

**Änderungsstand**

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

**Verzeichnis der Seiten**

Abschnitt	Seite	Datum	Abschnitt	Seite	Datum		
0	0-1	April 1999	6	6-1	April 1999		
	0-2	April 1999		6-2	April 1999		
	0-3	April 1999		6-3	April 1999		
	0-4	Dez. 2001	8	8-1	April 1999		
	0-5	Dez. 2001		8-2	April 1999		
1	1-1	Dez. 2001	9	9-1	April 1999		
	1-1a	Dez. 2001		10	10-1	Dez. 2001	
	1-2	April 99			10-2	April 1999	
	1-3	April 99	10-3		April 1999		
	1-4	April 99	11		11-1	April 99	
	1-5	April 99			11-2	April 99	
	1-6	April 99	12		12-1	April 99	
	1-7	April 99			13	13-1	April 99
	1-8	April 99				13-2	April 99
	1-9	April 99		13-3		April 99	
	1-10	April 99		14	14-1	April 99	
1-11	April 99	14-1a			April 99		
2	2-1	Dez. 2001	14-2		Dez. 2001		
	2-2	Dez. 2001	14-3		April 99		
	2-3	Dez. 2001	14-4	Dez. 2001			
	2-4	Dez. 2001	14-5	April 99			
	2-5	Dez. 2001	14-6	April 99			
	2-6	Dez. 2001	14-7	April 99			
3	3-1	April 99	14-8	April 99			
	3-2	April 99	14-9	April 99			
	3-3	April 99	14-10	April 99			
	3-4	April 99	14-11	April 99			
	4	4-1	April 99	14-12	Dez. 2001		
		4-2	April 99	15	15-1	April 99	
		4-3	April 99		5	5-1	Dez. 2001
		4-4	April 99			5-2	April 99
		4-5	April 99				
		4-6	April 99				
		4-7	April 99				
4-8		April 99					
4-9		April 99					
4-10		April 99					
4-11		April 99					

## Beschreibung der Anlagen

### Tragflügel

Spannweite 15 m mit abnehmbaren Winglets.

### Querrudersteuerung

Antrieb über Stoßstangen, geführt in Längskugellagern; Zwangsanschluß im Rumpf über Taschen.  
Dynamischer Querruder-Massenausgleich im Flügel.

### Höhensteuerung

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

### Seitensteuerung

Antrieb über Seile, geführt in Polyamidrohr; 100% Massenausgleich am Ruder.

### Radbremse

Fußbremse, Betätigung über Seilzug von den Seitensteuerpedalen aus.

### Bremsklappen

Antrieb über Stoßstangen, teilweise geführt in Längskugellagern und teilweise in Gleitlagern;  
Zwangsanschluß beim Aufrüsten, Verknieung im Flügel, Oberseiten-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.

2 Entlüftungssysteme der Integraltanks: Winglet-Entlüftung oder 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  
Bremsklappenkulisse, Trimm-Entriegelungshebel am Steuerknüppel. Bedienelement für Schleppkupplung  
ebenfalls linksseitig, für Pedalverstellung links mittig an der Sitzschale, für Lüftung an der  
Instrumentenbrettabdeckung, 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 Klappaube 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:

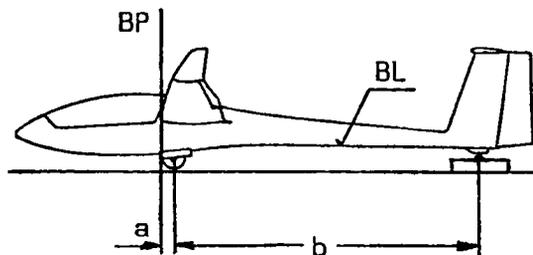
<u>Gewinde Durchmesser</u>	<u>Mindesteinschraubtiefe</u>	<u>Gelenkkopf-Bezeichnung</u>
M6*1 (Standard)	17 mm	EM 6 R (nur in Einzelfällen eingebaut)
M8*1,25 (Standard)	17 mm	diverse Varianten möglich
M10*1 (Feingewinde)	17 mm	PM6 lang

