

0.1 Erfassung der Berichtigungen

Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs, ausgenommen aktualisierte Wägedaten, müssen in der nachstehenden Tabelle erfaßt werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch das Luftfahrt-Bundesamt.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie am rechten Rand gekennzeichnet; die laufende Nummer der Berichtigung und das Datum erscheinen am unteren linken Rand der Seite.

Lfd. Nr.	Betroffene Seiten/ Abschnitt	Bezug	Ausgabe Datum	LBA Anerkennung Unterschr.	Eingeordnet Datum
1	0.5, 7.8	DEI-Sicherung TM 843/13	Okt. 1999	03.11.99	
2	0.3, 0.4, 4.8, 5.5	Schmierplan, Handbuchrevision TM 843/16	Jan. 2001	07.02.01	
3	0.3, 0.4, 0.5, 3.3, 3.4, 4.5, 4.8, 4.12 - 4.14, 4.18, 4.20 - 4.22, 5.5, 7.6 - 7.8, 7.12, 8.7	Triebwerks- steuerung, Schaltereinheit für manuelles Ein- und Ausfahren, Handbuchrevision TM843/17	Juli 2002	31.07.02	

Ausgabe: s. letzter Eintrag

0.1

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/	ersetzt/	ersetzt/
0	0.0	Juli 99			
	0.1	-			
	0.2	-			
	0.3	Juli 99	Januar 01	Juli 02	
	0.4	Juli 98	Januar 01	Juli 02	
	0.5	"	Juli 02		
	0.6	"			
1	1.1	"			
	1.2	Juli 99			
	1.3	Juli 98			
	1.4	"			
	1.5	"			
	1.6	"			
	2	LBA-ank.	2.1	"	
"		2.2	"		
"		2.3	"		
"		2.4	"		
"		2.5	"		
"		2.6	"		
"		2.7	"		
"		2.8	"		
"		2.9	"		
"		2.10	"		
"		2.11	"		
"		2.12	"		
3	"	3.1	"		
	"	3.2	"		
	"	3.3	"	Juli 02	
	"	3.4	"	Juli 02	
	"	3.5	"		
	"	3.6	"		
	"	3.7	"		
4	"	4.1	"		
	"	4.2	"		
	"	4.3	"		
	"	4.4	"		
	"	4.5	"	Juli 02	
	"	4.6	"		
	"	4.7	"		
	"	4.8	"	Januar 01	Juli 02
	LBA-ank.	4.9	"		

Ausgabe: Juli 2002

TM 843/17

0.3

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/	Ersetzt/	ersetzt/
4	LBA-merk "	4.10	Juli 98		
	"	4.11	"		
	"	4.12	"	Juli 02	
	"	4.13	"	Juli 02	
	"	4.14	"	Juli 02	
	"	4.15	"		
	"	4.16	"		
	"	4.17	"		
	"	4.18	"	Juli 02	
	"	4.19	"		
	"	4.20	"	Juli 02	
	"	4.21	"	Juli 02	
	"	4.22	"	Juli 02	
	"	4.23	"		
	"	4.24	"		
	"	4.25	"		
	"	4.26	"		
"	4.27	"			
5	"	5.1	Juli 98		
	"	5.2	"		
	"	5.3	"		
	"	5.4	"		
	LBA-merk.	5.5	"	Januar 01	Juli 02
	"	5.6	"		
	"	5.7	"		
	"	5.8	"		
	"	5.9	"		
	"	5.10	"		
	"	5.11	"		
6	"	6.1	"		
	"	6.2	"		
	"	6.3	"		
	"	6.4	"		
	"	6.5	"		
	"	6.6	"		
	"	6.7	"		
	"	6.8	"		
	"	6.9	"		
	"	6.10	"		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	Ersetzt	ersetzt
7	7.1	Juli 98		
	7.2	"		
	7.3	"		
	7.4	"		
	7.5	"		
	7.6	"	Juli 02	
	7.7	"	Juli 02	
	7.8	Okt. 99	Juli 02	
	7.9	Juli 98		
	7.10	"		
	7.11	"		
	7.12	"	Juli 02	
	7.13	"		
	7.14	"		
	7.15	"		
	7.16	"		
	7.17	"		
	7.18	"		
	7.19	"		
8	8.1	"		
	8.2	"		
	8.3	"		
	8.4	"		
	8.5	"		
	8.6	"		
	8.7	"	Juli 02	
9	9.1	"		

Wichtiger Hinweis: Zur Verhinderung von unbeabsichtigtem Trudeln soll das Flugzeug nicht überzogen werden und in böiger Luft und insbesondere im Landeanflug mit genügender Geschwindigkeitsreserve geflogen werden.

