

Wartungshandbuch für das Segelflugzeug LS8-18



Dieses Wartungshandbuch gehört zum Segelflugzeug LS8-18

Kennzeichen : \_\_\_\_\_

Werknummer : \_\_\_\_\_

Hersteller: Rolladen Schneider Flugzeugbau GmbH  
Mühlstraße 10  
D-63323 Egelsbach  
Tel. +49-(0)6103-403660  
Fax. +49-(0)6103-45526

Halter.

|                                 |                         |           |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: 16.12.99 <i>Heuck</i> | Verified: <i>Whopie</i> | Complies: |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|

| <u>Inhaltsverzeichnis</u>                                   | <u>Blatt</u>  |
|---|---------------|
| <b>0 Allgemeines</b>  |               |
| Deckblatt .....   | 0-1           |
| Inhaltsverzeichnis .....                                    | 0-2 bis 0-3   |
| Änderungsstand .....  | 0-4           |
| Verzeichnis der Seiten .....                                | 0-5           |
| <b>1 Systeme</b>  |               |
| Beschreibung der Anlagen .....                              | 1-1 bis 1-9   |
| <b>2 Gewicht und Schwerpunktlage</b>                        |               |
| Bestimmung der Schwerpunktlage .....                        | 2-1           |
| Berechnung des Beladepfanes .....                           | 2-2 bis 2-3   |
| Berechnung der Masse der Nichttragenden Teile .....         | 2-4           |
| Grenzen der Leermasse-Schwerpunktlagen .....                | 2-5 bis 2-6   |
| <b>3 Kontrollen</b>   |               |
| Planmäßige und außerplanmäßige Kontrollen .....             | 3-1 bis 3-3   |
| Abschmierplan .....   | 3-4           |
| <b>4 Installation</b>                                       |               |
| Ein- und Ausbau von Rudern .....                            | 4-1 bis 4-2   |
| Anbringen der Abdichtungen an Rudern .....                  | 4-3 bis 4-6   |
| Ein- und Ausbau der Sitzschale .....                        | 4-6           |
| Einstellung der Wasserballast-Anlage .....                  | 4-7 bis 4-8   |
| Ein- und Ausbau Hecktankeinschub 3.8 bis 5.5 Liter .....    | 4-8 bis 4-9   |
| Ein- und Ausbau Kupplungen .....                            | 4-10 bis 4-11 |
| <b>5 Überholzeiten / Lufttüchtigkeitsgrenzen</b>            |               |
| Bauteile mit Laufzeit- und Lebensdauerbefristung .....      | 5-1           |
| Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit .....          | 5-1 bis 5-2   |
| <b>6 Ruder</b>  |               |
| Einstelldaten .....   | 6-1           |
| Ruder-Massenausgleich, -Massen und -Hinterkantenspiel ..... | 6-1 bis 6-2   |
| Reibung in der Steuerung .....                              | 6-2           |
| Tabellen für Ruderausschläge in Millimetern .....           | 6-3           |
| <b>8 Struktur</b>   |               |
| Druckentnahmestellen .....                                  | 8-1           |
| Entwässerungsbohrungen .....                                | 8-1           |
| Haupt- und Nebenstruktur .....                              | 8-2           |
| <b>9 Spezialwerkzeuge</b>                                   |               |
| Liste der Spezialwerkzeuge .....                            | 9-1           |
| <b>10 Schilder</b>  |               |
| Beschriftungen und Markierungen .....                       | 10-1 bis 10-3 |

**Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)**

Blatt

**11 Ballast und Ausrüstung**

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Einbau von Ausgleichsgewichten ..... | 11-1 |
| Einbau von Geräten im Stauraum ..... | 11-2 |

**12 Ausrüstungsverzeichnis**

|  |      |
|--|------|
| Ausrüstungsverzeichnis (Zugelassene Geräte)..... | 12-1 |
|--|------|

**13 Material**

|   |               |
|---|---------------|
| Reparaturen, Material und Bezugsquellen ..... | 13-1 bis 13-3 |
|---|---------------|

**14 Prüfformulare**

|  |                 |
|--|-----------------|
| TM-LTA-Ausführungsbeleg .....                        | 14-1 bis 14-1a  |
| TM-LTA-Ausführungsbeleg Wiederholungsprüfungen ..... | 14-2            |
| Vordruck Prüfbericht .....                           | 14-3            |
| Wägebericht .....                                    | 14-4            |
| Ausrüstungsverzeichnis .....                         | 14-5            |
| Rudermassen und Momente .....                        | 14-6            |
| Ruderausschläge .....                                | 14-7 bis 14-8   |
| Flugbericht .....                                    | 14-9            |
| Checkliste für Jahresnachprüfung .....               | 14-10 bis 14-12 |

**15 Halterwechsel** ..... 15-1

- Anhang:**
- gültige Massenübersicht und Ausrüstungsverzeichnis
  - gültige Rudermassen und Momente sowie Ruderausschläge
  - Auszug Wartungshandbuch Gurtzeug FAG-12 (wenn eingebaut)
  - Wartungshandbuch Schwerpunktkupplung und Bugkupplung

Änderungsstand

| Nr. | Blätter  | Beschreibung  | LBA-Anerkennung /<br>Datum  |
|-----|--|---|---|
| 1   | 0-4, 0-5,<br>1-1, 1-1a,<br>2-1 bis 2-6,<br>3-1, 5-1,<br>10-1, 14-2,<br>14-4, 14-11,<br>14-12 | Ausgabe Dez. 2001 (TM 8011),<br>Schleppkupplungen keine Kalenderzeitbegrenzung mehr,<br>Kontrolle auf Verklemmen / Blockieren der Bremsklappen<br>beim Einfahren unter Last, Warnung Gelenkköpfe,<br>Ausbau der Heckbatterie zum Trimmen nutzbar. | 25. 01. 02<br> |
|     |  |   |   |

|                                |                           |           |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 <i>m</i> | Verified: <i>W. Kapka</i> | Complies: |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|

**Verzeichnis der Seiten**

| Abschnitt | Seite   | Datum     | Abschnitt | Seite     | Datum     |           |
|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0         | 0-1     | Juli 99   | 6         | 6-1       | Juli 99   |           |
|           | 0-2     | Juli 99   |           | 6-2       | Juli 99   |           |
|           | 0-3     | Juli 99   |           | 6-3       | Juli 99   |           |
|           | 0-4     | Dez. 2001 | 8         | 8-1       | Juli 99   |           |
|           | 0-5     | Dez. 2001 |           | 8-2       | Juli 99   |           |
| 1         | 1-1     | Dez. 2001 | 9         | 9-1       | Juli 99   |           |
|           | 1-1a    | Dez. 2001 |           | 10        | 10-1      | Dez. 2001 |
|           | 1-2     | Juli 99   |           |           | 10-2      | Juli 99   |
|           | 1-3     | Juli 99   | 10-3      |           | Juli 99   |           |
|           | 1-4     | Juli 99   | 11        |           | 11-1      | Juli 99   |
|           | 1-5     | Juli 99   |           |           | 11-2      | Juli 99   |
|           | 1-6     | Juli 99   | 12        |           | 12-1      | Juli 99   |
|           | 1-7     | Juli 99   |           | 13        | 13-1      | Juli 99   |
|           | 1-8     | Juli 99   |           |           | 13-2      | Juli 99   |
| 1-9       | Juli 99 | 13-3      | Juli 99   |           |           |           |
| 2         | 2-1     | Dez. 2001 | 14        | 14-1      | Juli 99   |           |
|           | 2-2     | Dez. 2001 |           | 14-1a     | Juli 99   |           |
|           | 2-3     | Dez. 2001 |           | 14-2      | Dez. 2001 |           |
|           | 2-4     | Dez. 2001 |           | 14-3      | Juli 99   |           |
|           | 2-5     | Dez. 2001 | 14-4      | Dez. 2001 |           |           |
|           | 2-6     | Dez. 2001 | 14-5      | Juli 99   |           |           |
| 3         | 3-1     | Dez. 2001 | 14-6      | Juli 99   |           |           |
|           | 3-2     | Juli 99   | 14-7      | Juli 99   |           |           |
|           | 3-3     | Juli 99   | 14-8      | Juli 99   |           |           |
|           | 3-4     | Juli 99   | 14-9      | Juli 99   |           |           |
| 4         | 4-1     | Juli 99   | 14-10     | Juli 99   |           |           |
|           | 4-2     | Juli 99   | 14-11     | Dez. 2001 |           |           |
|           | 4-3     | Juli 99   | 14-12     | Dez. 2001 |           |           |
|           | 4-4     | Juli 99   | 15        | 15-1      | Juli 99   |           |
|           | 4-5     | Juli 99   |           | 5         | 5-1       | Dez. 2001 |
|           | 4-6     | Juli 99   |           |           | 5-2       | Juli 99   |
|           | 4-7     | Juli 99   |           |           |           |           |
|           | 4-8     | Juli 99   |           |           |           |           |
|           | 4-9     | Juli 99   |           |           |           |           |
|           | 4-10    | Juli 99   |           |           |           |           |
|           | 4-11    | Juli 99   |           |           |           |           |

|                       |                             |           |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>W. Krapfen</i> | Complies: |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|

## Beschreibung der Anlagen

### Tragflügel

Spannweite veränderbar durch Austausch der 15m Winglets gegen 18m Außenflügel mit Winglets.

### Querrudersteuerung

Antrieb über Stoßstangen, Zwangsanschluß im Rumpf über Taschen. Dynamischer Querruder-Massenausgleich im Flügel, Querruder bei 18m Spannweite zweigeteilt.

### Höhensteuerung

Antrieb über Stoßstangen, Zwangsanschluß des Höhenruders, 100% Massenausgleich des Höhenruders im Rumpfantrieb durch die Stoßstange in der Seitenflosse.

### Seitensteuerung

Antrieb über Seile, 100% Massenausgleich am Ruder.

### Radbremse

Fußbremse, Betätigung über Seilzug von den Seitensteuerpedalen aus.

### Bremsklappen

Antrieb über Stoßstangen, Zwangsanschluß im Rumpf über Taschen, Verknieung im Flügel, Bremsklappen doppelstöckig, mit federnden Abdeckbändern, Reibbremse zum Kasten, um Schwingungserscheinungen beim Ausfahren zu verhindern.

### Wasserballastsystem

Maximal 95 Liter Wasser pro Flügel in je 2 Integraltanks. Betätigung beider Ablassöffnungen über einen Stößel an der Wurzelrippe. 2 Füll- und Ablassöffnungen an der Flügelunterseite.

Zwangsanschluß der Betätigung bei der Montage.

Entlüftungssystem der Integraltanks durch Wurzelrippen-Entlüftung.

In der Seitenflosse wahlweise 5.5 Liter Wassertank oder 3.8 bis 4.1 Liter mit integriertem Batteriekasten oder 12 Liter Integraltank. Wassertank zum Ausgleich des kopflastig wirkenden Moments des Flügel-Wasserballasts, sowie zum Verringern der Kopflastigkeit bei schweren Piloten. (Der maximal zulässige Ausgleich ist in den Tabellen bereits berücksichtigt).

### Cockpit

Doppelte GFK-Schale, Bedienelement für Bremsklappen linksseitig, Trimmhebel links neben der Bremsklappenkulisser, Trimm-Entriegelungshebel am Steuerknüppel. Bedienelemente für Schleppkupplung ebenfalls linksseitig, für Pedalverstellung links mittig an der Sitzschale, für Lüftung an der Instrumentenbrettdeckung, für Fahrwerk und Wasserablasshahn rechtsseitig, für Haubenöffnung beidseitig. Bei vollem Durchziehen des rechten Haubenöffners wird die vordere Haubenbefestigung freigegeben (Notabwurf).

### Haube

Einteilige, nach vorn oben öffnende Klapphaube mit Abdeckung für Instrumentenbrett. Ein federbelasteter Haken am hinteren Rand sorgt im Fall eines Notabwurfs für saubere Trennung der Haube vom Rumpf.

### Instrumentenbrett

Schwenkt mit der Haube zusammen nach vorn oben, daher freier Ein- und Ausstieg.

### Stauraum

Nur zur Aufnahme von leichten und weichen Teilen, fester Einbau von Batterien etc. möglich.

### Sauerstoffanlage

Rohr zur Aufnahme von Sauerstoffflaschen eingebaut, Flaschengröße 3 oder 4 Liter bei 100 mm Durchmesser.

### Fahrwerk

Gefedertes Einziehfahrwerk, nach innen geschlossener Fahrwerkskasten. Wahlweise Schleifsporn mit Seilabweiser oder Spornrad.

### Heckbatterie

Die Heckbatterie darf zum Verringern der Mindestzuladung ausgebaut werden. Sie muß dann im Kofferraum installiert werden, wenn dort keine Batterie vorhanden ist.

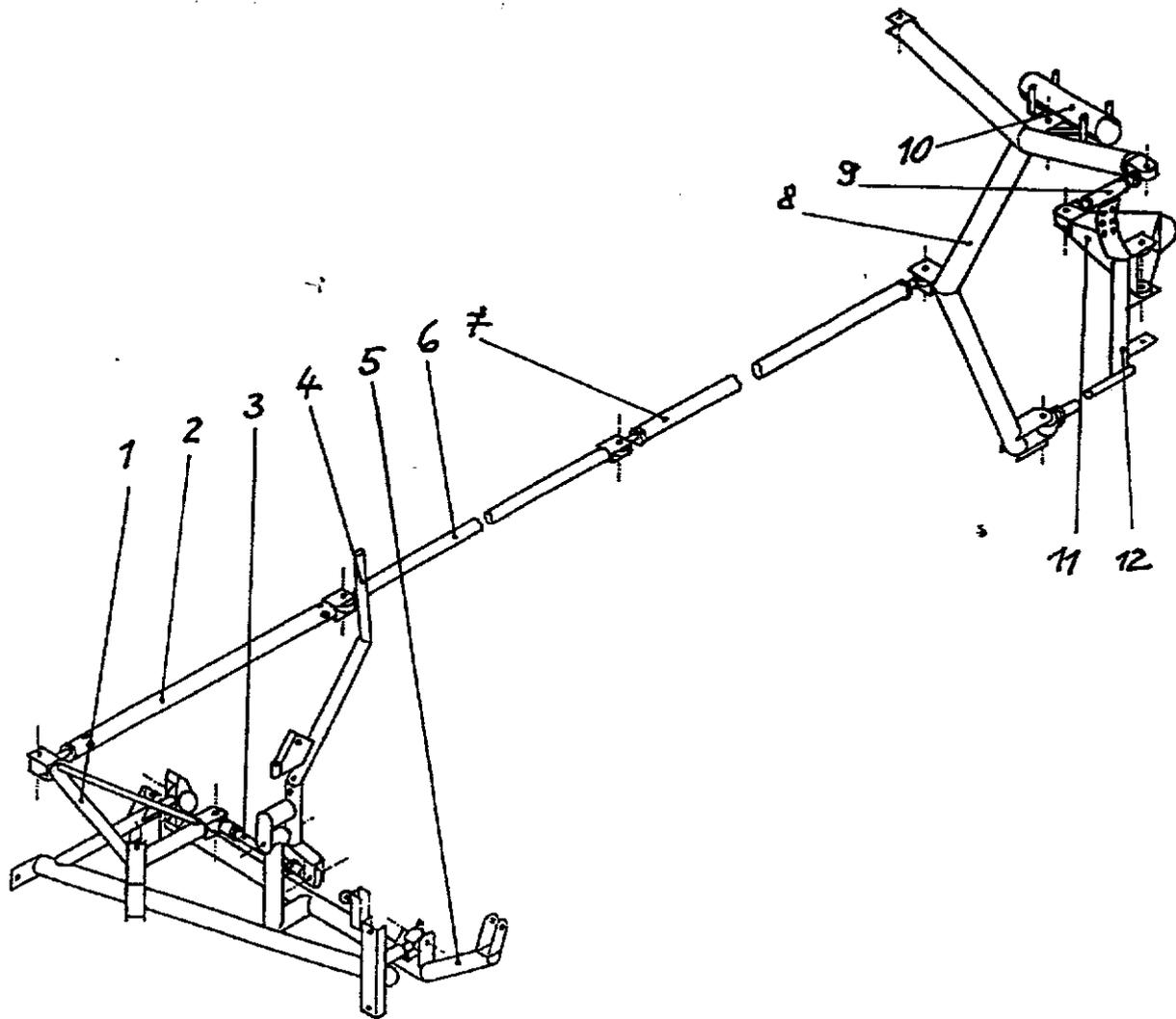
**Beschreibung der Anlagen**  
Allgemeine Hinweise

**WARNUNG bei Arbeiten an der gesamten Steuerung**

Aus Gründen des Korrosionsschutzes (Eindringen von Feuchtigkeit in Stoßstangen) entfallen sämtliche früher üblichen Bohrungen zur Kontrolle der Einschraubtiefe von Gelenkköpfen. Zudem gibt es Gelenkköpfe, die bei gleichem Kopf unterschiedliche Gewindelängen haben. Deshalb ist vor Verstellung von Gelenkköpfen die verbleibende Einschraubtiefe durch Ausbau zu kontrollieren:

| <u>Gewinde Durchmesser</u> | <u>Mindesteinschraubtiefe</u> | <u>Gelenkkopf-Bezeichnung</u>          |
|----------------------------|-------------------------------|--|
| M6*1 (Standard)            | 17 mm                         | EM 6 R (nur in Einzelfällen eingebaut) |
| M8*1,25 (Standard)         | 17 mm                         | diverse Varianten möglich              |
| M10*1 (Feingewinde)        | 17 mm                         | PM6 lang                               |

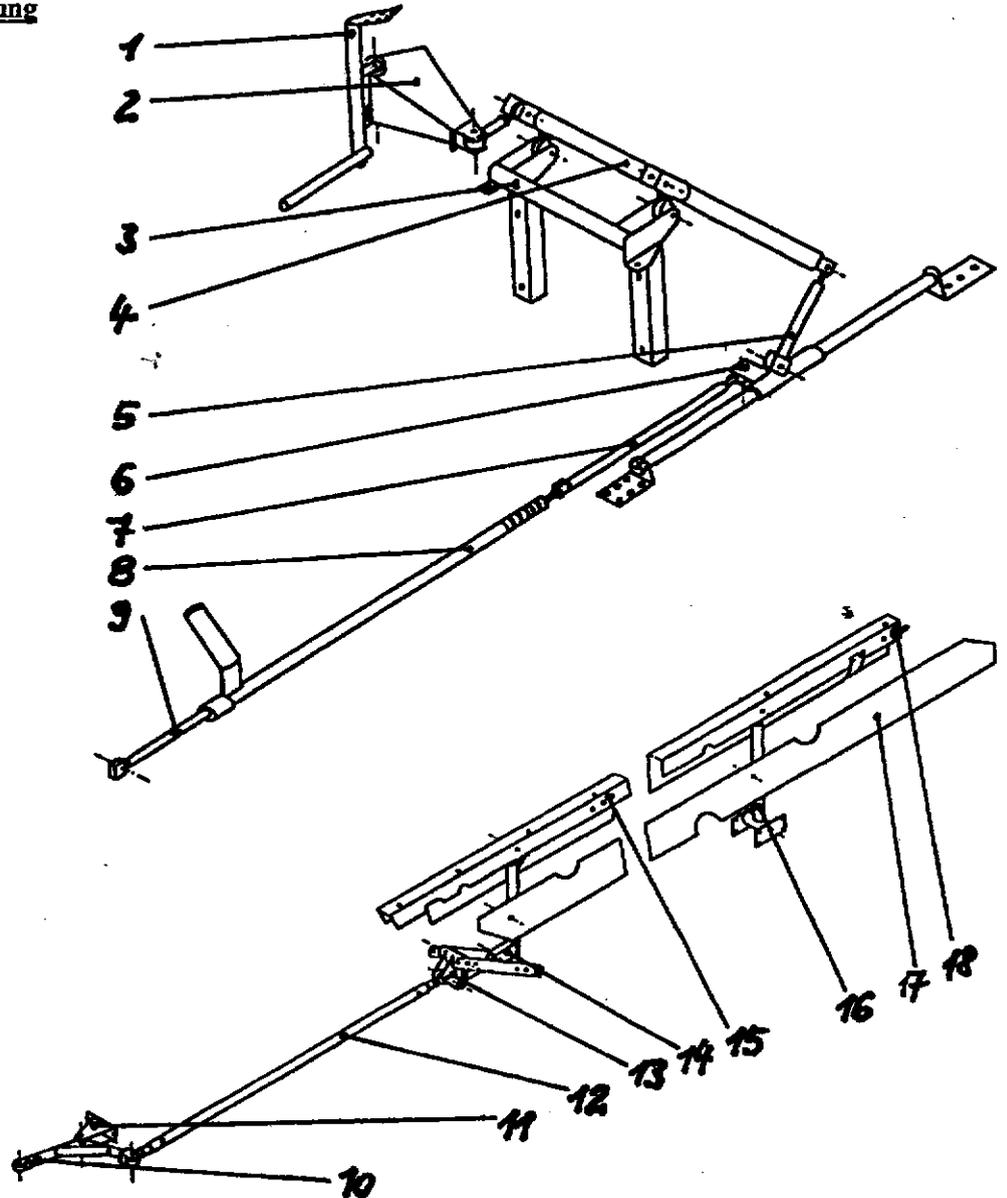
**Querrudersteuerung (Rumpf)**



| Nr. Bezeichnung                 | Zeichnung           | Nr. Bezeichnung                              | Zeichnung |
|---------------------------------|---------------------|--|-----------|
| 1 QR-Umlenkhebel Rumpf vorn     | 3R10-72             | 8 QR-Umlenkhebel                             | 1R10-178  |
| 2 Vordere QR-Stoßstange<br>oder | 4R10-73<br>4R10-179 | 9 Parallelogramm<br>Stoßstange               | 4R10-49   |
| 3 Knüppel-QR-Stoßstange         | 4F3-37              | 10 QR-Umlenkhebel-Lagerung                   | 4R10-69   |
| 4 Steuerknüppel                 | 3R3-49              | 11 Automat. QR-Anschluß<br>rumpfseitig       | 3R10-116  |
| 5 Steuerknüppel-Lagerung        | 1R3-86              | 12 Lager für automatische<br>Ruderanschlüsse | 3R10-119  |
| 6 Mittlere QR-Stoßstange        | 4R10-74             |  |           |
| 7 Hintere QR-Stoßstange         | 4R10-118            |  |           |

|                                    |                             |           |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heuck</i> | Verified:<br><i>Schäpka</i> | Complies: |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------|

**Bremsklappensteuerung**



| <u>Rumpf</u> |                                       | <u>Flügel</u> |                 |  |
|--------------|---------------------------------------|---------------|-----------------|--|
| Nr.          | Bezeichnung                           | Zeichnung     | Nr. Bezeichnung | Zeichnung                                      |
| 1            | Lager für automatische Anschlüsse     | 3R10-119      | 10              | BK-Zwangs-Anschluß<br>oder<br>3F4-71<br>3F4-64 |
| 2            | Automatischer BK-Anschluß rumpfseitig | R6-44         | 11              | Lagerbock<br>4F3-76                            |
| 3            | BK-Anschluß Lagerbock                 | 3R6-54        | 12              | BK-Stoßstange<br>4F4-63                        |
| 4            | BK-Antriebs-Hebel                     | 3R6-50        | 13              | Verriegelungs- Hebel<br>4F4-53                 |
| 5            | Verbindungs-Stange                    | 4R10-77       | 14              | BK-Hebel innen<br>3F4-51                       |
| 6            | Antriebs-Verzweigung                  | 4R6-47        | 15              | oberes BK-Blatt<br>3F4-60                      |
| 7            | BK-Stoßstange                         | 4R6-59        | 16              | BK-Hebel außen<br>3F4-52                       |
| 8            | BK-Handhebel                          | 3R6-58        | 17              | unteres BK-Blatt<br>3F4-54                     |
| 9            | Handhebel-Führungsrohr                | 4R6-31        | 18              | Reibbremse                                     |

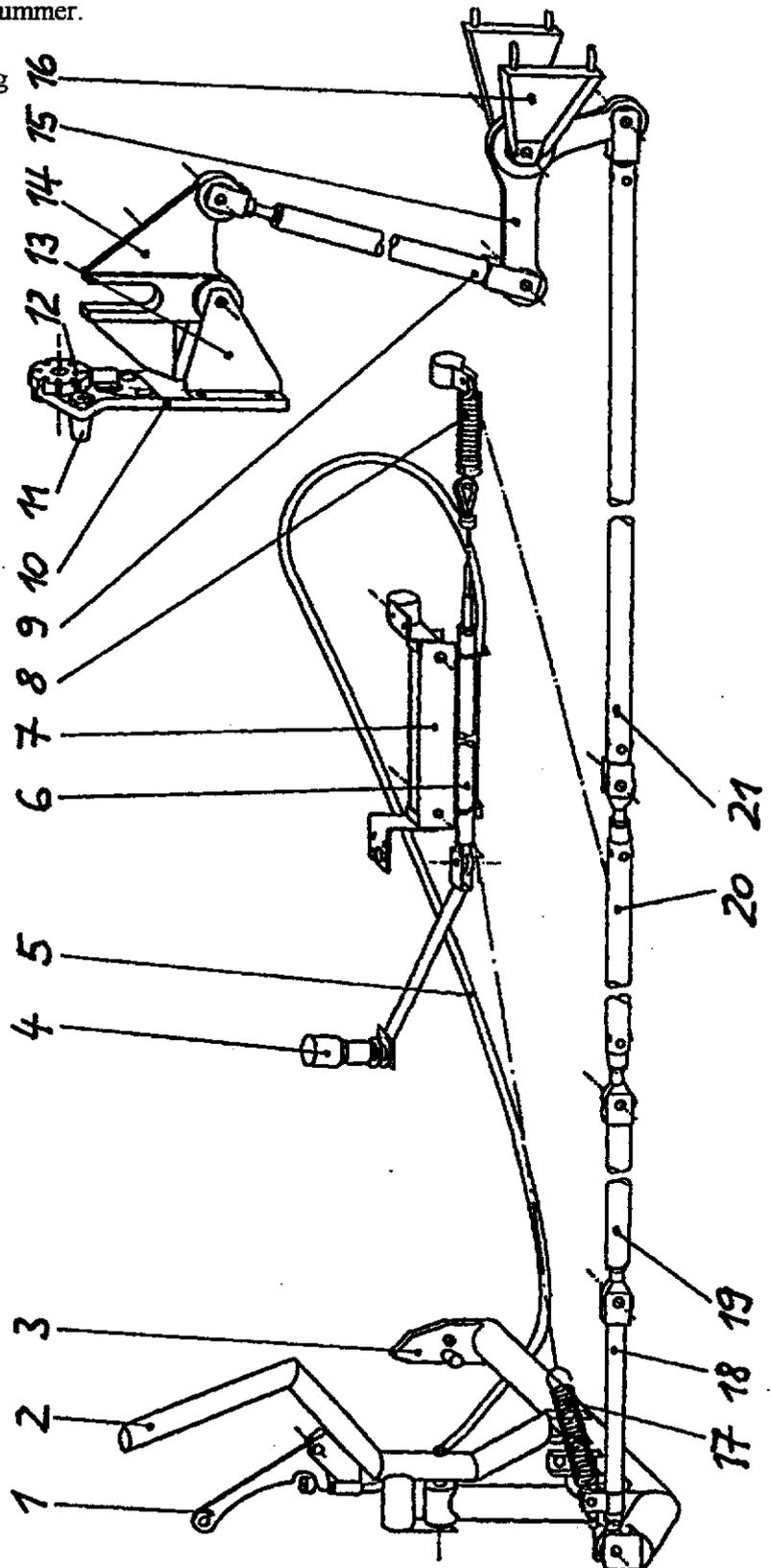
|                                 |                         |           |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: 23.11.99 <i>Heuer</i> | Verified: <i>Wagner</i> | Complies: |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|

**Höhensteuerung**

Die Stoßstange in der Seitenflosse ist auf das Rudergewicht abgestimmt.

