

FLUGHANDBUCH

für das Segelflugzeug

Schulgleiter SG 38

Baumuster DFS 108-14 und DFS 108-14, Ausf. A
Gerätekennblatt Nr. 14

Ausgabe 2, September 2013

Das Segelflugzeug darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuches betrieben werden.

Dieses Handbuch gehört zum Flugzeug

Werknummer: AB-002 S

Kennzeichen: D-7038

Die durch "LBA-merk." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA):

Unterschrift _____

Stempel _____

Anerkennungsdatum _____

Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e.V.
Herdweg 77
D-70193 Stuttgart

Ersteller: Frank Walz

0) Berichtigungen, Seitenverzeichnis, Inhalt

0.1 Erfassung der Berichtigungen

Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs, ausgenommen aktualisierte Wägedaten, 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 linken Rand gekennzeichnet; die laufende Nummer der Berichtigung und das Datum erscheinen am unteren Rand der Seite.

| Lfd. Nr. | Abschnitt | Seiten | Datum | Anerkannt durch LBA | Erledigungsvermerk |
|----------|-----------|--------|------------|---------------------|--------------------|
| 2.2 | 10 | 10-5 | 20.12.2013 | - | F. Walz |

0.2 Verzeichnis der Seiten

| Abschnitt | Seite | Datum | |
|------------------|---------------|--------------|------------|
| Titelblatt | --- | 25.09.2013 | |
| 0 | 0-1 | 25.09.2013 | |
| | 0-2 | 25.09.2013 | |
| | 0-3 | 25.09.2013 | |
| | 0-4 | 25.09.2013 | |
| | 0-5 | 25.09.2013 | |
| | 0-6 | 25.09.2013 | |
| | 0-7 | 25.09.2013 | |
| | 0-8 | 25.09.2013 | |
| | 0-9 | 25.09.2013 | |
| | 0-10 | 25.09.2013 | |
| 1 | 1-1 | 25.09.2013 | |
| | 1-2 | 25.09.2013 | |
| | 1-3 | 25.09.2013 | |
| | 1-4 | 25.09.2013 | |
| | 1-5 | 25.09.2013 | |
| | 1-6 | 25.09.2013 | |
| | 1-7 | 25.09.2013 | |
| | 1-8 | 25.09.2013 | |
| 2 | LBA-anerkannt | 2-1 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-2 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-3 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-4 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-5 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-6 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-7 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 2-8 | 25.09.2013 |

| Abschnitt | | Seite | Datum |
|------------------|---------------|--------------|--------------|
| 3 | LBA-anerkannt | 3-1 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 3-2 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 3-3 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 3-4 | 25.09.2013 |
| 4 | LBA-anerkannt | 4-1 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-2 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-3 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-4 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-5 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-6 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-7 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-8 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-9 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-10 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-11 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-12 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-13 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-14 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-15 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-16 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-17 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-18 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-19 | 25.09.2013 |
| | LBA-anerkannt | 4-20 | 25.09.2013 |
| 5 | | 5-1 | 25.09.2013 |
| 6 | | 6-1 | 25.09.2013 |
| | | 6-2 | 25.09.2013 |

| Abschnitt | Seite | Datum |
|------------------|--------------|--------------|
| 6 | 6-3 | 25.09.2013 |
| | 6-4 | 25.09.2013 |
| | 6-5 | 25.09.2013 |
| | 6-6 | 25.09.2013 |
| | 6-7 | 25.09.2013 |
| | 6-8 | 25.09.2013 |
| 7 | 7-1 | 25.09.2013 |
| | 7-2 | 25.09.2013 |
| 8 | 8-1 | 25.09.2013 |
| | 8-2 | 25.09.2013 |
| | 8-3 | 25.09.2013 |
| | 8-4 | 25.09.2013 |
| 9 | 9-1 | 25.09.2013 |
| | 9-2 | 25.09.2013 |
| | 9-3 | 25.09.2013 |
| 10 | 10-1 | 20.12.2013 |
| | 10-2 | 25.09.2013 |
| | 10-3 | 25.09.2013 |
| | 10-4 | 25.09.2013 |
| | 10-5 | 20.12.2013 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|-----|
| 0) | Berichtigungen, Seitenverzeichnis, Inhalt | 0-1 |
| 0.1 | Erfassung der Berichtigungen..... | 0-1 |
| 0.2 | Verzeichnis der Seiten | 0-3 |
| | Inhaltsverzeichnis | 0-6 |
| 1) | Allgemeines | 1-1 |
| 1.1 | Einführung | 1-1 |
| 1.2 | Zulassungsbasis | 1-1 |
| 1.3 | Hinweisstellen | 1-2 |
| 1.4 | Beschreibung und Technische Daten | 1-3 |
| 1.4.1 | Kurzbeschreibung | 1-3 |
| 1.4.2 | Technische Daten | 1-4 |
| 1.4.3 | Drei-Seiten-Ansichten..... | 1-7 |
| 2) | Betriebsgrenzen..... | 2-1 |
| 2.1 | Einführung | 2-1 |
| 2.2 | Fluggeschwindigkeit | 2-1 |
| 2.3 | Fahrtmessermarkierungen | 2-2 |
| 2.4 | Massen..... | 2-2 |
| 2.5 | Schwerpunkt..... | 2-3 |
| 2.6 | Trimmung | 2-3 |
| 2.6.1 | Trimmplan | 2-3 |
| 2.6.2 | Trimmgewichte..... | 2-4 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 2.7 | Manöverlastvielfache | 2-4 |
| 2.8 | Flugbesatzung | 2-4 |
| 2.9 | Betriebsarten | 2-5 |
| 2.10 | Einschränkungen | 2-5 |
| 2.11 | Mindestausrüstung | 2-5 |
| 2.12 | Zugelassene Startarten | 2-6 |
| 2.13 | Höchstzulässige Windgeschwindigkeiten | 2-7 |
| 2.14 | Betriebsgrenzen-Beschilderung | 2-8 |
| 3) | Notverfahren | 3-1 |
| 3.1 | Einführung | 3-1 |
| 3.2 | Beenden des überzogenen Flugzustandes | 3-1 |
| 3.3 | Startunterbrechungen | 3-1 |
| 3.3.1 | Winden-, Kraftfahrzeug- und Flugzeugschlepp | 3-1 |
| 3.3.2 | Gummiseilstart | 3-2 |
| 3.4 | Drehlandung | 3-3 |
| 3.5 | Notlandung im Wasser | 3-3 |
| 3.6 | Notlandung in hohem Bewuchs oder Bäumen | 3-4 |
| 4) | Normale Betriebsverfahren | 4-1 |
| 4.4 | Einführung | 4-1 |
| 4.5 | Auf- und Abrüsten | 4-1 |
| 4.5.1 | Erstmaliges Aufrüsten | 4-1 |
| 4.5.2 | Wiederholtes Aufrüsten | 4-9 |

| | | |
|--------|---|------|
| 4.5.3 | Abrüsten | 4-10 |
| 4.6 | Tägliche Kontrolle | 4-13 |
| 4.7 | Vorflugkontrolle..... | 4-14 |
| 4.8 | Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten..... | 4-14 |
| 4.8.1 | Start und Rutschen am Boden..... | 4-14 |
| 4.8.2 | Flugzeugschlepp | 4-14 |
| 4.8.3 | Winden- und Kraftfahrzeugstart | 4-15 |
| 4.8.4 | Gummiseilstart | 4-17 |
| 4.8.5 | Freier Flug..... | 4-17 |
| 4.8.6 | Landeanflug..... | 4-18 |
| 4.8.7 | Landung | 4-19 |
| 4.8.8 | Flug im Regen | 4-19 |
| 4.8.9 | Flug bei starkem Wind..... | 4-20 |
| 4.8.10 | Kunstflug und Trudeln | 4-20 |
| 5) | Leistungen | 5-1 |
| 5.1 | Einführung | 5-1 |
| 5.2 | Ermittelte Flugleistungen | 5-1 |
| 6) | Beladeplan und Schwerpunktlage..... | 6-1 |
| 6.1 | Einführung | 6-1 |
| 6.2 | Schwerpunktwägung..... | 6-1 |
| 6.2.1 | Grundsätzliches | 6-1 |
| 6.2.2 | Vorbereitung..... | 6-2 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 6.2.3 | Durchführung..... | 6-3 |
| 6.3 | Wägebericht | 6-4 |
| 6.3.1 | Fluggewichts-Schwerpunktlage | 6-5 |
| 6.3.2 | Leermassen-Schwerpunktlage..... | 6-5 |
| 6.4 | Masse der nichttragenden Teile..... | 6-7 |
| 6.5 | Beladeplan | 6-7 |
| 6.6 | Zuladung | 6-7 |
| 7) | Beschreibung des Segelflugzeugs und seiner Systeme und Anlagen | |
| | 7-1 | |
| 7.1 | Einführung | 7-1 |
| 7.2 | Vorrichtungen und Hebel am Führersitz | 7-1 |
| 7.3 | Steuerungsanlage | 7-1 |
| 7.4 | Instrumententräger | 7-2 |
| 7.5 | Sitz und Sicherheitsgurte..... | 7-2 |
| 8) | Handhabung, Instandhaltung, Wartung..... | 8-1 |
| 8.4 | Einführung | 8-1 |
| 8.5 | Abschmieren des Segelflugzeugs..... | 8-1 |
| 8.6 | Änderungen oder Reparaturen am Segelflugzeug | 8-2 |
| 8.7 | Handhabung am Boden, Straßentransport, Lagerung | 8-2 |
| 8.7.1 | Straßentransport | 8-2 |
| 8.7.2 | Bodentransport | 8-3 |
| 8.8 | Reinigung und Pflege des Flugzeugs..... | 8-3 |
| 8.8.1 | Außenoberfläche | 8-3 |

| | | |
|-------|---|------|
| 8.8.2 | Metallteile | 8-4 |
| 9) | Ergänzungen | 9-1 |
| 9.1 | Einführung | 9-1 |
| 9.2 | Festhaltevorrichtung für Gummiseilstart | 9-1 |
| 9.3 | Verwendung einer Startfalle | 9-2 |
| 10) | Anlagen | 10-1 |
| 10.1 | Übersicht der Anlagen | 10-1 |
| 10.2 | Gerätekenblatt | 10-2 |
| 10.3 | Änderung am Stück | 10-5 |

1) Allgemeines

1.1 Einführung

Der Schulgleiter SG 38, AB-002 S wurde in den Jahren 1992-1999 von mehreren Jugendgruppen in Baden-Württemberg gebaut. Der SG 38 entspricht in seiner Ausführung weitgehend den Original-Plänen von 1938, ergänzt um einige Verstärkungen.

Das vorliegende Handbuch wurde anlässlich der Zulassung zum Flugzeugschlepp überarbeitet und neu herausgegeben.

1.2 Zulassungsbasis

Der Schulgleiter SG 38 wurde in Übereinstimmung mit den Bauvorschriften für Segelflugzeuge (BVS) erstmals 1938 zugelassen.

Die Wiederezulassung in der Bundesrepublik Deutschland erfolgte auf Basis einer umfassenden Musterprüfung. Datum der Musterzulassung: 30.06.1952

1.3 Hinweisstellen

Die für die Flugsicherheit oder Handhabung besonders bedeutsamen Handbuchaussagen sind durch Voranstellung eines der nachfolgenden Begriffe besonders hervorgehoben:

"Warnung"

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

"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 besondere Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Sicherheit zusammenhängen, die aber wichtig oder ungewöhnlich sind.

1.4 Beschreibung und Technische Daten

1.4.1 Kurzbeschreibung

Der SG 38 ist ein in Holzbauweise hergestellter verspannter Hochdecker mit normalem abgestrebtem Höhenleitwerk.

Das zweiteilige Tragwerk hat eine geringe V-Form. Der Außenteil des Querruders ist nach oben verwunden. Neben einer Erhöhung der Querstabilität im Fluge wird am Boden einer Randbogenbeschädigung vorgebeugt.

Der Rumpf besteht aus den Einheiten Kufenkasten mit Spannturm und Gitterrumpf. Beide Teile sind trennbar.