Beabsichtigtes Trudeln mit Wasserballast ist verboten.

Höhenverlust beim Ausleiten	bis zu 150 m
Endgeschwindigkeit	max. 200 km/h

3.6 Beenden des Spiralsturzes

Gegenseiten- und Querruder geben und vorsichtig abfangen.

Der Spiralsturz tritt nur auf, wenn bei mittleren Schwerpunkt-lagen mehr als 2 Umdrehungen getrudelt wird, s. Abschn. 4.5.12.

Um Spiralstürze zu verhindern, soll nur bei hinteren Schwerpunkt-lagen getrudelt werden.

Bei unbeabsichtigtem Trudeln ist sofort auszuleiten.

3.7 Rettung aus unbeabsichtigtem Wolkenflug

Trudeln darf nicht als Rettungsmaßnahme verwendet werden. Rechtzeitig vor Erreichen einer Geschwindigkeit von 200 km/h die Bremsklappen ausfahren und mit max. 200 km/h die Wolke verlassen. Bei höheren Geschwindigkeiten (bis VNE) sind die Bremsklappen wegen der hohen auftretenden Luftkräfte und Beschleunigungen nur sehr vorsichtig auszufahren.

3.8. Triebwerksausfall

3.8.1 Triebwerksausfall im Start

Sofort nachdrücken, Fahrtmesser beachten

Ausreichend lange Startbahn:

- normal geradeaus landen mit ausgefahrenem Triebwerk
- Wölbklappen L
- Bremsklappen nach Bedarf

Zu kurze Startbahn:

- Entscheidung in Abhängigkeit von Position, Gelände und Höhe
- Brandhahn schließen, Zündung und Hauptschalter (Schalter 25, s. Abschnitt 7.3) ausschalten.
- Ausgefahrenes Triebwerk verringert die Gleitzahl auf ca. 1:15 !

3.8.2 Triebwerksausfall im Fluge

Sofort nachdrücken, Fahrtmesser beachten

- Überprüfen: - Brandhahn offen
- Benzinmenge

Falls keine Änderung: Einfahren des Triebwerks oder Landung mit ausgefahrenem Triebwerk.

3.9 Brand

3.9.1 Im Triebwerk am Boden

- Brandhahn schließen, wenn Motor noch läuft Motor über Zündschalter abstellen
- Triebwerk ausgefahren lassen
- Hauptschalter (Schalter 25) ausschalten
- Feuerlöscher, Kleider oder andere brauchbare äußere Mittel zur Brandbekämpfung benutzen

3.9.2 Im Triebwerk im Fluge

- Brandhahn schließen
- Vollgas geben bis Motor stehen bleibt
- Wenn es die Situation erlaubt Triebwerk einfahren um mögliche Flammen zu ersticken.
- Triebwerkshauptschalter (Schalter 37) ausschalten
- So schnell wie möglich landen
- Feuer löschen

3.9.3 Im Rumpf im Flug

3.9.3.1 Rumpfvorderteil (Kurzschluß)

- Hauptschalter (Schalter 25) ausschalten
- Zentrallüftung schließen, Frischluftdüsen und Seitenfenster öffnen
- So schnell wie möglich landen, wenn Feuer nicht erstickt wird (Stromkreise sind durch Sicherungsautomaten geschützt)

3.9.3.2 Rumpfhinterteil (Triebwerk)

Wenn die rote Feuerwarnlampe im Instrumentenbrett einen Brand anzeigt (Temperatur im Motorraum über 140°C):

- Brandhahn schließen
- Falls der Motor noch läuft Vollgas geben bis Motor stehen bleibt
- Triebwerk einfahren, um die Flammen zu ersticken
- Triebwerkshauptschalter (Schalter 37) ausschalten
- Falls Behinderung durch Rauch im Cockpit, Lüftung öffnen
- So schnell wie möglich landen
- Feuer löschen

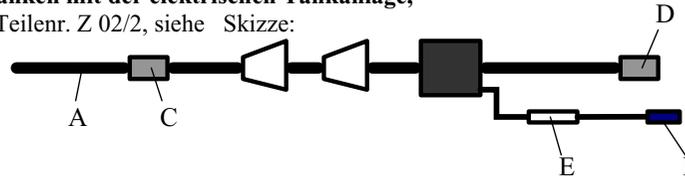
4.2.4 Tanken des Kraftstoffes

4.2.4.1 Das Tanken erfolgt vorzugsweise mit einer elektrischen Tankanlage aus Kanistern, in denen der Treibstoff bereits mit dem Öl gemischt wird, s. 4.2.3.3a). Die Betankung kann aber auch über den außen am Rumpf angebrachten Tankneinfüllstutzen erfolgen, siehe 4.2.4.3c).