Siehe eingetragenen Gewichtswert auf dem Prüfbericht "Rudergewichte und Momente", Blatt 14-6 des Wartungshandbuchs für diese Werknummer.

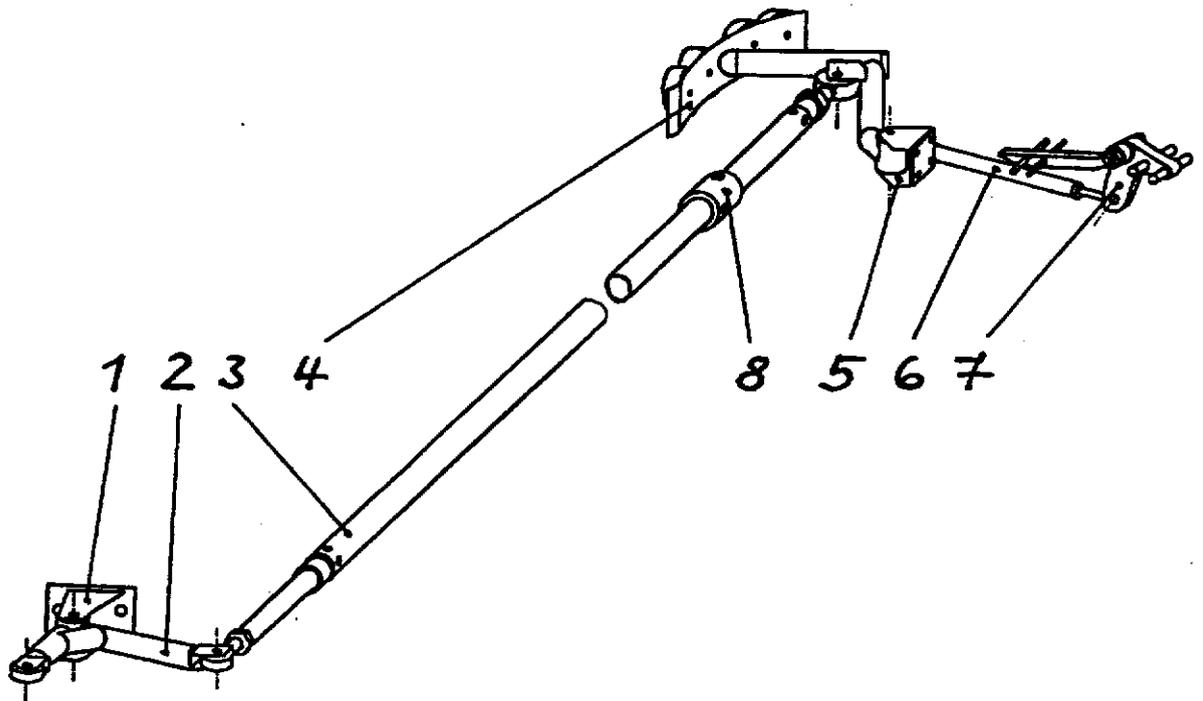
| Nr. | Bezeichnung                          | Zeichnung |
|-----|--------------------------------------|-----------|
| 1   | Trimm- Verriegelungshebel            | 4R9-24    |
| 2   | Steuerknüppel                        | 3R3-49    |
| 3   | Steuerknüppel Lagerung               | 1R3-65    |
| 4   | Trimmhebel                           | 4R9-95    |
| 5   | Trimm Bowdenzug                      |           |
| 6   | Trimmstange                          | 4R9-76    |
| 7   | Trimm-Verriegelung                   | 3R9-74    |
| 8   | hintere Trimmfeder                   |           |
| 9   | Höhensteuerstange<br>in Seitenflosse | 4R3-79    |
| 10  | HLW-Aufhängung hinten                | 4R4-6     |
| 11  | HLW-Bolzen hinten                    | 4R4-4     |
| 12  | HLW-Sicherungsmutter                 | 4R4-8     |
| 13  | Höhenruder-<br>Zwangsanschlußbock    | 4R3-62    |
| 14  | Höhenruder-<br>Zwangsanschluß        | 3R3-63    |
| 15  | Höhensteuer Umlenkhebel              | 4R3-7     |
| 16  | Umlenkhebel-Lagerung                 | 4R3-40    |
| 17  | Vordere Trimmfeder                   |           |
| 18  | Vordere HS-Stoßstange                | 4R3-84    |
| 19  | HS-Stoßstange 2                      | 4R3-85    |
| 20  | HS-Stoßstange 3                      | 4R3-76    |
| 21  | hintere HS-Stoßstange                | 4R3-69    |



|                         |                         |           |
|-------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: <i>Heucke</i> | Verified: <i>Behrha</i> | Complies: |
|-------------------------|-------------------------|-----------|

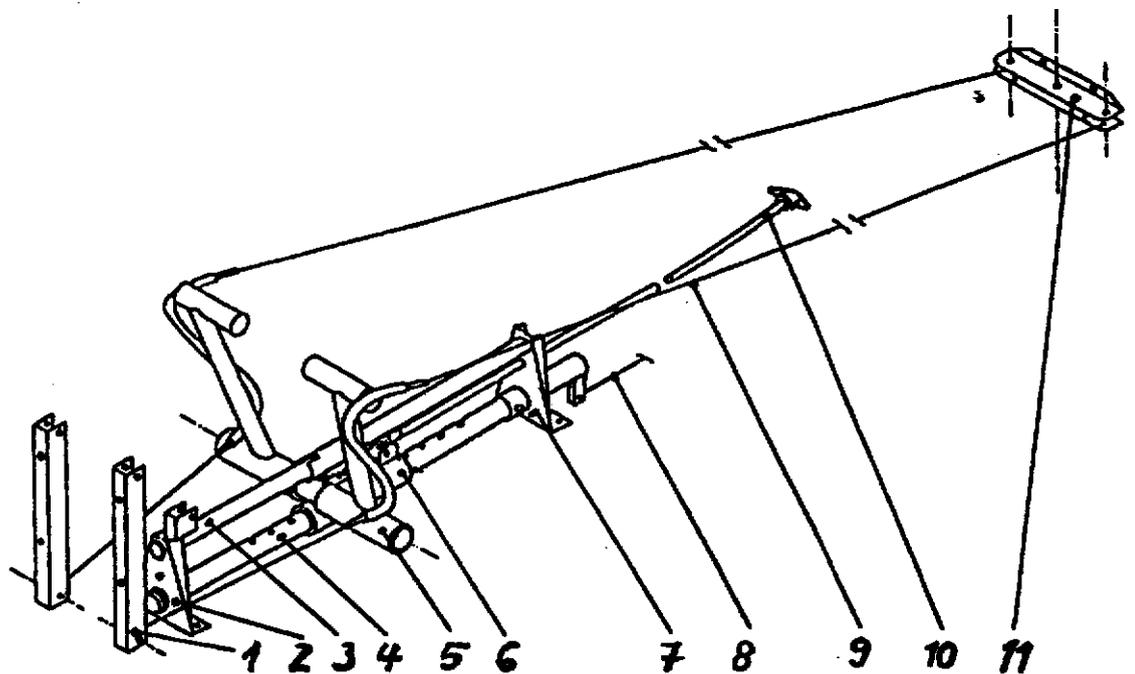
Quersteuerung (Flügel)

| Nr. | Bezeichnung                     | Zeichnung |
|-----|---------------------------------|-----------|
| 1   | Lagerbock                       | 4F3-76    |
| 2   | QR-Anschluß Flügel              | 3F3-78    |
| 3   | rechte QR-Stoßstange            | 4F3-135   |
|     | linke QR-Stoßstange             | 4F3-139   |
| 4   | QR-Antriebs-Hebel               | 1F3-133   |
| 5   | Lagerbock für QR-Antriebs-Hebel | 4F3-134   |
| 6   | QR-Antriebs-Stange              | 4F3-137   |
| 7   | QR-Antriebs-Beschlag            | 4Q1-40    |
| 8   | Anschlag                        | 4F32-136  |



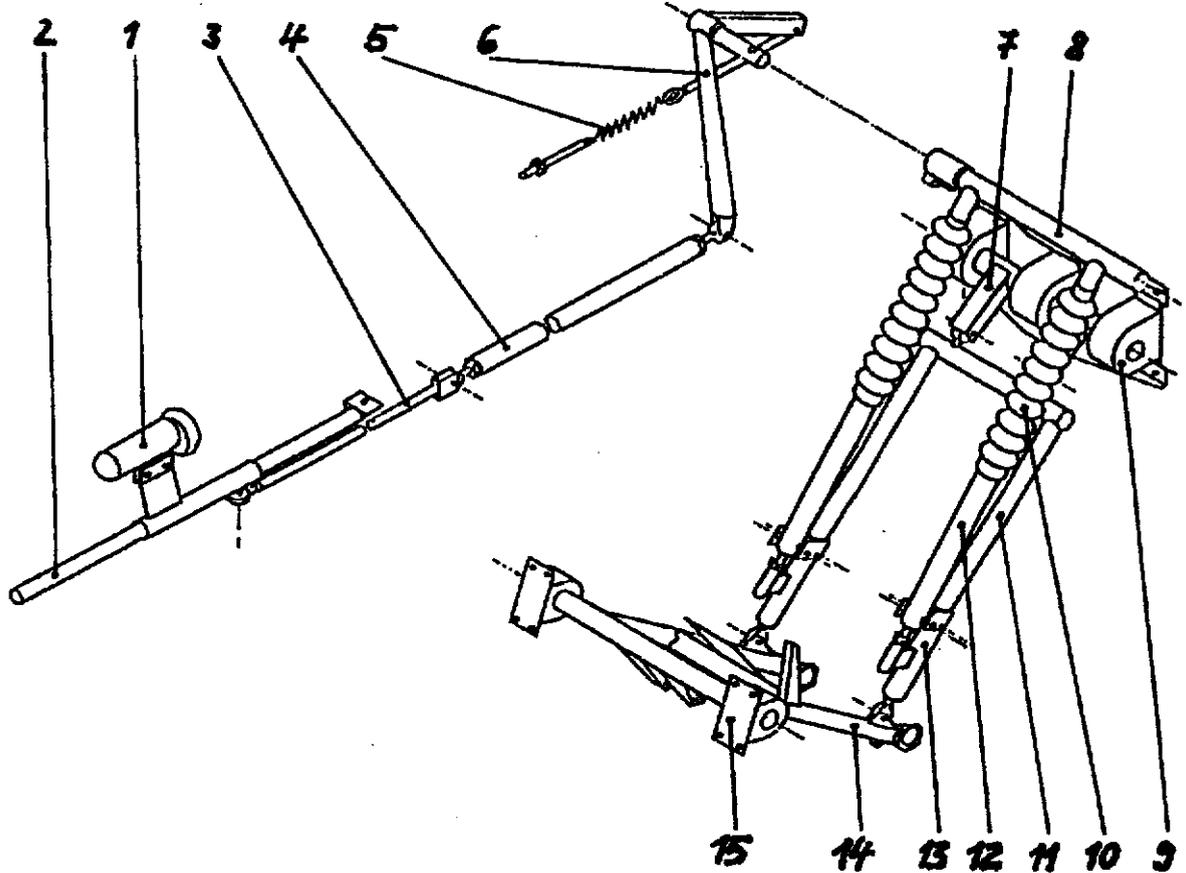
### Seitensteuerung

| <u>Nr.</u> | <u>Zeichnung</u>             | <u>Benennung</u> |
|------------|------------------------------|------------------|
| 1          | Haubenbefestigung            | 4R8-67           |
| 2          | Pedalführungsbock vorne      | 3R14-14          |
| 3          | Pedalführungsrohr oben       | 4R14-18          |
| 4          | Pedalführungsrohr unten      | 4R14-19          |
| 5          | Seitenruderpedal             | 1R14-21          |
| 6          | Pedalschlitten               | 3R14-16          |
| 7          | Pedalführungsbock hinten     | 3R14-15          |
| 8          | Radbremszug                  |                  |
| 9          | Steuerseil                   |                  |
| 10         | Pedalverstell-Seilzug        | 4R14-31          |
| 11         | Seitenruder-Antriebsbeschlag | 4S1-10           |



Einziehfahrwerk

| Nr. | Zeichnung                 | Bezeichnung |
|-----|---------------------------|-------------|
| 1   | Fahrwerkshebel            | 4R2-87      |
| 2   | Fahrwerkshebel Führung    | 4R2-89      |
| 3   | Vordere FW-Antriebsstange | 4R2-90      |
| 4   | Hintere FW-Antriebsstange | 4R2-112     |
| 5   | Entlastungs-Feder         | 4R2-49      |
| 6   | Außenantrieb              | 1R2-84      |
| 7   | FW-Schwinge               | 3R2-83      |
| 8   | Innenantrieb              | 3R2-75      |
| 9   | Gummi-Federelement        |             |
| 10  | Faltenbalg                |             |
| 11  | Knickstrebe oben          | 3R2-74      |
| 12  | Antriebs-Gleitrohr        | 4R2-73      |
| 13  | Knickstrebe unten         | 4R2-72      |
| 14  | Vordere FW-Gabel          | 1R2-1       |
| 15  | Gabel Gummilager          |             |

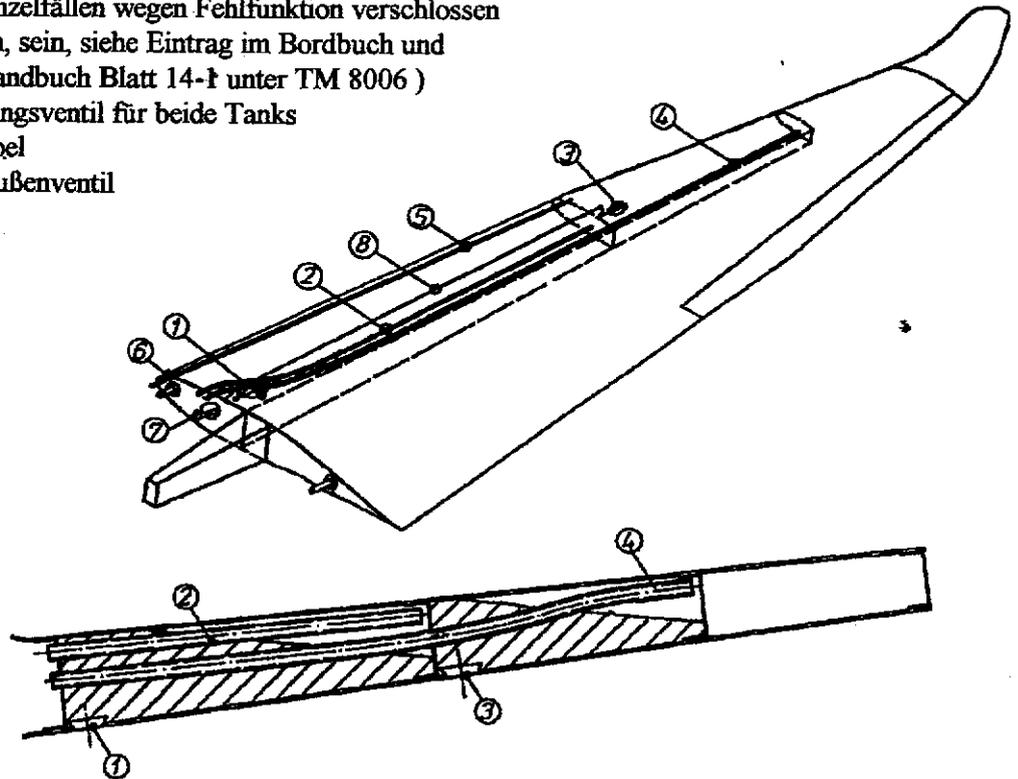


|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heucke</i> | Verified:<br><i>Wolpha</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

### Wasserballast-System im Flügel

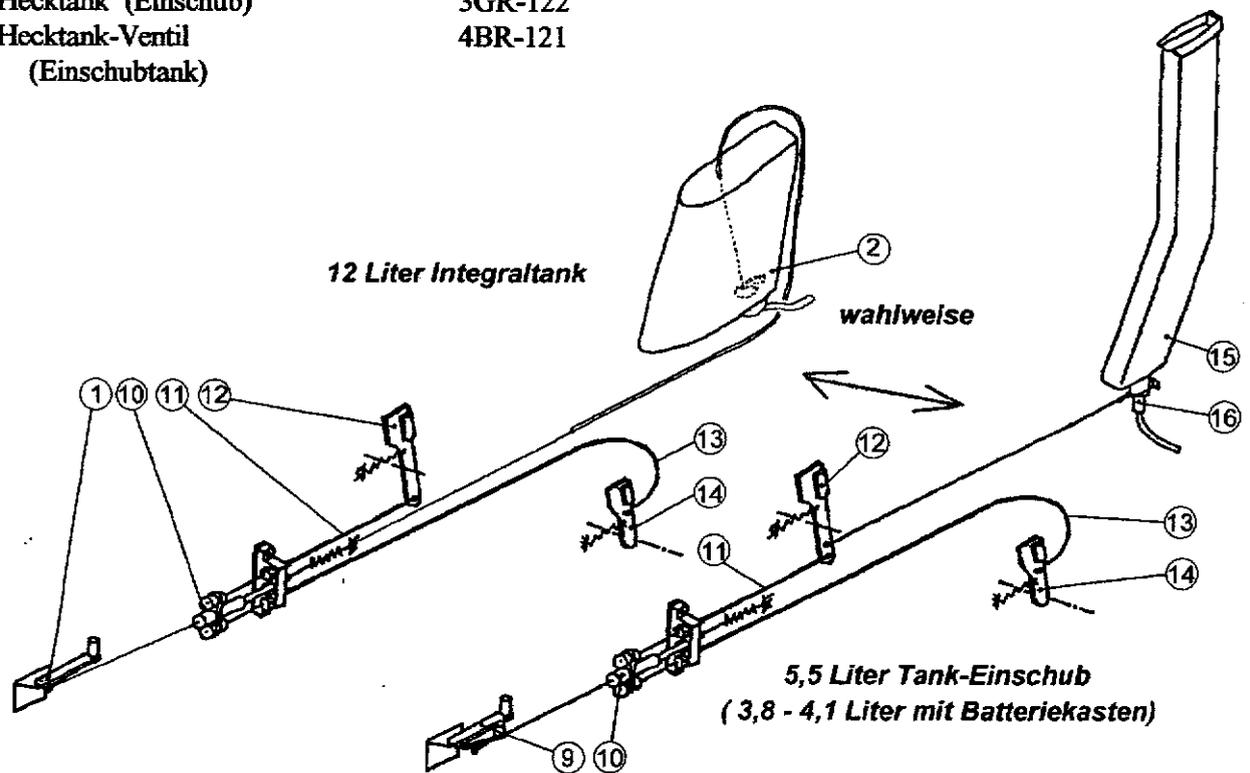
**Nr. Bezeichnung**

- 1 Ventil Innentank
- 2 Entlüftungsleitung Innentank
- 3 Ventil Außentank
- 4 Entlüftungsleitung Außentank
- 5 Entwässerungsleitung Außentank  
(kann in Einzelfällen wegen Fehlfunktion verschlossen  
worden sein, sein, siehe Eintrag im Bordbuch und  
Wartungshandbuch Blatt 14-1 unter TM 8006 )
- 6 Entwässerungsventil für beide Tanks
- 7 Antriebshebel
- 8 Seil zum Außenventil



### Wasserballast-System im Rumpf

| Nr. Bezeichnung                                | Zeichnung |
|--|-----------|
| 1 Wasserballast-Cockpithebel<br>(Integraltank) | 4R12-141  |
| 2 Hecktank-Ventil<br>(Integraltank)            | 1BR-213   |
| 9 Wasserballast-Cockpithebel<br>(Einschubtank) | 1BR-188a  |
| 10 Verteiler Cockpit                           | 1BR-188a  |
| 11 Bedienseil rechts                           | 4R12-129  |
| 12 Antrieb rumpfseitig rechts                  | 4R12-113  |
| 13 Bedienseil links                            | 4R12-130  |
| 14 Antrieb rumpfseitig links                   | 4R12-114  |
| 15 Hecktank (Einschub)                         | 3GR-122   |
| 16 Hecktank-Ventil<br>(Einschubtank)           | 4BR-121   |

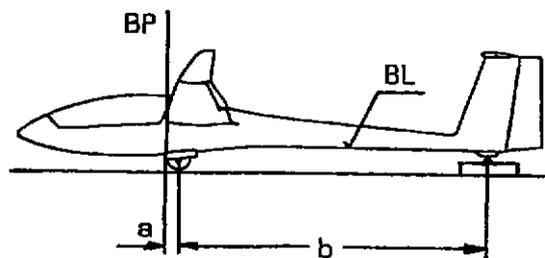


### Bestimmung der Schwerpunktlage

**Bezugslinie:** Rumpffüßenunterseite vor dem Sporn waagrecht

**Bezugspunkt:** Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

1. **Feststellen des Gesamtmasse** (Leermasse bzw. Startmasse) für beide Spannweitenversionen, in den meisten Fällen durch Wiegen der Einzelteile und durch nachträgliches Zusammenzählen. **Bei Heckbatterie ist die Wägung immer mit in der Seitenflosse installierter Heckbatterie durchzuführen.** Die Masse der Batterie (3BR-199, 2.5 - 2.7 kg) separat auswiegen. Details siehe unter Beladeplan.
2. **Montage des Flugzeugs** in der 15 m Version (bei Startmassen-Schwerpunktlage wird der Pilot mitgewogen und auch ins Cockpit gesetzt).
3. **Sporn auf die Waage** stellen und so unterbauen, bis die Rumpffüßenunterseite waagrecht ist (Kontrolle mittels Wasserwaage).
4. **Abstand zwischen Spornauflagepunkt und Radachse <b>** ausmessen.
5. Von der Flügelvorderkante an der Wurzelrippe (Bezugspunkt) rechts und links zum Boden loten, ebenso von der Radachse. **Abstand von der Radachse zur heruntergeloteten Wurzelrippenvorderkante <a>** messen.