Das Gleitwerk unterhalb des Kufenkastens hat eine durch zwei Stoßdämpfer gefederte Eschenholzkufe.

Der Hecksporn hat nur in abgestellter Lage des Schulgleiters eine Bedeutung. Im Start- und Landevorgang tritt keine Bodenberührung des Hecksporns auf. Wird mit Gummiseil gestartet, kann durch die Bohrung im Hecksporn ein Seil gezogen und verknotet werden.

Die hohe Verdreh- und Biegesteifigkeit erhält der Schulgleiter durch seine konstruktive Gestaltung in Dreiecksverbände.

Am Bug befindet sich ein Starthaken für Gummiseilstarts am Hang. Darüber eine Sicherheitskupplung für Windenstart und Flugzeugschlepp.

1.4.2 Technische Daten

I Profile:

| | | |
|------------------------|--------------|--|
| Tragwerk: | Wurzelprofil | modifiziertes Zöglingprofil |
| | Endprofil | wie Wurzelprofil, an der Hinterkante hochgezogen |
| Höhenleitwerk: | Wurzelprofil | Tropfenform mit parallelem Mittelstück |
| | Endprofil | Tropfenform mit parallelem Mittelstück |
| Seitenleitwerk: | Wurzelprofil | Tropfenform mit parallelem Mittelstück |
| | Endprofil | Tropfenform |

II Maßangaben und Messwerte:

Rumpf:

| | |
|-----------------------|-------|
| Länge mit Seitenruder | 6,28m |
| Breite (Sitzbereich) | 0,40m |
| größte Höhe | 2,43m |

Seitenleitwerk:

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Höhe | 1,30m |
| Gesamtfläche | 1,40m ² |
| Ruderfläche | 0,77m ² |
| davon Ausgleichsfläche am Seitenruder | 0,08m ² |
| Ruderausschlag | 270 ± 5mm |
| Fußpedalreibungskräfte | 20N |

Höhenleitwerk:

| | |
|--|---------------------|
| Spannweite | 3,10m |
| Gesamtfläche | 16,26m ² |
| Streckung | 6,7 |
| Ruderfläche | 0,77m ² |
| Einstellwinkel | 1,5° |
| <small>(Ober- oder Unterseite zur Tragflügelprofilsehne)</small> | |
| Ruderausschlag nach oben | 135 ±5mm |
| Steuerknüppel-Betätigungskraft durch ziehen | 20N |
| Steuerknüppelspiel mit 10N Belastung | 10mm |
| <small>(Höhenruder blockiert)</small> | |

Schleppkupplung:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Sicherheitskupplung | Europa G72, G73, G88 |
| max. Betätigungskraft zum öffnen | 140N |

1.4.3 Drei-Seiten-Ansichten

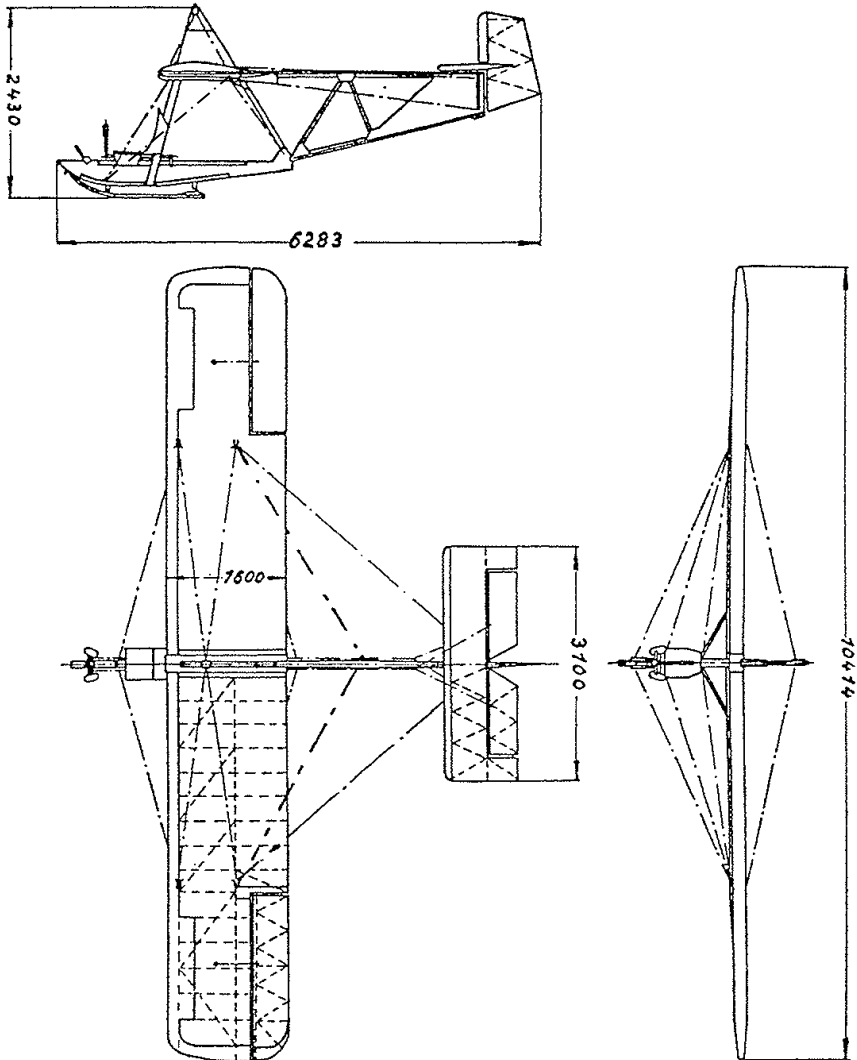


Abbildung 1: DFS 108-14, Schulgleiter 38 ohne Führersitzverkleidung

DFS 108-14 Ausführung A, Schulgleiter 38 mit Führersitzverkleidung

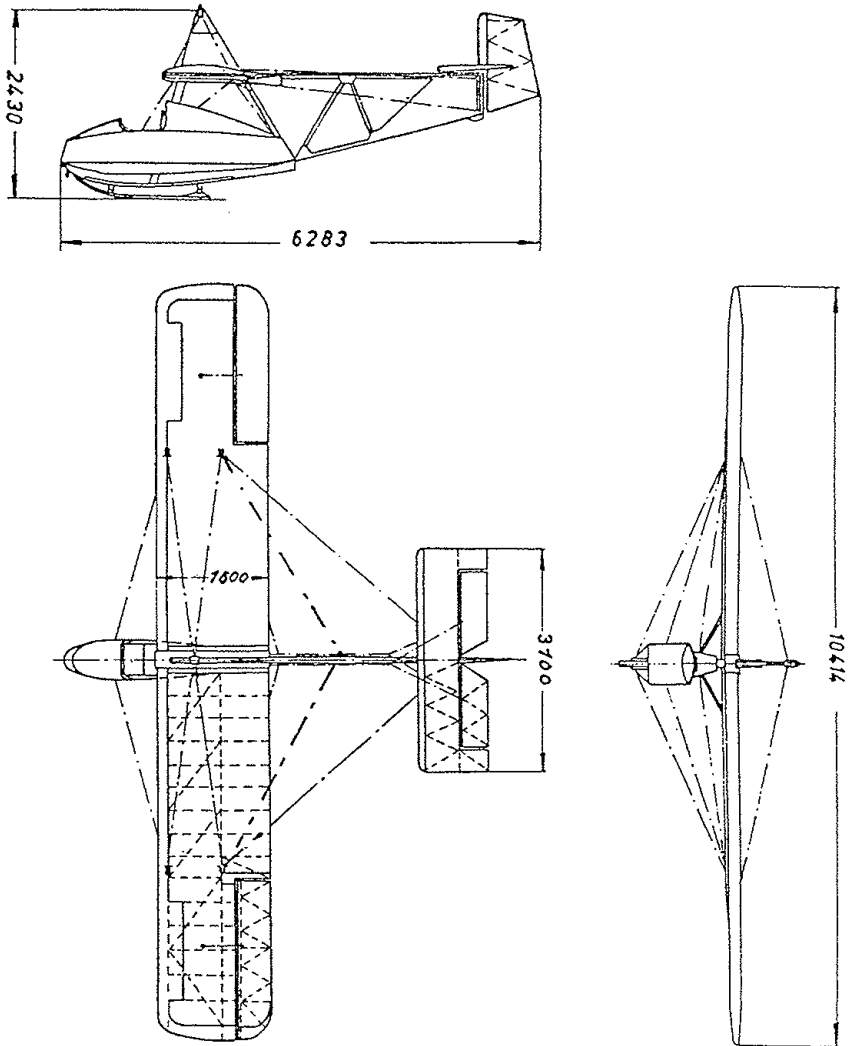


Abbildung 2: DFS 108-14 Ausführung A, Schulgleiter 38 mit Führersitzverkleidung

2) Betriebsgrenzen

2.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen und die Hinweisschilder, die für den sicheren Betrieb des Segelflugzeugs SG 38, seiner Systeme und Anlagen und der Ausrüstung notwendig sind. Die in diesem Abschnitt angegebenen Betriebsgrenzen sind vom Luftfahrt-Bundesamt zugelassen.

2.2 Fluggeschwindigkeit

Die Fluggeschwindigkeitsgrenzen und ihre Bedeutung für den Betrieb sind nachfolgend aufgeführt:

| Kürzel | Bedeutung | IAS |
|----------|---|---------|
| V_{NE} | maximal zulässige Fluggeschwindigkeit in ruhiger Luft | 115km/h |
| V_{RA} | maximal zulässige Fluggeschwindigkeit in böiger Luft | 70km/h |
| V_A | Manövergeschwindigkeit (Oberhalb dieser Geschwindigkeit dürfen keine vollen oder abrupten Ruderansschläge ausgeführt werden) | 60km/h |
| V_W | maximal zulässige Geschwindigkeit im Kraftfahrzeug- und Windschlepp | 60km/h |
| V_T | maximal zulässige Geschwindigkeit im Flugzeugschlepp | 90km/h |
| V_{S1} | Überziehgeschwindigkeit | 40km/h |

2.3 Fahrtmessermarkierungen

Die folgende Tabelle nennt die Fahrtmessermarkierungen und die Bedeutung der Farben:

| Markierung | IAS Wert oder Bereich | Bedeutung |
|-----------------|--------------------------|---|
| Grüner Bogen | 44km/h- 60km/h | Normaler Betriebsbereich ($1,1 \times V_{S1}$ bis V_A) |
| Gelber Bogen | 60km/h- 115km/h | In diesem Bereich darf bei starker Turbulenz nicht geflogen und Manöver dürfen nur mit Vorsicht durchgeführt werden. |
| Roter Strich | 115km/h | Zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten |

2.4 Massen

| | | |
|---|--------------------|------|
| höchstzulässige Flugmasse | 210kg | |
| höchstzul. Masse der nichttragenden Teile | 155kg | |
| maximale Zuladung | DFS 108-14 | 90kg |
| | DFS 108-14 Ausf. A | 80kg |
| minimale Zuladung (zzgl. Trimmgewichte) | 45kg | |

Die Beladevorschriften nach Abschnitt 6) sind zu befolgen!

2.5 Schwerpunkt

Der zulässige Flugschwerpunktbereich liegt zwischen 25% und 30% mittlerer Flügeltiefe, entsprechend einem Bereich von 400mm bis 480mm hinter der Bezugsebene.

Die Bezugsebene ist die gedachte Ebene senkrecht zur Flugzeuglängsachse durch die Flügelvorderkante an der Wurzelrippe.

Der zulässige Leermassenschwerpunktbereich liegt bei 845mm bis 950mm hinter der Bezugsebene.

Beladeplan siehe 6.5.

2.6 Trimmung

2.6.1 Trimmplan

| Zuladung [kg] | Trimmgewichte [Stück] |
|---------------|-----------------------|
| 75-90 | 2 hinten |
| 65-75 | 0 |
| 55-65 | 2 vorne |
| 45-55 | 4 vorne |

Anmerkung:

Beim Flugzeugschlepp wird empfohlen, entsprechend dem Pilotengewicht und Trimmplan jeweils einen ein bis zwei Trimmkörper zusätzlich in Richtung kopflastig anzubringen, da dies die Geschwindigkeitssteuerung erleichtert.