4.2.4.2 **Öl:** Nur Super-Zweitaktöl (Spezifikation TSC 3 bzw. API TC oder höherwertig) verwenden! Die Fa. SOLO empfiehlt CASTROL Super TT Zweitaktöl.

4.2.4.3a) Tanken mit der elektrischen Tankanlage,

Teilennr. Z 02/2, siehe Skizze:



Stecker F in die an dem flugzeugseitigen Füllschlauch befestigte Steckdose einstecken. Hauptschalter des Flugzeuges einschalten, Triebwerkelektrik einschalten. Schlauchstück A einstecken und in Benzinkanister stecken. Schnellkupplung D auf die flugzeugseitige Kupplung (Schlauch im Gepäckraum) aufstecken. Pumpe über Schalter E einschalten.

b) Tanken mit einer fest installierten Tankpumpe (Option)

Betankungsschlauch am flugzeugseitigen Füllschlauch mit Schnellkupplung (wie D siehe oben) ankuppeln. Hauptschalter des Flugzeuges einschalten, Triebwerkelektrik einschalten, Pumpe mit dem Schalter, der im Hauptspant (hinter der rechten Schulter des Piloten) eingebaut ist, einschalten.

Anmerkung zu a) und b): Ein Druckschalter schaltet die Stromzufuhr für die Tankpumpe ab, sobald der Tank voll ist. Bei automatischer Abschaltung ist eine vollständige Betankung nur möglich, wenn das Flugzeug auf Bug- und Haupttrad steht.

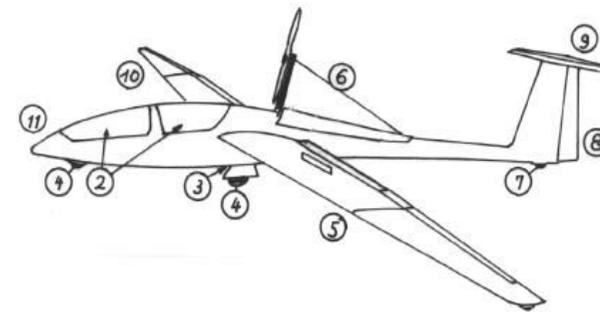
c) **Tanken über den Tankneinfüllstutzen** Falls keine Mischung eingefüllt wird, ist der Tank ca. halb voll Kraftstoff zu füllen, dann die nötige Ölmenge einzufüllen, dann vollzutanken.

4.2.4.4 Lagerung der Tankanlage (siehe a)

Um die Lebensdauer der Pumpe zu erhöhen, sollte die Pumpe nicht trocken, sondern voll Kraftstoff gelagert werden. Dazu Schlauchstück A durch Lösen der Schnellkupplung C abnehmen.

Die Schnellkupplungen C + D verschließen die Kraftstoffleitungen zur Pumpe, sobald nichts angeschlossen ist.

B Kontrollen nach dem Aufrüsten Rundgang um das Flugzeug



1. Alle Bauteile der Flugzeugzelle
 - a) Alle Teile auf Veränderungen wie kleine Löcher, Blasen, Unebenheiten in der Oberfläche sowie Lackrisse kontrollieren;
 - b) Vorder- und Endkanten von Flügeln und Leitwerken auf Risse und Aufplatzungen kontrollieren;
2. Cockpitbereich
 - a) Kontrolle des Haubenverriegelungsmechanismus;
 - b) Kontrolle des Haubennotabwurfs s. Abschn.7.15 (nicht jedes mal, aber min. alle 3 Monate);
 - c) Kontrolle der Sicherung der Hauptbolzen; Kontrolle der Sicherungsseile der hinteren Kopfstütze, Beschädigungen;
 - d) Kontrolle aller Steuerungselemente auf Zustand und Funktion inkl. Ruderprobe;
 - e) Kontrolle der Schleppkupplungsbetätigung auf Zustand und Funktion mit Ausklinkprobe;
 - f) Fremdkörperkontrolle;
 - g) Kontrolle der Instrumente und des Funkgerätes auf Zustand und Funktion;
 - h) Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes;
 - i) Kontrolle, ob der Seitenflossentank entleert ist.
 - j) Kontrolle des Kraftstofffilters auf Verschmutzung und Schlammbildung;
 - k) Hauptschalter einschalten. Dabei muss die Feuerwarnlampe kurz aufleuchten (Selbsttesteinrichtung). Kontrolle der Triebwerksbedienelemente.
 - l) Kontrolle der Sicherungen (auch der Batteriesicherung)
 - m) Ein-Ausfahrmechanismus durch Betätigung in beide Richtungen überprüfen. Die Ausfahrzeit darf 15 Sekunden nicht überschreiten!
Hinweis: Falls sich das Triebwerk weder mit dem manuellen Schalter noch mit dem Zündschalter ausfahren lässt, so ist zunächst der Sicherungsautomat zu überprüfen
 - n) Triebwerk ausfahren.