6. Masse am Sporn feststellen und Masse der Unterbauteile abziehen, um die **Spornmasse** zu erhalten
7. Schwerpunktlage für **Hecktank leer** berechnen nach:

$$X_s = \frac{\text{Spornmasse} * b}{\text{Gesamtmasse}} + a$$

8. Schwerpunktlage für **Hecktank voll** berechnen nach:

$$X_s = \frac{\text{Spornmasse} + \text{Wassermasse(Hecktank)} * b}{\text{Gesamtmasse} + \text{Wassermasse(Hecktank)}} + a$$

9. Berechnung des Beladeplans entsprechend Blatt 2-2.

Vordruck Wägebericht zum Kopieren siehe Wartungshandbuch Blatt 14-4

|                       |                            |           |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified:<br><i>Wagner</i> | Complies: |
|-----------------------|----------------------------|-----------|

### Berechnung des Beladeplans

1. Mindestzuladung mit Hilfe der entsprechend Blatt 2-1 bestimmten Leermassen-Schwerpunktlage **bei 15 m Spannweite** und **Hecktank voll und leer** aus der Leermassen-Schwerpunkttablelle, Blätter 2-5 bis 2-6, entnehmen.  
Eine Mindestzuladung von 70 kg bei leerem Hecktank sollte immer dann erreicht werden, wenn das Segelflugzeug im Vereinsbetrieb eingesetzt werden soll.  
 Ist sie nicht erreichbar, dann hilft das Anbringen von Ausgleichsgewichten unterhalb des Instrumentenpilzes. Siehe auch Wartungshandbuch Blatt 11-1.  
 Die Mindestzuladung für **Heckbatterie (3BR-199) ausgebaut**, und wenn erforderlich im Kofferraum eingebaut, verringert sich **um 10 kg**.  
 Die sich letztendlich ergebende **Mindestzuladung bei vollem Hecktank mit Heckbatterie** ist an folgenden Stellen einzutragen:
  - a. im Wägebericht der Nachprüfung
  - b. im Flughandbuch auf Blatt 6-2/3 in Spalte **Hecktank voll mit Heckbatterie**
  - c. im Cockpit unterhalb der Instrumentenabdeckung in großen Ziffern
  - d. im Cockpit auf dem Datenschild
2. Die Mindestzuladung bei leerem Hecktank ohne Heckbatterie an folgenden Stellen eintragen:
  - a. im Flughandbuch auf Blatt 6-2/3 in Spalte **Hecktank leer ohne Heckbatterie**
  - b. im Cockpit unterhalb der Instrumentenabdeckung entsprechend der kleineren Schriftgröße bei Hecktank leer.
  - c. im Cockpit auf dem Datenschild
3. Die Mindestzuladung für Hecktank voll ohne Heckbatterie ist an folgenden Stellen einzutragen:  
 im Flughandbuch auf Blatt 6-2/3 in Spalte Hecktank voll ohne Heckbatterie
4. Die Mindestzuladung für Hecktank leer mit Heckbatterie ist an folgenden Stellen einzutragen:  
 im Flughandbuch auf Blatt 6-2/3 in Spalte Hecktank leer mit Heckbatterie
5. Die Höchstmasse der Nichttragenden Teile kann in Abhängigkeit von Leermasse und Leermassen-Schwerpunktlage zwischen 239 kg und 249 kg variieren.  
Abweichend von den bisherigen Verfahren wird sie in Abhängigkeit von der Leermasse und der dazu gehörigen Leermassen-Schwerpunktlage entsprechend der Tabelle auf Blatt 2-4 ermittelt. Siehe auch Beispiele auf Blatt 2-3.  
 Die Höchstmasse der Nichttragenden Teile ist im Wägebericht einzutragen.
6. Die Höchstzuladung mit Hilfe der Leermassen-Schwerpunktlage aus der Leermassen-Schwerpunkttablelle, Blatt 2-5, entnehmen. Die Höchstzuladung beträgt normalerweise, wie in der Leermassen-Schwerpunkttablelle angegeben, 110 kg. Gelegentlich kann sie infolge Ausrüstung oder Reparaturen niedriger sein.  
 Die Berechnung der Höchstzuladung erfolgt auf dem Wägebericht, siehe auch Beispiele auf Blatt 2-3.  
 Die letztendlich sich ergebende Höchstzuladung ist an folgenden Stellen einzutragen:
  - a. im Wägebericht der Nachprüfung
  - b. im Flughandbuch auf Seite 6-2/3
  - c. im Cockpit auf dem Datenschild
7. Die sich aus der Wägung eventuell erst nach dem Einbau von Ausgleichsgewichten ergebende Leermasse ist an folgenden Stellen einzutragen:
  - a. im Wägebericht der Nachprüfung
  - b. im Flughandbuch auf Seite 6-2/3 zur Berechnung der Höchstwassermenge
8. Der Einbauort der Batterien bei der Wägung ist an folgender Stelle einzutragen:
  - a. im Wägebericht und Ausrüstungsverzeichnis der Nachprüfung

Fester Einbau von Ausgleichsgewichten siehe Wartungshandbuch Blatt 11-1

Vordruck Wägebericht zum Kopieren siehe Wartungshandbuch Blatt 14-4

|                       |                         |           |
|-----------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>Wagner</i> | Complies: |
|-----------------------|-------------------------|-----------|

**Berechnung des Beladeplans** Fortsetzung

Beispiele zur Berechnung des Beladeplans:

Siehe auch Wartungshandbuch Blatt 14-4, Vordruck Wägebericht

1) Mindestzuladung (Hecktank leer, mit Heckbatterie)

Bei Leermasse 265 kg und Leermassen-Schwerpunktlage 659 mm  
beträgt die Mindestzuladung entsprechend der Tabelle Blatt 2-5/6 ..... 80 kg  
(Grenzwert ...674 mm > Istwert 659 mm)

Mindestzuladung (bei Hecktank leer **ohne Heckbatterie**) ..... 70 kg

2) Mindestzuladung (bei Hecktank 4.1 kg voll und Heckbatterie)

Masse 269.1 kg, neue Schwerpunktlage 715 mm,  
Mindestzuladung entsprechend der Tabelle Blatt 2-5/6 ..... 95 kg  
(Grenzwert ...718 mm > Istwert 715 mm)

Mindestzuladung (bei Hecktank 12 kg voll und Heckbatterie)

Masse 277.0 kg, neue Schwerpunktlage 819 mm,  
Mindestzuladung entsprechend der Tabelle Blatt 2-5/6 ..... 140 kg  
(Grenzwert ...847 mm > Istwert 819 mm)

3) Höchstmasse der Nichttragenden Teile

Die Höchstmasse der Nichttragenden Teile bei Leermasse 265 kg  
und Leermassen-Schwerpunktlage von 659 mm  
wird laut Tabelle Blatt 2-4 ermittelt zu ..... 239 kg

4) Höchstzuladung

Rumpf mit kompletter Ausrüstung,  
Batterie, Haube und Hauptbolzen ..... 128.2 kg  
Höhenleitwerk ..... 6.5 kg  
Zuladung im Cockpit (maximal 110 kg) ..... 104 kg

Masse der Nichttragenden Teile ..... 238.7 kg

Höchstzuladung im Cockpit (max. 110 kg) ..... 104 kg

Höchstzulässige Startmasse ..... 525 kg

**Eintragung im Flughandbuch, Blatt 6-2/3, für obiges Beispiel:**

|      | Leer-<br>masse | Schwer-<br>punkt-<br>lage | Höchst-<br>zu-<br>ladung | Mindestzuladung                     |          |                                      |          | fest eingebaute<br>Ausgleichsmasse |        | Heck-<br>tank-<br>volumen | Datum / Prüfer |
|------|----------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|------------------------------------|--------|---------------------------|----------------|
|      |                |                           |                          | MIT<br>Heckbatterie und<br>Hecktank |          | OHNE<br>Heckbatterie und<br>Hecktank |          | vorne                              | hinten |                           |                |
|      |                |                           |                          | voll                                | leer (+) | voll (+)                             | leer (+) |                                    |        |                           |                |
| [kg] | [mm]           | [kg]                      | [kg]                     | [kg]                                | [kg]     | [kg]                                 | [kg]     | [ltr]                              |        |                           |                |
| 15m  | 265            | 659                       | 104                      | 140                                 | 80       | 130                                  | 70       | —                                  | —      | 12.0                      | 19.Jun.2001 G! |
| 18m  | 275            |                           |                          |                                     |          |                                      |          |                                    |        |                           |                |

Die Diskrepanz zwischen Höchstzuladung 104 kg und Mindestzuladung bei Hecktank voll und Heckbatterie von 140 kg (Hier für 12 Liter Tank eingetragen) macht deutlich, daß vor jedem Start der Einbauort der Heckbatterie und die Funktion des Hecktank-Ventils kontrolliert werden muss. Kann kein Durchgang beim Durchblasen des Ventils festgestellt werden, dann ist eventuell noch Wasser im Hecktank und deshalb die hohe Mindestzuladung.

|                       |                         |           |
|-----------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>Wagner</i> | Complies: |
|-----------------------|-------------------------|-----------|

### Berechnung der Höchstmasse der Nichttragenden Teile

Die Höchstmasse der Nichttragenden Teile von 249 kg wird abhängig vom Leermasse **G** und der dazu gehörigen Leermassen-Schwerpunktlage **Xs** reduziert.

**Beispiel:** Für die Leermassen-Schwerpunktlage von 665 mm und die Leermasse 265 kg beträgt die Höchstmasse der Nichttragenden Teile 240 kg.

| Leer-<br>masse<br>G <kg> | Leermassen-Schwerpunktlage Xs <mm> |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | von<br>580                         | von<br>600 | von<br>620 | von<br>640 | von<br>660 | von<br>680 | von<br>700 | von<br>720 | von<br>740 | von<br>760 | von<br>780 |
|                          | bis<br>599                         | bis<br>619 | bis<br>639 | bis<br>659 | bis<br>679 | bis<br>699 | bis<br>719 | bis<br>739 | bis<br>759 | bis<br>779 | bis<br>799 |
| 255 -256                 |                                    |            |            | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 244        | 245        | 247        |
| 256 -257                 |                                    |            |            | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |
| 257 -258                 |                                    |            |            | 239        | 240        | 241        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |
| 258 -259                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |
| 259 -260                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |
| 260 -261                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        |            |
| 261 -262                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        |            |
| 262 -263                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 246        |            |
| 263 -264                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 246        |            |
| 264 -265                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 245        | 247        |            |
| 265 -266                 |                                    |            | 239        | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 245        | 247        |            |
| 266 -267                 |                                    |            | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |            |
| 267 -268                 |                                    |            | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |            |
| 268 -269                 |                                    |            | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |            |
| 269 -270                 |                                    |            | 239        | 240        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |            |
| 270 -271                 |                                    |            | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        | 247        |            |
| 271 -272                 |                                    |            | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        | 248        |            |
| 272 -273                 |                                    |            | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        | 248        |            |
| 273 -274                 |                                    |            | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 246        | 248        |            |
| 274 -275                 |                                    | 239        | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 247        |            |            |
| 275 -276                 |                                    | 239        | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 245        | 247        |            |            |
| 276 -277                 |                                    | 239        | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |            |            |
| 277 -278                 |                                    | 239        | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |            |            |
| 278 -279                 |                                    | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        |            |            |
| 279 -280                 |                                    | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |            |            |
| 280 -281                 |                                    | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |            |            |
| 281 -282                 |                                    | 239        | 239        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 248        |            |            |
| 282 -283                 |                                    | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        | 248        |            |            |
| 283 -284                 |                                    | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        | 248        |            |            |
| 284 -285                 |                                    | 239        | 240        | 241        | 242        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |
| 285 -286                 |                                    | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |
| 286 -287                 |                                    | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |
| 287 -288                 |                                    | 239        | 240        | 241        | 243        | 244        | 246        | 247        | 248        |            |            |
| 288 -289                 |                                    | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        | 248        |            |            |
| 289 -290                 |                                    | 239        | 240        | 242        | 243        | 244        | 246        | 247        | 249        |            |            |
| 290 -291                 |                                    | 239        | 240        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |            |            |            |
| 291 -292                 | 239                                | 239        | 240        | 242        | 243        | 245        | 246        | 247        |            |            |            |
| 292 -293                 | 239                                | 239        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 248        |            |            |            |
| 293 -294                 | 239                                | 239        | 241        | 242        | 243        | 245        | 246        | 248        |            |            |            |
| 294 -295                 | 239                                | 239        | 241        | 242        | 244        | 245        | 246        | 248        |            |            |            |
| 295 -296                 | 239                                | 239        | 241        | 242        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |            |
| 296 -297                 | 239                                | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |            |
| 297 -298                 | 239                                | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |            |
| 298 -299                 | 239                                | 240        | 241        | 243        | 244        | 245        | 247        | 248        |            |            |            |
| 299 -300                 | 239                                | 240        | 241        | 243        | 244        | 246        | 247        | 248        |            |            |            |
| 300 -301                 | 239                                | 240        | 241        | 243        | 244        | 246        | 247        | 249        |            |            |            |

|                       |                             |           |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified:<br><i>Wleapka</i> | Complies: |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|

| Leer-<br>masse<br><kg> | Leergewicht-Schwerpunktbereich (mm)                           |          |          |          |          |          |          |  |
|------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|                        | bei Höchstzuladung von 110 kg<br>und bei Mindestzuladung von: |          |          |          |          |          |          |  |
|                        | 70 kg   | 75 kg    | 80 kg    | 85 kg    | 90 kg    | 95 kg    | 100 kg   |  |
| 255                    | 644 -650  | 644 -667 | 644 -685 | 644 -702 | 644 -719 | 644 -736 | 644 -753 |  |
| 256                    | 642 -649  | 642 -666 | 642 -683 | 642 -700 | 642 -717 | 642 -734 | 642 -751 |  |
| 257                    | 641 -648  | 641 -665 | 641 -682 | 641 -699 | 641 -716 | 641 -733 | 641 -750 |  |
| 258                    | 639 -647  | 639 -664 | 639 -681 | 639 -698 | 639 -715 | 639 -732 | 639 -748 |  |
| 259                    | 638 -646  | 638 -663 | 638 -680 | 638 -697 | 638 -714 | 638 -730 | 638 -747 |  |
| 260                    | 637 -645  | 637 -662 | 637 -679 | 637 -696 | 637 -713 | 637 -729 | 637 -746 |  |
| 261                    | 635 -644  | 635 -661 | 635 -678 | 635 -695 | 635 -711 | 635 -728 | 635 -744 |  |
| 262                    | 634 -643  | 634 -660 | 634 -677 | 634 -694 | 634 -710 | 634 -727 | 634 -743 |  |
| 263                    | 633 -642  | 633 -659 | 633 -676 | 633 -692 | 633 -709 | 633 -725 | 633 -742 |  |
| 264                    | 631 -642  | 631 -658 | 631 -675 | 631 -691 | 631 -708 | 631 -724 | 631 -741 |  |
| 265                    | 630 -641  | 630 -657 | 630 -674 | 630 -690 | 630 -707 | 630 -723 | 630 -739 |  |
| 266                    | 629 -640  | 629 -656 | 629 -673 | 629 -689 | 629 -706 | 629 -722 | 629 -738 |  |
| 267                    | 627 -639  | 627 -655 | 627 -672 | 627 -688 | 627 -704 | 627 -721 | 627 -737 |  |
| 268                    | 626 -638  | 626 -654 | 626 -671 | 626 -687 | 626 -703 | 626 -719 | 626 -735 |  |
| 269                    | 625 -637  | 625 -653 | 625 -670 | 625 -686 | 625 -702 | 625 -718 | 625 -734 |  |
| 270                    | 623 -636  | 623 -653 | 623 -669 | 623 -685 | 623 -701 | 623 -717 | 623 -733 |  |
| 271                    | 622 -635  | 622 -652 | 622 -668 | 622 -684 | 622 -700 | 622 -716 | 622 -732 |  |
| 272                    | 621 -634  | 621 -651 | 621 -667 | 621 -683 | 621 -699 | 621 -715 | 621 -731 |  |
| 273                    | 620 -634  | 620 -650 | 620 -666 | 620 -682 | 620 -698 | 620 -714 | 620 -729 |  |
| 274                    | 618 -633  | 618 -649 | 618 -665 | 618 -681 | 618 -697 | 618 -712 | 618 -728 |  |
| 275                    | 617 -632  | 617 -648 | 617 -664 | 617 -680 | 617 -696 | 617 -711 | 617 -727 |  |
| 276                    | 616 -631  | 616 -647 | 616 -663 | 616 -679 | 616 -694 | 616 -710 | 616 -726 |  |
| 277                    | 615 -630  | 615 -646 | 615 -662 | 615 -678 | 615 -693 | 615 -709 | 615 -725 |  |
| 278                    | 614 -629  | 614 -645 | 614 -661 | 614 -677 | 614 -692 | 614 -708 | 614 -723 |  |
| 279                    | 612 -629  | 612 -644 | 612 -660 | 612 -676 | 612 -691 | 612 -707 | 612 -722 |  |
| 280                    | 611 -628  | 611 -643 | 611 -659 | 611 -675 | 611 -690 | 611 -706 | 611 -721 |  |
| 281                    | 610 -627  | 610 -643 | 610 -658 | 610 -674 | 610 -689 | 610 -705 | 610 -720 |  |
| 282                    | 609 -626  | 609 -642 | 609 -657 | 609 -673 | 609 -688 | 609 -704 | 609 -719 |  |
| 283                    | 608 -625  | 608 -641 | 608 -656 | 608 -672 | 608 -687 | 608 -702 | 608 -718 |  |
| 284                    | 607 -625  | 607 -640 | 607 -655 | 607 -671 | 607 -686 | 607 -701 | 607 -717 |  |
| 285                    | 605 -624  | 605 -639 | 605 -655 | 605 -670 | 605 -685 | 605 -700 | 605 -715 |  |
| 286                    | 604 -623  | 604 -638 | 604 -654 | 604 -669 | 604 -684 | 604 -699 | 604 -714 |  |
| 287                    | 603 -622  | 603 -638 | 603 -653 | 603 -668 | 603 -683 | 603 -698 | 603 -713 |  |
| 288                    | 602 -621  | 602 -637 | 602 -652 | 602 -667 | 602 -682 | 602 -697 | 602 -712 |  |
| 289                    | 601 -621  | 601 -636 | 601 -651 | 601 -666 | 601 -681 | 601 -696 | 601 -711 |  |
| 290                    | 600 -620  | 600 -635 | 600 -650 | 600 -665 | 600 -680 | 600 -695 | 600 -710 |  |
| 291                    | 599 -619  | 599 -634 | 599 -649 | 599 -664 | 599 -679 | 599 -694 | 599 -709 |  |
| 292                    | 598 -618  | 598 -633 | 598 -648 | 598 -663 | 598 -678 | 598 -693 | 598 -708 |  |
| 293                    | 596 -618  | 596 -633 | 596 -648 | 596 -663 | 596 -677 | 596 -692 | 596 -707 |  |
| 294                    | 595 -617  | 595 -632 | 595 -647 | 595 -662 | 595 -676 | 595 -691 | 595 706  |  |
| 295                    | 594 -616  | 594 -631 | 594 -646 | 594 -661 | 594 -675 | 594 -690 | 594 -705 |  |
| 296                    | 593 -615  | 593 -630 | 593 -645 | 593 -660 | 593 -675 | 593 -689 | 593 -704 |  |
| 297                    | 592 -615  | 592 -630 | 592 -644 | 592 -659 | 592 -674 | 592 -688 | 592 -703 |  |
| 298                    | 591 -614  | 591 -629 | 591 -643 | 591 -658 | 591 -673 | 591 -687 | 591 -702 |  |
| 299                    | 590 -613  | 590 -628 | 590 -643 | 590 -657 | 590 -672 | 590 -686 | 590 -701 |  |
| 300                    | 589 -613  | 589 -627 | 589 -642 | 589 -656 | 589 -671 | 589 -685 | 589 -700 |  |

Für die gewogene Leermasse muß die berechnete Schwerpunktlage innerhalb zweier Grenzwerte liegen.  
Die zu diesen Grenzwerten gehörigen Zuladungen sind die zulässige Mindest- bzw. Höchstzuladung.

Fortsetzung Blatt 2-6

|                       |                         |           |
|-----------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>Wkapla</i> | Complies: |
|-----------------------|-------------------------|-----------|

**Fortsetzung** von Blatt 2-5

| Leer-<br>masse<br><kg> | Leergewicht-Schwerpunktbereich (mm)<br>bei <b>Höchstzuladung</b> von 110 kg<br>und bei <b>Mindestzuladung</b> von: |          |          |          |          |          |
|------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|
|                        | 105 kg   | 110 kg   | 120 kg   | 130 kg   | 140 kg   | 150 kg   |
| 255                    | 644 -769   | 644 -786 | 644 -819 | 644 -853 | 644 -886 | 644 -919 |
| 256                    | 642 -768   | 642 -785 | 642 -818 | 642 -851 | 642 -884 | 642 -917 |
| 257                    | 641 -766   | 641 -783 | 641 -816 | 641 -849 | 641 -882 | 641 -915 |
| 258                    | 639 -765   | 639 -782 | 639 -814 | 639 -847 | 639 -880 | 639 -913 |
| 259                    | 638 -764   | 638 -780 | 638 -813 | 638 -846 | 638 -878 | 638 -911 |
| 260                    | 637 -762   | 637 -779 | 637 -811 | 637 -844 | 637 -876 | 637 -909 |
| 261                    | 635 -761   | 635 -777 | 635 -810 | 635 -842 | 635 -875 | 635 -907 |
| 262                    | 634 -759   | 634 -776 | 634 -808 | 634 -840 | 634 -873 | 634 -905 |
| 263                    | 633 -758   | 633 -774 | 633 -807 | 633 -839 | 633 -871 | 633 -903 |
| 264                    | 631 -757   | 631 -773 | 631 -805 | 631 -837 | 631 -869 | 631 -901 |
| 265                    | 630 -755   | 630 -772 | 630 -803 | 630 -835 | 630 -867 | 630 -899 |
| 266                    | 629 -754   | 629 -770 | 629 -802 | 629 -834 | 629 -866 | 629 -897 |
| 267                    | 627 -753   | 627 -769 | 627 -800 | 627 -832 | 627 -864 | 627 -896 |
| 268                    | 626 -751   | 626 -767 | 626 -799 | 626 -831 | 626 -862 | 626 -894 |
| 269                    | 625 -750   | 625 -766 | 625 -797 | 625 -829 | 625 -860 | 625 -892 |
| 270                    | 623 -749   | 623 -765 | 623 -796 | 623 -827 | 623 -859 | 623 -890 |
| 271                    | 622 -748   | 622 -763 | 622 -795 | 622 -826 | 622 -857 | 622 -888 |
| 272                    | 621 -746   | 621 -762 | 621 -793 | 621 -824 | 621 -855 | 621 -886 |
| 273                    | 620 -745   | 620 -761 | 620 -792 | 620 -823 | 620 -854 | 620 -885 |
| 274                    | 618 -744   | 618 -759 | 618 -790 | 618 -821 | 618 -852 | 618 -883 |
| 275                    | 617 -742   | 617 -758 | 617 -789 | 617 -820 | 617 -850 | 617 -881 |
| 276                    | 616 -741   | 616 -757 | 616 -787 | 616 -818 | 616 -849 | 616 -879 |
| 277                    | 615 -740   | 615 -755 | 615 -786 | 615 -817 | 615 -847 | 615 -878 |
| 278                    | 614 -739   | 614 -754 | 614 -785 | 614 -815 | 614 -846 | 614 -876 |
| 279                    | 612 -738   | 612 -753 | 612 -783 | 612 -814 | 612 -844 | 612 -874 |
| 280                    | 611 -736   | 611 -752 | 611 -782 | 611 -812 | 611 -842 | 611 -873 |
| 281                    | 610 -735   | 610 -750 | 610 -780 | 610 -811 | 610 -841 | 610 -871 |
| 282                    | 609 -734   | 609 -749 | 609 -779 | 609 -809 | 609 -839 | 609 -869 |
| 283                    | 608 -733   | 608 -748 | 608 -778 | 608 -808 | 608 -838 | 608 -867 |
| 284                    | 607 -732   | 607 -747 | 607 -776 | 607 -806 | 607 -836 | 607 -866 |
| 285                    | 605 -730   | 605 -745 | 605 -775 | 605 -805 | 605 -835 | 605 -864 |
| 286                    | 604 -729   | 604 -744 | 604 -774 | 604 -803 | 604 -833 | 604 -863 |
| 287                    | 603 -728   | 603 -743 | 603 -773 | 603 -802 | 603 -832 | 603 -861 |
| 288                    | 602 -727   | 602 -742 | 602 -771 | 602 -801 | 602 -830 | 602 -859 |
| 289                    | 601 -726   | 601 -741 | 601 -770 | 601 -799 | 601 -829 | 601 -858 |
| 290                    | 600 -725   | 600 -739 | 600 -769 | 600 -798 | 600 -827 | 600 -856 |
| 291                    | 599 -724   | 599 -738 | 599 -767 | 599 -797 | 599 -826 | 599 -855 |
| 292                    | 598 -723   | 598 -737 | 598 -766 | 598 -795 | 598 -824 | 598 -853 |
| 293                    | 596 -721   | 596 -736 | 596 -765 | 596 -794 | 596 -823 | 596 -852 |
| 294                    | 595 -720   | 595 -735 | 595 -764 | 595 -792 | 595 -821 | 595 -850 |
| 295                    | 594 -719   | 594 -734 | 594 -762 | 594 -791 | 594 -820 | 594 -848 |
| 296                    | 593 -718   | 593 -733 | 593 -761 | 593 -790 | 593 -818 | 593 -847 |
| 297                    | 592 -717   | 592 -731 | 592 -760 | 592 -789 | 592 -817 | 592 -845 |
| 298                    | 591 -716   | 591 -730 | 591 -759 | 591 -787 | 591 -816 | 591 -844 |
| 299                    | 590 -715   | 590 -729 | 590 -758 | 590 -786 | 590 -814 | 590 -842 |
| 300                    | 589 -714   | 589 -728 | 589 -756 | 589 -785 | 589 -813 | 589 -841 |

Es sind Werte für die Mindestzuladung angegeben, die deutlich über den Bereich der zulässigen Höchstzuladung hinausgehen. Diese Werte werden für die Angaben bei Benutzung des Hecktanks gebraucht und dienen zur deutlichen Warnung, daß seine Nutzung eingeschränkt ist.

|                       |                            |           |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified:<br><i>khapha</i> | Complies: |
|-----------------------|----------------------------|-----------|

### Planmäßige Kontrollen

Täglich vor dem Flugbetrieb siehe Flughandbuch Blätter 4-6 bis 4-9

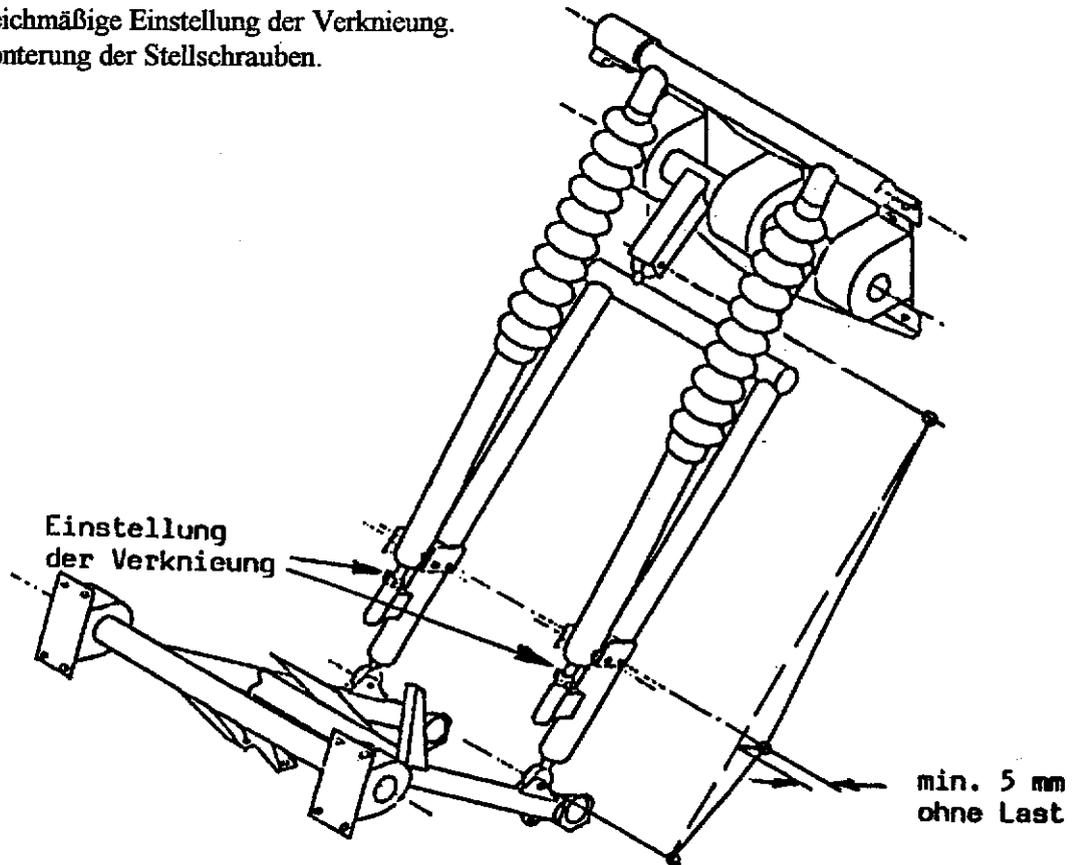
Täglich nach dem Flugbetrieb siehe Flughandbuch Blatt 4-31

