 GmbH & Co. KG	<b>Technische Mitteilung</b>	Dokumentnummer: <b>A31-10-018</b>
	<i>Service Bulletin</i>	Änd.-Index: 01.a Seite: 1 (von 6)

Diese Technische Mitteilung umfaßt auf den **Seiten 1 bis 3** die vom Luftfahrt-Bundesamt anerkannte deutsche Originalausgabe und von **Seite 4 bis 6** eine ins Englische übersetzte Version. Die Übersetzung erfolgte nach bestem Wissen und Verständnis. In allen Zweifelsfällen ist der deutsche Originaltext verbindlich.

*This Service Bulletin provides from page 1 to 3 the original version in German, approved by the Luftfahrt-Bundesamt, and from page 4 to 6 a translated version in English. The translation has been performed to the best of our knowledge and judgement. In case of any doubt the german text shall be considered authoritative.*

**1. Gegenstand:**

Projektnummer: 10-253 / Seitensteuerung: Änderung der Seilverbindung in der Leitwerksröhre.

**2. Betroffen:**

Motorsegler der Baureihe STEMME S10 / LBA-Kennblatt Nr. 846;  
 Werknummern 10-03 bis 10-58 (darüber bereits ab Werk berücksichtigt).

**3. Dringlichkeit:**

- Maßnahmen Punkt 1 (Inspektion): vor Antritt des nächsten Fluges.
- Maßnahmen Punkt 2 (Austausch):
  - Bei Gesamt-Betriebszeit bis 130 h: bis zum Erreichen von 150 Betriebsstunden;
  - Bei Gesamt-Betriebszeit ab 130 h: innerhalb der nächsten 20 Betriebsstunden;
  - **Bei positivem Inspektionsbefund: vor Antritt des nächsten Fluges;**

**4. Vorgang, Anlaß:**

Bruch der Augenschraube eines Spannschlusses im Seil der Seitenruder-Steuerung.

Die vom rechten und vom linken Seitenruderpedal kommenden Seile werden am Spannschloß in der Leitwerksröhre so zusammengeführt, daß die Augenschraube des Spannschlusses nicht nur durch reine Zugkraft belastet ist, sondern zusätzlich ein Biegemoment erzeugt wird. Da die Belastung zeitlich nicht konstant ist, entsteht ein Dauerfestigkeitsproblem. Der Bruch kann, abhängig von den Betriebsbedingungen, nach einer Betriebszeit oberhalb von ca. 200 Stunden auftreten.

**5. Maßnahmen:**

**5.1 Inspektion:**

Die vorderen Augenschrauben der Spannschlösser mittels eines Spiegels prüfen. Bei Anzeichen von Beschädigungen sind die Änderungen entsprechend 5.2 sofort durchzuführen. Anzeichen von Beschädigung können sein:

- Die Augenschraube ist verbogen;
- Die Augenschraube weist Rostansatz im Bereich des Übergangs zum Schaft auf. Dieser kann als Indikator für beginnenden Anriß angesehen werden.
- Die Augenschraube zeigt sichtbare Anrisse im Bereich des Übergangs zum Schaft.

erstellt / bearbeitet:	Kurzzeichen	geprüft:	Kurzzeichen	Datum:	Ersetzt Ausg. vom
Dr. Seroka		Freudenberger		03.06. 1994	-----

<b>STEMME</b> GmbH & Co. KG	<b>Technische Mitteilung</b>	Dokumentnummer: <b>A31-10-018</b>
	<i>Service Bulletin</i>	Änd.-Index: 01.a Seite: 2 (von 6)

### 5.2. Bauliche Änderungen am Motorsegler:

Die Verbindungsstelle im Steuerseil sowie beide Spanschlösser entfallen künftig. Sämtliche Steuerseile werden entfernt und entsprechend der nachfolgenden Beschreibung durch neue ersetzt.

Die Spanschlösser können entfallen, da sich in der Praxis gezeigt hat, daß eine Nachstellmöglichkeit in so großem Bereich nicht erforderlich ist. Um geringfügige Ausgleichsmöglichkeiten zu schaffen, ist es ausreichend, vor der Anpassung der Seile unter die am Bugspant befestigten Seilhaltegabeln je zwei Unterlegscheiben DIN 9021-5,3 ( $\varnothing 5,3 \times 15 \times 1,6 \text{ mm}$ ) zu legen, die später nach Bedarf entfernt oder ergänzt werden können.

Die Zusammenführung der vom linken und vom rechten Pedalsatz kommenden Seile erfolgt durch Aufklemmen der rechten Seile auf die vom Pedal bis zum Seitenruder durchgehenden linken Seile mittels jeweils zweier Nicopreß-Seilklemmen.

