig nur bei leichten Piloten im vorderen Sitz erreichbar.

Bei Schwerpunktlagen hinter 400 mm hinter BP, ist stationäres Trudeln möglich. Diese Schwerpunktlagen werden normalerweise nur einsitzig erreicht.

And.Nr. Dat. Sig. TM23 Jan.91 Waibel	Autor Datum Kaiser April 80	Seite Nr. LBA- 25 anerk.
---	--------------------------------------	-----------------------------------

Hinweis: Die ASK 21 trudelt mit einer überlagerten Nickschwingung. Aus der steilen, schnelldrehenden Phase dauert das Ausleiten nach der Standardmethode (sh. Kapitel III.1) bis zu 1 Umdrehung, aus der flachen, langsamer drehenden Phase weniger als eine Umdrehung.

Die Überziehggeschwindigkeit ist von der Zuladung abhängig. Es gelten folgende Richtwerte:

Einsitzig:

	ohne BK	mit BK
Fluggewicht 470 kg	65 km/h IAS	68 km/h IAS

Doppelsitzig:

	ohne BK	mit BK
Fluggewicht 600 kg	74 km/h IAS	77 km/h IAS

IV.7 Schnellflug

Das Flugzeug hat im zulässigen Geschwindigkeitsbereich keine Flatterneigung.

Mit ausgefahrenen Bremsklappen bleibt im 45°-Sturz die Geschwindigkeit unter $V_{NE} = 280 \text{ km/h}$ (bis 232 km/h bei $G = 600 \text{ kg}$).

IV.8 Wolkenflug

Mindestausrüstung für den Wolkenflug gem. II.3 a und II.3 c.

Nach bisherigen Erfahrungen ist die Fahrtmesseranlage nicht gefährdet gegen Vereisung. Es muß jedoch bei sehr starker Vereisung immer mit Ausfall des Fahrtmessers gerechnet werden. Bei der Planung von Wolkenflügen ist dies zu berücksichtigen.

Übergeschwindigkeiten im Wolkenflug sind unter allen Umständen zu vermeiden. Man sollte eine mittlere Geschwindigkeit um 100 km/h zu erhalten versuchen und bei Fahrtaufnahme ab 130 km/h die Bremsklappen zur Regulierung zu Hilfe nehmen.

And.Nr. Dat. Sig. TM23 Jan.91 Waibel	Autor Datum Kaiser April 80	Seite Nr. LBA- 26 anerk.
---	--------------------------------------	-----------------------------------

Achtung!

Wolkenflug ist nur von Piloten auszuführen, die über die entsprechende Berechtigung verfügen. Die gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten hinsichtlich des Luftraumes und der Anforderungen an die Geräte.

IV.9 Kunstflug

Achtung Kunstflieger !

=====

Auch ein für vollen Kunstflug bemessenes Segelflugzeug hat nicht unerschöpfliche Festigkeitsreserven. Es sind die mißglückten, außer Kontrolle geratenen Figuren, welche die hohen Belastungen bringen.

Es wird deshalb dringend geraten, sich von einem erfahrenen Fluglehrer einweisen zu lassen. Die doppelsitzig für vollen Kunstflug zugelassene ASK 21 ermöglicht dies.

Diese Einweisung ist sogar vorgeschrieben gemäß § 69 (4) Luft Pers PO vom 09.01.76. Nach § 96 (3) Luft Pers PO wird von den Fluglehrern eine ausreichende Erfahrung gefordert.

Beachte!

Die Fahrtmesseranlage in normaler Ausführung hat einen großen Fehler im Rückenflug. Der Fahrtmesser zeigt dabei bis zu 40 km/h zu wenig an.

Wenn man durch Aufstecken eines 12 Ø x 1; 140 mm langen Messingrohres das Staurohr verlängert, verschwindet dieser Fehler. Das Rohr muß mind. 70 mm vorne herausragen. Für den Normalflug ist dies nicht nötig. Um Beschädigungen beim Rangieren in der Halle zu vermeiden, sollte dieses Rohr deshalb nicht länger als nötig aufgesteckt bleiben.