### Jährlich

1. Flügelschale, **besonders im Bereich des Holmgurts**, kontrollieren auf
  - (a) Risse, Kratzer, Druckstellen ( Schale und Holmgurte aus Kohlefaser sind empfindlich auf Schläge und Druck, Schäden sind schwierig zu erkennen.)
    - (1) Bei Verdacht Abklopfen
  - (b) Bei Verdacht auf Feuchtigkeit in der Struktur im Bereich der Integraltanks (erkennbar z.B. an sehr unregelmäßiger Oberflächen-Spiegelung auf der Unterseite.)
    - (1) Struktur durch die Wasserablaßöffnungen von innen mittels Endoskop genau untersuchen, sowie entsprechend den Angaben im Flughandbuch Blatt 4-31 trocken lagern: Die Welligkeit verschwindet langsam wieder.
      - > Gegebenenfalls Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen!
2. Die Querruder-Sandwichschale ist sehr druckempfindlich.  
Sind Druckstellen vorhanden, dann ist wegen möglicher Festigkeitsprobleme oder Flattergefahr zur Schadensbeurteilung und Reparatur unbedingt Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen!
3. Die rumpfseitigen automatischen Querruderanschlüsse (Tüten) sind mit Abweisern gegen Fehlmontage ausgerüstet:  
Ist **Fehlmontage** des zweiten Flügels möglich bei bewußt ungünstiger Querruderstellung, nämlich in Neutralstellung oder nach oben ausgeschlagen ?
4. Verschiedene Punkte laut Abschmierplan, siehe Blatt 3-4.
5. Versiegelung der Lackoberfläche mit einem beliebigen Autolack-Pflegemittel (die aufgebrauchte Wachsschicht schützt den Lack vor Versprödung und Rißbildung durch die UV-Einstrahlung)
  - (a) Siehe auch Lackpflegehinweise Flughandbuch Blatt 8-6 bis 8-7.
  - (b) Beim Polieren der Lackfläche mit einer Fellscheibe, Achtung bei:
    - (1) Kennzeichen
    - (2) Farbmarkierungen
    - (3) Spaltabdichtungen.
6. Kontrolle des Gleitbandes unter den Abdeckbändern an der Höhenrudernase.
  - (a) Beschädigtes Gleitband kann sehr schnell zu starker Lackbeschädigung im Kantenbereich an der Rudernase führen.
  - (b) Anbringen der Abdichtungen siehe Blatt 4-3.
7. Kontrolle der Bremsklappen:
  - (a) Reibbremse im Bremsklappenkasten auf Freigängigkeit des Stößels.
  - (b) Kontrolle der Reibflächen auf Fettfreiheit.
  - (c) Kontrolle der Lagerung der BK-Hebel auf Korrosion und mögliches Verklemmen/Blockieren unter Last: Bremsklappe an jedem Hebel oben ohne Verdrehen des oberen Blatts mit ca. 25 kg nach hinten ziehen und dabei Einfahren, dabei auf keinen Fall am Cockpithebel gegenhalten; gegebenenfalls Lager entsprechend erhältlicher Reparaturanleitung austauschen lassen.

**Planmäßige Kontrollen** Fortsetzung  
**Jährlich** Fortsetzung

7. Kontrolle der Reibbremse im Bremsklappenkasten auf Freigängigkeit des Stößels und Kontrolle der Reibflächen auf Fettfreiheit.
8. Kontrolle des Fahrwerks auf
  - (a) Verknien: (1) Das Verknienmaß beträgt ohne Last 5 mm.  
(2) Unter Last wird das Verknienmaß größer.
  - (b) Verknievorspannung
  - (c) Gummi-Federelemente auf Verformung sowie die Verbindung Gummi-Metall auf Ablösungen oder Risse.
  - (d) Bei Korrekturen achten auf:
    - (1) gleichmäßige Einstellung der Verknieung.
    - (2) Konterung der Stellschrauben.



9. Durchführung der Jahresnachprüfung entsprechend der Checkliste im Abschnitt 14. Die Checkliste enthält auch Punkte (Querruder seitliche Lagerabstände, Querruder Belüftungsbohrungen), die nur nach Entfernen von Abdichtungen kontrollierbar sind. Besteht kein Verdacht auf Veränderungen (z.B. seitliche Ruderspalte abweichend von Sollwerten, siehe auch Blatt 4-1), dann ist es nicht sinnvoll lediglich zur Kontrolle Abdichtungen zu entfernen (Zerstörung!). Das Vorhandensein der axialen Sicherungsscheiben an den Ruder-Festlagern läßt sich bei vorsichtigem Anheben der Metallband- bzw. Folienabdichtung kontrollieren.
10. Folgende Kontrollen der Wasserballastanlage:
  - (a) Flügeltanks und Hecktank auf Dichtheit nach außen.
  - (b) Flügeltanks und 12 Ltr. Hecktank auf Undichtheit gegenüber der Struktur (ungewöhnliche Welligkeit sichtbar).
  - (c) Entlüftungs- und Entwässerungsleitungen auf freien Durchgang.

Fortsetzung Blatt 3-3

|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heucke</i> | Verified:<br><i>Wagner</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

**Planmäßige Kontrollen** Fortsetzung  
**Jährlich** Fortsetzung

10. Wasserballastanlage, Fortsetzung

- (d) Vorhandensein der Hecktank-Füllstandmarkierungen unter der transparenten Seitenruderspalt-Abdeckung
- (e) Das Sieb im Füllschlauchtrichter ist zwingend vorgeschrieben, um die Funktion des Hecktank-Ventils zu gewährleisten. Hecktank-Undichtheit ist zu beheben (der Einschubtank kann dazu ausgebaut werden.). Der Hecktank-Adapter (**Mindestausrüstung** !) muß vorhanden sein.
- (f) Höchstausschlagzeit des Hecktanks.

11. Thermometer-Nullpunkt am Fühler mit Eiswasser kontrollieren.

12. Kontrolle der **Funktion des Hauben-Notabwurfs**

Messen der Auslösekraft für den Hauben-Notabwurf entsprechend folgender Angaben (Wird diese Messung oder ein Abwurftest ohne Helfer durchgeführt, dann wird die Feder für den Hauben-Notabwurf-Scharnierbolzen am hinteren Haubenrand verformt und muß ausgetauscht werden):

- (a) "Pilot" mit Handkraftmesser im Sitz.
- (b) beide Verriegelungen offen.
- (c) ein Helfer am vorderen Haubenrand muß verhindern, daß die Gasfeder die Haube nach oben wegdrückt.
- (d) **Kraft zum Auslösen des Notabwurfs maximal 15 kg.**
- (e) Nach der Messung: der "Pilot" drückt die Haube hinten aus dem Notabwurf-Scharnierbolzen und hebt die Haube mit den Griffen hoch gleichzeitig läßt der Helfer vorsichtig das vordere Ende der Haube in die voll geöffnete Position fahren. Bei voll geöffneter Haubenposition drückt er den Mitnehmerbolzen am Haubenhalter nach oben und verbindet Haube und Öffner wieder durch Drehen des haubenseitigen Mitnehmers.

Ist die Auslösekraft zu hoch, dann sind alle beweglichen Teile zu fetten und ggfls. der Hersteller zu befragen.

13. Kontrolle der **Funktion des Hauben-Notabwurf-Scharnierbolzens**

Messen der Kraft, die beim Öffnen der Haubenverriegelung am hinteren Rand benötigt wird, um den Notabwurf-Scharnierbolzen aus der Feder zu ziehen:

**Sollwert im Bereich 8 bis 15 kg.**

Ist die Kraft deutlich geringer, dann muß die Feder erneuert werden, um einwandfreie Funktion des Abwurfvorgangs zu gewährleisten.

14. Eine neue Leer-Masse Schwerpunkt-Bestimmung (siehe Kapitel 2) ist durchzuführen, wenn

- a. sich die Ausrüstung gegenüber der gültigen Ausrüstung geändert hat.
- b. bei unveränderter Ausrüstung ist alle 4 Jahre.

**Außerplanmäßige Kontrollen nach harten Landungen und Ringelpietzen**

- (a) Fahrwerk auf Antrieb und Funktion, Federelemente auf Verformung, Fahrwerkskasten auf Beschädigung
- (b) Sporn auf Verklebung bzw. Spornrad auf Funktion, Aufhängung und Luftdruck
- (c) Flügel, Rumpf und Leitwerk auf Risse, Beulen, Stauchungen
- (d) Tangentialrohre im Rumpf auf Verformung
- (e) Steuerung auf Leicht- und Freigängigkeit und Ruderausschläge

|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Seucke</i> | Verified:<br><i>Wapler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

### Abschmierplan

| Schmierstelle   | Häufigkeit                         | Schmiermittel   |
|---|------------------------------------|---|
| Hauptbolzen und Buchsen<br>Bolzen und Augen des<br>(1) Flügel-Anschlusses<br>(2) Höhenleitwerk-Anschlusses<br>(3) Winglet-Anschlusses<br>Flügelseitige Lager der automatischen Anschlüsse<br>für Quersteuerung und Bremsklappen, die in die<br>Rumpftüren einfahren | vor jeder<br>Montage               | Wasserunlösliches Wälzlagerfett<br>oder Molykotefett BR2 (-30°<br>bis 130° C) |
| Fahrwerk: alle Gelenke<br>(auch an den vorderen Gummilagern)  | 1*jährlich                         | Maschinenöl<br>ACHTUNG- Gummitteile vor Öl<br>schützen!                       |
| Ruderlager  | nur nach<br>Demontage<br>der Ruder | Molykotefett BR2 (-30°- 130°C)<br>oder<br>Molykotefett 33 (-70°- 180°C)       |

**Achtung:** Stoßstangenlängslager (Kugellager) in der Höhen- und Quersteuerung sowie im Fahrwerksantrieb dürfen **auf keinen Fall geölt oder gefettet** werden !

**Warnung:** Die Reibbremse im Bremsklappenkasten verhindert Schwingungserscheinungen beim Ausfahren der Bremsklappen. Deshalb dürfen die Reibflächen **auf keinen Fall geölt oder gefettet** werden !

**Schleppkupplungen:** siehe Betriebs- und Wartungsanweisung des Herstellers (TOST)

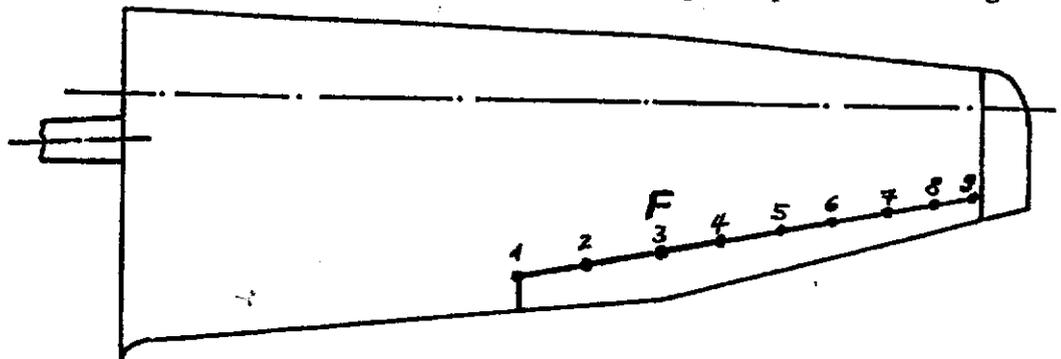
**Zentralschloß MS-17/B des FAG-12 Gurtzeugs:** siehe Betriebs- und Wartungsanweisung des Herstellers (Autoflug) <Auszug im Anhang>

|                                     |                         |           |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Seucke</i> | Verified: <i>Wapler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|

### Ein- und Ausbau von Rudern

Schematische Flügelübersicht mit Ruderlagern (15 m dargestellt)

F = Festlager in Spannweitenrichtung



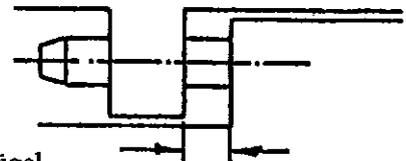
#### Querruder-Ausbau

- (1) Winglet bzw. Außenflügel abnehmen.
- (2) Ruder-Innen-Abdichtbänder (Teflonband) beidseitig auf volle Länge entfernen.
- (3) aufgeklebte Antriebshutzen vorsichtig mit Messer abheben.
- (4) Antriebsstangen vom Querruder lösen, Mutter M6 LN 9348, SW 10, Anordnung von Scheiben beachten.
- (5) an Festlagern Mutter M6 LN 9348, SW 10, entfernen, Anordnung von Scheiben beachten.
- (6) Querruder bei Vollausschlag nach unten zur Flügelspitze aus den Lagern ziehen, mit 2 Personen, um Beschädigung zu vermeiden, da sehr biegeweich!
- (7) Distanzscheiben an Festlagerbolzen, wenn vorhanden, beachten.
- (8) Außenflügel-Querruder nach Entfernen der Ruder-Innen-Abdichtbänder (Teflonband) beidseitig aus den Lagern nach innen ziehen. Am inneren Lagerpunkt ist keine Lagerbuchse eingebaut!

#### Querruder-Einbau

- (1) Innenabdichtbänder flügelseitig entsprechend den Angaben Blatt 4-3 und 4-4 anbringen, auf der Außenseite vorläufig mit Klebstreifen sichern.
- (2) Lager entsprechend Schmierplan fetten, siehe Blatt 3-4.
- (3) Distanzscheiben, wenn vorhanden auf Festlagerbolzen schieben.
- (4) Querruder bei Vollausschlag nach unten von außen in Richtung Flügelwurzel in die Lager schieben.
- (5) keine Gewalt anwenden! 2 Personen!
- (6) am Festlager (Lager Nr.3) Scheiben und Muttern in Reihenfolge und Anordnung wie beim Ausbau aufschieben.
- (7) am Festlager Muttern festziehen, M6 LN 9348, SW 10, maximales Drehmoment 6.4 Nm (0.64 mkg).
- (8) Kontrolle der seitlichen Lagerabstände:  
mindestens 3 mm

Flügel



seitlicher Lagerabstand Flügel

- (9) Kontrolle der seitlichen Ruderspalte:

Querruder 18 m außen - mindestens 3 mm  
bei montiertem 15 m Winglet außen - mindestens 2 mm  
Querruder innen - mindestens 1 mm

- (10) Antriebsstangen mit Bolzen, Scheiben und Muttern (M6, LN 9348, SW10) anschließen, maximales Drehmoment 6.4 Nm (0.64 mkg)
- (11) Antriebshutzen mit Polyesterspachtel aufkleben.
- (12) Innenabdichtungen (38 mm Teflonband) bei zugehörigem Vollausschlag locker über die Ruderspalte kleben, siehe auch Blatt 4-3 ff.

|  |                  |        |                                |
|--|------------------|--------|--------------------------------|
| ROLLADEN-SCHNEIDER<br>Flugzeugbau GmbH | Wartungshandbuch | LS8-18 | Blatt 4-2<br>Ausgabe Juli 1999 |
|--|------------------|--------|--------------------------------|

### Ein- und Ausbau von Rudern Fortsetzung

#### Höhenruder-Ausbau

- (1) am Ruderantrieb Kugellager und Scheiben nach Lösen der Verschraubung (SW 10) entnehmen, Anordnung und Anzahl der Scheiben beachten.
- (2) Ruderhälften nach innen aus den Lagern ziehen; Distanzscheiben am inneren Lagerbolzen, wenn vorhanden beachten.

#### Höhenruder-Einbau

- (1) Lager entsprechend Schmierplan, Blatt 3-4 fetten.
- (2) Distanzscheiben, wenn vorhanden, am inneren Bolzen aufschieben.
- (3) Einfädeln der Bolzen von innen nach außen in die Lager, keine Gewalt anwenden!
- (4) seitlicher Ruderspalt außen mindestens 1 mm, wenn inneres Lager gerade am Bund anliegt.
- (5) beide Antriebslager mit Scheiben einsetzen (0.1 mm Scheibe zwischen den Lagern) und Hälften miteinander verschrauben (M6, LN 9348, SW10), maximales Drehmoment 6.4 Nm (0.64 mkg).  
dabei Ruderhälften nicht gegen innere Lager verspannen,  
Axialspiel maximal 0.5 mm.
- (6) gegebenenfalls Ruder-Abdeckbänder neu aufkleben, siehe auch Blätter 4-3 und 4-5.

#### Seitenruder-Ausbau

- (1) Lösen der Seitensteuerseile
- Achtung:** Distanzbuchsen nicht verlieren.  
**Achtung:** Die Seile können einen Vordrall haben. Dieser darf sich nicht ändern, sonst ist die Nullstellung des Seitenruders geändert.
- (2) am unteren Lager Mutter M6 LN 9348, SW 10, entfernen und Reihenfolge der Scheiben beachten.
  - (3) Ruder nach oben aus den Lagern heben.

#### Seitenruder-Einbau

- (1) Lager entsprechend Schmierplan fetten, siehe Blatt 3-4.
- (2) vorhandenes und beschädigtes V-förmiges Falzband ist zu entfernen. (Das Material ist nicht mehr lieferbar)
- (3) Ruder von oben in die Lager einsetzen, keine Gewalt anwenden!
- (4) Kontrolle des Radialspiels im oberen Lager, Höchstwert für radiales Spiel 0.5 mm. Gegebenenfalls Buchse erneuern, dabei beachten, daß die exzentrische Lage der Bohrung sich nicht ändert. Einkleben mit z.B. Loctite 72 b (672).
- (5) Steuerseile vorläufig anschließen, Distanzbuchsen in Seilkauschen nicht vergessen.
- (6) Ruder neutral stellen, Pedale auf gleiche Stellung kontrollieren.  
Stehen die Pedale ungleichmäßig, dann kann das Seil, das zu dem weiter vorn stehenden Pedal gehört, bis maximal 5 Umdrehungen im Uhrzeigersinn verdreht werden. Sind mehr als 5 Umdrehungen notwendig, um Pedale und Ruder in Mittelstellung zu bringen, dann ist das Steuerseil auszutauschen. Es darf auf keinen Fall ein Steuerseil entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden!
- (7) an Seilanschlußbolzen Scheiben aufsetzen und Muttern M6 LN 9348, SW 10, mit maximal 6.4 Nm (0.64 mkg) Drehmoment anziehen.
- (8) am unteren Lager erst eine große Scheibe, dann kleine Scheibe aufsetzen, Mutter mit maximal 6.4 Nm (0.64 mkg) Drehmoment anziehen. Ruder muß mindestens hörbares axiales Lagerspiel haben. Höchstwert für axiales Spiel: 1 mm.
- (9) gegebenenfalls Spaltabklebung (vorgewölbte Kunststoffolie) beidseitig aufkleben, siehe auch Blatt 4-3 und 4-5.

|                                     |                         |           |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: <i>Heucke</i><br>23.11.99 | Verified: <i>Khapha</i> | Complies: |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|

### Anbringen der Abdichtungen an Querrudern

- (1) Flügel mit der Nase nach unten aufbocken; (Auflageflächen polstern und Flügel and Holmzunge bzw. Holmgabel gegen umfallen sichern.)
- (2) Teflon-Gewebebänder reichlich auf Querruderlänge schneiden und eine Kante spannungsfrei mit Tesafix 4965 (9mm breit) bekleben.
- (3) Nach Ausbau der Querruder Klebeflächen flügelseitig von Kleberresten reinigen, mit Primer (Pattex) einstreichen.
- (4) Nach ca. halbstündiger Trocknungszeit die Innenabdichtbänder (Teflonband) flügelseitig gemäß Blatt 4-4 derart ankleben, daß ca. 2mm der Flügelschalenkante sichtbar bleibt. Schutzfolie erst beim Klebevorgang abziehen.
- (5) Bei jeweiligem Querruder-Vollausschlag die flügelseitige Hinterkante auf dem Ruder mit Bleistift markieren.
- (6) Klebefilm auf dem Ruder so ankleben, daß seine Vorderkante mindestens 5 mm vor der Anzeichnung der flügelseitigen Hinterkante beginnt. Auch an Lagerausschnitten müssen mindestens 5 mm bleiben.
- (7) Schutzfolie vom ruderseitigen Klebefilm abziehen, Teflonband locker aufkleben und entlang angezeichneter Linie (flügelseitige Hinterkante bzw. 5 mm hinter Lagerausschnitt-Kante) so vorsichtig abschneiden, daß die Lackschicht nicht beschädigt wird.

### Anbringen der Abdichtungen am Höhenruder

- (1) Auf der oberen Höhenruder-Nase 2 Lagen Tesafilm 4104 nach Blatt 4-5 aufkleben.
- (2) Auf der Höhenflossen-Oberseite Kunststoffband nach Abziehen der Schutzfolie aufkleben. Vorderkante des Kunststoffbands mit Tesafilm 4104 gegen Hochwölben abkleben. Siehe Skizzen auf Blatt 4-5.

#### Kunststoffband beim Aufkleben grundsätzlich mit 2 Personen gespannt halten.

- (3) Auf der Höhenflossen-Unterseite Kunststoffband nach Abziehen der Schutzfolie wie auf Blatt 4-5 ankleben. Anschließend 3-D-Zackenband bündig davor kleben.

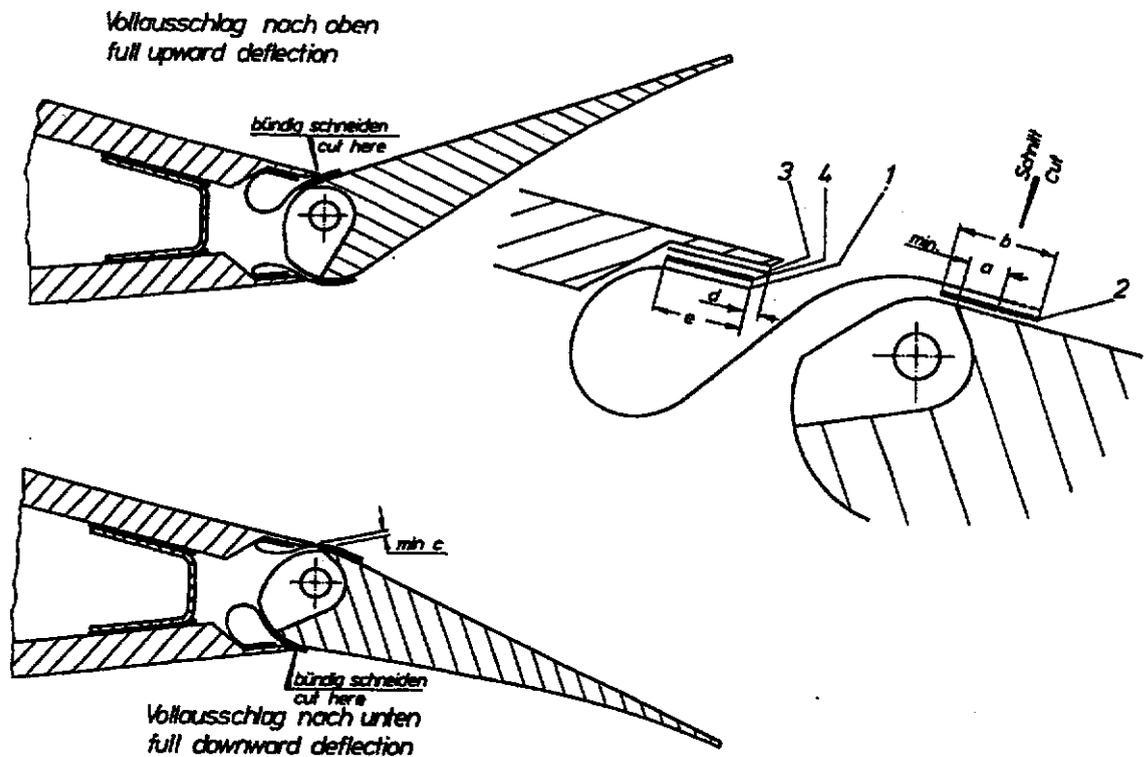
**Anbringen der Abdichtungen an Rudern** Fortsetzung

**Querruder**

Material:

| lfd.Nr. | Bezeichnung                              | Bedarf |
|---------|--|--------|
| 1       | Teflon-Glasgewebe 0.08*38                | 15.2 m |
| 2       | Klebefilm Tesafix 4965 transparent 12 mm | 15.2 m |
| 3       | Primer (Pattex)                          |        |
| 4       | Klebefilm Tesafix 4965 transparent 9 mm  | 15.2 m |

- Maße: a 5 mm  
 b 12 mm  
 c mindestens 1 mm  
 d 2 mm  
 e 9 mm



|                                     |                             |           |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Hecker</i> | Verified:<br><i>Whapler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|