Die Seile werden entsprechend Abb. 1 zunächst ohne Kauschen vorgefertigt. Dabei ist zwischen den Klemmhülsen ein Abstand von mindestens 15 mm einzuhalten, jede Hülse ist mit drei Pressungen zu klemmen, wovon die erste Pressung innen (an dem der jeweils anderen Hülse zugewandten Ende), die zweite in der Mitte und die dritte außen erfolgt.

Anschließend zunächst das hintere Ende durch das am zweiten Ringspant beginnende Seilführungsrohr bis nach hinten schieben, mit einer Seilkausche versehen und am Seitenruder anschließen. Die Klemmstelle zwischen den Ringspanten muß so positioniert sein, daß ausreichender Abstand der Seilklemmen zu den Führungsrohren bei vollen Ruderausschlägen gewährleistet ist.

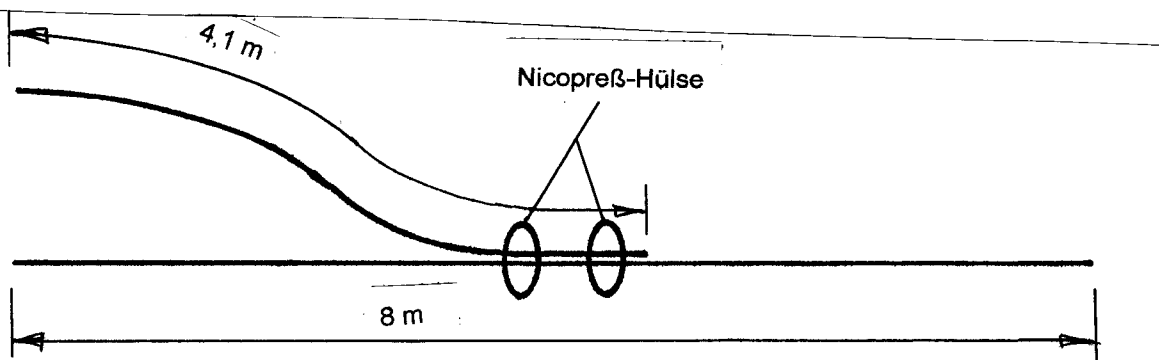


Abb. 1

Dann die vorderen Seile durch die entsprechenden Führungsrohre und die S-Rohre am Pedal schieben und die vorderen Kauschen anbringen. Zur Positionierung der Kauschen die Pedalverstellung auf Mittelposition stellen und die Kauschen so anbringen, daß bei neutraler Ruderposition die Pedale neutral stehen und alle Seile straff sind (kein toter Gang am Pedal). Auf ergonomisch richtigen Anstellwinkel der Pedale achten.

Bei allen Arbeiten an den Steuerseilen ist nach der FAA-Publikation „Aircraft Inspection and Repair“ (FAA AC 43.13-1A, dt. Übersetzung herausgegeben vom LBA), Kapitel 4, Abschnitt 1 zu verfahren.

### 5.3. Änderungen in den Handbüchern:

In Flug- und Wartungshandbuch sind keine Änderungen erforderlich.

### 6. Masse und Schwerpunktlage:

Die Änderungen von Masse und Schwerpunktlage sind vernachlässigbar.

erstellt / bearbeitet:	Kurzzeichen	geprüft:	Kurzzeichen	Datum:	Ersetzt Ausg. vom
Dr. Seroka	<i>Seroka</i>	Freudenberger	<i>Freu</i>	03.06.1994	-----

<b>STEMME</b> GmbH & Co. KG	<b>Technische Mitteilung</b>	Dokumentnummer: <b>A31-10-018</b>
	<i>Service Bulletin</i>	Änd.-Index: 01.a
		Seite: 3 (von 6)

**7. Material, Werkzeug:**

Das benötigte Material kann bei der STEMME GmbH & Co. KG bestellt werden, gehört jedoch zum normalen Verbrauchsmaterial eines Luftfahrttechnischen Betriebes. Benötigt wird:

Pos.	Menge	Bezeichnung	Anmerkungen
1	25 m	Drahtseil LN 9374 B 3,2	alternativ: 7 x 19 Aircraft PAWO -Rope - sZ - znk - MIL-W-83420 I/A + ISO 2020. Ø 1/8" ebenfalls zulässig.
2	10 St.	Nicopress-Hülse Oval, Typ 28-3-M	
3	6 St.	Seilkausche für Seil Ø 3,2 mm	z. B. nach DIN 6899
4	8 St.	Scheibe B 5,3 DIN 9021-StZn	Stückzahl nach Bedarf

**Werkzeug:** Es wird ein Preßwerkzeug passender Größe (51-M-850 oder NICOPRESS-TOOL 64-CGMP OVAL) für die Nicopress-Hülsen benötigt.