2.6.2 Trimmgewichte

Am SG 38 sind vorne am Kufenkasten unterhalb der Pedale links und rechts jeweils zwei Halterungen für Norm-Trimmgewichte Bauart DFS angebracht.

An der hinteren Spannturmstrebe befindet sich jeweils eine Halterung auf der linken und rechten Seite.

Die Trimmgewichte besitzen eine Länge von 265mm und einen Durchmesser von 40mm. Das Gewicht beträgt jeweils 2,6kg (siehe Zeichnung 108-14.11-06).

Alternativ kann fehlende Zuladung auf dem Führersitz durch die Mitnahme eines Bleikissens kompensiert werden. Hierbei ist auf eine ausreichende Fixierung des Kissens am Führersitz zu achten.

2.7 Manöverlastvielfache

| | |
|---------------------|------|
| Lastvielfaches | +3,0 |
| Bruchlastvielfaches | +6,0 |

Warnung:

Bei Höchstgeschwindigkeit V_{NE} dürfen die Ruderausschläge nur noch 1/3 der Vollausschläge betragen!

2.8 Flugbesatzung

Der SG 38 ist ein einsitziges Flugzeug.

Die maximale Zuladung im Führersitz beträgt 90kg, die minimale Zuladung im Führersitz beträgt 70kg ohne Trimmgewicht und 45kg mit

vier zusätzlich an der vorderen Halterung eingehängten Trimmgewichten gemäß Abschnitt 2.6.1 und Abschnitt 2.6.2.

Bei diesen Zuladungen wird der unter 2.5 angegebene Schwerpunktbereich eingehalten, wenn sich der Leermassenschwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen befindet.

2.9 Betriebsarten

Zulässig sind Flüge nach Sichtflugregeln (VFR) bei Tag in der Lufttüchtigkeitsgruppe „Normalflugzeug“.

Flüge unter bekannten Vereisungsbedingungen und Nachtflüge sind verboten.

2.10 Einschränkungen

- Der Schulgleiter wird ohne Rettungsfallschirm geflogen.
- Das maximale Gewicht des Luftfahrzeugführers beträgt 90kg bei einem Schulgleiter ohne Führersitzverkleidung.
- Mit Führersitzverkleidung = 80kg.

2.11 Mindestausrüstung

- 1 Fahrtmesser mit Messbereich bis mindestens 120km/h (Markierung siehe 2.3)
- 1 Höhenmesser
- Vierteiliger Anschnallgurt

2.12 Zugelassene Startarten

Folgende Startarten sind zugelassen:

- Flugzeugschlepp
- Windenstart
- Kraftfahrzeugschlepp
- Gummiseilstart

Flugzeugschlepp darf nur mit den im Gerätekenblatt angegebenen Schleppkupplungen durchgeführt werden, es werden Hanf- oder Kunstfaser-Schleppseile mit mindestens 60m Länge empfohlen. Im Schleppflugbetrieb ist eine Sollbruchstelle mit einer Bruchfestigkeit von maximal $300 \pm 10\%$ daN zu verwenden (Nr. 7, grüne Farbkennzeichnung). Damit wird die maximal auftretende Kraft auf 330daN begrenzt.

Die höchstzulässige Geschwindigkeit im Flugzeugschlepp beträgt $V_T = 90\text{km/h}$.

Hinweis:

Beim Flugzeugschlepp ist die Angabe zur Festigkeit der Sollbruchstelle im Flughandbuch des schleppenden Motorflugzeugs zu beachten.

Kraftfahrzeug- und Windenschlepp darf nur mit den im Gerätekenblatt angegebenen Schleppkupplungen unter Verwendung von genormten Ringpaaren und einer Sollbruchstelle von maximal $400 \pm 10\%$ daN (Nr. 6, gelbe Farbkennzeichnung) durchgeführt werden.

Die höchstzulässige Geschwindigkeit im Kraftfahrzeug- und Windenschlepp beträgt $V_W = 60\text{km/h}$.

Bei Gummiseilstarts wird das Gummiseil in den dafür vorgesehenen Starthaken am Kufenkasten eingehängt.

Warnung:

Beim Gummiseilstart sollte nach Möglichkeit das Halteseil in die dafür vorgesehene Rückhalteeinrichtung am Spannturm eingehängt werden, um die Belastungen auf den filigranen Gitterschwanz gering zu halten.

Das Zurückhalten am Gitterschwanz verursacht große Kräfte auf die Befestigungspunkte und kann zum Abreißen des Gitterschwanzes mit anschließendem Kontrollverlust führen.

2.13 Höchstzulässige Windgeschwindigkeiten

| | |
|-----------------|----------------|
| Windenstart | 8m/s (29km/h) |
| Autoschlepp | 8m/s (29km/h) |
| Flugzeugschlepp | 8m/s (29km/h) |
| Gummiseilstart | 10m/s (36km/h) |

Warnung:

Bei Seitenwind ist aufgrund der geringen Ruderwirkung besondere Vorsicht geboten. Für Start und Landung sollte die Seitenwindkomponente nicht mehr als 5m/s (18km/h) betragen. Eine durch starken Seitenwind verursachte Richtungsabweichung kann nur schwer gesteuert werden.

2.14 Betriebsgrenzen-Beschilderung

Nachfolgendes Schild ist auf der Vorderseite an der vorderen Spannturmstrebe unmittelbar unterhalb der Tragfläche angebracht:

| Schulgleiter SG 38 | |
|---|-----------------------|
| Werk-Nr. AB-002 S | |
| Massen: | |
| höchstzulässiges Fluggewicht | 210kg |
| Leermasse | 120kg |
| maximale Zuladung | 90kg |
| Trimmpfan: | |
| Zuladung [kg] | Trimmgewichte [Stück] |
| 75-90 | 2 hinten |
| 65-75 | 0 |
| 55-65 | 2 vorne |
| 45-55 | 4 vorne |
| Trimmgewichte: 265mm x Ø40mm, 2,6kg, gemäß Zeichnung 108-14.11-06 | |
| Bei Flugzeugschlepp wird empfohlen 1-2 Trimmgewichte zusätzlich in Richtung kopflastig anzubringen. | |
| Zul. Startarten und Sollbruchstellen im Schleppseil: | |
| Gummiseilstart | ohne Sollbruchstelle |
| Windenstart | 400 ±10% daN |
| Kraftfahrzeugstart | 400 ±10% daN |
| Flugzeugschlepp | 300 ±10% daN |
| Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit | |
| in ruhiger Luft | 115km/h |
| in böiger Luft | 70km/h |
| im Windenstart | 60km/h |
| im Flugzeugschlepp | 90km/h |
| im Autoschlepp | 60km/h |
| Manövergeschwindigkeit | 60km/h |
| Überziehgeschwindigkeit | 40km/h |
| Höchstzulässige Windgeschwindigkeiten: | |
| Windenstart | 8m/s (29km/h) |
| Autoschlepp | 8m/s (29km/h) |
| Flugzeugschlepp | 8m/s (29km/h) |
| Gummiseilstart | 10m/s (36km/h) |
| empf. Seitenwindkomponente | <5m/s (18km/h) |

3) Notverfahren

3.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen.

3.2 Beenden des überzogenen Flugzustandes

Die Überziehggeschwindigkeit im Geradeausflug beträgt ca. 40 km/h.
Der überzogene Flugzustand wird erkennbar durch:

- Sinkrate nimmt deutlich zu
- Höhenrunderwirksamkeit lässt spürbar nach, Abfangen bei der Landung nicht mehr möglich!
- Fahrtgeräusch nimmt ab

Bei überzogenem Flugzustand kippt der Schulgleiter von selbst nach vorn und nimmt erneut diesen Flugzustand ein. Der überzogene Flugzustand kann durch Nachdrücken des Höhenruders beendet werden.

3.3 Startunterbrechungen

3.3.1 Winden-, Kraftfahrzeug- und Flugzeugschlepp

Startunterbrechung beim Anschleppen:

- Schleppseil durch Betätigung der Schleppkupplung ausklinken

Ablegen der Tragfläche beim Anschleppen:

- Schleppseil sofort ausklinken

Startunterbrechung während des Schleppfluges

- Ggf. Steuerknüppel nachdrücken
- Fluggeschwindigkeit aufholen
- Fluggeschwindigkeit für die Landung einnehmen
- Schleppseil ausklinken
- Landung entsprechend der Flughöhe geradeaus bzw. im Notfall Richtungskorrekturen nach rechts bzw. links zur Vermeidung von Kollisionen durchführen, alternativ Landung entsprechend der Flughöhe nach einer verkürzten Platzrunde durchführen

3.3.2 Gummiseilstart

Startunterbrechung vor Freigabe des Flugzeugs

Die Startunterbrechung wird mit dem Kommando „Halt-Stopp, Halt-Stopp, Halt-Stopp“ der Startmannschaft bekanntgegeben.

Die Startmannschaft entspannt langsam das Gummiseil, bis das Seil komplett entspannt ist.

Unbeabsichtigte, vorzeitige Freigabe des Flugzeugs

Löst die Startfalle vorzeitig aus oder lässt die Haltemannschaft zu früh los, so wird eine normale Landung durchgeführt:

- Ggf. Steuerknüppel nachdrücken
- Fluggeschwindigkeit aufholen
- Fluggeschwindigkeit für die Landung einnehmen
- Landung entsprechend Flughöhe

Die Startmannschaft verlässt sofort nach dem Abfallen des Gummiseils die Landefläche nach außen hin.

Aufbäumen nach Freigabe des Flugzeugs

- Sofort nachdrücken
- Fluggeschwindigkeit aufholen

3.4 Drehlandung

Falls das Flugzeug bei einer Landung über das vorgesehene Landefeld hinauszuschießen droht, sollte man sich rechtzeitig vor dem Ende des Landefeldes zum Einleiten einer kontrollierten Drehlandung entscheiden:

- Wenn möglich, in den Wind drehen!
- Gleichzeitig mit dem Ablegen des Flügels Gegen-Seitenruder geben. Höhenruder neutral oder leicht gezogen.

3.5 Notlandung im Wasser

Aufgrund der bei Notlandungen im Wasser gemachten Erfahrungen muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass das Flugzeug mit dem gesamten Führersitz unter Wasser gedrückt wird. Deshalb sollte die Notwasserung nur als letzter Ausweg gewählt werden:

- Flugzeug wenn möglich in Ufernähe steuern und gegen den Wind ausrichten
- Tragflächen waagrecht halten
- Wasseroberfläche als Landefläche anpeilen
- Rechtzeitig Abfangbogen einleiten
- Fluggeschwindigkeit kontinuierlich reduzieren
- Flugzeug mit voll gezogenem Höhenruder möglichst senkrecht ins Wasser fallen lassen
- Nach dem Eintauchen sofort Gurtzeug öffnen und an Land schwimmen.

3.6 Notlandung in hohem Bewuchs oder Bäumen

Lässt sich eine Notlandung in hohem Bewuchs oder Bäumen nicht verhindern, so ist wird folgendermaßen vorgegangen:

- Flugzeug wenn möglich gegen den Wind ausrichten
- Tragflächen waagrecht halten
- Bewuchsoberseite als Landefläche anpeilen
- Rechtzeitig Abfangbogen einleiten
- Fluggeschwindigkeit kontinuierlich reduzieren
- Flugzeug mit voll gezogenem Höhenruder möglichst senkrecht in den Bewuchs fallen lassen, dabei nach Möglichkeit das Gesicht mit der Hand schützen.

4) Normale Betriebsverfahren

4.4 Einführung

Der vorliegende Abschnitt behandelt die Verfahren im normalen Betrieb. Normalbetrieb im Zusammenhang mit optionaler Zusatzausrüstung wird in Kapitel 9) beschrieben.