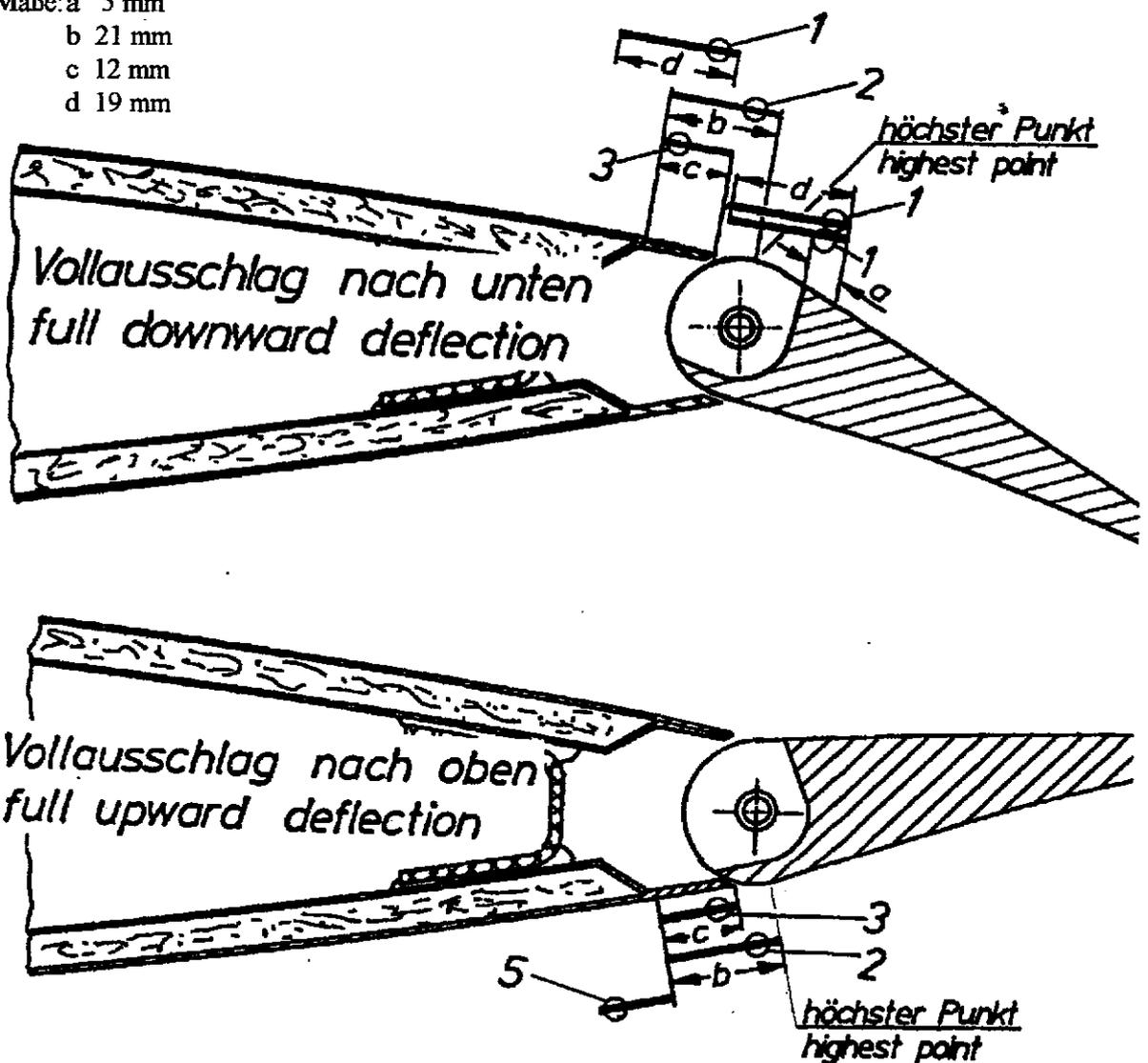
Anbringen der Abdichtungen an Rudern Fortsetzung

Höhenruder

Material:

| lfd.Nr. | Bezeichnung  | Bedarf |
|---------|--|--------|
| 1       | Tesafilm 4104 weiß 19mm  | 7.0 m  |
| 2       | Abdeckfolie 0.25, ungewölbt, 21 mm,  | 4.6 m  |
| 3       | Klebefilm Tesafix 4965 transparent 12 mm   | 2.3 m  |
| 4       | 3-D Zackenband 0.9 mm, 90°   | 2.3 m  |
| ohne    | Abdeckfolie 0.25 Form 2, 30 mm, gewölbt<br>(für Mittelbereich zwischen Ruderhälften) | 0.1 m  |

Maße: a 5 mm  
b 21 mm  
c 12 mm  
d 19 mm



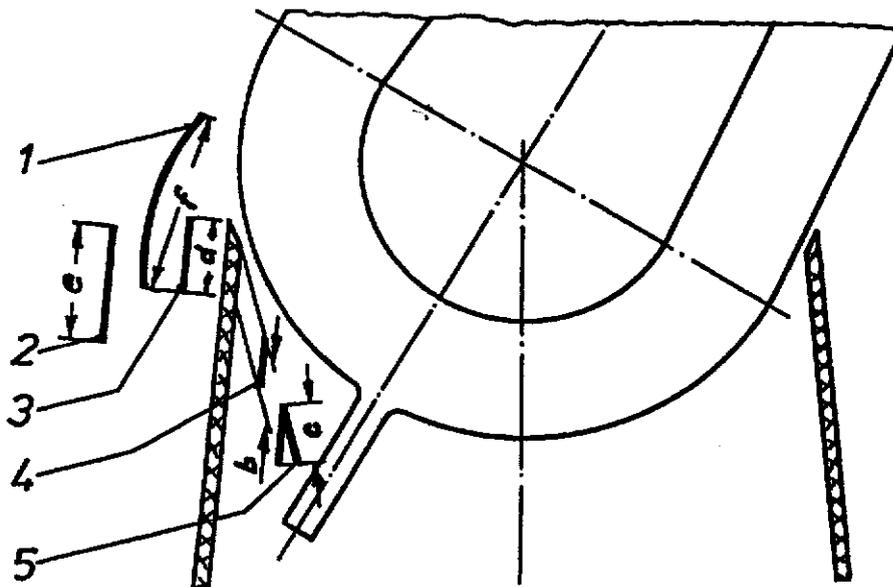
Hinterkante von Band 2 auf jeweils höchstem Punkt der Rudernase enden.

|                                      |                         |           |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: <i>Gruenke</i><br>23.11.99 | Verified: <i>Wagner</i> | Complies: |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------|

**Anbringen der Abdichtungen an Rudern** Fortsetzung

**Seitenruder**

| Material: | lfd.Nr. | Bezeichnung                              | Bedarf                             |
|-----------|---------|--|------------------------------------|
|           | 1       | Abdeckfolie 0.25 Form 2, 30 mm, gewölbt  | 2.3 m                              |
|           | 2       | Tesafilm 4104 weiß 19 mm                 | 2.3 m                              |
|           | 3       | Klebefilm Tesafix 4965 transparent 12 mm | 2.3 m                              |
|           | 4       | Klebefilm Tesafix 4965 transparent 9 mm  | 2.3 m                              |
|           | 5       | Tesa V-Gleitdichtung                     | 2.3 m (s. auch Hinweis Blatt 4-2). |



Abmessungen [mm]

|   |    |
|---|----|
| b | 9  |
| c | 10 |
| d | 12 |
| e | 19 |
| f | 30 |

**Ausbau der Sitzschale**

- (1) 8 Schrauben ULS-M8 mit Innensechskantschlüssel Nr. 5 entfernen, Schraubenlänge und Position beachten, ggfls. markieren!
- (2) Rückenlehnenverschraubung unten lösen, Rückenlehne entfernen.
- (3) Verschraubung an der Bremsklappen-Kulisse sowie an der Fahrwerkshebel-Kulisse (je 5 Kreuzschlitz-Senkkopfschrauben M4) lösen, ebenso den Griff vom Pedalverstellseil (Mutter M5 LN 9348) entfernen. Dabei Seil gegen Verdrehen mittels Zange am aufgepreßten Endstück festhalten.
- (4) Knüppelsack lösen, Bremsklappenhebel in vordere Stellung bringen.
- (5) Sitzschale linksseitig hochkippen, dabei Bauchgurtbefestigung nicht mit Gewalt über das Längslagerrohr der Höhensteuerung schieben, sondern zur Cockpitmitte hin entlasten. Sitzschale nach links oben entnehmen.

**Einbau der Sitzschale**

- (1) Fremdkörperkontrolle.
- (2) Rechte Sitzseite zuerst auf die Auflage setzen, dann Steuerknüppel einfädeln.
- (3) Pedalverstellseil in Führung einfädeln, Bremsklappenhebel in vordere Stellung bringen.
- (4) Beim Absenken der Sitzwanne Kupplungsgriff nach außen drücken sowie besonders auf die Ecke der linken Bauchgurtbefestigung achten: sie darf nicht mit Gewalt über die linke Sitzauflage und das Führungsrohr der Höhenruder-Stoßstange geschoben werden, deshalb zur Cockpitmitte hin entlasten!
- (5) Kurze ULS-Schraube Mitte links eindrehen, sonst klemmt eventuell die Trimmstange.
- (6) Linksseitig Bremsklappenkulisse, rechtsseitig Fahrwerkshebelkulisse verschrauben.
- (7) Restliche Schrauben ULS-M8 mit Innensechskantschlüssel Nr. 5 vorsichtig anziehen, vorherige Schraubenlänge und Position beachten!
- (8) Griff am Pedalverstellseil anschrauben, dabei Seil am aufgepreßten Endstück mit Zange gegen Verdrehen festhalten.
- (9) Funktionskontrolle Steuerung auf Freigängigkeit.

|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Greenk</i> | Verified:<br><i>Wagner</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

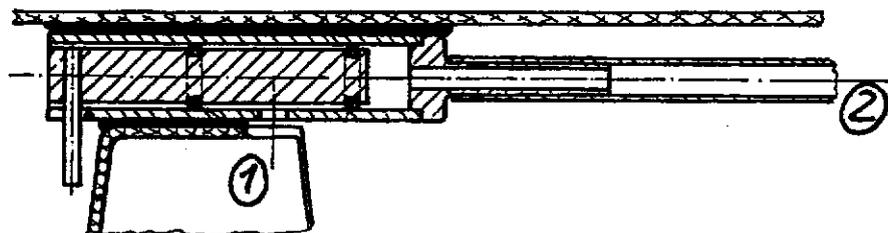
### Einstellung der Wasserballast-Anlage

- (1) Vor Einstellung an der Flügelanlage Kontrolle der Entlüftungsleitungen 2 und 4 sowie der Entwässerungsleitung 5 (siehe Skizze Blatt 1-8).
  - a) Reinigung der Leitung 2 und 4 nach Entfernen von 2 Stopfen an der Wurzelrippe
  - b) Leitung 5 nach Herausnehmen des Entwässerungsventils (siehe unten) von der Wurzelrippe her
- (2) Zur Einstellung der Flügelanlage (siehe Skizzen Blatt 4-8), nach Ausbau der Gepäckfach-Abdeckung Antrieb des Hecktanks am rechten Flügel-Antrieb bei >1< abhängen (entfällt bei Integralhecktank), (Kugelpfanne gegen den Widerstand des Sicherungsringes von der Kugel abhebeln) und sicherheitshalber Seil durch Nylonschnur so verlängern, daß das Seil nicht nach hinten in den Rumpf verschwinden kann.
- (3) Wasserablaßhebel im Cockpit auf Verknien in geöffneter Stellung kontrollieren.
- (4) Die Verstellmöglichkeiten >2< und >3< dienen zum Einstellen der Bowdenzuglänge auf Gleichgang und gleichzeitiges Öffnen.
- (5) Öffnungszeitpunkt des inneren Flügelventils kontrollieren: bei Abstand des Antriebshebels an der Wurzelrippe >b< = 5 mm von der Kante soll das Ventil zu Öffnen beginnen. Siehe Skizze Blatt 4-8 bei >b<. (entfällt bei Integralhecktank).
- (6) Kontrolle der maximalen Öffnung des inneren Ventils: bei gerade noch geschlossenem Außenventil muß der Öffnungsweg des inneren Ventils zwischen 10 und 13 mm betragen. Siehe Skizze bei >c<. Einstellung möglich bei >5<. (entfällt bei Integralhecktank).
- (7) Kontrolle der maximalen Öffnung beider Ventile: der Öffnungsweg beider Ventile muß zwischen 13 und 15 mm betragen. Siehe Skizze bei >d<, Meßmethode wie bei >c< angegeben. Einstellung möglich bei >6<.
- (8) Beide Flügel müssen symmetrisch eingestellt sein
- (9) Kontrolle des Spiels zwischen Rumpf- und flügelseitigem Antriebshebel (im Gepäckraum) bei >a< zwischen 0 mm und maximal 2 mm.
- (10) Nach Kontrolle der Flügel-Wasserballast-Einstellung den Hecktank am rechten Hebel im Gepäckraum wieder anschließen. Der Sicherungsring in der Kugelpfanne muß über die Kugel schnappen! (entfällt bei Integralhecktank).
- (11) Kontrolle des Öffnungspunkts des Hecktank-Hahns nach Einfüllen von etwas Wasser: Öffnen gleichzeitig oder früher als der Flügelinnentank. Für eventuell notwendigen Ausbau des Hecktanks siehe Blatt 4-9. Einstellung des Hecktanks möglich bei >4< nach Einstellung/Kontrolle der Flügelanlage.
- (12) Kontorn und Farbmarkieren aller gelösten Verbindungen nach Verstellen nicht vergessen.

#### Entwässerungsventil an der Wurzelrippe

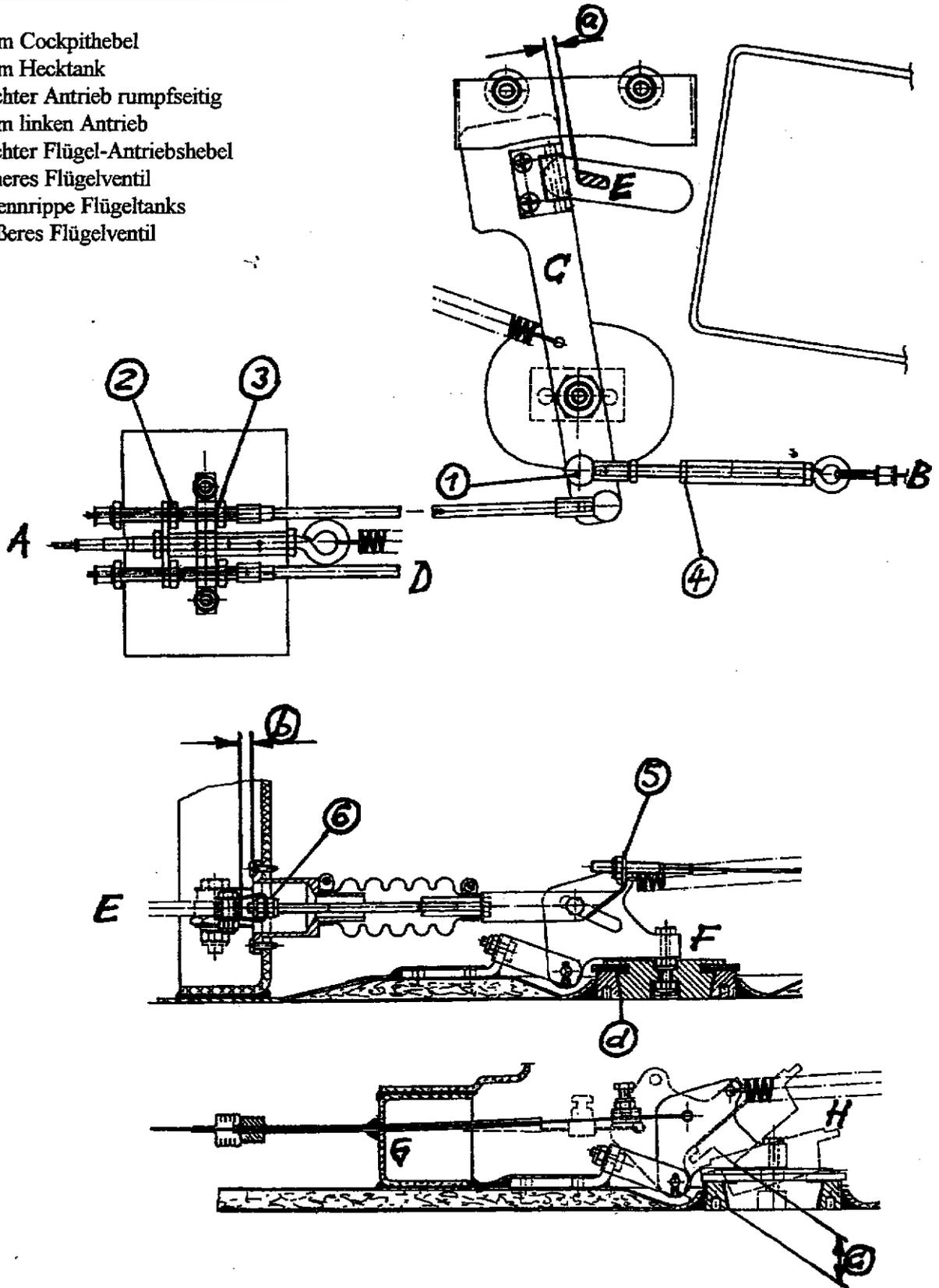
1 Bohrung zum Innentank

2 Schlauch zum Außentank (kann in Einzelfällen wegen Fehlfunktion verschlossen worden sein)



**Einstellung der Wasserballast-Anlage Fortsetzung**

- A - zum Cockpithebel
- B - zum Hecktank
- C - rechter Antrieb rumpfseitig
- D - zum linken Antrieb
- E - rechter Flügel-Antriebshebel
- F - inneres Flügelventil
- G - Trennrippe Flügeltanks
- H - äußeres Flügelventil



Wasserballastanlage Fortsetzung

Ein- und Ausbau des Hecktankeinschubs, 3.8 bis 5.5 Liter (nicht bei Integraltank 12 Liter)

Ausbau

- (1) Seil für die Hahnbetätigung am rechten Antriebshebel für die Flügelanlage bei >1< lösen (Skizze Blatt 4-8) und mittels dünner Nylonschnur, ca. 6 m, verlängern.
- (2) Verklebung des Ablaufschlauchs im Seitenruderausschnitt unten rechts aufschneiden oder Schelle lösen, in den Ablaufschlauch möglichst steifen Hilfsschlauch mit etwa 7-8 mm Außendurchmesser und ca. 1.5 m Länge einklemmen.
- (3) Verschraubung des Wassertanks an der oberen Endrippe lösen. (2\* M8 LN 9037, SW 13).
- (4) Siliconversiegelung entlang der Tankkante mit Messer vorsichtig aufschneiden.
- (5) Tank nach oben aus der Seitenflosse ziehen, dabei Hilfsschlauch von unten her gleichzeitig entsprechend nachschieben.

Einbau

- (1) Vor Einbau Hahn in Stellung "Zu" mit Wasser auf Dichtigkeit kontrollieren, ebenso in Stellung "Offen" bei zugehaltenem Ablaufschlauch. Der Weg zwischen "Offen" und "Zu" beträgt zwischen 7 und 9 mm und ist durch den Hahn vorgegeben (Bei Stellung "Offen" sitzen die Federwindungen aufeinander).
- (2) Ablaufschlauch auf Hilfsschlauch aufschieben, Übergangskante mit Klebeband glätten.
- (3) Antriebsseil mit Nylonschnur verbinden.
- (4) Tank von oben in Seitenflosse einführen, dabei Hilfsschlauch gleichmäßig mitziehen und Antriebsseil vom Cockpit aus durch den Rumpf ziehen.
- (5) Der Hahn muß in eine Öffnung in der unteren Seitenflossenabschlußrippe eingeführt werden, Achtung, keine Gewalt anwenden, sonst Beschädigung möglich.
- (6) Obere Tankkante rundum zur Seitenflosse hin mit Silicon abdichten.
- (7) Verschraubung an der oberen Endrippe vornehmen. Bei Kombination Tank mit Batteriekasten, Klappdeckel des Batteriekastens mit verschrauben.
- (8) Ablaufschlauch im Seitenruderausschnitt unten rechts mit Heißkleber oder Schelle festlegen.
- (9) Einstellung des Hahns entsprechend Blatt 4-7 vornehmen.

Funktionskontrolle:

- a) Dichtheit bei Hahn geschlossen
- b) Öffnen gleichzeitig mit Außenflügelsystem
- c) Dichtheit beim Füllen, Hahn offen, Wasserspiegel im Füllschlauch darf nicht absinken.

### Ein- und Ausbau Schwerpunkt-Kupplung

**Werkzeuge:** Ratsche mit 3/4" Antrieb, Nüsse 8 und 10 mm, Ring- oder Gabelschlüssel 8 und 10 mm.

**Allgemein:** Schraubenlängen und Scheiben an den einzelnen Demontagestellen notieren.

Befestigungsschrauben nicht mit zur Überholung der Kupplung einschicken.

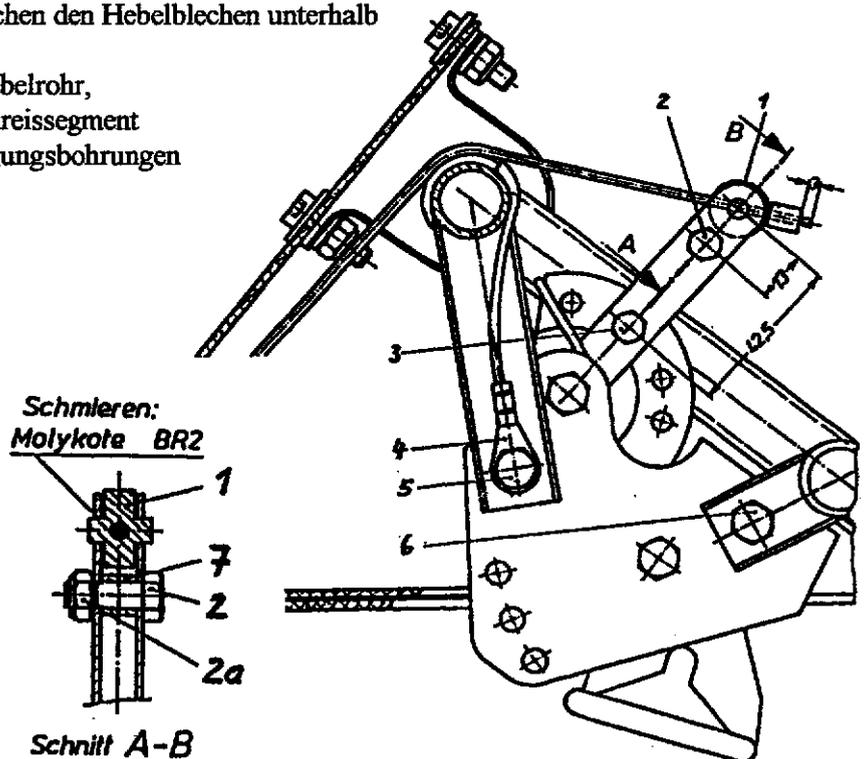
- (1) Haube nach Ziehen des Notabwurfs mit Helfer vom Rumpf abnehmen, siehe auch Angaben im Flughandbuch, Blatt 4-9.
- (2) Ausbau der Sitzschale entsprechend Wartungshandbuch, Blatt 4-6.
- (3) unter Sitz Seil zur Schwerpunkt-Kupplung von der Umlenkrolle lösen, Distanzbuchse beachten.
- (4) Kupplung aus der Halterung an der Fahrwerksgabel demontieren.
- (5) Kupplung aus den Haltewinkeln nach unten ziehen.
- (6) am Antriebshebel Verschraubung unterhalb Seilende  $\geq 2$  und  $\geq 3$  am Kreissegment ca. 4 mm aufdrehen, Seilaufnehmer  $\geq 1$  bei auseinandergespreizten Hebelblechen entnehmen.

**Einbau** der Schwerpunkt-Kupplung in umgekehrter Reihenfolge, dabei besonders beachten:

- (1) das Seil ist bei deutlichem Verschleiß im Bereich von (2) zu erneuern (Siehe auch Kapitel 13 und "Aircraft Inspection and Repair", deutsche Übersetzung)
- (2) Seil muß über Fahrwerksgabelrohr laufen.
- (3) Position des Antriebshebels im Kreissegment und Befestigungsbohrungen siehe Skizze unten.
- (4) die Büchse  $\geq 7$  zwischen den Hebelblechen unterhalb des Seilaufnehmers verhindert Verklemmen des Aufnehmers.
- (5) Seilaufnehmer  $\geq 1$  schmieren, in Bohrungen am Antriebshebelende setzen und Verschraubungen  $\geq 2$  und  $\geq 3$  festziehen.
- (6) Massekabel  $\geq 4$  zum Steuerknüppel unter vorderer Befestigungsschraube  $\geq 5$  mit verschrauben.
- (7) nach Verschrauben des Seils an der Umlenkrolle unter dem Sitz (Distanzbuchse beachten!) Funktionsprobe der Kupplung.
- (8) am Cockpit T-Griff muß mindestens 5 mm freier Seilweg vorhanden sein, damit einwandfreie Verknüpfung der Kupplungen garantiert ist.
- (9) vor Einbau der Sitzschale **Fremdkörperkontrolle**.

**Warnung:** Folgendes kann die ordnungsgemäße Funktion der Kupplung unmöglich machen:

- (a) Fehlende Büchse  $\geq 7$  zwischen den Hebelblechen unterhalb des Seilaufnehmers  $\geq 1$ ,
- (b) Seil unterhalb Fahrwerksgabelrohr,
- (c) falsche Hebelposition am Kreissegment
- (d) Benutzung anderer Befestigungsbohrungen



**Ein- und Ausbau Bugkupplung**

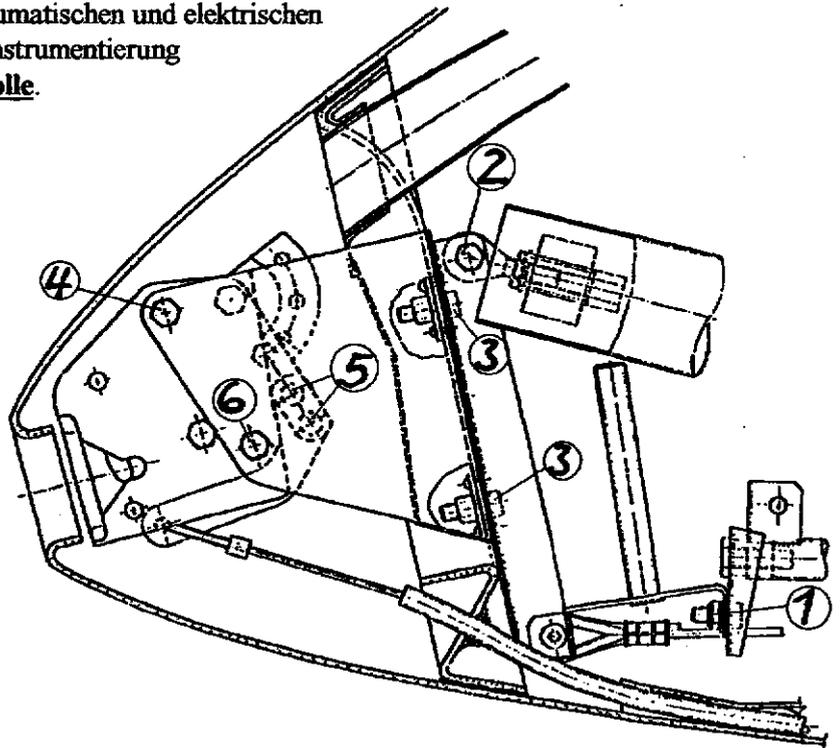
**Werkzeuge:** Ratsche mit 3/4" Antrieb, Nüsse 8 und 10 mm, Innensechskant-Einsätze 3 und 4 mm, Ringschlüssel 10 mm, Gabelschlüssel 12 mm.