**Achtung:** Auf richtige Einstellung und einwandfreien Zustand des Preßwerkzeugs achten. Kein Werkzeug für Preßhülsen anderer Hersteller verwenden. Auf richtige Reihenfolge der Pressungen achten und jede einzelne Pressung mit Prüflöhre prüfen.

**8. Benötigte Unterlagen:**

Folgende Unterlagen werden für die Umrüstung und zur Nachprüfung benötigt:

Pos.	Unterlagen-Nr.	Änd.-Ind.	Unterlagenart	Unterlagentitel
1	A11-10SS	13.a	Explosionszeichnung	Seitensteuerung

**9. Durchführung und Bescheinigung :**

Die in dieser TM beschriebenen Maßnahmen müssen in einem vom LBA anerkannten luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt werden und sind von einer nach § 31 LuftGerPO dafür anerkannten Stelle zu bescheinigen.

**10. Hinweise:**

Diese TM wird an alle dem Hersteller zuletzt bekannten Halter der betroffenen Werknummern verschickt. Sollte nach einem Wechsel der neue Halter auf diesem Wege nicht erreicht werden, wird um Rücksendung, möglichst unter Bekanntgabe von Name und Anschrift des neuen Halters gebeten.

Stemme GmbH & Co. KG  
- Musterprüfleitstelle -

LBA anerkannt


*Freudenberger*



*U. Jopp*

**26. Juli 1994**

erstellt / bearbeitet:	Kurzzeichen	geprüft:	Kurzzeichen	Datum:	Ersetzt Ausg. vom
Dr. Seroka	<i>Seroka</i>	Freudenberger	<i>Freu</i>	03.06.1994	-----

	<h2>Service Bulletin</h2>	Documentnumber: <b>A31-10-018</b>
		Am.-Index: 01.a
		Page 4 (of 6)

This Service Bulletin provides from page 1 to 3 the original version in German, approved by the Luftfahrt-Bundesamt, and from page 4 to 6 a translated version in English. The translation has been performed to the best of our knowledge and judgement. In case of any doubt the german text shall be considered authoritative.

**1. Subject:**

Project no. 10-253 / directional control; modification of the control cable connection in the tail boom.

**2. Effectivity:**

Powered sailplane model STEMME S10; LBA Type Certificate Data Sheet no. 846; serial numbers 10-03 through 10-58 (for S/N above 10-58 already incorporated during manufacture).

**3. Time of compliance:**

- Action under subpara 5.1 (inspection): prior to the next flight
- Actions under subpara 5.2 (replacement):
  - for aircraft with a total of up to 130 hours of operation: prior to reaching 150 hours of operation;
  - for aircraft with a total of more than 130 hours of operation: within the next 20 hours of operation;
  - **in case of a positive test result: prior to the next flight.**

**4. Background Information:**

Rupture of the turnbuckle eye bolt in the directional control cable system.

The cables coming from the right and left hand pedals meet at the turnbuckle in the tailboom in such a way that the turnbuckle eye bolt is subject not only to tensile stress but in addition a bending moment is produced. Since the load is not constant, a fatigue strength problem arises. Depending upon the operating conditions, the rupture may appear after an operating time above approximately 200 hours.

**5. Actions:**

**5.1 Inspection:**

Check the forward eye bolts of the turnbuckles by means of a mirror. If signs of damage are found, the modifications under 5.2 are to be accomplished immediately. Signs of damage may be:

- The eye bolt is bent.
- The eye bolt shows corrosion in the transition area to the shaft. This may be considered to be an indication of a starting hairline crack.
- The eye bolt shows visible hairline cracks in the transition area to the shaft.

**5.2 Constructional Modifications to the Aircraft:**

The control cable connection as well as both turnbuckles will be omitted in the future. All control cables will be removed and replaced by new ones in accordance with the following description.

Omission of the turnbuckles is possible since practice revealed that adjustments to such a large extent are not necessary. In order to have a possibility of slight adjustment, it is sufficient to place two washers DIN 9021-5.3 (Ø 5.5 x 15 x 1.6 mm) under the cable retaining brackets attached to the bow frame, which lateron may be removed or supplemented as necessary.

erstellt / bearbeitet:	Sign	checked:	Sign	Date:	Supersedes issue of:
		Freudenberger		26.05. 1993	-----

**5.2 Constructional Modifications to the Aircraft:**

The control cable connection as well as both turnbuckles will be omitted in the future. All control cables will be removed and replaced by new ones in accordance with the following description.

Omission of the turnbuckles is possible since practice revealed that adjustments to such a large extent are not necessary. In order to have a possibility of slight adjustment, it is sufficient to place two washers DIN 9021-5.3 ( $\varnothing 5.5 \times 15 \times 1.6$  mm) under the cable retaining brackets attached to the bow frame, which lateron may be removed or supplemented as necessary.