4.5 Auf- und Abrüsten

4.5.1 Erstmaliges Aufrüsten

I Tragwerk

1. Tragflügel (mit Querrudern) am Spannturm einhängen. Trag- und Fangseile an Spannturm und Tragflügel befestigen. Spannturmsspindel auf etwa 15mm unter oberem Anschlag einstellen.
2. Vorderholm flugfertig verspannen. Hierzu: Spannturm senkrecht stellen (mit Wasserwaage). V-Form an jedem Tragflügel mit Lehre auf dem Vorderholm einstellen (Abbildung 3).
Nachprüfen der V-Form durch Peilen über die Peilmarken. Peilmarken an Flügeloberseiten müssen mit der Peilmarke am Spannturm eine Gerade bilden.

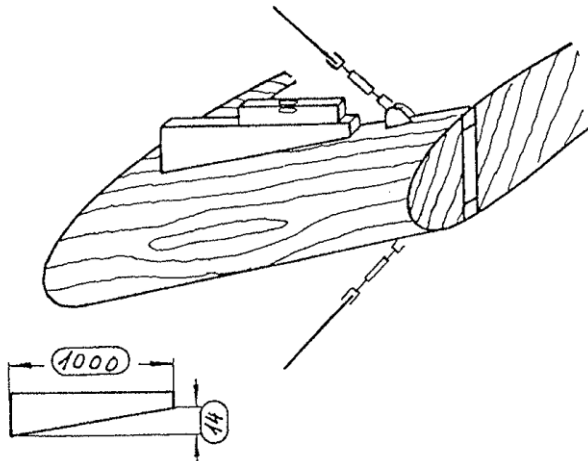


Abbildung 3

3. Hinterholm flugfertig verspannen. Beim Anpeilen der Tragflügelunterseite von vorn muss Flügelendleiste (bis zum Querruder) parallel zur Flügel Nase liegen.

II Giterrumpf

1. Giterrumpf, der mit Leitwerk schon vorher am Spannturm angeschlossen sein kann, in bekannter Weise mit vier Verspannungen verspannen. Giterrumpf muss in einer Ebene liegen. Nachprüfung der richtigen Lage von Giterrumpf und Leitwerk gegenüber dem Flügel durch Anpeilen des Höhenleitwerks gegen Flügelendleiste von vorn oder Anpeilen des Seitenruders gegen Spannturm von hinten. (Spannturm von vorn anpeilen ist wegen der schräg verlaufenden Vorderstrebe nicht möglich)
2. Nach erfolgtem Verspannen die Schrängung des Tragflügels wie unter I 2 angegeben, nachprüfen und erforderlichenfalls berichtigen.

III Höhenleitwerk

Die Höhenflosse (mit angeschlossenem Ruder) wird von hinten auf den Bolzen am vorderen Beschlag geschoben und dann am Hinterholm durch drei Steckbolzen mit Gitterrumpf und Streben verbunden. Die Schränkung der Höhenflosse, das heißt der Winkel zwischen Profelsehne des Tragflügels in Flügelmitte und Ober- oder Unterseite (die Höhenflosse hat gleichbleibende Dicke) der Höhenflosse beträgt $6,5^\circ$. Sie wird bei der Fertigprüfung geprüft, ist jedoch bei erstmaligem Aufrüsten nachzumessen und gegebenenfalls zu berichtigen (s. 4.5.1, 1, 3):

1. Flugzeug bei senkrechtem Spannturm hinten am Rumpf soweit unterbocken, dass Profelsehne in Flügelmitte waagrecht liegt. Unterbocken am Gitterrumpf möglichst in der Nähe eines Knotenpunktes. Andernfalls unter Gitterrumpf-Untergurt genügend steife Bohle unterlegen (Abbildung 4 und Abbildung 9). Durch die sonst auftretende Durchbiegung des Untergurtes wird die Messung ungenau. Ermittlung der Profelsehne durch Anlegen einer Richtlatte (1,60m lang) an der Unterkante Flügel in der Nähe des Spannturmes. Richtlatte immer an eine Rippe anlegen. (Richtlatte muss genau geradlinig sein, ist durch Aufschrift zu kennzeichnen und sorgfältig zu behandeln.)

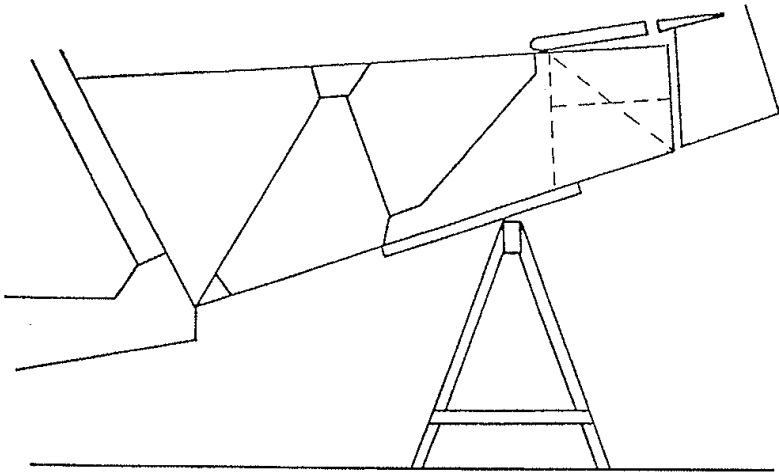


Abbildung 4

2. Messen mit Winkelmesser oder Vorrichtung.

- a) Winkelmesser auf Oberseite der Höhenflosse parallel zum Gitterrumpf auflegen. Freien Schenkel mit Wasserwaage in die Waagerechte bringen und Winkel messen (Abbildung 5).

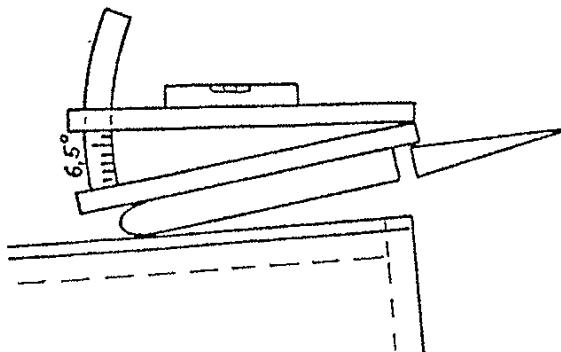


Abbildung 5

- b) Lehre nach Abbildung 6 auf Oberseite der Höhenflosse parallel zum Gitterrumpf auflegen und waagerechte Lage der oberen Lehrenkante mit Wasserwaage nachprüfen.

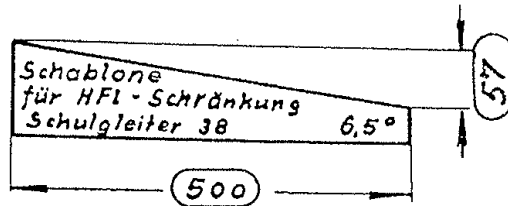


Abbildung 6

3. Bei falscher Schränkung zunächst nachprüfen, ob sämtliche Teile richtig gebaut sind (insbesondere: Gitterrumpf-Obergurt parallel zu Kufenkasten-Obergurt und Einstellwinkel des Tragflügels gegen diese beiden Gurte). Wenn hier kein Fehler vorliegt, ist der Klotz unter dem vorderen Höhenflossen-Befestigungsbeschlag am Gitterrumpf durch abhobeln oder aufleimen entsprechend zu Ändern.

IV Steuerung und Ruderausschläge

Der Ausschlag sämtlicher Ruder muss begrenzt sein. Gemessen wird der Ausschlag hinten an der Endleiste des Ruders zwischen Mittelstellung und Ausschlagstellung (Abbildung 7). Die Steueransschläge werden bei Fertigprüfung nachgeprüft. Bei Aufrüsten des Flugzeuges können daher die Steuerleitungen nach den Anschlägen eingestellt werden.

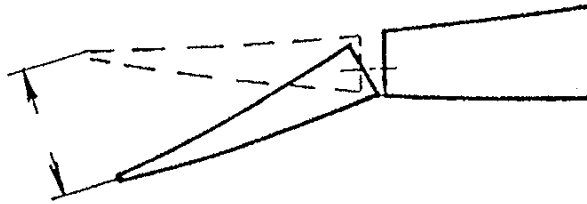


Abbildung 7

1. Quersteuerung

- a) Sämtliche vier Steuerseile anschließen.
Gabelspannschlösser oben am Steuerhebel gleichseitig,
Kauschen unten am Steuerhebel überkreuz. Die
Anschlussstellen sind farbig gekennzeichnet (Abbildung 8)
- b) Steuerknüppel genau senkrecht stellen (mit Wasserwaage
nachmessen).

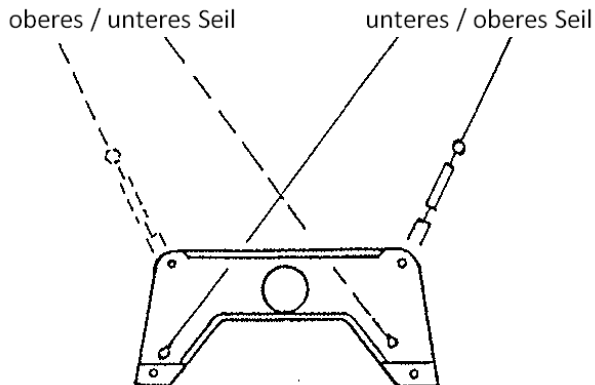


Abbildung 8

- c) Steuerseile nur soweit erforderlich spannen, damit
Steuerung leichtgängig bleibt.

- d) Knüppel nach links und rechts bis zum Anschlag ausschlagen und jeweils Ruderausschläge zwischen Flügelendleiste und Ruderendleiste nachmessen.

Sollwerte: nach oben 170 ± 5 mm (also 165 bis 175 mm),
nach unten 110 ± 5 mm (also 105 bis 115 mm).

Es können folgende Fehler auftreten:

Entweder ist der Ausschlag nach oben bei einem Querruder zu groß, bei dem anderen zu klein, so stand der Knüppel beim Einstellen nicht normal. In diesem Fall ist folgendermaßen zu verfahren:

Beispiel: Ausschlag nach oben
links 185 mm,
rechts 160 mm.

Linkes Querruder um den halben Differenzbetrag also $(185 - 160) : 2 = 13$ mm bei voll ausgeschlagenem Knüppel durch Lösen des Spannschlusses am Steuer und Anspannen des Spannschlusses am Ruder herunterziehen. Ausschläge nachprüfen. Linkes Querruder normal stellen.

Rechtes Querruder durch nachspannen bis zur Normallage heraufziehen.

Oder bei beiden Rudern sind die Ausschläge zu groß oder zu klein. Dann Anschläge (Eschenleisten am Spannturm) durch aufleimen oder abraspeln berichtigen.

2. Höhensteuerung

- a) Zum Einstellen der Höhensteuerung (Spannschlösser) ist der Steuerknüppel genau senkrecht zu stellen. Die vier Anschlüsse an den Höhenruderhebeln sind farblich gekennzeichnet (vgl. Abbildung 9).
- b) Bei Knüppel in Richtung "ziehen" am Anschlag (Leiste am Sitz) soll der Ruderausschlag nach oben 135 ± 5 mm (also 130 bis 140 mm) betragen, gemessen zwischen Flossenendleiste und Ruderendleiste. Spannschlösser der Steuerleitungen entsprechend einstellen.
- c) Bei Knüppel in Richtung "drücken" am Anschlag (Holzklotz auf Spannturm-Unterteil) darf das Höhenruder nicht an der Höhenflosse anschlagen. Gegebenenfalls aufleimen.

3. Seitensteuerung

Der Anschlag wird an der hinteren unteren Ecke des Seitenruders gemessen. Sollwert: 270 ± 5 mm (also beiderseits 265 bis 275 mm).

- a) Spannturm senkrecht stellen, jedoch hinten auf dem Boden aufliegen lassen.
- b) Seitenruder normal stellen.
- c) Lage der unteren Seitenruderecke in Normalstellung und in Ausschlagstellung mit Winkel auf den Fußboden (falls uneben, Brett hinlegen) herunterloten und Ausschläge auf dem Boden bzw. Brett messen.

- d) AnschlagEinstellung mit Spannschloss vorn am Spannturm.
Anschlagseile nicht verdrillen. Zu großer
Seitenruderausschlag kann zum Trudeln führen!