**Allgemein:** Schraubenlängen und Scheiben an den einzelnen Demontagestellen notieren. Schrauben von Befestigung und Hebelverlängerung nicht mit zur Überholung der Kupplung einschicken.

- (1) Haube nach Ziehen des Notabwurfs mit Helfer vom Rumpf abnehmen.
- (2) Ausbau der Sitzschale entsprechend Blatt 4-6.
- (3) unter Sitz Seil zur Schwerpunktkupplung von der Umlenkrolle lösen, Distanzbuchse beachten.
- (4) Pedale in hintere Position.
- (5) Verbindung Trimbleihalter-Pedalführung >1< lösen.
- (6) 2 Schrauben >2< am vorderen Ende des Haubenaufstellers von der Aufhängung lösen und Aufsteller so weit wie möglich nach hinten ins Cockpit absenken, gegebenenfalls auch ein Gasfederende lösen.
- (7) beide Haubenhalter mit Trimbleihalter vom Bugspant lösen >3< und ebenfalls nach hinten absenken.
- (8) Kupplung samt Halter aus dem Bugspant ziehen.
- (9) Kupplung aus der Halterung demontieren >4< und >6<, Achtung vier Distanzbüchsen an der Außenseite des Kupplungsgehäuses, bei >6< zusätzlich eine Büchse innen.
- (10) Verlängerung des Antriebshebels mit Seil an der Kupplung lösen >5<.

**Einbau** der Bugkupplung in umgekehrter Reihenfolge, dabei besonders beachten:

- (1) Büchse innen >6< vor Montage des Antriebshebels einsetzen.
- (2) beim Einbau der Kupplung in den Halter Distanzbüchsen außen mit 12 mm Gabelschlüssel in Position führen.
- (3) nach Verschrauben bei >3< und Anschrauben des Seils zur Schwerpunktkupplung an der Umlenkrolle (Distanzbüchse beachten!) - Funktionsprobe beider Kupplungen.
- (4) am Cockpit T-Griff muß mindestens 5 mm freier Seilweg vorhanden sein, damit einwandfreie Verknüpfung der Kupplungen garantiert ist.
- (5) vor Einbau der Sitzschale Funktionsprobe der Pedalsteuerung und Rastung, Funktionsprobe des Haubenaufstellers, der pneumatischen und elektrischen Installation der gesamten Instrumentierung sowie **Fremdkörperkontrolle**.

Prepared:  
23.11.99*Greucke*

Verified:

*Wagner*

Complies:

### Bauteile mit Laufzeit- und Lebensdauerbefristung

1. Schwerpunktkupplung TOST Europa G 73: 2000 Starts )\*  
oder TOST Europa G 72  
oder TOST Europa G 88
  
2. Bugkupplung TOST E 75 oder E 72: 2000 Starts )\*  
oder TOST E 85
  
3. Ansnallgurte Autoflug Bagu FAG-12D  
mit Gurtschloß MS-17/B:  
Schugu FAG-12H: ..... 12 Jahre nach Herstellungsdatum )\*  
Ansnallgurte Gadringer Bagu 5402 (Zentralschloß):  
Schugu 2700: ..... 12 Jahre nach Herstellungsdatum )\*  
Ansnallgurte Schroth Type 4-01-1A52xx (Zentralschloß):  
Bagu und Schugu ..... 12 Jahre nach Herstellungsdatum )\*  
(Die nicht eingetragenen Ziffern xx bezeichnen die Farbe des Gurtmaterials.  
Standardfarben: 06 dunkelblau; 91 signalblau, 66 weinrot, 14 grau)
  
4. Struktur des Segelflugeugs LS8-18 : 3000 Flugstunden  
Kann nach dem unten aufgeführten  
Verfahren schrittweise erhöht  
werden bis auf: 12000 Flugstunden

) \* Siehe auch zugehörige Betriebs- und Wartungsanweisungen der Hersteller.

### Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit

#### 1. Allgemeines

Die Ergebnisse der an Tragflügelholmen nachträglich durchgeführten Betriebsfestigkeitsversuche haben den Nachweis erbracht, daß die Betriebszeit der GfK-Segelflugeuge auf 12.000 Flug-stunden erhöht werden kann, wenn für jedes Stück (über die obligatorischen Jahresnachprüfungen hinaus) in einem speziellen - in das Wartungshandbuch aufgenommenen- Mehrstufen-Prüfprogramm die Lufttüchtigkeit unter dem Aspekt der Lebensdauer nachgewiesen wird.

#### 2. Fristen

Hat das Segelflugezeug eine Betriebszeit von 3000 Stunden erreicht, so ist eine Nachprüfung nach dem unter Punkt 3 aufgeführten Programm durchzuführen. Bei positivem Ergebnis dieser Nachprüfung bzw. nach ordnungsgemäßer Reparatur der festgestellten Mängel wird die Betriebszeit des Segelflugeugs um 3000 Stunden, also auf insgesamt 6000 Stunden erhöht werden (1. Stufe).

Das vorgenannte Prüfprogramm ist zu wiederholen, wenn 6000 Stunden erreicht sind. Sind die Ergebnisse positiv bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit auf 9000 Flugstunden erhöht werden (2. Stufe).

Hat das Segelflugezeug eine Betriebszeit von 9000 Stunden erreicht, so ist das vorgenannte Prüfprogramm weiterhin in Abständen von je 1000 Flugstunden zu wiederholen. Sind die Ergebnisse positiv bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit um jeweils 1000 Flugstunden auf 10000 (3. Stufe) bzw. 11000 (4. Stufe) bzw. 12000 (5. Stufe) erhöht werden.

|                       |                         |           |
|-----------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>khapka</i> | Complies: |
|-----------------------|-------------------------|-----------|

|  |                  |        |                                |
|--|------------------|--------|--------------------------------|
| ROLLADEN-SCHNEIDER<br>Flugzeugbau GmbH | Wartungshandbuch | LS8-18 | Blatt 5-2<br>Ausgabe Juli 1999 |
|--|------------------|--------|--------------------------------|

**Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit Fortsetzung**

3. Das jeweilige **Prüfprogramm** ist beim Hersteller unter Angabe der Werknummer und Stundenzahl anzufordern.
4. Die Prüfungen dürfen nur beim Hersteller oder in einem Luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden.
5. Die Ergebnisse der Prüfungen sind in einem Befundbericht aufzuführen, wobei zu jeder Maßnahme Stellung zu nehmen ist, und dem Hersteller ist eine Kopie des Befundberichtes zwecks Auswertung zuzuleiten.
6. Die nach § 15 (1) LuftGerPV durchzuführende Jahresnachprüfung bleibt durch diese Regelung unberührt.

|                                    |                         |           |
|------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Seuck</i> | Verified: <i>Whapka</i> | Complies: |
|------------------------------------|-------------------------|-----------|

**Einstelldaten** (Nachprüfung jährlich)

|                  |            |           |
|------------------|------------|-----------|
| <u>Querruder</u> | nach oben  | 26° - 30° |
|                  | nach unten | 13° - 15° |

|                    |            |           |
|--------------------|------------|-----------|
| <u>Höhenruder:</u> | nach oben  | 28° - 30° |
|                    | nach unten | 22° - 26° |

|                     |                    |          |
|---------------------|--------------------|----------|
| <u>Seitenruder:</u> | Nach beiden Seiten | 26° - 30 |
|---------------------|--------------------|----------|

|                      |                             |                  |
|----------------------|-----------------------------|------------------|
| <u>Bremsklappen:</u> | voll ausgefahren mindestens | 150 mm gemittelt |
|----------------------|-----------------------------|------------------|

Zur einfacheren Kontrolle können gemessene Winkel mit den zugehörigen Radien der Ruder an einer definierten Meßstelle in mm-Werte umgerechnet werden. Siehe auch Tabelle Blatt 6-2 oder Einstellbericht der Stückprüfung

**Rudergewichte und Momente** (Nachprüfung bei Verdacht auf Gewichtsänderung und nach Reparaturen)

Um Sicherheit gegenüber Flattern zu gewährleisten, sind unbedingt die folgenden Bereiche für Rudergewicht und Rudermoment einzuhalten:

|  | Rudermasse<br><kg> | Rudermoment<br><kg*cm> | Waagrechte Bezugslinie  |
|--|--------------------|------------------------|---|
| <u>Querruder innen</u><br><u>außen</u> | 3.40 bis 4.40      | 2.04 bis 3.87          | Verbindung von Hinterkante und Vorderkante auf der Unterseite |
|  | 0.42 bis 0.70      | 0.81 bis 1.38          |   |

|  |               |               |                               |
|--|---------------|---------------|-------------------------------|
| <u>Höhenruder</u>  | 1.30 bis 1.65 | 3.48 bis 4.60 | Gerader Bereich der Oberseite |
| 100% Massenausgleich durch Gewichts-anpassung der Höhenruderstoßstange<br>Das Gesamtgewicht der Höhenruderstoßstange wird auf Blatt 14-6 festgehalten. |               |               |                               |

|                    |               |                |             |
|--------------------|---------------|----------------|-------------|
| <u>Seitenruder</u> | 4.30 bis 5.40 | -1.02 bis 1.60 | Mittellinie |
|--------------------|---------------|----------------|-------------|

**Hinweise zu Meßverfahren und Reparaturen siehe Blatt 6-2 !**

20. 01. 00



*[Handwritten signature]*

|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>08.12.99 <i>Heucke</i> | Verified:<br><i>Wapler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

### Rudergewichte und Momente Fortsetzung

**Meßverfahren:** Die Ruder werden einzeln (auch jedes Höhenruder für sich) spannungs- und reibungsfrei an zwei seiner Bolzen aufgehängt. Bei waagrechter Bezugslinie werden an der Hinterkante sowohl Radius zur Drehachse als auch Gewicht gemessen. Benutzt man die gleichen Hinterkantenpunkte wie auf Blatt 14-7 und 14-8 für die Ruderausschlagmessung festgelegt, dann braucht nur noch das Hinterkantengewicht festgestellt zu werden.

**Achtung:** Reparaturen sind nur in Ausnahmefällen möglich, da bei Änderungen des örtlichen statischen Momentes infolge Reparatur ein Zusatzmassenausgleich im Bereich der Reparaturstelle anzubringen ist, damit örtliche statische Moment des Urzustands erhalten bleibt. Da diese Forderung aus der Flatteruntersuchung wegen der engen Momententoleranzen oder des zur Verfügung stehenden Platzes eine Reparatur ausschließen kann, sollte vorher mit dem Hersteller Kontakt aufgenommen werden.

### Ruder-Hinterkantenspiel (Nachprüfung jährlich)

Bei festgelegtem Knüppel in Nullstellung wird das Ruderspiel an der jeweils gegebenen Stelle gemessen.

Höhenruder : maximal 2.5 mm an der Innenecke

Querruder : maximal 2.5 mm am Antrieb

Seitenruder : entfällt

### Reibung in der Steuerung (Nachprüfung jährlich)

Quersteuerung: 200 bis 500 gr., Messung 30 mm unterhalb Knüppelende

Seitensteuerung: bis ca. 500 gr., Messung am Seitenruder unten

Höhensteuerung: **Reibungsweg** max. 50 mm, Messung am Knüppelende

**Reibungsweg:** Knüppelstellung so eintrimmen, daß Höhenruder auf 0° steht. Knüppel nach ca. 1/3 Höhenruder-Betätigung langsam zur Mittelstellung zurücklaufen lassen indem die Hand die Knüppelbewegung verzögert. Die sich ergebende Knüppelruhestellung festhalten. Den gleichen Vorgang für die andere Höhenruderbetätigungsrichtung wiederholen. Die Differenz der beiden Knüppelruhestellungen ergibt dann den o.a. **Reibungsweg.**

|                                      |                            |           |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Yucca R</i> | Verified:<br><i>Whapha</i> | Complies: |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------|

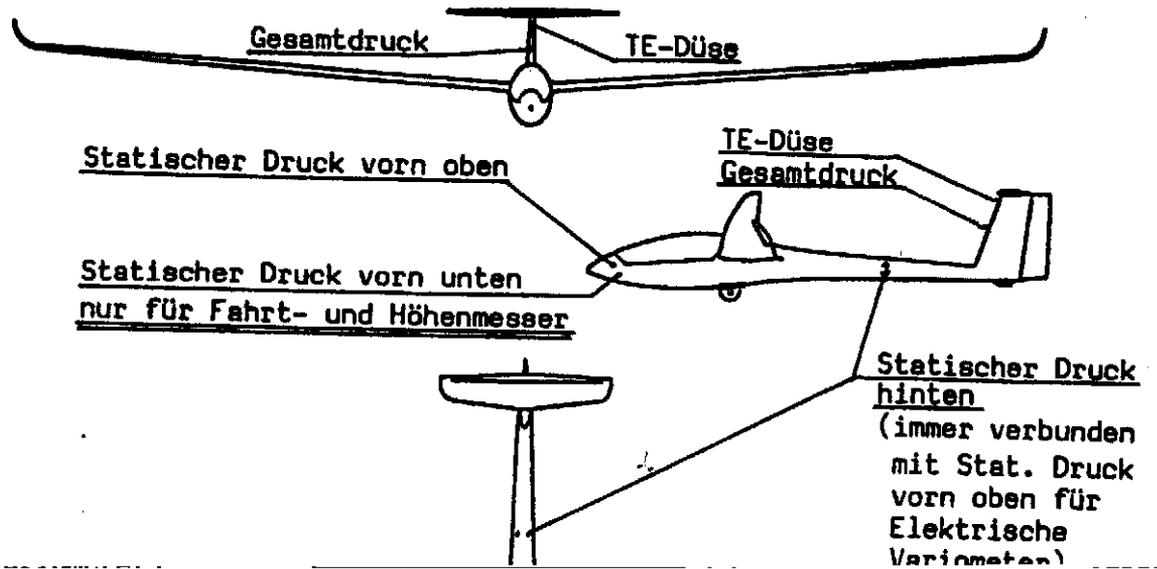
**Grenzwerte für Ruder-Ausschläge in Millimetern**

Querruder

| Bezugstiefe<br>mm | 13° bis 15°<br>mm | 26° bis 30°<br>mm |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 75                | 17 bis 20         | 34 bis 39         |
| 76                | 17 bis 20         | 34 bis 39         |
| 77                | 17 bis 20         | 35 bis 40         |
| 78                | 18 bis 20         | 35 bis 40         |
| 79                | 18 bis 21         | 36 bis 41         |
| 80                | 18 bis 21         | 36 bis 41         |
| 81                | 18 bis 21         | 36 bis 42         |
| 82                | 19 bis 21         | 37 bis 42         |
| 83                | 19 bis 22         | 37 bis 43         |
| 84                | 19 bis 22         | 38 bis 43         |
| 85                | 19 bis 22         | 38 bis 44         |

| <u>Höhenruder</u>  |                    |                  | <u>Seitenruder</u>  |                   |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|---|-------------------|------------------|
|                    |                    |                  | Meßwert = Abstand unteres Ruderende zur Antriebsbolzenmitte |                   |                  |
| Bezugs-Tiefe<br>mm | -22°bis -26°<br>mm | 28°bis 30°<br>mm | Meßwert<br>mm   | Bezugstiefe<br>mm | 26°bis 30°<br>mm |
| 67                 | 26 bis 30          | 32 bis 35        | 395   | 390               | 175 bis 202      |
| 68                 | 26 bis 31          | 33 bis 35        | 396   | 391               | 176 bis 202      |
| 69                 | 26 bis 31          | 33 bis 36        | 397   | 392               | 176 bis 203      |
| 70                 | 27 bis 31          | 34 bis 36        | 398   | 393               | 177 bis 203      |
| 71                 | 27 bis 32          | 34 bis 37        | 399   | 394               | 177 bis 204      |
| 72                 | 27 bis 32          | 35 bis 37        | 400   | 395               | 178 bis 204      |

Druckentnahmestellen



|  |                  |        |                                |
|--|------------------|--------|--------------------------------|
| ROLLADEN-SCHNEIDER<br>Flugzeugbau GmbH | Wartungshandbuch | LS8-18 | Blatt 8-2<br>Ausgabe Juli 1999 |
|--|------------------|--------|--------------------------------|

Haupt- und Nebenstruktur

Keine Nebenstruktur mehr ausgewiesen !

|                                     |                          |           |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Geurts</i> | Verified: <i>Whapler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|

D:\GS\818\WH-818\_002.doc/15:42/42/66

### Liste der Spezialwerkzeuge

#### Werkzeug - Funktion

- Sicherungsschlüssel - zur Montage/Demontage von Höhenleitwerk und Außenflügel
- Füllschlauch und Trichter mit Sieb - zum Füllen der Wassertanks; zusammen mit einem der beiden Adapter benutzen.
- Hecktank-Adapter - zum Testen der Ventilfunktion des Hecktanks, damit sichergestellt ist daß kein Start mit unbeabsichtigt gefülltem Hecktank durchgeführt wird, sowie zum Füllen des Hecktanks zusammen mit Füllschlauch und Trichter mit Sieb.
- Flügel-Adapter innen (verspannbar) - zum Füllen der Flügel-Innentanks durch die Ablauföffnungen zusammen mit Füllschlauch und Trichter mit Sieb.
- Flügel-Adapter außen (konisch) - zum Füllen der Flügel-Außentanks durch die Ablauföffnungen - zusammen mit Füllschlauch und Trichter mit Sieb.

**Beschriftungen und Markierungen**

Ziffern beziehen sich auf die Cockpit-Übersicht Wartungshandbuch Blatt 10-3

**LS8-18 Checkliste**

Dieses Segelflugzeug muß in Übereinstimmung mit dem vom LBA anerkannten Flughandbuch betrieben werden

1. Hauptbolzen gesichert ?
2. Höhenleitwerk gesichert ?
3. Winglets gesichert ?
4. Ruderprobe ?
5. Hecktank-Hahn öffnet ?
6. Wenn Wasserballast, dann immer in Flügel und Heck!
7. Beladungskontrolle ?
8. Spornkuller entfernt ?
9. Anschnallgurte angelegt ?
10. Fallschirm eingehängt ?
11. Bremsklappen verriegelt ?
12. Trimmstellung ?
13. Ausklinkprobe ?
14. Haube verriegelt ?

>1< auf Instrumentenpilzunterseite

**MINDESTZULADUNG: \_\_\_\_\_ kg**  
**Mindestzuladung wenn Hecktank leer: \_\_\_\_\_ kg**

>2< unter der Instrumentenabdeckung

Rolladen-Schneider Flugzeugbau GmbH  
Muster: LS8-18 Werknummer: 8 \_\_\_\_\_

**Datenschild**

Zugelassen für:

Kraftwagen- / Windenschlepp 140 km/h

Flugzeugschlepp 190 km/h

Gleitflug bei böigem Wetter 190 km/h

Gleitflug bei ruhigen Wetter 280 km/h

Höchstzulässige Startmasse 525 kg

Für Kunstflug nicht zugelassen

Höchstzuladung im Sitz .....max. \_\_\_\_\_ kg

**Mindestzuladung im Sitz** min. \_\_\_\_\_ kg

Mindestzuladung im Sitz,

wenn Hecktank leer

und ohne Heckbatterie min.: \_\_\_\_\_ kg

Mindestzuladungen bei allen Kombinationen Hecktank/Heckbatterie siehe Flughandbuch Blatt 6-2/3.

Leichtere Piloten müssen die fehlende Masse durch Trimmgewichte nach Flughandbuch ausgleichen

>3<

Reifendruck auf rechter  
3 - 3.5 bar Fahrwerksklappe

Reifendruck oberhalb Spornrad,  
2.5 - 3.5 bar wenn eingebaut

Gelenkkopfkugel am vorderen Befestigungspunkt  
muß verklebt der Höhenflosse auf der Seitenflosse  
sein

Gepäckraumladung maximal 5 kg am Gepäckraum  
(Nur für weiche Teile)

**ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH**

TYP LS8-18 \_\_\_\_\_

Kennblatt- Nr. 402 \_\_\_\_\_

Werknummer 8xxx \_\_\_\_\_

Kennzeichen D-xxxx \_\_\_\_\_

>4< Typenschild am Hauptspant

Batt. I Bei elektrischer  
Installation  
Batt. II am Hauptschalter  
OFF

**Beschriftungen und Markierungen** Fortsetzung

Ziffern beziehen sich auf die Cockpit-Übersicht Wartungshandbuch Blatt 10-3

Seitenflossenbatterie nur mit  
eingebauter Hauptsicherung verwenden  
(auf dem Deckel für die SF-Batterie)

Beim Einsatz der Batterie  
im Seitenleitwerk ist die  
Mindestzuladung durch eine  
Wägung neu festzulegen

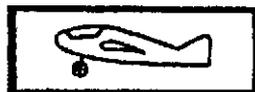
am Batteriekasten in der  
Seitenflosse, falls eingebaut

**Notabwurf:** links normal öffnen  
rechts kräftig (ca. 15 kg) durchziehen!  
>19< am Haubenrahmen rechts



⑥

Fahrwerk ein  
vor Fahrwerkshebel



⑦

Fahrwerk aus  
hinter Fahrwerkshebel

⑧



Trimmung  
schwanzlastig  
hinter Trimmhebel

⑨



Trimmung  
kopflastig  
hinter Trimmhebel



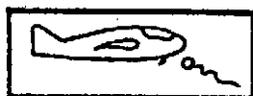
⑩

Haubenöffnung  
Haubenrahmen links



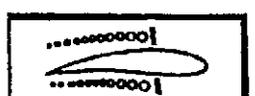
⑪

Haubenöffnung und Haubennotabwurf  
Haubenrahmen rechts



⑫

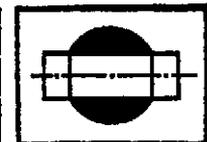
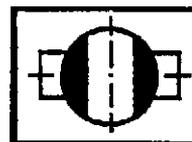
Ausklankvorrichtung  
Bordwand links



⑬

Bremsklappen  
Bordwand links

⑭



⑮

Wasserablaßbahn  
geschlossen geöffnet  
Bordwand rechts



⑯

Rückenlehnenverstellung  
Hauptspant



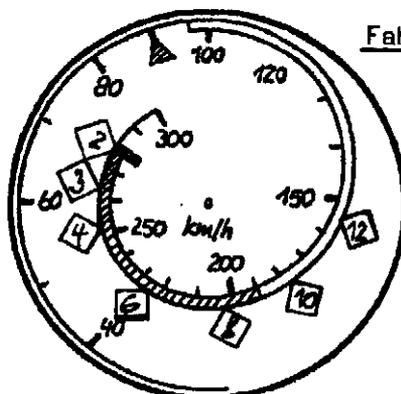
⑰

Lüftung  
Instrumentenbrett



⑱

Pedalverstellung  
Instrumentenbrett unten



Fahrtmesser 80 mm Ø

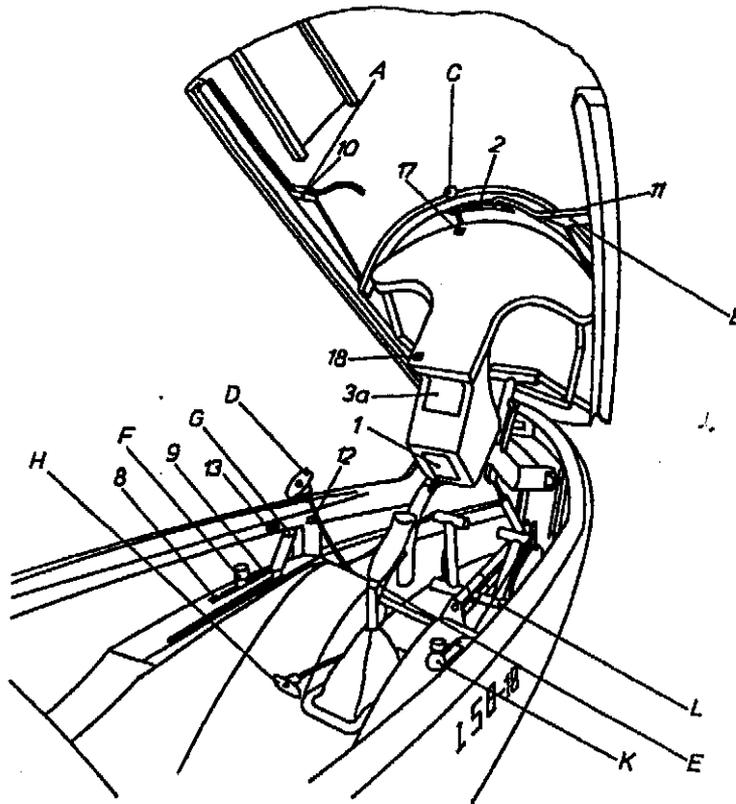
- grün
- gelb
- rot

② rot  
Höhenabh.  
VNE-Markierung  
in km

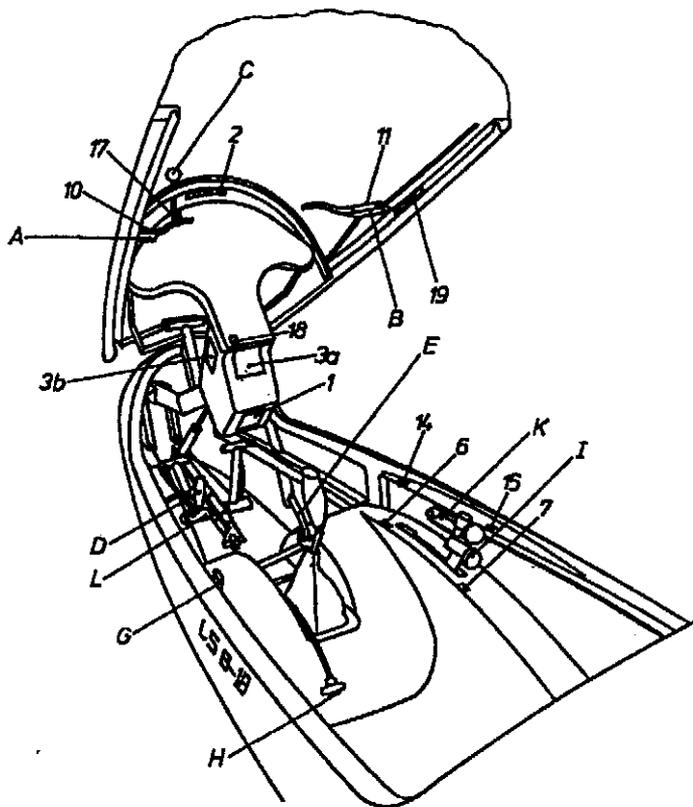
oder neben Fahrtmesser

| Höchst<br>geschwindigkeit |       |
|---------------------------|-------|
| m                         | km/h  |
| 2000                      | - 280 |
| 3000                      | - 266 |
| 4000                      | - 253 |
| 6000                      | - 227 |
| 8000                      | - 202 |
| 10000                     | - 179 |
| 12000                     | - 156 |

**Beschriftungen und Markierungen** Fortsetzung



- A - Haubenöffner links
- B - Haubenöffner rechts und Notabwurf
- C - Lüftung
- D - Ausklinkvorrichtung
- E - Trimm-Entriegelungshebel
- F - Trimmhebel, gleichzeitig Anzeige
- G - Bremsklappenhebel
- H - Pedalverstellung
- I - Fahrwerkshebel
- K - Wasserballast
- L - Radbremse (Fußbremse)



|                                     |                         |           |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: <i>Heucke</i><br>23.11.99 | Verified: <i>Wapler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|

### Montage von Ausgleichsgewichten unterhalb des Instrumentenpilzes

Wenn die Leergewicht-Schwerpunktlage für 70 kg Mindestzuladung zu weit hinten liegt, kann an der Unterseite der Sitzwanne in Höhe des Instrumentenpilzes eine Halterung zum festen Einbau von Ausgleichsgewichten installiert werden. Hebelarm 1050 mm vor Flügelvorderkante. Die Ausgleichsgewichtshalterung gemäß Zeichnung 4R8-134 kann wahlweise bestellt werden. Einbau gemäß Zeichnung 3BR-149.