**Bestimmung der Schwerpunktlage**

**Bezugslinie:** Rumpffüthenunterseite vor dem Sporn waagrecht

**Bezugspunkt:** Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

1. **Feststellen des Gesamtmasse** (Leermasse bzw. Startmasse), 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** (bei Startmassen-Schwerpunktlage wird der Pilot mitgewogen und auch ins Cockpit gesetzt).
3. **Sporn auf die Waage** stellen und so unterbauen, bis die Rumpffüthenunterseite 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: 01.12.01	Verified: <i>Wkapka</i>	Complies:
-----------------------	-------------------------	-----------

### **Berechnung des Beladeplans**

1. Mindestzuladung mit Hilfe der entsprechend Blatt 2-1 bestimmten Leermassen-Schwerpunktlage und **Hecktank voll und leer** aus der Leermassen-Schwerpunkttafel, 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 244 kg und 253 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-Schwerpunkttafel, Blatt 2-5, entnehmen. Die Höchstzuladung beträgt normalerweise, wie in der Leermassen-Schwerpunkttafel 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: 01.12.01	Verified: <i>Wapka</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 ..... **244** kg

**4) Höchstzuladung**

Rumpf mit kompletter Ausrüstung,  
 Batterie, Haube und Hauptbolzen ..... **128.2** kg  
 Höhenleitwerk ..... **6.5** kg  
**Zuladung** im Cockpit (maximal 110 kg) ..... **109** kg

**Masse der Nichttragenden Teile** ..... **243.7** kg

**Höchstzuladung im Cockpit** (max. 110 kg) ..... **109** kg

Höchstzulässige Startmasse ..... 525 kg

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

Leer- masse	Schwer- punkt- lage	Höchst- zu- ladung	Mindestzuladung				fest eingebaute Ausgleichsmasse		Heck- tank- volumen	Datum / Prüfer
			MIT Heckbatterie und Hecktank		OHNE Heckbatterie und Hecktank		vorne	hinten		
[kg]	[mm]	[kg]	voll	leer (+)	voll (+)	leer (+)	[kg]	[kg]	[ltr]	
265	659	109	140	80	130	70	—	—	12.0	14.Nov.2001 GS

Die Diskrepanz zwischen Höchstzuladung 109 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 erforderliche Mindestzuladung.

Prepared: 01.12.01	Verified: <i>W. Hapler</i>	Complies:
-----------------------	----------------------------	-----------

**Berechnung der Höchstmasse der Nichttragenden Teile**

Die Höchstmasse der Nichttragenden Teile von 253 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 255 kg beträgt die Höchstmasse der Nichttragenden Teile 244 kg.