4.5.2 Wiederholtes Aufrüsten

I Tragwerk

1. (Spannturmspindel ist ganz heruntergedreht.)
Tragflügel am Spannturm einhängen. Trag- und Fangseile der
Tragflügel an Spannturm und Flügeln einhängen.
Quersteuerseile am Handsteuer einhängen (vgl. Abbildung 8).
2. Spannturmspindel heraufdrehen, bis vorgeschriebene V-
Stellung der Flügel erreicht ist (Sichtpeilung). Hierbei ist darauf
zu achten, dass weder die Verspannung noch die
Quersteuerleitungen zu sehr unter Spannung kommen.
Andernfalls Spannschlösser lösen.
3. Gleichmäßige V-Form der beiden Flügel und Flügelschränkung
(vgl. 4.5.1, I, 3) durch Augenschein von vorn nachprüfen und
erforderlichenfalls berichtigen.

II Gitterrumpf

Verspannung wie unter 4.5.1, II angegeben.

III Höhenleitwerk

Verspannung wie unter 4.5.1, III angegeben.

IV Ruder anschließen

Nachprüfung und erforderlichenfalls Berichtigung der Einstellung der
Steuerleitungen und der Ruderausschläge wie unter 4.5.1, IV angegeben.

Auf Nachmessung der Schränkung Höhenflosse/Flügel und auf Schwerpunkt­wägung, kann im Allgemeinen verzichtet werden. Die Nachprüfung der übrigen angegebenen Arbeiten muss jedoch mit der gleichen Sorgfalt erfolgen wie bei erstmaligem Aufrüsten. In gewissen Zeitabständen, insbesondere nach Reparaturen, ist wie beim erstmaligen Aufrüsten, Abschnitt 4.5.1, zu verfahren.

4.5.3 Abrüsten

Nur rot gekennzeichnete Anschlussstellen gemäß Abbildung 9 lösen.

1. Höhenleitwerk: Ein Spannschloss der Höhensteuerleitungen zwischen Spannturm und Gitterrumpf lockern. Steuerleitungen am Höhenruder lösen (vier Bolzen). Höhenflosse am Hinterholm und oben an den Streben lösen (drei Steckbolzen). Höhenleitwerk nach hinten abnehmen.
2. Gitterrumpfverspannung: Beide Spannschlösser links an Seitenruderkielflosse lockern, Verspannungen aushängen. Steckbolzen herausziehen, Spannschlösser bleiben am Seil. Beide Verspannungen rechts ohne Lockern der Spannschlösser an Kielflosse aushängen, Steckbolzen herausziehen, Spannschlösser bleiben am Seil. Vordere Spannseile am Knotenpunkt von den Tragflächen lösen.
3. Tragflügelverspannung (kann gleichzeitig vorgenommen werden): Spannturmspindel herumdrehen. Spannschlösser der Flügelaußenverspannung nicht lösen.
4. Quersteuerseile an Handsteuer aushängen. Spannschlösser nicht lösen.

5. (kann gleichzeitig erfolgen)
Untere Verspannungsseile der Tragflügel aushängen:
Steckbolzen herausziehen, Spannschlösser bleiben am Seil
6. Obere Verspannungsseile der Tragflügel aushängen:
Steckbolzen herausziehen, Spannschlösser bleiben am Seil.
7. Flügel ganz nach unten kippen und am Spannturm aushängen.

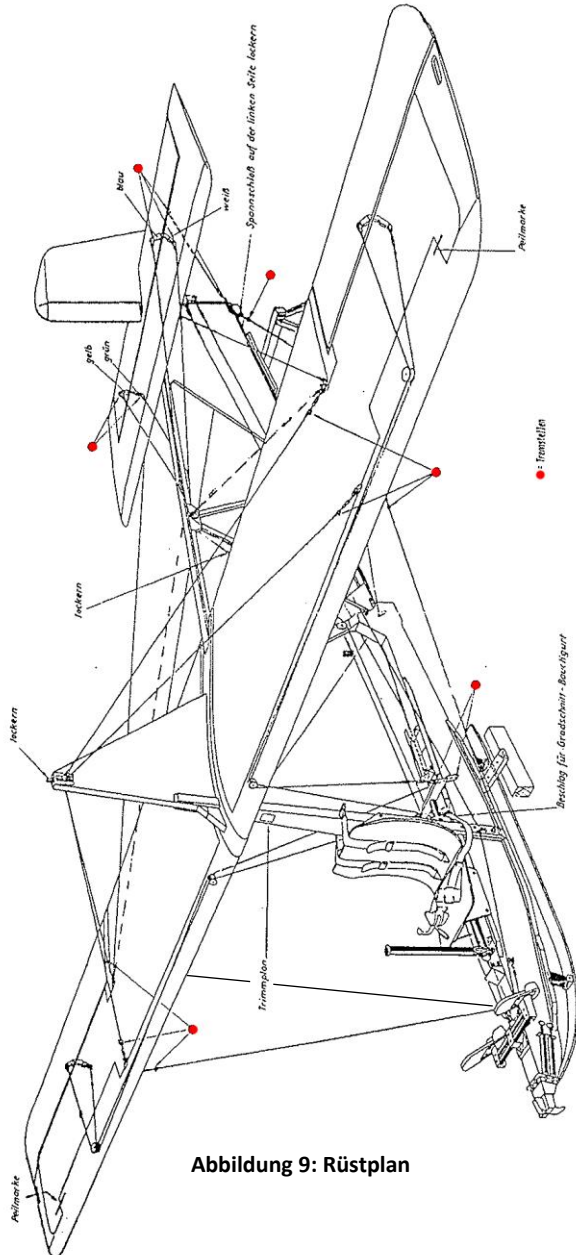


Abbildung 9: Rüstplan

4.6 Tägliche Kontrolle

Es wird darauf hingewiesen, dass es wichtig ist, die Kontrolle nach jedem Aufrüsten bzw. an jedem Flugtag vor dem ersten Start vorzunehmen.

Hinweis:

Nach einer harten Landung oder falls eine andere hohe Belastung des Flugzeuges vorausgegangen ist, ist eine umfassende Kontrolle nach Abschnitt 4.5.1 vorzunehmen, bevor der nächste Start erfolgt. Werden bei den Kontrollen Schäden festgestellt, so darf nicht gestartet werden, bevor die Schäden behoben wurden.

Zu prüfen ist:

- Flugzeugdokumente (Eintragungen im Bordbuch prüfen und ggf. ergänzen)
- Außencheck, Zustand der Zelle und der Bespannung
- Sicherungen der Verbindungsbolzen der Flügel und des Höhenleitwerks, sowie der Verbindungen der Steuerung
- Ruderprobe (mit einem Helfer der die Ruder festhält)
- Ausklinkprobe
- Zustand der Kufe und der Stoßdämpfer
- Befestigungspunkte der Kufe: Schrauben fest?
- Anschnallgurte. Die Sollbruchstellen an den Dehnelementen der Bauchgurte dürfen nicht beschädigt sein. Die Feder des Sicherungsriegels am Gurt darf weder verbogen noch gebrochen sein.
- Äußerer Zustand der Abnahmen von statischem und Staudruck
- Funktion der Instrumente
- Zustand der Steuerelemente
- Zustand der Trimmgewicht-Halterungen

4.7 Vorflugkontrolle

- Trimmgewicht korrekt montiert?
- Steuerung auf Fremdkörper geprüft?
- Beladeplan beachtet?
- Richtig und fest angeschnallt?
- Alle Bedienhebel und Instrumente gut erreichbar?
- Höhenmesser eingestellt?
- Ruderprobe? (Dabei Ruder von einem Helfer festhalten lassen.)

4.8 Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten

4.8.1 Start und Rutschen am Boden

Durch die Anbringung der Schleppkupplung in der Rumpfmittle hat der Schulgleiter am Boden ohne Wind keine Ausbrechtendenz zu einer Seite.

Zum Einklinken des Schleppseils ist der Ausklinkknopf voll zu ziehen. Den kleinen Ring des Schleppseil-Ringpaares in die Kupplung einführen und den Ausklinkknopf freigeben. Der korrekte Sitz des Rings in der Kupplung ist durch (mehrmaliges) ziehen am Schleppseil zu überprüfen.

4.8.2 Flugzeugschlepp

Beim Anschleppen rutscht der Schulgleiter auf der Kufe. Hierbei gilt es einen eventuell auftretenden Gummiseileffekt durch den Reibungswiderstand der Kufe zu beachten. Das Höhensteuer ist beim Anrutschen zu ziehen. Der Schulgleiter hebt mit zunehmender Schleppgeschwindigkeit schnell vom Erdboden ab. Das Höhensteuer ist nach dem Abheben zu normalisieren und das Segelflugzeug hinter dem Schleppflugzeug in die Schleppfluglage zu steuern.

Bei Bodenberührung einer Flächenspitze ist sofort auszuklinken!

Normale Schleppgeschwindigkeit 60-90km/h.

Es ist empfehlenswert mit dem Schleppiloten vor dem Start einen hindernisfreien Flugweg auszuwählen, sodass im Falle einer Startunterbrechung in jedem Fall ein sicheres Landefeld erreicht werden kann.

Während des Schleppts erfolgt die Kommunikation zwischen Schleppilot und Schulgleiter-Pilot mittels eindeutiger Hand-/Winkzeichen:

| Hand-/Winkzeichen | Bedeutung |
|---|---|
| linker Arm des SG-Piloten: Deutliches Auf-/Ab-Bewegen | Schleppgeschwindigkeit erhöhen! |
| linker Arm des SG-Piloten: waagrecht ausgestreckt | Schleppgeschwindigkeit verringern! |
| Schleppflugzeug: wackelt deutlich mit den Tragflächen | Zeichen an den Schulgleiter-Piloten zum Ausklinken |

4.8.3 Winden- und Kraftfahrzeugstart

Für den Winden- und Kraftfahrzeugstart wird der Knüppel leicht gezogen (Höhenruderausschlag an der Endkante: 30-50mm)

Beim Anschleppen rutscht der Schulgleiter auf der Kufe. Die Länge der Rutschstrecke hängt von der Zuladung sowie von den übrigen Startbedingungen ab.

Bei Bodenberührung einer Flächenspitze ist sofort auszuklinken!

Mit zunehmender Schleppgeschwindigkeit hebt der Schulgleiter vom Boden ab und ist bei Einhaltung der Sicherheitsmindesthöhe durch

allmähliches Ziehen des Knüppels bis zum hinteren Anschlag am Sitzbrett in den festgelegten Steigwinkel zu steuern.

Warnung:

Die zulässige Schleppgeschwindigkeit von 60 km/h ist einzuhalten und darf nicht wesentlich unterschritten werden.

Sobald sich der Schlepp abflacht und nahezu in den Horizontalflug übergeht kann von Hand ausgeklinkt werden. Bei Erreichen eines Seilwinkels von ca. 85° zur Flugzeuglängsachse löst die Tost-Kupplung selbsttätig aus. Wenn dies geschieht nochmals manuell ausklinken, damit im Falle eines Seilrisses kein Seilstück in der Kupplung verbleibt.

Hinweis:

Je nach verwendetem Schleppseil-Typ (Stahl- oder Kunststoffseil) und Zuladung muss unmittelbar nach dem Ausklinken des Seils stark nachgedrückt werden.

Im Falle eines Seilrisses sofort nachdrücken (nicht so abrupt, dass negative Beschleunigungen erreicht werden) und Normalfluglage einnehmen. Ausklinkknopf ziehen.

Landeeinteilung (geradeaus, Umkehrkurve, verkürzte Platzrunde) nach vorhandener Höhe, Wind (Richtung und Stärke) und Gelände vornehmen.

Während des Starts gelten dieselben Handzeichen wie beim Flugzeugschlepp (siehe Kapitel 4.8.2). Es ist empfehlenswert vor dem Start eine Person am Boden zu bestimmen, die auf die Handzeichen achtet und diese unverzüglich an den Startleiter weitermeldet.

4.8.4 Gummiseilstart

Das Startseil wird unter leichter Spannung am Starthaken eingehängt.

Der Ring des Starthakens darf dabei nicht verdreht werden. Die Startmannschaft muss auf beiden Seiten gleich stark sein und besteht aus vier bis acht Personen, die auf der Außenseite des Startseiles Aufstellung nehmen.