1 Ausgleichsgewicht (Zeichnung 4R8-108) bringt die Leergewicht-Schwerpunktlage um ca. 17 mm nach vorne.

Nach Einbau eines Ausgleichsgewichts ist auf alle Fälle eine neue Leergewicht-Schwerpunktlagen-Messung mit neuen Zuladungsgrenzen durchzuführen !

### Montage von Ausgleichsgewichten am Rumpfe

Um auch schweren Piloten schwanzlastiges Fliegen zu ermöglichen, kann die Leergewicht-Schwerpunktlage nach hinten gebracht werden. Dazu kann in der Seitenflosse eine Batterie (wenn Batteriekasten vorhanden) oder ein Ausgleichsgewicht (Zeichnung 4R8-109) am Seitenflossenspannt oberhalb des Spornradkastens montiert werden.

Siehe Skizze (Spornradkasten und unteres Seitenruderlager nicht gezeichnet). Auf die 4 Befestigungspunkte des innenliegenden Höhenruderumlenkhebels wird nach Seitenruderausbau die Haltevorrichtung montiert, auf diese dann ein Ausgleichsgewicht.

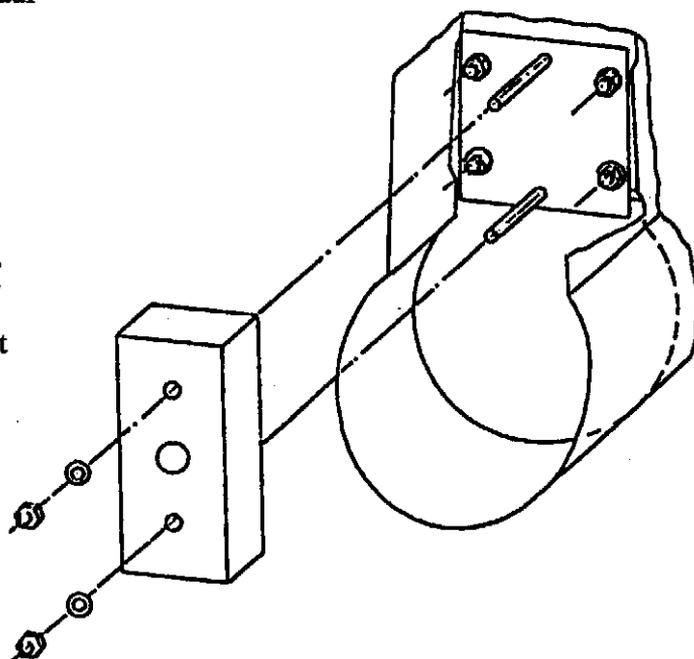
Alle Muttern M6,  
LN 9348, SW 10, Scheiben B6.4,  
DIN 9021-St.

Der Trimmlehalter darf nicht ausgebaut werden, die Schrauben und Muttern sind Befestigungspunkte der Höhensteuerung !

Aus- und Einbau des Seitenruders siehe Blatt 4-2, Freigängigkeit beachten !

Bei Einbau eines Ausgleichsgewichts an die Seitenflosse ist auf alle Fälle eine neue Leergewicht-Schwerpunktlagen-Messung durchzuführen !

Gewicht des Ausgleichsgewichts maximal 2.5 kg. (Zeichnung 4R8-109)

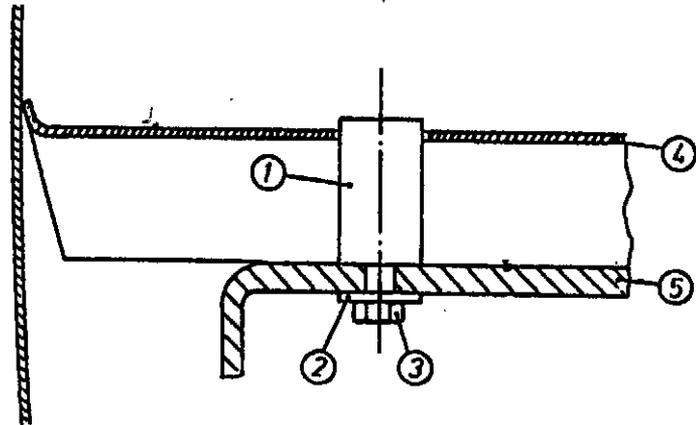


### Einbau von Geräten im Stauraum

Geräte im Stauraum können befestigt werden auf:

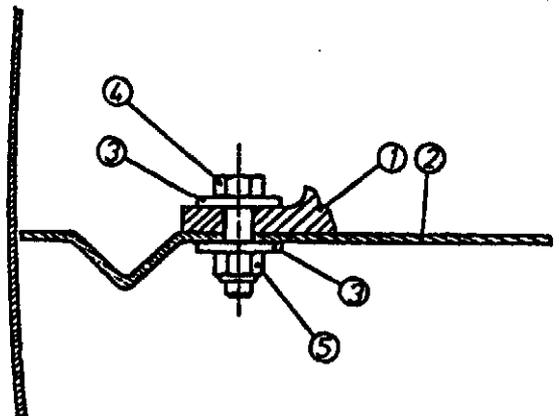
- a) Auf dem Fahrwerkskasten >5< (**Nicht** auf dem Stauraumboden >4< !) mittels Distanzbüchsen >1<, 27 mm lang, die unter Beilage großer Scheiben (DIN 9021) >2< von unten mit Loctite verschraubt sind. Pro Gerät sind 3 Büchsen entsprechend Zeichnung 4R7-8d erforderlich, der Stauraumboden >4< ist für die Büchsen auszuschneiden. Schrauben M6\*10 DIN 85 A2.

- 1 - Distanzbüchsen, Durchmesser: 15 mm  
Länge: 23 mm  
Zeichnung: 4R7-8d.
- 2 - Scheibe B6.4 DIN 9021-St  
Außendurchmesser 18 mm
- 3 - Schraube M6\*10  
DIN 85-A2, rostfrei
- 4 - Stauraumboden



- b) Auf der Abdeckung >2< hinter der Holmverbindung <nur Barografenhalter und Notsender> möglichst dicht an der seitlichen Sicke. Verschraubung unter Beilage großer Scheiben >3< (DIN 9021) und Stopmuttern >5<.

- 1 - Geräteflansch
- 2 - Hinterer Stauraumboden
- 3 - Unterlagscheibe B5.3 DIN 9021-St  
Außendurchmesser 15 mm
- 4 - Schraube M5,  
Länge abhängig von der Geräteflanschdicke
- 5 - Stopmutter, M5, Schlüsselweite 8 mm,  
DIN 985 M5-8



### Ausrüstungsverzeichnis

Nicht aufgeführte Instrumente sind vom Hersteller nicht zum Einbau zugelassen, im Einzelfall sind jedoch Ausnahmen möglich.

Die unterstrichenen Instrumente sind vom LBA für die Mindestausrüstung zugelassen.

- Fahrtmesser: Winter: 6FMS-42 oder 7FMS-42 in km/h  
6FMS-5 in km/h  
Thommen: 5A58Q Messbereich 300 km/h  
PZL: PR-400 S-A in km/h
- Höhenmesser: Winter: 4 FGH 10 oder 4 HM 6 oder 4 HM 10 in m  
4 FGH 30 oder 4 HM 20 in ft, 4 FGH 20 in m oder ft  
PZL: W-12S in m
- Variometer: Winter: StV5 oder StVM5 oder StVL oder 5VM oder StVL1 in m/s  
Thommen: 4A16Q oder 4A58Q  
Bohli: 68PVF1 oder 68PVF2 in m/s  
PZL: WRs-5D in m/s
- Elektrische Variometer:  
Westerboer: VW3SG oder VW5KB, VW 700 Serie, VW 800 Serie, VW 900 Serie in m/s  
Blumenauer: efa 1-1, efa 1-3 in m/s  
Flexum: LX 1600, LX 1800 in m/s  
Zander: SR 700 Serie, SR 800 Serie in m/s  
Peschges: VP Serie
- Wendezeiger: Gauting: WZ 402/31  
Kelvin & Hughes: KTS 0406 oder KTS 0406 R  
PZL: EZS-3
- Kompaß: Ludolph: FK 16, FK 5, FK 10  
Airpath: C 2300, C 2400  
PZL: BS1, KJ-13A  
Bohli: 46 MFK 1
- Funkgeräte: W. Dittel: FSG 40 S, FSG 50/60, FSG 15/25 und 16/25, FSG 70/71M, FSG90  
Avionik Dittel: ATR 720  
Becker: AR 4201, AR 3201, COM 2000/25 System
- Querneigungsmesser: Winter: QM-I oder QM-II
- Anschnallgurte: Autoflug: Bagu FAG-12D & Schugu FAG-12H mit Zentralschloß MS-17/B  
Gadringer: Bagu 5402 & Schugu 2700  
Schroth: Type 4-01-1A52xx (Zentralschloß); Bagu und Schugu (Die nicht eingetragenen Ziffern xx bezeichnen die Farbe des Gurtmaterials)
- Thermometer: Störck: TF-00-059 K - Temperaturfühler entweder im Lüftungskanal oder im Fahrwerkskasten einbauen.
- Batterie: Dürfen nur mit eingebauter Hauptsicherung; für die Seitenflosse entsprechend Zeichnung 3BR-199 verwendet werden.

**Höchstmasse aller Instrumentenbrett-Einbauten zusammen max. 6.7 kg.**

|                                     |                         |           |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: <u>Heucke</u><br>16.12.99 | Verified: <u>Wapler</u> | Complies: |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|

### Reparaturen

Bei Beschädigungen am Flugzeug ist durch einen Prüfer zu klären, ob eine "Kleine Reparatur" oder eine "Große Reparatur" zur Behebung des Schadens erforderlich ist. Bei Unklarheiten sollte sich der Prüfer mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

Alle "Großen Reparaturen" dürfen nur nach Information des Herstellers in entsprechend lizenzierten Betrieben durchgeführt werden.

Es gibt "Große Reparaturen", die wegen der notwendigen Vorrichtungen nur beim Hersteller durchgeführt werden können. Dies ist von Fall zu Fall mit dem Hersteller zu klären.

### Materialien und Bezugsquellen

Harz + Härter : Scheufler L 285 + 285 / 286 / 287

Mischungsverhältnis: auf 100 Gewichtsteile Harz kommen 40 Gewichtsteile Härter. Nach dem Dosieren so lange verrühren, bis keine Schlieren mehr sichtbar sind. Anschließend erst Harzprobe entnehmen und Füllstoffe beigegeben.

Glasseidengewebe: Alkalifreies E-Glasgewebe mit Volan-A-Finish oder  
Finish I-550, FK 144

Hersteller: Interglas AG,  
Postfach 1103  
89151 Erbach

| Interglas Nr. | Webart          | Gewicht(g/m <sup>2</sup> ) | Verwendung            |
|---------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| 90070         | Leinwandbindung | 79                         | Höhenruder            |
| 92110         | Kreuzköper      | 163                        | Höhenflosse           |
| 92125         | Kreuzköper      | 280                        | nur für Verstärkungen |
| 92145         | Kettverstärkt   | 216                        | Rumpf                 |
| 92146         | Kettverstärkt   | 440                        | Rumpf                 |

Kohlefasergewebe: Hersteller Interglas

|       |                 |     |  |
|-------|-----------------|-----|--|
| 98320 | Leinwandbindung | 132 | Flügel, Höhenleitwerk,<br>Querkraftkästen Holm,<br>Querruder |
|-------|-----------------|-----|--|

Aramidfasergewebe (Kevlar): Hersteller Interglas

|       |                 |    |                         |
|-------|-----------------|----|-------------------------|
| 98605 | Leinwandbindung | 61 | Seitenruder, Höhenruder |
|-------|-----------------|----|-------------------------|

Polyestergewebe:

|       |                 |     |       |
|-------|-----------------|-----|-------|
| 34048 | Leinwandbindung | 206 | Rumpf |
|-------|-----------------|-----|-------|

Hersteller: P.A.Lückenhaus & Co.  
Postfach 200805  
42208 Wuppertal

|                                     |                              |           |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Geckle</i> | Verified:<br><i>Wrauplen</i> | Complies: |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------|

Reparaturen Fortsetzung

Materialien und Bezugsquellen Fortsetzung

Schaumstoffe:

PVC-Hartschaum Divynycell H 60, 8 mm stark, Gewicht 60 kg/m<sup>2</sup>, Hersteller: Diab-Barracuda GmbH  
<Seitenflosse>, Freudenthalstr. 25  
30419 Hannover 21

PVC-Hartschaum Divynycell HT 70, 6/8/10 mm stark, Gewicht 70 kg/m<sup>2</sup>,  
<Flügelholm, Höhenflosse>, Hersteller: Diab-Barracuda GmbH  
Freudenthalstr. 25  
30419 Hannover 21

PVC-Hartschaum Klegecell TR 75, 8mm stark, Gewicht 75 kg/m<sup>2</sup>, Hersteller: Polimex S.p.A.  
<Flügel> Via Frigimelica 2  
I-35139 Padua

Hartschaumstoff Rohacell 71, 2.5 mm stark, Gewicht 70 kg/m<sup>2</sup>, Hersteller: Röhm GmbH  
<Ruder> Kirschenallee  
64293 Darmstadt

Füllstoffe:

Microballons: Hersteller: Lackfabrik Bäder KG  
Postfach 25  
73701 Esslingen

Aerosil Typ 200: Hersteller: A+E. Fischer  
Postfach 130202  
65090 Wiesbaden 13

Baumwollflocken Typ FL1f: Hersteller: Schwarzwälder Textilwerke  
Postfach 25  
77771 Schenkenzell

Lacke:

UP-Vorgelat weiß T 35: Hersteller: Martin G. Scheufler  
Härter SF 2 Kunstharzprodukte GmbH  
Verdünnung SF Am Ostkai 21/22 im Stuttgarter Hafen  
70321 Stuttgart 61

Mischungsverhältnis: zum Streichen: 2 Gew.% Härter auf 100 Gew.% Vorgelat  
zum Spritzen: 10 Gew.% Verdünnung auf 100 Gew.% Vorgelat,  
dann 2-3 Gew.% Härter zugeben

Warnlackierung:

Nitro Cellulose Kombilack: Hersteller: Lackfabrik Bäder KG  
reinorange RAL 2004 oder Postfach 25  
rot RAL 3000 73701 Esslingen

Wassertank-Innenschutzlack

780 CC Kronalux Schwimmbadfarbe: Hersteller: Paul Jaeger GmbH & Co KG  
Siemensstr.6  
71696 Möglingen

|                                      |                            |           |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Geuerke</i> | Verified:<br><i>Whapka</i> | Complies: |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------|

|  |                  |        |                                 |
|--|------------------|--------|---------------------------------|
| ROLLADEN-SCHNEIDER<br>Flugzeugbau GmbH | Wartungshandbuch | LS8-18 | Blatt 13-3<br>Ausgabe Juli 1999 |
|--|------------------|--------|---------------------------------|

## Reparaturen Fortsetzung

**Reparaturen an Beschlagsteilen** sollten grundsätzlich nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden. Die meisten Beschläge sind aus dem Werkstoff 1.7734.4 im Schweißverfahren 141-WIG (Wolfram-Inert- Gasschmelzschweißung) geschweißt und dürfen auf keinen Fall autogen geschweißt werden, da dann die speziellen Materialeigenschaften verloren gehen bzw. zerstört werden.

## Steuerseile und Seilverbindungen

### 1. Seitensteuerung

Seil: B 3.2 LN 9374 verzinkt  
 Kausche: A 3.5 DIN 6899  
 Seilklemme: Nicopress 28-3-M, zum Pressen Vertiefung "M" der Preßzange 64-CGMP benutzen, 3-mal (Einzelheiten können z.B. aus "Aircraft Inspection and Repair", deutsche Ausgabe entnommen werden)

### 2. Kupplungsbetätigung und Radbremse

Seil: A 2.4 LN 9374  
 A 2.4 LN 9389 rostfrei  
 Kausche: A 2.5 DIN 6899  
 Seilklemme: Nicopress 28-2-G, zum Pressen Vertiefung "G" der Preßzange 64-CGMP benutzen, 1-mal (siehe auch Anmerkung bei 1)  
 Endklemme: Nicopress 871-17-J, zum Pressen Vertiefung "J" der Preßzange 51-MJ benutzen, 1-mal (siehe auch Anmerkung bei 1)

### 3. Hecktank: Seil: 1.2 LN 9389 rostfrei

Kausche: A 1.7 DIN 6899  
 Seilklemme: Nicopress 871-17-J, zum Pressen  
a. Vertiefung "J" der Preßzange 51-MJ, anschließend  
b. Vertiefung "G" der Preßzange 64-CGMP benutzen,  
 je 1-mal in der angegebenen Reihenfolge

In Notfällen können für 1. und 2. auch Taluritklemmen eingesetzt werden. Es ist besonders darauf zu achten daß Klemmen eines Herstellers mit dem zugehörigen Werkzeug des gleichen Herstellers gepreßt werden müssen. Im Fall von Verwechslungen können die Seile beschädigt werden oder unzureichend gepreßt werden (Siehe auch LBA-LTA 82-216).

## Längskugellager für Stoßstangen

Bei Reparaturen niemals Stoßstangen aus den Längskugellagern herausziehen, da dann alle Kugeln aus den Käfigen fallen. Zum Wiedereinsetzen ist dann neben jedem Lager eine Öffnung zu schneiden!

Längskugellager sind in der gesamten Flügelsteuerung vorhanden, im Rumpf bei Höhensteuerung, Quersteuerung und Fahrwerksantrieb.

**Wichtiger Hinweis: Längskugellager dürfen auf keinen Fall geölt oder gefettet werden !**

|                                     |                             |           |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heucke</i> | Verified:<br><i>Whaples</i> | Complies: |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ | Kennzeichen: \_\_\_\_\_ | Baujahr: \_\_\_\_\_

| TM / LTA                  | Betroffenes Bauteil                                      | Datum    | Maßnahme / Änderung                               | 1* | periodisch | Fristen              | Bescheinigung LTB / Prüfer |
|---------------------------|--|----------|---|----|------------|----------------------|----------------------------|
| 8001                      | Vorbereitung für LS8-18                                  | 12.06.96 | Bauliche Abweichung bei Herstellung               | X  |            | wahlw                |                            |
| 8002                      | Änderung LS8-a in LS8-18                                 | 11.03.99 | Außenflügel u.a. (nur bei TM 8001)                | X  |            | wahlw                |                            |
|                           |  |          |   |    |            |                      |                            |
| <u>8004/2</u><br>99-268/2 | Haubennotabwurf bei 40 cm breitem Instrumentenbrett      | 12.02.01 | Einbau Abweiser mit Kantenschutzprofil            | 1* |            | vor nächst. Flug     |                            |
| <u>8005</u><br>2000-084   | Bremsklappenhebel Flügel                                 | 14.09.99 | Kontrolle Korrosion und Verklemmen                | X  |            | vor nächst. Flug     |                            |
| <u>8006/2</u><br>2000-086 | Zusatzentwässerung beide Außentanks [G.S.1]              | 21.10.99 | Verschließen                                      | X  | ---        | Vor Nutzung Wasserb. |                            |
| <u>8007</u><br>200-067    | Flug- und Wartungshandbuch LS8-a[G.S.2]                  | 25.11.99 | -----   | 0  | 0          | -----                | N/A                        |
| <u>8008</u>               | Wartungshandbuch in <b>Englischer</b> Sprache            | 06.04.00 | Revision 1  | 1* |            | Vor nächst. JNP      | N/A                        |
| 8009                      | Flughandbuch LS8-a in <b>Englischer</b> Sprache          | 31.05.00 | -----   | 0  | 0          | -----                | N/A                        |
| <u>8010</u><br>2001-200   | Erhöhung der Betriebszeit für LS8-a                      |          |   |    |            |                      | N/A                        |
| <u>8011</u><br>2002-082   | Heckbatterie als Trimmöglichkeit und versch. Ergänzungen | 01.12.01 | Änderung Flug- und Wartungshandbuch Rev. I[G.S.3] | X  |            | Vor nächst. JNP      |                            |
| 8012                      | Musterzulassung USA                                      | 23.05.02 |   | X  |            | Nur Export USA       |                            |
|                           |  |          |   |    |            |                      |                            |
|                           |  |          |   |    |            |                      |                            |
|                           |  |          |   |    |            |                      |                            |
|                           |  |          |   |    |            |                      |                            |

|                       |          |           |
|-----------------------|----------|-----------|
| Erstellt:<br>07.02.03 | Geprüft: | Complies: |
|-----------------------|----------|-----------|



Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

Beleg angelegt am: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_ Blatt Nr. 1

| TM / LTA | Betroffenes Bauteil   | Maßnahme / Änderung                          | Wdhlg. / Fristen   | Datum Fl.-Zeit Stempel Prüfer |
|----------|---|--|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|          | Schwerpunkt-<br>kupplung<br>G: _____<br>Wnr.: _____   | Überholung                                   | 2000 Starts  |                               |                               |                               |                               |                               |
|          | Bugkupplung<br>E: _____<br>Wnr.: _____  | Überholung                                   | 2000 Starts  |                               |                               |                               |                               |                               |
|          | Gurtzeug<br>_____<br>Wnr.: _____<br>_____<br>Wnr.: _____  | Überholung<br>Austausch<br>Gurt-<br>material | 12 Jahre   |                               |                               |                               |                               |                               |
|          | ELT ACK E01<br>Batterien<br><u>Duracell MN 1300</u>   | Austausch                                    | Entspr.<br>Aufdruck<br>des Ablauf-<br>Datums                                     | bis                           |                               |                               |                               |                               |
|          | ELT-Fern-Bedienung<br>Batterie<br><u>PX 28 (Alkaline)</u><br><u>PX28L (Lithium)</u><br><small>(Nichtzutreffendes streichen)</small> | Austausch                                    | max. 4 Jahre<br>max. 8 Jahre<br><small>(Nichtzutreffendes<br/>streichen)</small> | bis                           |                               |                               |                               |                               |
|          |   |  |  |                               |                               |                               |                               |                               |
|          |   |  |  |                               |                               |                               |                               |                               |
|          |   |  |  |                               |                               |                               |                               |                               |

|                       |                            |           |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>W. Knapke</i> | Complies: |
|-----------------------|----------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

|         |  |
|---------|--|
| Halter: |  |
|---------|--|

Gesamte Betriebszeit seit Herstellung: \_\_\_\_\_ Stunden mit \_\_\_\_\_ Landungen  
 Betriebszeit seit letzter Jahresnachprüfung: \_\_\_\_\_ Stunden mit \_\_\_\_\_ Landungen

|                          |                                 |                          |                            |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | in einer Stückprüfung           | <input type="checkbox"/> | gemäß LBA-LTA Nr. _____    |
| <input type="checkbox"/> | in einer Umfassende Nachprüfung | <input type="checkbox"/> | bei einer große Änderung   |
| <input type="checkbox"/> | bei einer Grundüberholung       | <input type="checkbox"/> | in einer Jahresnachprüfung |
| <input type="checkbox"/> | bei einer großen Reparatur      | <input type="checkbox"/> | _____                      |

| Lfd. Nr. | Bericht oder Befund   | Bemerkungen | Unterschrift |
|----------|---|-------------|--------------|
| 1        | Die Ruderausschläge sind zu prüfen  |             |              |
| 2        | Die Betriebsanweisung lt. Kennblatt ist vorzulegen  |             |              |
| 3        | Die Hinweisschilder im Segelflugzeug sind auf Übereinstimmung mit den Angaben der Betriebsanweisung zu prüfen |             |              |
| 4        | Mindestzuladung bei SF-Tank voll: _____ kg<br>bei SF-Tank leer: _____ kg                                      |             |              |
| 5        | Höchstzuladung: _____ kg  |             |              |
| 6        | Laufzeit Schwerepunkt Kupplung Wnr. _____ bis: _____  |             |              |
| 7        | Laufzeit Bugkupplung Wnr. _____ bis: _____  |             |              |
| 8        | LTA's durchgeführt:   |             |              |
| 9        | TM's durchgeführt:  |             |              |
| 10       | TM-LTA-Durchführungsbeleg im WHB Blatt 14-1/14-1a   |             |              |
| 11       | Checkliste Wiederholungsprüfungen WHB Blatt 14-2  |             |              |
| 12       | Seitenflosse: Tank Liter mit Batteriekasten   |             |              |
| 13       |   |             |              |

Deviationstabelle angebracht:

|          |   |    |    |   |     |     |   |     |     |   |     |     |              |
|----------|---|----|----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|--------------|
| Für:     | N | 30 | 60 | E | 120 | 150 | S | 210 | 240 | W | 300 | 330 | Unterschrift |
| Steuere: |   |    |    |   |     |     |   |     |     |   |     |     |              |

Zu diesem Prüfbericht gehören folgende z.Zt. gültige Prüfaufzeichnungen:

|                        |  |   |  |
|------------------------|--|---|--|
| JNP-Checkliste vom:    |  | Ausrüstungsverzeichnis vom:             |  |
| Prüfschein vom:        |  | Ruderausschläge 1 + 2 vom:              |  |
| Flugbericht vom:       |  | Rudergewichte /-momente vom:            |  |
| Befundbericht vom:     |  | Wiederholungsprüfungen vom:             |  |
| Gewichtsübersicht vom: |  | TM-LTA-Checkliste (WHB Blatt 14-1) vom: |  |

Das Segelflugzeug ist lufttüchtig.