The cables coming from the left and from the right hand pedal block are united by connecting the right hand cables to the left hand cables, the latter going straight through from the pedal to the rudder, by means of two Nico-press sleeves each.

The cables are prepared according to figure 1 first without cable eye stiffeners. Keep a distance of at least 15 mm ( $> \frac{1}{2}$  in.) between the Nicopress sleeves. Each sleeve is to be pressed three times, first on the inner end (the one next to the other sleeve), then in the center and finally on the outer end.

Afterwards slide the rear end through the cable guide tube, which starts at the second ring frame, to the back, attach a cable eye stiffener and connect the cable to the rudder. The clamp point between the ring frames must be located so that sufficient distance of the sleeves to the guide tubes is ensured with the rudder fully deflected.

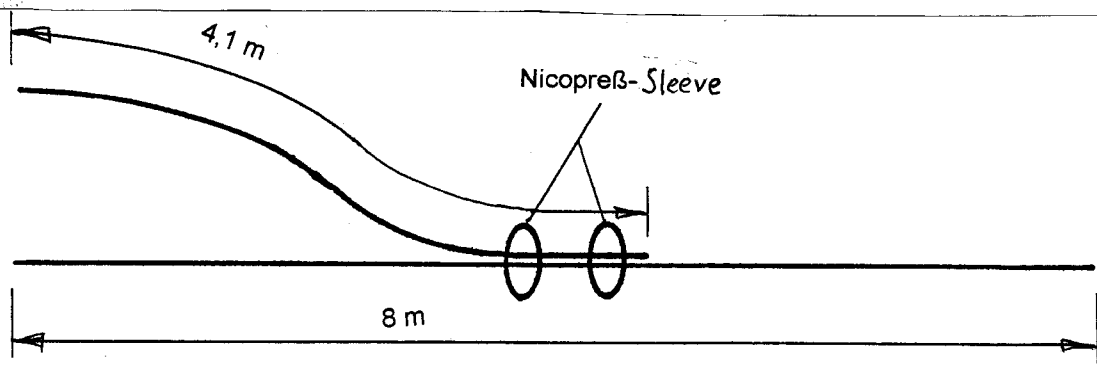


Fig. 1

Then slide the front end through the guide tubes and the S-shaped tubes at the pedals and attach the cable eye stiffeners. For location of the cable eye stiffeners adjust the pedals in a medium position and attach the eye stiffeners so that the pedals are in neutral position with the rudder in neutral and all cables tight (no slackness at the pedals). See to it that the pedals form an ergonomically correct angle with the floor.

All tasks on the control cables are to be accomplished in accordance with the FAA-publication "Aircraft Inspection and Repair" (FAA AC 43.13-1A), Chapter 4, Section 1.


**5.3 Modifications to the Manuals:**

Amendments to the Flight and Maintenance Manuals are not necessary.

**6. Mass and balance:**

The effects on mass and center-of-gravity position are negligible.

erstellt / bearbeitet:	Kurzzeichen	geprüft:	Kurzzeichen	Datum:	Ersetzt Ausg. vom
Dr. Seroka		Freudenberger	<i>[Signature]</i>	03.06. 1994	-----

	<b>Service Bulletin</b>	Documentnumber: <b>A31-10-018</b>
		Am.-Index: 01.a
		Page 6 (of 6)

4	8 pcs.	Washers B 5.3 DIN 9021-StZn	number of washers as necessary
---	--------	-----------------------------	--------------------------------

**Tool:** A pressing tool of adequate size (51-M-850 or NICOPRESS-TOOL 64-CGMP OVAL) for the Nicopress sleeves is necessary.

**Caution:** Take care that the pressing tool is correctly adjusted and in proper condition. Do not use a pressing tool intended for sleeves made by other manufacturers. See to it that the sleeves are pressed in the correct sequence and check each pressing by means of a reference gauge.

**8. Associated Documents:**

The following documents are needed for the modification and inspection:

Pos.	Document no.	mod.ind.	kind of document	document title
1	A11-10SS	13.a	exploded view	directional control

**9. Accomplishment and log entry:**

Actions described in this Service Bulletin are to be accomplished in an authorized maintenance workshop and to be entered in the airplane's log book by a licensed inspector. Regulations concerning the continuation of service records are to be observed.

**10. Remarks:**

This Service Bulletin is sent to every last holder of the affected S/Ns known to the manufacturer. If ownership has changed and the new holder cannot be reached in this way, return of this paper and - if possible - notification of his name and address are requested.

Stemme GmbH & Co. KG - Airworthiness Department

erstellt / bearbeitet:	Sign	checked:	Sign	Date:	Supersedes issue of:
		Freudenberger		26.05. 1993	-----