Leermasse G <kg>	Leermassen-Schwerpunktlage Xs <mm>											
	von 580 bis 599	von 600 bis 619	von 620 bis 639	von 640 bis 659	von 660 bis 679	von 680 bis 699	von 700 bis 719	Von 720 bis 739	von 740 bis 759	von 760 bis 779	von 780 bis 799	
245-246				244	244	244	246	247	248	249	250	
246-247				244	244	245	246	247	248	249	250	
247-248				244	244	245	246	247	248	249	250	
248-249				244	244	245	246	247	248	249	251	
249-250				244	244	245	246	247	248	250	251	
250-251				244	244	245	246	247	249	250	251	
251-252				244	244	245	246	247	249	250	251	
252-253				244	244	245	246	248	249	250	251	
253-254				244	244	245	247	248	249	250	251	
254-255				244	244	245	247	248	249	250	251	
255-256				244	244	246	247	248	249	250	252	
256-257				244	244	246	247	248	249	251	252	
257-258				244	245	246	247	248	249	251	252	
258-259			244	244	245	246	247	248	250	251	252	
259-260			244	244	245	246	247	248	250	251	252	
260-261			244	244	245	246	247	249	250	251		
261-262			244	244	245	246	247	249	250	251		
262-263			244	244	245	246	248	249	250	251		
263-264			244	244	245	246	248	249	250	251		
264-265			244	244	245	247	248	249	250	252		
265-266			244	244	245	247	248	249	250	252		
266-267			244	244	246	247	248	249	251	252		
267-268			244	244	246	247	248	249	251	252		
268-269			244	244	246	247	248	250	251	252		
269-270			244	245	246	247	248	250	251	252		
270-271			244	245	246	247	249	250	251	252		
271-272			244	245	246	247	249	250	251	253		
272-273			244	245	246	247	249	250	251	253		
273-274			244	245	246	248	249	250	251	253		
274-275		244	244	245	246	248	249	250	252			
275-276		244	244	245	247	248	249	250	252			
276-277		244	244	245	247	248	249	251	252			
277-278		244	244	245	247	248	249	251	252			
278-279		244	244	246	247	248	249	251	252			
279-280		244	244	246	247	248	250	251	252			
280-281		244	244	246	247	248	250	251	252			
281-282		244	244	246	247	248	250	251	253			
282-283		244	245	246	247	249	250	251	253			
283-284		244	245	246	247	249	250	251	253			
284-285		244	245	246	247	249	250	252	253			
285-286		244	245	246	248	249	250	252	253			
286-287		244	245	246	248	249	250	252	253			
287-288		244	245	246	248	249	251	252	253			
288-289		244	245	247	248	249	251	252	253			
289-290		244	245	247	248	249	251	252	254			
290-291		244	245	247	248	250	251	252				

Leer- masse <kg>	Leergewicht-Schwerpunktbereich (mm) bei Höchstzuladung von 110 kg und bei Mindestzuladung von:						
	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100 kg
245	658 -660	658 -678	658 -696	658 -714	658 -732	658 -749	658 -767
246	657 -659	657 -677	657 -695	657 -713	657 -730	657 -748	657 -765
247	655 -658	655 -676	655 -694	655 -711	655 -729	655 -747	655 -764
248	654 -657	654 -675	654 -693	654 -710	654 -728	654 -745	654 -763
249	652 -656	652 -674	652 -691	652 -709	652 -726	652 -744	652 -761
250	651 -655	651 -673	651 -690	651 -708	651 -725	651 -742	651 -760
251	649 -654	649 -672	649 -689	649 -706	649 -724	649 -741	649 -758
252	648 -653	648 -671	648 -688	648 -705	648 -723	648 -740	648 -757
253	647 -652	647 -669	647 -687	647 -704	647 -721	647 -738	647 -755
254	645 -651	645 -668	645 -686	645 -703	645 -720	645 -737	645 -754
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

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: 01.12.01	Verified: <i>Wagner</i>	Complies:
-----------------------	-------------------------	-----------

**Fortsetzung** von Blatt 2-5

Leer- masse <kg>	Leergewicht-Schwerpunktbereich (mm) bei Höchstzuladung von 110 kg und bei Mindestzuladung von:					
	105 kg	110 kg	120 kg	130 kg	140 kg	150 kg
245	658 -784	658 -802	658 -836	658 -871	658 -906	658 -940
246	657 -783	657 -800	657 -835	657 -869	657 -904	657 -938
247	655 -781	655 -799	655 -833	655 -867	655 -902	655 -936
248	654 -780	654 -797	654 -831	654 -865	654 -899	654 -933
249	652 -778	652 -795	652 -829	652 -863	652 -897	652 -931
250	651 -777	651 -794	651 -828	651 -862	651 -895	651 -929
251	649 -775	649 -792	649 -826	649 -860	649 -894	649 -927
252	648 -774	648 -791	648 -824	648 -858	648 -892	648 -925
253	647 -772	647 -789	647 -823	647 -856	647 -890	647 -923
254	645 -771	645 -788	645 -821	645 -854	645 -888	645 -921
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