Nach den Startkommandos „Haltemannschaft“ – „fertig!“, „Startmannschaft“ – „fertig!“, „Ausziehen!“ – „Laufen!“ – „Los!“ wird der Schulgleiter gestartet. Auf die festgelegten Kommandos handeln die betreffenden Mannschaften entsprechend.

Die Haltemannschaft bzw. der Startleiter an der Startfalle gibt auf das Kommando „Los!“ das Flugzeug frei und die Startmannschaft läuft mit dem Startseil weiter. Der Schulgleiter setzt sich in Bewegung und das Startseil fällt von selbst ab. Der Luftfahrzeugführer steuert den Schulgleiter im Gleitflug in die festgelegte Flugrichtung.

4.8.5 Freier Flug

Das Flugzeug ist im freien Flug gut kontrollierbar, die Ruder wirken proportional und die Ruderkräfte sind bis ca. 70km/h gering.

Die Normalfluggeschwindigkeit beträgt je nach Zuladung 50-60km/h.

Die Kurvenflugschräglage beträgt maximal 45°.

Hinweis:

Die geringe Gleitleistung des Schulgleiters ist für die Platzrundeneinteilung zu berücksichtigen. Das Überfliegen von Hindernissen sollte in ausreichender Höhe erfolgen.

4.8.6 Landeanflug

Die Landeeinteilung erfolgt abhängig von Windrichtung und -geschwindigkeit sowie dem Gelände angepasst.

Die letzte 90°-Kurve in den Endanflug sollte in mindestens 50m Höhe erfolgen.

Die Anfluggeschwindigkeit beträgt im Normalfall 60-65km/h. Zur Gleitwinkelsteuerung in ausreichender Höhe (>20m) werden „S“-Kurven geflogen, in Bodennähe kann der Gleitwinkel durch nachdrücken gesteuert werden. Die Fahrtzunahme ist gering, der Anflug somit gut steuerbar.

Seitengleitflug zur Gleitwinkelsteuerung ist nicht empfehlenswert.

Der Aufsetzpunkt wird so gewählt, dass in Flugrichtung mindestens 200m Abstand zum nächsten Hindernis eingehalten werden. Bei Rückenwindlandungen wird der Abstand entsprechend erhöht.

Hinweis:

In den letzten 15-20m Höhe sollte die Anfluggeschwindigkeit auf mindestens 65-70km/h erhöht werden, um ein plötzliches Durchsacken bei der Landung infolge von bodennahen Turbulenzen zu vermeiden!

4.8.7 Landung

Das Flugzeug sollte nur soweit abgefangen werden, dass die Landung ausschließlich auf der Kufe erfolgt. Beim Aufsetzen verläuft die Flugbahn etwa parallel zum Boden.

Nach dem Aufsetzen auf trockenem Untergrund tritt unmittelbar eine gute Bremswirkung der Kufe ein, die den Schulgleiter innerhalb weniger Meter zum Stillstand bringt.

Warnung:

Nach dem Aufsetzen keinesfalls die Füße von den Pedalen nehmen und auf den Boden setzen! Es besteht akute Verletzungsgefahr durch die Spannseile zwischen Kufenkasten und Tragflächen.

Sobald der Gleiter stillsteht, wird eine Tragfläche auf dem Boden abgelegt. Der Steuerknüppel ist beim Ablegen in Richtung der sich ablegenden Tragfläche auszuschlagen, um Beschädigungen des Querruders und des Tragwerks zu vermeiden.

Nach der Landung bleibt der Pilot bis zum Eintreffen der Rückholmannschaft auf dem Führersitz sitzen, um die Windanfälligkeit des Schulgleiters zu reduzieren.

4.8.8 Flug im Regen

Flüge im Regen vermindern die Leistung, das Flugverhalten wird jedoch nicht wesentlich beeinflusst.

Beim Kreisen und im Landeanflug sollte die Geschwindigkeit mindestens 5km/h höher als normal gewählt werden.

Wenn das Flugzeug nass geworden ist es mit einem Flanelltuch oder einem Leder zu trocknen und es danach zum Trocknen aufzustellen.

Am folgenden Tag sollte es abgerüstet und alle Anschlüsse und Bolzen gefettet werden.

Nach Flügen im Regen sind zudem:

- die Schlauchverbindungen für statischen und Gesamtdruck an den Instrumenten zu lösen die Schlauchleitungen durchzublasen (wenn nötig mittels Luftpumpe) – **(bei abgeklemmten Instrumenten!)**
- nach trocknen der Schlauchverbindungen diese wieder anzuschließen und die Dichtheit der Verbindungen zu prüfen.

4.8.9 Flug bei starkem Wind

Aufgrund der leichten Bauweise ist der SG 38 besonders anfällig für Windeinflüsse. Bei starkem Wind ist deshalb insbesondere bei Start und Landung besondere Vorsicht geboten. Start und Landung sollten möglichst direkt gegen den Wind erfolgen, da Seitenwindkomponenten nur schlecht angesteuert werden können.

Laminarer Gegenwind beeinflusst die Flugeigenschaften kaum, lediglich die geringere Geschwindigkeit über Grund ist zu berücksichtigen.

Bei böigem Wind oder starkem Seitenwind sollte nicht geflogen werden.

Der Landanflug in böiger Luft sollte mit erhöhter Geschwindigkeit erfolgen, um eine ausreichende Ruderwirkung zu gewährleisten.

4.8.10 Kunstflug und Trudeln

Kunstflug und Trudeln sind nicht zugelassen. Hohe Beschleunigungskräfte während des Fluges sind zu vermeiden.

5) Leistungen

5.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt Werte und Angaben zu den Leistungsdaten des Schulgleiters SG 38. Die Daten in den Tabellen wurden durch Erprobungsflüge mit einem Segelflugzeug in gutem Zustand unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Pilotenkönnens ermittelt.

5.2 Ermittelte Flugleistungen

Im August 2009 wurde der SG 38 D-8985 während des Idaflieg-Sommertreffens auf dem Flugplatz Aalen-Elchingen mit der Messanlage des IFF der TU Braunschweig im Höhenstufen-Verfahren leistungsvermessen.

Die Messung erfolgte ohne Führersitzverkleidung. Werte auf 197,3kg Fluggewicht normiert.

| | |
|------------------------|--------------------|
| Geringstes Eigensinken | 1,85m/s bei 53km/h |
| bestes Gleiten | 1:8,3 bei 58km/h |
| Mindestgeschwindigkeit | 48km/h |
| DAeC-Leistungsindex | 22 |

6) Beladeplan und Schwerpunktlage

6.1 Einführung

Im vorliegenden Abschnitt werden die Verfahren zur Bestimmung der Leermasse und des Leermassenmoments des Segelflugzeuges beschrieben. Darüber hinaus wird ein Verfahren zur Ermittlung von Flugschwerpunktlagen angegeben.

Eine Liste der vorhandenen Ausrüstung findet sich in der Luftfahrzeug-Akte.

6.2 Schwerpunktwägung

6.2.1 Grundsätzliches

1. Die Schwerpunktlage beeinflusst die Flugeigenschaften erheblich: Zu große Schwerpunktvorlage führt zu starker Kopflastigkeit, zu große Schwerpunktrücklage führt zu gefährlichen Eigenschaften (Abkippen, Trudeln). Gerade da der Gewichtsausgleich für verschiedene Führergewichte immer mit Ungenauigkeiten behaftet ist, soll die Schwerpunktwägung mit höchster Sorgfalt erfolgen.
2. Die Schwerpunktwägung ist am unbemannten Flugzeug vorzunehmen (Leergewichtsschwerpunkt). Fehler durch ungenaue Ermittlung des Führergewichts u.ä. sind hierdurch ausgeschaltet. Die Lage des Leermassenschwerpunkts ist abhängig von der Leermasse festzulegen, und zwar muss er umso weiter nach hinten liegen je leichter das Flugzeug ist (vgl. 6.3.2), so dass die vorgeschriebene Flugmassenschwerpunktlage eingehalten wird. Die Nachprüfung der Normallage bei 70 kg Führergewicht kann

nachträglich vorgenommen werden, ist jedoch nicht erforderlich.

3. Bezugslinie ist nicht der Rumpfgurt, sondern die Profelsehne in Flügelmitte (Messung s. 4.5.1, III, 1). Oben auf dem Spannturm-Unterteil sind zwei Klötzchen aufgeleimt, deren Oberkanten parallel zur Profelsehne liegen und auf die die Wasserwaage aufgelegt wird.
4. Auszuwägen ist nicht auf Rolle oder Rohr, sondern auf einer leicht gerundeten Schneide, auf der das Flugzeug mit Spannturm-Unterteil (nicht mit Kufe) aufsitzt. Zweckmäßig Winkeleisen (vgl. Abbildung 9).
5. Übertragen der Messpunkte von Flügel zu Rumpfunterkante oder umgekehrt nicht mit Senklot, sondern mit Richtlatte und Wasserwaage.
6. Festhalten am Außenflügel, um seitliches Kippen zu verhindern, verursacht Fehler. Tragflügel nur leicht mit zwei Fingern am Randbogen in der Waage halten, etwa in Tiefe des Schwerpunkts unterstützen.

6.2.2 Vorbereitung

(Braucht nur beim erstmaligen Auswägen nach Neubau oder größeren Reparaturen vorgenommen zu werden.)

1. Flugzeug bei senkrechtem Spannturm hinten soweit unterbocken, dass die Profelsehne in Flügelmitte waagrecht liegt (vgl. 4.5.1, III, 1).
2. Waagerechte Lage der Messklötzchen oben auf Spannturm-Unterteil nachprüfen.

3. Messpunkte

25% = 400mm

27,5% = 440mm

30% = 480mm

} von BE (Flügelvorderkante)

und 900 mm an Unterseite der Wurzelrippe anzeichnen. Hierzu Richtlatte mit Anschlag verwenden oder Winkel ankleben, der als Anschlag an der Nase benutzt wird (siehe Abbildung 10)

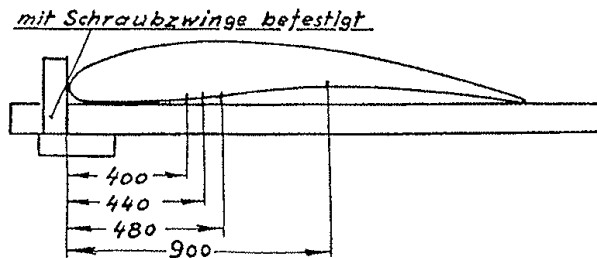


Abbildung 10

4. Messpunkte mit Richtlatte und Wasserwaage auf Messleisten am Spannturm-Untergurt herunterloten und farbig kennzeichnen.

6.2.3 Durchführung

1. Leergewicht des Flugzeuges genau feststellen.
2. Aus Abschnitt 6.3.2 erforderliche Leermassenschwerpunktlage auf 5mm genau feststellen, z.B.: Leergewicht 98,5kg, Schwerpunktlage 935mm (von Flügelvorderkante).
3. An den Auflagekeilen an Kieluntergurt von dem Maßstrich 900mm aus die erforderliche Schwerpunktlage (im Beispiel:

935mm) und die lt. Abschnitt 6.3.2 zulässigen Abweichungen von 10mm (im Beispiel also: 925mm und 945mm) anzeichnen.

4. Flugfertiges Flugzeug (unbemannt) auf Auswägeschneide an der erforderlichen Stelle (im Beispiel: 935mm) aufsetzen, Wasserwaage über Unterstützungspunkt und Flugzeug durch vorn oder hinten fest anzubringende Gewichte soweit hintrimmen, dass sich die Wasserwaage einpendelt.

Anmerkung:

Der Einbau des festen Trimmgewichts ist unter Angabe seiner Masse (Gewicht) im Wägebericht zu vermerken.

5. Zulässige Grenzen der Leergewichtsschwerpunktlage nachprüfen: Bei Unterstützung des Flugzeuges an der hinteren zulässigen Marke (im Beispiel: 945mm) muss das Flugzeug bei eingespielter Wasserwaage nach vorn kippen, bei Unterstützung an der vorderen zulässigen Marke (im Beispiel: 925mm) nach hinten.
6. Die nach 4. erforderlichen Trimmgewichte sicher befestigen.