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                  |                         |           |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: 23.11.99 <i>Gruock</i> | Verified: <i>Wagner</i> | Complies: |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

**Teilmassen** ( Nachprüfung bei Massenänderung oder alle 4 Jahre)

|   |    |  |     |           |
|---|----|--|-----|-----------|
| Flügel + 15m WL. li.                      | kg | Höchst- Startmasse   | 525 | kg        |
| Flügel + 15m WL. re.                      | kg | Höchstmasse der Nichttragenden Teile                                   |     | kg        |
| Rumpf mit Haube und Hauptbolzen           | kg | bei G: _____ kg und Xs: _____ mm<br>laut Tabelle WHB LS8-18 Blatt 2- 4 |     |           |
| Fest eingebaute Mindestausrüstung         | kg | Rumpf (komplett mit Ausrüstung)  |     | kg        |
| Zusätzl. Ausrüstung u. Ausgleichsgewichte | kg | Höchstzuladung im Cockpit (max. 110 kg)                                |     | kg        |
| Höhenleitwerk                             | kg | Masse der Nichttragenden Teile   |     | kg        |
| <b>Leermasse 15 m &lt;G&gt;</b>           | kg | Winglet 15 m links   | kg  | rechts kg |
| Leermasse 18 m                            | kg | 18 m Tip links   | kg  | rechts kg |
|   |    | Flügel ohne WL. links  | kg  | rechts kg |

Fest eingebaute Ausgleichsgewichte

in Seitenflosse: \_\_\_\_\_ kg  
in \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_ kg

Batterieposition \_\_\_\_\_

Gewicht \_\_\_\_\_ kg  
Heckbatterie <B> (2.5-2.7 kg)

**Wägung und Leermassen- Schwerpunktlage** (Nachprüfung bei Massenänderung oder alle 4 Jahre)

Technische Daten Bezugspunkt <BP>: \_\_\_\_\_ Flügelvorderkante an Wurzelrippe  
nach Kennblatt Horizontale Bezugslinie <BL>: \_\_\_\_\_ Rumpffüthenunterseite

|                      |    |                               |    |
|----------------------|----|-------------------------------|----|
| Leermasse <G>        | kg | Hebelarm Bezugspunkt- Rad <a> | mm |
| Spornmasse <G2>      | kg | Hebelarm Rad- Sporn <b>       | mm |
| Hecktank- Wasser <W> | kg |                               |    |

| Mit Hecktank voll und Heckbatterie |                        | Hecktank leer mit Heckbatterie |  |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|--|
| $(G+W+B) \cdot b$                  | *                      | *                              |  |
| ----- + a = Xs                     | ----- + = mm           | ----- + = mm                   |  |
| G+W+B                              |                        |                                |  |
| Leermasse G+W+B :                  | _____ kg               | _____ kg                       |  |
| Leermassen-SP-Bereich von:         | _____ mm bis: _____ mm | _____ mm bis: _____ Mm         |  |
| Zuladung von:                      | _____ kg bis: _____ kg | _____ kg bis: _____ Kg         |  |

| Mindestzuladungen: | Hecktank | Ltr. voll | Hecktank leer        |
|--------------------|----------|-----------|----------------------|
|                    |          | kg        | mit Heckbatterie kg  |
|                    |          | kg        | ohne Heckbatterie kg |

**Höchstzuladung:** \_\_\_\_\_ kg begrenzt durch Masse der Nichttragenden Teile / Schwerpunkttabelle

Der Trimmplan im Segelflugzeug und im Flughandbuch wurde überprüft/ berichtigt. Bei der Wägung / Rechnung gilt das Ausrüstungsverzeichnis vom: \_\_\_\_\_

Hinweis: Siehe auch Wartungshandbuch Kapitel 2

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                       |                          |           |
|-----------------------|--------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>Schäpka</i> | Complies: |
|-----------------------|--------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

**Mindestausrüstung (Nachprüfung jährlich, Eichung alle 4 Jahre)**

| Ausrüstung     | Muster    | Hersteller  | Werk-Nr. | Einbauort     | Prüfschein | Funktion |
|----------------|-----------|-------------|----------|---------------|------------|----------|
| Fahrtmesser    |           |             |          |               |            |          |
| Höhenmesser    |           |             |          |               |            |          |
| Funkgerät      |           |             |          |               |            |          |
| Mikrofon       |           |             |          |               |            |          |
| Lautsprecher   |           |             |          |               |            |          |
| Batterie       |           |             |          |               |            |          |
| Batteriehalter |           |             |          |               |            |          |
| Bauchgurt      |           |             |          | Sitzwanne     |            |          |
| Schultergurt   |           |             |          | Hauptspant    |            |          |
| SP-Kupplung    | G 88      | Tost        |          | Fahrwerk      |            |          |
| Bugkupplung    | E 85      | Tost        |          | Rumpfspitze   |            |          |
| Thermometer    | TF-00-59K | Störck      |          | unter I-Brett | ---        |          |
| Hecktank-Adap. | 4 BR- 169 | Roll.- Sch. | ---      | Bordtasche    | ---        |          |

**Sonstige Ausrüstung**

| Ausrüstung    | Muster         | Hersteller | Werk-Nr. | Einbauort | Prüfschein | Funktion |
|---------------|----------------|------------|----------|-----------|------------|----------|
| Düse          |                |            |          | SFL       |            |          |
| Variometer    |                |            |          |           |            |          |
| E- Variometer |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
|               |                |            |          |           |            |          |
| 4"-Bremsrad   | Kobold 103- 20 | Tost       |          | Fahrwerk  |            |          |

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                     |                          |           |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heucke</i> | Verified: <i>Whepler</i> | Complies: |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

**Ruder-Massen** (Nachprüfung bei Verdacht auf Massenänderung und nach Reparaturen)

|   | Soll                     | Ist       |
|---|--------------------------|-----------|
| <u>Querruder</u>                        | innen                    | links kg  |
|   |                          | rechts kg |
|   | außen                    | links kg  |
|   |                          | rechts kg |
|   | 3.40 bis 4.40 kg         |           |
|   | 0.42 bis 0.70 kg         |           |
| <u>Höhenruder</u>                       | 1.30 bis 1.65 kg         | kg        |
| <u>Höhenruder-Antriebsstangen-Masse</u> | für 100% Massenausgleich | kg        |
| <u>Seitenruder</u>                      | 4.30 bis 5.40 kg         | kg        |

**Ruder-Momente** (Nachprüfung bei Verdacht auf Massenänderung und nach Reparaturen)

|                    | Soll-Moment         | Hinterkantengewicht * | Bezugstiefe | = Ist-Moment |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------|--------------|
| <u>Querruder</u>   | innen               | links kg              | cm          | cmkg         |
|                    |                     | rechts kg             | cm          | cmkg         |
|                    | außen               | links kg              | cm          | cmkg         |
|                    |                     | rechts kg             | cm          | cmkg         |
|                    | 2.04 bis 3.87 cmkg  |                       |             |              |
|                    | 0.81 bis 1.38 cmkg  |                       |             |              |
| <u>Höhenruder</u>  | 3.48 bis 4.60 cmkg  | kg                    | cm          | cmkg         |
| <u>Seitenruder</u> | -1.02 bis 1.60 cmkg | kg                    | cm          | cmkg         |

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heucke</i> | Verified:<br><i>Khapha</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

**Querruder**

Bezugstiefe Links: \_\_\_\_\_ mm Rechts: \_\_\_\_\_ mm  
Messung zwischen Innenecke des Querruders und Flügel- Hinterkante

|               | Soll [°]                | Ist [°] | Soll [mm] | Ist [mm] |
|---------------|-------------------------|---------|-----------|----------|
| <b>Links</b>  | nach oben -26° bis -30° |         | bis       |          |
|               | nach unten 13° bis 15°  |         | bis       |          |
| <b>Rechts</b> | nach oben -26° bis -30° |         | bis       |          |
|               | nach unten 13° bis 15°  |         | bis       |          |

**Höhenruder**

Messung an Außenecke rechts, Bezugstiefe: \_\_\_\_\_ mm

|                   | Soll [°]    | Ist [°] | Soll [mm] | Ist [mm] |
|-------------------|-------------|---------|-----------|----------|
| <b>Nach oben</b>  | 28° bis 30° |         | bis       |          |
| <b>Nach unten</b> | 22° bis 26° |         | bis       |          |

**Seitenruder**

Messung an der unteren Ecke, Bezugstiefe: \_\_\_\_\_ mm

|                    | Soll [°]    | Ist [°] | Soll [mm]       | Ist      |
|--------------------|-------------|---------|-----------------|----------|
| <b>nach links</b>  | 26° bis 30° |         | _____ bis _____ | _____ mm |
| <b>nach rechts</b> |             |         |                 | _____ mm |

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                  |                          |           |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|
| Prepared: 08.12.99 <i>Heucke</i> | Verified: <i>Whepler</i> | Complies: |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ | Kennzeichen: \_\_\_\_\_ | Baujahr: \_\_\_\_\_

**Bremsklappen voll Ausgefahren**

Soll mindestens 150 mm gemittelt

Ist: links: \_\_\_\_\_ mm      rechts: \_\_\_\_\_ mm      gemittelt: \_\_\_\_\_ mm

**Reibung in der Steuerung**

| Soll  | Ist      | Meßpunkt                      |
|---|----------|-------------------------------|
| <b><u>Höhensteuerung Reibungsweg</u></b><br>maximal 50 mm | _____ mm | Knüppelende; siehe Blatt 6- 2 |
| <b><u>Quersteuerung</u></b><br>minimal 200 g              | _____ g  | Vom Knüppelende 30 mm         |
| <b><u>Seitensteuerung</u></b><br>ca. 500 g                | _____ g  | Seitenruder unten             |

**Spiel an der Ruderkante bei blockiertem Knüppel in Ruder – 0 - Stellung**

Quersteuerung      maximal 2,5 mm:    links: \_\_\_\_\_ mm    rechts: \_\_\_\_\_ mm

Höhenruder      maximal 2,5 mm:    \_\_\_\_\_ mm

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                     |                         |           |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared: <i>Heucke</i><br>23.11.99 | Verified: <i>Whepha</i> | Complies: |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| Halter: | Pilot:                      |
|         | Flugplatz:                  |
|         | Startart:                   |
|         | Start: _____ Landung: _____ |

Leermasse <Wägebericht>: \_\_\_\_\_ kg Auswechselbares Trimmgewicht: \_\_\_\_\_ kg

Pilot mit/ohne Fallschirm: \_\_\_\_\_ kg Tatsächliche Startmasse: \_\_\_\_\_ kg

**Befund** (Nicht vorhanden = 0 ohne Beanstandung: = + Mit Beanstandung = -)

- 1 Stand: Anschnallgurte: \_\_\_\_\_ Pedalverstellung: \_\_\_\_\_ Sicht: \_\_\_\_\_ Bediengriffe: \_\_\_\_\_  
Sitzverstellung: \_\_\_\_\_ Haubenverschluß: \_\_\_\_\_ Lüftung: \_\_\_\_\_ Steuerung: \_\_\_\_\_
- 2 Startverhalten: Schlepphöhe: \_\_\_\_\_ m, Schleppgeschwindigkeit: \_\_\_\_\_ km/h
- 3 Ausklinkvorrichtung: manuell: \_\_\_\_\_ automatisch: \_\_\_\_\_ (am Boden erprobt)
- 4 Fahrwerk: einfahren: \_\_\_\_\_ ausgefahren: \_\_\_\_\_
- 5 Flugüberwachungsgeräte: \_\_\_\_\_
- 6 Sprechfunkanlage vor dem Start: \_\_\_\_\_ während des Fluges: \_\_\_\_\_
- 7 Langsamflug: Überziehgeschwindigkeit: \_\_\_\_\_ km/h
- 8 Normalflug: Steuerung losgelassen, Verhalten und Lastigkeit Trimmung neutral: \_\_\_\_\_ km/h  
Richtwert 110- 130 km/h
- 9 Trimmung von: \_\_\_\_\_ bis: \_\_\_\_\_ km/h  
Richtwert von Langsamflug bis 180- 210 km/h
- 10 Kurvenflugverhalten
- 11 Ruderwirksamkeit Höhenruder: \_\_\_\_\_, Seitenruder: \_\_\_\_\_, Querruder: \_\_\_\_\_
- 12 Geradeausflug getrimmt auf 80 km/h : \_\_\_\_\_, 120 km/h : \_\_\_\_\_, 200 km/h : \_\_\_\_\_  
(Steuerknüppel losgelassen)  
dabei Knüppelstellung Mitte : \_\_\_\_\_
- 13 Gleitflug mit erhöhter Geschwindigkeit (Schwingungen ! ) bis: \_\_\_\_\_ km/h
- 14 Bremsklappen Handkräfte bei Aus- und Einfahren
- 15 Slip und Landung ( mit / ohne Bremsklappen)

|                         |                                       |                     |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Fliegerisch in Ordnung. | Nach Beheben der Beanstandungen i. O. | Nochmal Nachfliegen |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|

Bemerkungen: Flug mit 15 m / 18 m Spannweite

Pilot: \_\_\_\_\_  
Unterschrift

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                     |                            |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Secker</i> | Verified:<br><i>Whapka</i> | Complies: |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

|  |                             |                          |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Tragwerk</b>                          | <b>Winglets/Außenflügel</b> | <b>Rumpf</b> Fortsetzung |
| Werknummer: _____                        | Schale                      | BK-System                |
| Lackierung                               | Holmrohr                    | BK-Kupplungstüten        |
| Holmstummel                              | Bolzen                      | Trimmsystem              |
| Wurzelrippen                             | Schleifsporn                | Trimmverriegelung        |
| Tangentialbolzen                         | Montage / Spielfrei         | Pedale                   |
| Entwässerungsbohrungen                   | Schnapper-Rastung           | Pedalverstellung         |
| Querruder                                | Außen-Querruder             | Steuerseile              |
| Bremsklappen                             |                             | Masseleitungen           |
| Verbindungsmittel                        | <b>Höhenleitwerk</b>        | Rückenlehnenrastung      |
|  | Werknummer: _____           | oben -Anschlag           |
| QR-Schale-Druckstellen                   | Lackierung                  | unten -Stifte/Schraube   |
| QR-Antriebe an Rudern<br>an Wurzelrippen | Sandwichschale              | Trimmgewicht-Aufnahme    |
| QR-Festlager + Scheibe                   | Belüftung Flosse            | -Befestigungsmutter      |
| QR-Lager                                 | Belüftung Ruder             | Bugkupplung Befestigung  |
| QR-seitl.Lagerabstände                   | Ruderantriebshebel          | -Antrieb                 |
| QR-seitl.Ruderspalte                     | -Antriebslager              | Sporn - Seilabweiser an  |
| QR-Spaltabdichtung                       | Ruderlager                  | Schleifplatte vorn       |
| QR-Anschlag                              | Rumpfanschluß               | Spornrad                 |
| -Belüftungsbohrungen                     | Verbindungsmittel           | Verbindungsmittel        |
| BK-Lagerung                              | Spaltabdichtung             | Ballast Ablaßsystem      |
| BK-Hebel Korrosion                       | <b>Rumpf</b>                | <b>SF-Tank</b>           |
| BK-Federung                              | Werknummer: _____           | Volumen: _____ Liter     |
| BK-Antrieb Wurzelrippe                   | Lackierung                  | Hecktank-Adapter vorh.   |
| BK-Verriegelung                          | Schale                      | Seil-Verschleiß          |
| BK-Reibbremse Funktion                   | Risse                       | -Korrosion               |
|  | Entwässerungsbohrungen      | Hahn-Gängigkeit          |
| Hauptbolzen                              | Seitenruderlagerung         | Funktion                 |
| Werknummer _____                         | Höhenflossenanschluß        | Siebe + Füllanzeige      |
| <b>Flügel-Wasseranlage</b>               | Tangentialrohre             | Öffnen vor Flügelanlage  |
| Entwässerung an Wurzel                   | Tangentialbuchsen           | Schließen nach Fl.-Anl.  |
| Funktion + Dichtheit                     | - Konterung                 | Auslauf (7.5 Ltr): _____ |
| <b>Tanks</b>                             | Führerraum                  | (max. 90 Sek)            |
| Dicht nach außen                         | Sitz                        | SF-Batteriekasten        |
| Untereinander dicht                      | unter Sitz                  | -Batteriekastendeckel    |
| Ventileinstellung                        | Befestigung Bauchgurt       |                          |
| 1.Entlüftung Innentank                   | an Sitzwanne                |                          |
| 2.Entlüftung Innentank                   | Steuerknüppel               |                          |
| Entlüftung Außentank                     | Höhensteuerantrieb          |                          |
| Auslaufzeit _____                        | Quersteuersystem            |                          |
| (min. 180 Sek.)                          | QR-Kupplungstüten           |                          |
|  | Abweiser gerade             |                          |

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                                    |                            |           |
|------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>23.11.99 <i>Heuck</i> | Verified:<br><i>Whapha</i> | Complies: |
|------------------------------------|----------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b><u>Haube</u></b><br/> Werknummer: _____<br/> Verschluß<br/> Notabwurf Funktion<br/> Notsichtfenster<br/> Lüftung<br/> Befestigung Aufsteller<br/> Gasfeder Funktion<br/> Notabwurf-Haken: hinter<br/> heben: _____ (8-15 kg)</p> <p><b><u>Seitenruder</u></b><br/> Lackierung<br/> Schale<br/> Belüftungsbohrungen<br/> Ruderantrieb<br/> Festlager + Scheibe<br/> Ruderlager<br/> Verbindungsmitel</p> <p><b><u>Fahrwerk</u></b><br/> Fahrgestell + Achse<br/> Reifen<br/> Federung<br/> Lager + Gelenke<br/> Verknüpfung Knickstrebe<br/> Vorspannung der<br/> Knickstrebe<br/> Klappen<br/> Antrieb -Gestänge<br/> -Längslager<br/> Verbindungsmitel<br/> Bremsanlage<br/> SP-Kupplung + Antrieb<br/> Massekabel z. Knüppel</p> <p>Gepäckraumabdeckung<br/> Sauerstoffrohr</p> | <p><b><u>Ausrüstung</u></b><br/> Mindest-Instrumentierung<br/> Zusätzliche Instrument.<br/> Betriebsbereiche<br/> Grenzmarken<br/> Ausgleichsbehälter<br/> Schlauchleitungen<br/> Instr.-Funktion<br/> Düse</p> <p><b><u>Dichtheit der Systeme</u></b><br/> Gesamtdruck<br/> Statischer Druck<br/> Totalenergie</p> <p>Elektr. Verkabelung<br/> Batterie + Halterung<br/> Batteriesicherung<br/> SF-Batterie<br/> SF-Batteriesicherung<br/> Sprechfunkgerät<br/> Antennenanlage<br/> SWR: _____<br/> Sprechprobe</p> <p><b><u>Kupplungen</u></b><br/> SP-Kupplung<br/> Funktion + Automatik<br/> Werknummer: _____<br/> Laufzeit: _____<br/> Bugkupplung Funktion<br/> Werknummer: _____<br/> Laufzeit: _____<br/> Kupplungszug: Spiel am<br/> T-Griff bei FW ausge-<br/> fahren vorhanden</p> <p>Datenschild/Trimmplan<br/> Hinweisschilder entspr.<br/> Wartungshandbuch<br/> Deviationstabelle</p> | <p><b><u>Einstellungen</u></b><br/> Flügel + Leitwerk<br/> Tangentialspiel<br/> Ruder-Null<br/> Ruder-Ausschläge entspr.<br/> Blatt 14-7/8<br/> BK-Ausschlag mind.<br/> 150mm gemittelt<br/> BK verriegelt, seitliche<br/> Spalte mind. 1mm innen<br/> mind.2.5mm außen<br/> BK verriegelt, Hebel im<br/> Cockpit mind. 12mm<br/> Anschlag entfernt<br/> Ruder-Reibung<br/> Ruder-Hinterkantenspiel<br/> FW-Verriegelung<br/> Trimmung Funktion<br/> Gurtzeug Funktion<br/> Zentralschloß<br/> Laufzeit bis: _____</p> <p>Ballast System Funktion<br/> absolut dicht?</p> <p><b><u>Allgemeines</u></b><br/> Kennzeichen<br/> Hoheitszeichen<br/> Kennschild<br/> Äußere Farbmarkierung<br/> Checkliste<br/> Mindestzuladung<br/> Flughandbuch<br/> Wartungshandbuch<br/> LBA-LTA<br/> Lufttüchtigkeitszeugnis<br/> Eintragungsschein<br/> Prüfaufzeichnungen<br/> TM-LTA-Liste WHB erg.<br/> Fremdkörperkontrolle</p> |
|---|---|---|

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                       |                         |           |
|-----------------------|-------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>Wagner</i> | Complies: |
|-----------------------|-------------------------|-----------|

Werknummer: \_\_\_\_\_ Kennzeichen: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Kontrolle der Bremsklappenhebel im Flügel auf Korrosion am unteren Ende.   |  |  |
| <input type="checkbox"/> | Bremsklappe an jedem Hebel oben ohne Verdrehen des oberen Blatts mit ca. 25 kg nach hinten ziehen und dabei Einfahren, dabei auf keinen Fall am Cockpithebel gehalten  |  |  |
| <input type="checkbox"/> | Tritt unter Belastung entsprechend vorhergehendem Punkt Verklemmen in irgendeiner Form am Flügel auf, dann sind die Lager der betroffenen Hebel durch einen Luftfahrttechnischen Betrieb entsprechend der Reparaturanweisung „Bremsklappenhebel“ sofort zu wechseln. |  |  |
| <input type="checkbox"/> | Bei deutlicher Korrosion ohne Verklemmen sind die Lager innerhalb von 6 Monaten zu wechseln  |  |  |
| <input type="checkbox"/> | Gültige Schwerpunkt-<br>Wägung vom _____   | <b>Flugzeiten</b><br>Gesamt _____ Std. | Eintragung Zuladungen<br>in Cockpit + FHB 6-2/3<br>Überprüft, o.B.<br>geändert in _____ kg |
| <input type="checkbox"/> | Gültiges Ausrüstungs-<br>Verzeichnis v. _____  | Seit JNP _____ Std.                    |  |
| <input type="checkbox"/> |  | <b>Startzahlen</b><br>Gesamt _____     |  |
| <input type="checkbox"/> |  | Seit JNP _____                         |  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Kontrolle automatische Anschlüsse auf mögliche Fehlmontage                |
| <input type="checkbox"/> | Fester Einbau von Ausrüstung im Gepäckraum entspr. WHB Kapitel 11         |
| <input type="checkbox"/> | Spezielle Hinweise zur Nachprüfung WHB-Blatt 3-1 bis 3-3 beachtet         |
| <input type="checkbox"/> | TM's durchgeführt:  |
| <input type="checkbox"/> | LTA durchgeführt:   |
| <input type="checkbox"/> | TM-LTA-Liste WHB-Blatt 14-1 ergänzt                                       |
| <input type="checkbox"/> | Liste Laufzeitbegrenzungen/Wiederholungsprüfungen WHB-Blatt 14-2 beachtet |
| <input type="checkbox"/> | Liste Blatt 14-2 ggfls. ergänzt   |

**Befund / Beanstandungen / Behebung**

| Nr. | Befund | Behebung | Prüfer |
|-----|--------|----------|--------|
|     |        |          |        |
|     |        |          |        |
|     |        |          |        |
|     |        |          |        |
|     |        |          |        |
|     |        |          |        |

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Stempel: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

|                       |                             |           |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|
| Prepared:<br>01.12.01 | Verified: <i>Wohlschlag</i> | Complies: |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|

### Halterwechsel

Senden Sie dieses Blatt im Falle eines Halterwechsels bitte ausgefüllt an den Hersteller, damit wir im Fall notwendig werdender Änderungen Sie schnellstmöglich erreichen können.

Flugzeugtyp: LS8-18

Werknummer: \_\_\_\_\_

Kennzeichen: \_\_\_\_\_

Adresse des neuen Halters

Adresse des bisherigen Halters

Senden an: Rolladen Schneider  
Flugzeugbau GmbH  
Mühlstraße 10  
D-63323 Egelsbach

Telefon +49 (0)6103-403660  
Fax +49 (0)6103-45526