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: 01.12.01	Verified: <i>W. Knapke</i>	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. Anschnallgurte Autoflug Bagu FAG-12D  
 mit Gurtschloß MS-17/B:  
 Schugu FAG-12H: 12 Jahre nach Herstellungsdatum )\*  
 Anschnallgurte Gadringer Bagu 5402:  
 Schugu 2700: 12 Jahre nach Herstellungsdatum )\*  
 Anschnallgurte Schroth Type 4-01-1A52xx:  
 Bagu und Schugu 12 Jahre nach Herstellungsdatum )\*  
 (Die nicht eingetragenen Ziffern xx bezeichnen die Farbe des Gurtmaterials.  
 Standardfarben: 06 dunkelblau; 91 blau, 66 weinrot, 14 grau)
  
4. Struktur des Segelflugzeugs LS8-a : 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-Segelflugzeuge auf 12.000 Flugstunden 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 Segelflugzeug 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 Segelflugzeugs 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 Segelflugzeug 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: 01.12.01	Verified: <i>Wkapka</i>	Complies:
-----------------------	-------------------------	-----------

**Beschriftungen und Markierungen**

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

**LS8-a 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-a** 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

**Reifendruck** auf rechter  
 3 - 3.5 bar Fahrwerksklappe

**Reifendruck** oberhalb Spornrad,  
 2.5 - 3.5 bar wenn eingebaut

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

**Gepäckraumbeladung maximal 5 kg** am Gepäckraum  
 (Nur für weiche Teile)

**ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH**

TYP **LS8-a** \_\_\_\_\_  
 Kennblatt- Nr. **402** \_\_\_\_\_  
 Werknummer **8xxx** \_\_\_\_\_  
 Kennzeichen **D-xxxx** \_\_\_\_\_

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

>4< Typenschild am Hauptspant

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

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

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

Prepared: 01.12.01	Verified: <i>Whayka</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 laut Tabelle WHB LS8-18 Blatt 2- 4		
Fest eingebaute Mindestausrüstung	kg	Rumpf (komplett mit Ausrüstung)		kg
		Höhenleitwerk		kg
Zusätzl. Ausrüstung u. Ausgleichsgewichte	kg	<b>Höchstzuladung im Cockpit (max. 110 kg)</b>		kg
		Masse der Nichttragenden Teile		kg
Höhenleitwerk	kg			
<b>Leermasse 15 m &lt;G&gt;</b>	kg	Winglet 15 m links	kg	rechts kg
Leermasse 18 m	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	
(G2+W+B)*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: 01.12.01	Verified: <i>lehapka</i>	Complies:
-----------------------	--------------------------	-----------

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

	Kontrolle der Bremsklappenhebel im Flügel auf Korrosion am unteren Ende.		
	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		
	Tritt unter Belastung entsprechend vorhergehendem Punkt Verklebungen in irgendeiner Form am Flügel auf, dann sind die Lager der betroffenen Hebel durch einen Luftfahrttechnischen Betrieb entsprechend der Reparaturanweisung „Bremsklappenhebel“ sofort zu wechseln.		
	Bei deutlicher Korrosion ohne Verklebungen sind die Lager innerhalb von 6 Monaten zu wechseln		
	Gültige Schwerpunkt- Wägung vom _____	<b>Flugzeiten</b>	Eintragung Zuladungen in Cockpit + FHB 6-2/3 Überprüft, o.B. geändert in _____ kg
	Gültiges Ausrüstungs- Verzeichnis v. _____	Gesamt _____ Std. Seit JNP _____ Std.	
		<b>Startzahlen</b>	
		Gesamt _____ Seit JNP _____	

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

**Befund / Beanstandungen / Behebung**

Nr.	Befund	Behebung	Prüfer

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

Prepared: 01.12.01	Verified: <i>W. Kasper</i>	Complies:
-----------------------	----------------------------	-----------