6.3 Wägebericht

Das Ergebnis jeder neuen Schwerpunktwägung ist in Tabelle 1 auf Seite 6-8 einzutragen.

Änderungen der Mindestzuladung im Führersitz sind auch auf dem Datenschild am Spannturm (siehe 2.14) einzutragen.

Aktuelle Ausrüstung siehe Luftfahrzeug-Akte.

6.3.1 Fluggewichts-Schwerpunktlage

Gemessen hinter Bezugsebene

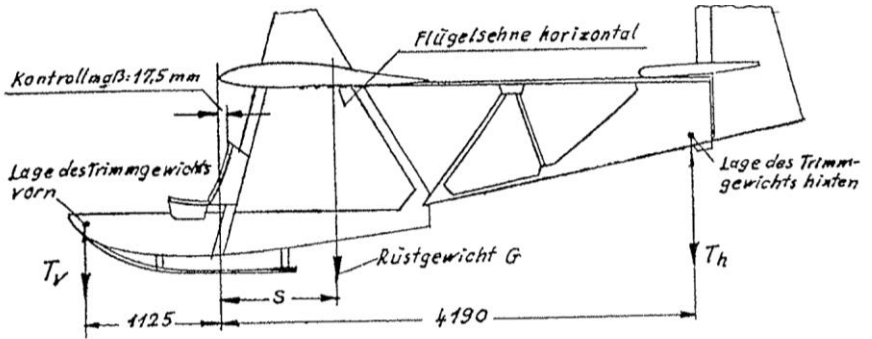
| | |
|------------------------------------|---------------|
| Höchstzulässige Vorlage | 25% = 400mm |
| höchstzulässige Rücklage | 30% = 480mm |
| Normallage bei 70kg Pilotengewicht | 27,5% = 440mm |

6.3.2 Leermassen-Schwerpunktlage

Gemessen hinter Bezugsebene, siehe Abbildung 11

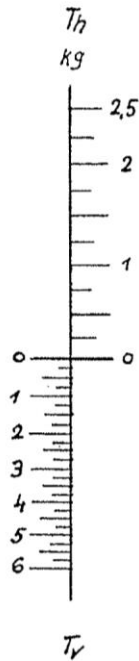
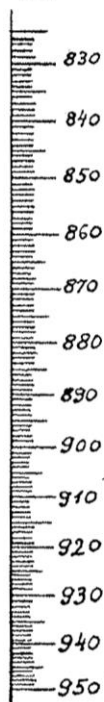
| Leermasse [kg] | Schwerpunktlage [mm] |
|----------------|----------------------|
| 95,0 | 950 |
| 100,0 | 925 |
| 105,0 | 900 |
| 110,0 | 880 |
| 111,3 | 875 |
| 112,5 | 870 |
| 113,8 | 865 |
| 115,0 | 860 |
| 116,7 | 855 |
| 118,3 | 850 |
| 120,0 | 845 |

Zwischenwerte entsprechend, zulässige Abweichung ± 10 mm.



Jst

s
mm



Soll

G | S
kg | mm

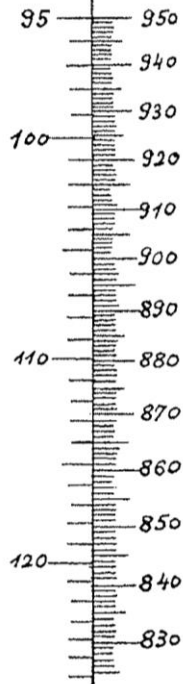


Abbildung 11: Trimmplan für Leermassen-Schwerpunktage

6.4 Masse der nichttragenden Teile

Die höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile (G_{NT}) beträgt **80kg**.

G_{NT} errechnet sich folgendermaßen:

$$G_{NT} = G_R + G_{HLW} + G_Z$$

G_R = Masse Rumpf (Spannturm und Gitterrumpf einschließlich Instrumentierung etc.)

G_{HLW} = Masse Höhenleitwerk

G_Z = maximale Zuladung

6.5 Beladeplan

Höchstzulässige Start- und Landemasse: **210kg**

Höchstzulässige Masse: $G = G_{NT} + G_{Flügel}$

G_{NT} = Höchstmasse der nichttragenden Teile siehe 6.4

$G_{Flügel}$ = Masse der Tragflächen inkl. Querruder

Zuladung im Führersitz: siehe Tabelle 1 auf Seite 6-8.

Die gesamte Zuladung im Rumpf darf die max. Zuladung nicht überschreiten.

6.6 Zuladung

Die max. Zuladung errechnet sich aus der max. Flugmasse abzüglich der Leermasse.

Die aktuellen Werte sind auf Seite 6-8 eingetragen

Tabelle 1: Beladeplan

| Einge- tragen Unter- schrift | Zulässige Beladung im Cockpit | | | | Leermassen- schwerpunkt- lage hinter Bezugsebene [mm] | Leer- masse [kg] | Ausrüstung gemäß Ausrüstungs- verzeichnis vom | Datum | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|--|---|------------------------|---|-------|--|--|--|--|
| | maximal (ohne Trimmm- gewicht) [kg] | maximal (mit Trimmm- gewicht) [kg] | minimal (ohne Trimmm- gewicht) [kg] | minimal (mit Trimmm- gewicht) [kg] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

7) Beschreibung des Segelflugzeugs und seiner Systeme und Anlagen

7.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt enthält eine Beschreibung des Segelflugzeuges sowie seiner Systeme und Anlagen mit Bedienungshinweisen.

Details über eventuelle Zusatzeinrichtungen und -ausrüstung finden sich in Kapitel 9).

7.2 Vorrichtungen und Hebel am Führersitz

Im Bereich des Piloten sind folgende Bedienelemente und Kennzeichnungen angebracht:

- Steuerknüppel
- Seitenruderpedale
- Ausklinkseil mit Betätigungsknopf (vorne links am Sitzbrett, gelb gekennzeichnet)
- Instrumententräger (Mindestausrüstung siehe Abschnitt 2.11)

7.3 Steuerungsanlage

Höhen- und Quersteuerung erfolgt konventionell über den zentral stehenden Steuerknüppel.

Die Seitenruderpedale sind über ein Parallelogramm oben auf dem Kufenkasten aufgesetzt. Sie sind nicht verstellbar.

Der gelb markierte Ausklinkknopf für die Schleppkupplung befindet sich links unten am Sitzbrett. Er betätigt die Tost-Sicherheitskupplung. Die Rückstellung erfolgt über eine eingebaute Feder.

7.4 Instrumententräger

Für den Schulgleiter ist bei Betrieb im Winden-, Kraftfahrzeug- und Flugzeugschlepp ein Fahrt- und Höhenmesser vorgeschrieben. Diese finden ebenso wie ein Variometer im Instrumententräger Platz. Die Druckabnahmen befinden sich in einer aufgesetzten Venturidüse, das Ausgleichsgefäß des Variometers befindet sich seitlich am Kufenkasten.

7.5 Sitz und Sicherheitsgurte

Der Sitz besteht aus einem Sitzbrett mit Rückenlehne und ist an Spannturm und Kufenkasten festgeschraubt.

Der Sitz ist mit einem vierteiligen Anschnallgurt und Dehnelementen an den Bauchgurten ausgestattet. Vor dem Start sind die Sollbruchstellen der Dehnelemente auf Beschädigungen zu kontrollieren.

8) Handhabung, Instandhaltung, Wartung

8.4 Einführung

In diesem Abschnitt werden empfohlene Verfahren zur korrekten Handhabung des Flugzeuges am Boden sowie zur Instandhaltung beschrieben. Darüber hinaus werden bestimmte Prüf- und Wartungsbestimmungen aufgezeigt, die eingehalten werden sollten, wenn das Segelflugzeug die einem neuen Gerät entsprechende Leistung und Zuverlässigkeit erbringen soll. Es ist ratsam den Schmierplan einzuhalten und unter Zugrundelegung der besonderen klimatischen sowie sonstigen Betriebsbedingungen vorbeugende Wartungsmaßnahmen durchzuführen.

8.5 Abschmieren des Segelflugzeuges

Grundsätzlich ist Fettschmierung anzuwenden. Säurefreie und kältebeständige Fette verwenden:

1. Bei Hand- und Fußsteuer sind die Lagerstellen beim Zusammenbau ausreichend mit Fett zu versehen.
2. In den Steuerleitungen sind die Seilrollen mit Fett einzubauen, die Drahtseile an den Auflaufstellen mit Fett einzureiben und die Anschlussbolzen gut gefettet einzubringen.
3. Sämtliche Ruderlager sind beim Anschließen der Ruder ausreichend mit Fett zu versehen.
4. Beim Aufrüsten des Flugzeuges sind sämtliche Anschlussbolzen mit Fett einzubringen.

5. Spannturmsspindel: Spindel und Mutter, oberes und unteres Lager mit Fett einsetzen.

Die ordnungsgemäße Wartung des Flugzeuges verlangt eine Überwachung der unter 1 bis 5 angegebenen Schmierstellen. Soweit Schmiernippel vorgesehen sind (Steuerknüppellagerung), erfolgt das Abschmieren mittels Fettpresse. Bei Ruderlagern, Seilrollen und Ähnlichen Lagerstellen ist zur Schmierung der Lagerbolzen zu lösen und, ausreichend mit Fett versehen, wieder einzubringen.

8.6 Änderungen oder Reparaturen am Segelflugzeug

Die zuständige Luftfahrtbehörde muss unbedingt vor jeglichen Änderungen am Flugzeug benachrichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Lufttüchtigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Die Änderung darf nur durchgeführt werden, wenn dies von der zuständigen Luftfahrtbehörde genehmigt wurde.

8.7 Handhabung am Boden, Straßentransport, Lagerung

8.7.1 Straßentransport

Für den Straßentransport sowie die Lagerung im abgebauten Zustand ist darauf zu achten, dass die einzelnen Bauteile wie Tragflächen und Rumpf beschädigungsfrei gelagert werden. Für die Lagerung der Tragflächen und des Höhenruders ist auf eine ausreichend große Auflagefläche zu achten, um Beschädigungen an Beplankung und Rippen zu vermeiden.

8.7.2 Bodentransport

Der Transport des Schulgleiters kann mit Transportwagen manuell bzw. mit Fahrzeug durchgeführt werden.

Beim Transport mit einem Fahrzeug ist ein Schleppseil von min. 5 m Länge zu verwenden, das in die Schleppkupplung eingeklinkt wird.

Beim manuellen Transport auf dem Transportwagen kann zusätzlich am Spannturm geschoben werden. Schieben an den Tragflächen oder am Gitterschwanz ist zu unterlassen.

Das Drehen auf der Stelle am Boden sollte auf dem Transportwagen erfolgen. Alternativ kann auch durch balancieren auf dem Kufenende gedreht werden.

Beim Bodentransport sollte der Knüppel mit dem Anschlaggurt gesichert werden, um ein schlagen der Ruder zu verhindern.

8.8 Reinigung und Pflege des Flugzeugs

8.8.1 Außenoberfläche

Die Außenoberfläche ist klarlackiert und sollte bei Verschmutzung mit einem feuchten Schwamm behutsam gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass ungeschützte Stellen der Beplankung oder Bespannung nicht mit Wasser in Verbindung kommen.

Flugzeug anschließend mit einem Leder oder Flanelltuch trocken reiben und Restfeuchte ablüften lassen.

Einmal jährlich sollte die Oberfläche poliert werden

Oberfläche regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren.

Festgestellte Beschädigungen sind durch fachkundiges Personal unverzüglich zu beheben.

Grundsätzlich ist das Flugzeug vor Witterungseinflüssen wie starker Sonnenbestrahlung und Feuchtigkeit zu schützen.

8.8.2 Metallteile

Montagebolzen- und Buchsen sind nicht korrosionsgeschützt und deshalb ständig gefettet zu halten.

Die anderen Metallteile, insbesondere den Steuerknüppel und die Handgriffe, gelegentlich mit einem Metallpflegemittel behandeln.

Lackabplatzer ausbessern.

9) Ergänzungen

9.1 Einführung

Dieser Abschnitt enthält die Ergänzungen, die erforderlich sind, um das Segelflugzeug mit nicht zur Standardausführung des Segelflugzeuges gehörenden verschiedenen Zusatzeinrichtungen und -Ausrüstungen sicher zu betreiben.

9.2 Festhaltevorrichtung für Gummiseilstart

Zum Festhalten des Flugzeugs bei Gummiseilstart wird die Festhaltevorrichtung, Bauart DFS, verwendet, die aus dem Festhaltehaken, dem Halteseil und dem Auslöseseil besteht. Der Festhaltehaken wird in den Beschlag am Ende des Kieluntergurtes eingehängt.

Halteseil und Auslöseseil werden von der Haltemannschaft oder einer Startfalle festgehalten, das Auslöseseil von einer hierzu besonders beauftragten Person oder durch ein ausreichend schweres Gewicht am Seilende. Auf Kommando wird das Halteseil freigegeben. Das Auslöseseil wird festgehalten und zieht den Haken aus der Vorrichtung heraus.

In den Festhaltehaken werden eingespleißt:

- **Auslöseseil:**
Kunststoff- oder Hanfseil, Ø 5mm, Länge 5,0m, Reißfestigkeit 310daN, mittels Kausche 6
- **Halteseil:**
Kunststoff- oder Hanfseil, Ø 11mm, Länge 3,8m, Reißfestigkeit 1100daN, mittels Kausche 12

Festhalten durch ein am Sporn befestigtes Halteseil ist zu vermeiden.

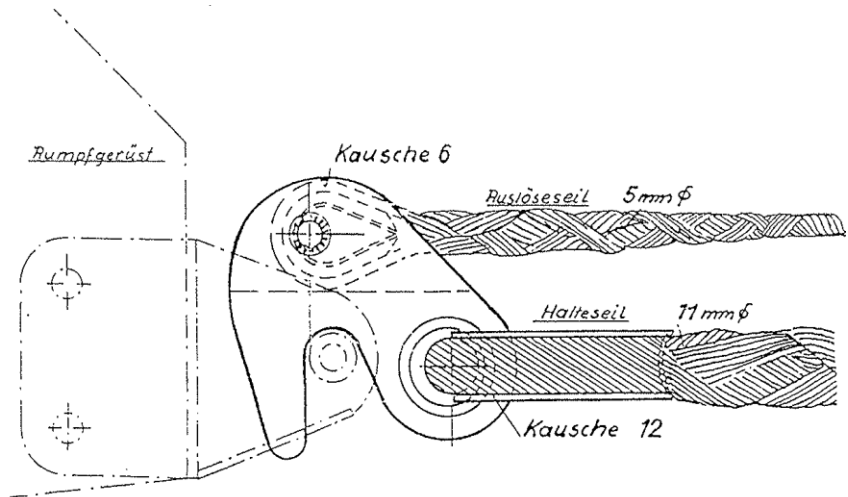


Abbildung 12: Festhaltevorrichtung am Spannturm

9.3 Verwendung einer Startfalle

Bei Verwendung einer Startfalle beim Gummiseilstart anstelle einer Haltemannschaft ist an der Kufe oder am Rumpfende des Segelflugeugs ein Festhaltebeschlag anzubringen (siehe 9.2). Unter Zwischenschaltung eines an beiden Enden mit Ringen versehenen Drahtseils (Drahtseil 4,2 DIN L 9) wird die Startfalle mindestens 200mm hinter dem Flugzeug verankert (siehe Abbildung 13). Die Betätigung hat durch ein mit Handgriff versehenes Draht- oder Hanfseil zu erfolgen.

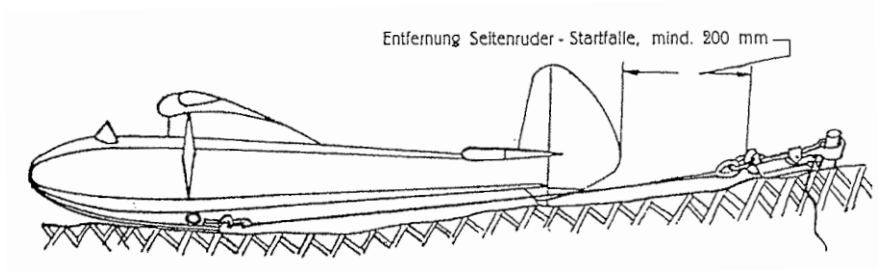


Abbildung 13: Startfallenposition bei Haltebeschlag am Kufenkasten

10) Anlagen

10.1 Übersicht der Anlagen

- Gerätekenblatt SG 38
- Änderung am Stück

10.2 Gerätekenblatt

L U F T F A H R T - B U N D E S A M T

G E R Ä T E K E N N B L A T T

(§4 LuftVZO)

T I T E L B L A T T

Segelflugzeug-Kennblatt Nr.: 14

| | | Ausgabe Nr. | Datum |
|----------------|-------|----------------|------------|
| <u>Muster:</u> | SG 38 | 4 | 05.06.1992 |

L U F T F A H R T - B U N D E S A M T

G E R Ä T E K E N N B L A T T

(§4 LuftVZO)

I. Allgemeines

- | | |
|---|---|
| 1. Segelflugzeug-Kennblatt Nr.: 14 | Ausgabe Nr.: 4 Datum: 05.06.1992 |
| 2. Musterbezeichnung: | SG 38 |
| 3. Verkaufsbezeichnung: | --- |
| 4. Entwicklungsbetrieb: | --- |
| 5. Hersteller: | Amateurbau Amateurbau (DDR) |
| 6. Klasse des Lufttüchtigkeitszeugnisses: | Standardklasse |
| 7. Lufttüchtigkeitsgruppe | Beanspruchungsgruppe 1 |
| 8. Musterzulassung in der Bundesrepublik Deutschland: | Aufgrund einer umfassenden Musterprüfung Datum der Musterzulassung: 30.06.1992 |

II. Zulassungsbasis

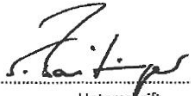
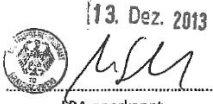
- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Lufttüchtigkeitsforderungen: | angewendete Lufttüchtigkeitsforderungen Bauvorschriften für Segelflugzeuge (BVS) |
|---------------------------------|---|

III. Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Dokumente zur Definition: | --- |
| 2. Baumerkmale: | Einsitziger Schulgleiter in Holzbauweise mit Spannturm, Tragflügel und Rumpf über Trag- und Fangselle untereinander verspannt, Gleitkufe, Storchhaken für Gummiseilstart Flügelspannweite: 10,4 m |
| 3. Schleppkupplung: | 1. Sicherheitskupplung "Europa G 72" Kennblatt-Nummer 60.230/2 2. Sicherheitskupplung "Europa G 73" Kennblatt-Nummer 60.230/2 3. Sicherheitskupplung "Europa G 88" Kennblatt-Nummer 60.230/2 EU 3.: Der Einbau erfolgt entsprechend der Technischen Mitteilung Nr. 60.230/2-1/90 der Firma TOST Flugzeuggerätebau. |
| 4. Geschwindigkeiten: | - bei Windenstart Vw 60 km/h - bei Kraftwagenstart 60 km/h |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|-------------|---------|-----------------------|
| | | | | | Muster : SG 38 |
| | | | | | Kennblatt-Nummer : 14 |
| | | | | | Ausgabe-Nr. : 4 |
| 5. Massen: | - Höchstzulässige Masse | | | 210 kg | |
| | - Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile | | | 155 kg | |
| 6. Schwerpunktsbereich: | Bezugsebene (BE) : | Flügelvorderkante | | | |
| | Flugzeuglage : | Flügelsehne horizontal | | | |
| | - größte Vorlage hinter BE | | | 400 mm | |
| | - größte Rücklage hinter BE | | | 480 mm | |
| 7. Sollbruchstelle: | Bruchfestigkeit | | | | |
| | - bei Windenstart | | max. | 300 daN | |
| | - bei Kraftfahrzeugschlepp | | max. | 300 daN | |
| 8. Sitze: | Anzahl | | | | 1 |
| 9. Betriebszeitbegrenzte Teile: | --- | | | | |
| 10. Ruderausschläge: | Querruder: | nach oben | 170 +- 5 mm | | |
| | | nach unten | 110 +- 5 mm | | |
| | Meßpunktentfernung von Ruderachse: | | 510 mm | | |
| | Höhenruder: | nach oben | 135 +- 5 mm | | |
| | | nach unten | ca. 260 mm | | |
| | Meßpunktentfernung von Ruderachse: | | 410 mm | | |
| | Seitenruder: | nach beiden Seiten | 270 +- 5 mm | | |
| | Meßpunktentfernung von Ruderachse: | | 740 mm | | |
| 11. Ausrüstung: | Mindestausrüstung | | | | |
| | 1 vierteiliger Anschnallgurt (symmetrisch) | | | | |
| | bei Hochstarts zusätzlich: | | | | |
| | 1 Geschwindigkeitsmesser (bis 100 km/h) | | | | |
| | 1 Höhenmesser | | | | |
| IV. Betriebsanweisungen | | | | | |
| 1. Anweisungen für den Betrieb | | | | | |
| Betriebsanweisung für das Gleitflugzeugmuster Schulgleiter 38, Ausgabe Januar 1982, PFL-geprüft, mit Ergänzungsblatt des LBA vom 05.06.1992 | | | | | |
| 2. Anweisungen für Instandhaltung und Nachprüfung | | | | | |
| Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt | | | | | |
| oder | | | | | |
| Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72" und Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt | | | | | |
| Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt | | | | | |
| V. Ergänzungen und Beschränkungen | | | | | |
| 1. Luftfahrzeuge dieses Modells sind für Flüge nach VFR bei Tag zugelassen. | | | | | |
| 2. Herstellung im Industrie- und Amateurbau zulässig. | | | | | |
| 3. Winden- und Kraftwagen-Hochstart nur mit eingebautem Geschwindigkeitsmesser und Höhenmesser. | | | | | |
| 4. Größte Flughöhe: 300 m über Grund | | | | | |

10.3 Änderung am Stück

| | | |
|---|---|--|
| Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e.V. Herdweg 77 70193 Stuttgart | Änderung am Stück | Betritt: Schulgleiter SG 38 Baumuster DFS 108-14 (A) Werk-Nr.: AB-002 S Kennz.: D-7038 |
| Gegenstand: | Genehmigung von Flugzeugschlepp und Anerkennung eines neuen Flughandbuchs | |
| Vorgang: | Der Schulgleiter soll im Flugzeugschlepp betrieben werden. Abweichungen vom Gerätekenblatt Nr. 14, Ausgabe 4 vom 05.06.1992 sind nachfolgend aufgeführt: III. Technische Merkmale und Betriebsgrenzen 4. Geschwindigkeiten: - bei Flugzeugschlepp v_T 90km/h 7. Sollbruchstelle: Bruchfestigkeit - bei Flugzeugschlepp max. 300daN ($\pm 10\%$) 11. Ausrüstung: 1 Geschwindigkeitsmesser (bis mindestens 120km/h) mit Farbkennzeichnung gemäß Flughandbuch IV. Betriebsanweisungen 1. Anweisungen für den Betrieb „Flughandbuch für das Segelflugzeug Schulgleiter SG 38“, Ausgabe 2, September 2013 V. Ergänzungen und Beschränkungen 4. Maximale Flughöhe gemäß Sichtflugregeln (VFR) 5. zulässige Startarten: Gummiseilstart, Kraftfahrzeug- und Windenstart, Flugzeugschlepp | |
| Unterlagen: | „Flughandbuch für das Segelflugzeug Schulgleiter SG 38“, Ausgabe 2, September 2013 „Flugerprobungsbericht zur F-Schlepp-Zulassung des SG 38 (D-7038)“, Oktober 2013 | |
| Hinweis: | Die Änderung am Stück ist in jede Nachprüfung einzubeziehen und in den Prüfberichten anzugeben. | |
| Stuttgart, 12.11.2013 Ort, Datum |  Unterschrift | 13. Dez. 2013  LBA-anerkannt |