4.5 Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten

4.5.1 Anlassen des Motors, Rollen am Boden

4.5.1.1 Anlassen des Motors am Boden

- a) Prüfen ob der Brandhahn offen ist.
- b) Hauptschalter einschalten.
- c) Triebwerkshauptschalter auf **on** schalten
- d) Triebwerk ausfahren, dazu gibt es zwei Methoden:
 1. Zündschalter im vorderen DEI einschalten (Schalter dabei herausziehen), das Triebwerk wird automatisch in die Betriebsstellung gefahren. Die rote Abdeckung des manuellen Schalters hochklappen, Zündung ausschalten, Propeller aus der Senkrechten herausdrehen, rote Klappe wieder herunterdrücken.
Anmerkung: Durch das Ausfahren über die Zündung wird verhindert, daß das Triebwerk zu weit in den Gummilagern vorgespannt wird, was zu höheren Vibrationen beim Motorlauf führen würde.
 2. **W.Nr. B1-B15 ohne TM 843/17 Maßnahme 5:** Das Triebwerk mit dem manuellen Ein-Ausfahrtschalter in der rechten Seitenkonsole im Cockpit ausfahren. Dazu die rote Abdeckung hochklappen und den darunterliegenden Schalter vordrücken.
 Nur so weit ausfahren, daß sich der Propeller durchdrehen läßt. Die grüne Kontrollleuchte **engine extended** soll noch nicht aufleuchten. Falls die Leuchte doch aufleuchtet, das Triebwerk wieder so weit einfahren, daß die Leuchte erlischt. Propeller aus der Senkrechtheitstellung herausdrehen, Abdeckung wieder herunterklappen.
W.Nr. B1-B15 mit TM 843/17 Maßnahme 5, alle ab Werk-Nr. B16: Das Triebwerk mit dem manuellen Ein-Ausfahrtschalter in der rechten Seitenkonsole im Cockpit ausfahren. Dazu die rote Abdeckung hochklappen und den darunter liegenden Schalter vordrücken.
 Schalter so lange nach vorne gedrückt halten, bis der Spindeltrieb abgeschaltet wird, Abdeckung wieder herunterklappen.
Anmerkung: Falls die Abdeckung in der oberen Position verbleibt, so ist das automatische Ein- Ausfahren über den Zündschalter nicht möglich.
Anmerkung: Falls sich das Triebwerk nicht ausfahren läßt, so ist zunächst der Sicherungsautomat zu überprüfen, ansonsten siehe Abschnitt 8 Triebwerksfehleranalyse.
- e) Propeller min. 1x von Hand durchdrehen.
- f) Zündung im vorderen DEI einschalten, das Triebwerk fährt automatisch in die Betriebsstellung. Prüfen, ob die elektrische Kraftstoffpumpe zu hören ist. Falls die Pumpe nicht zu hören ist, so könnte die Pumpe defekt sein und es sollte nicht versucht werden, das Triebwerk zu starten.

- ff. **Anmerkung:** Am Geräusch der Pumpe läßt sich feststellen, ob sich Kraftstoff in der Pumpe befindet oder nicht.
 Lautes Klicken: kein Kraftstoff, leiseres Klicken: Pumpe voll Kraftstoff.
 Falls vermutet wird, dass die Pumpe leer ist, so sollte der Anlasser erst 30 Sekunden nachdem die Pumpe gefüllt ist, betätigt werden, damit genügend Kraftstoff am Vergaser vorhanden ist, um den Motor zu starten
- g) Prüfen, ob die Leuchte **engine extended** leuchtet.
- h) Prüfen, ob der Primerschalter auf Automatik steht,
- i) Gashebel auf Leerlauf stellen.
- j) Kontrollieren ob der Propellerkreis frei ist.
- k) Anlasser drücken bis Motor läuft.
Anmerkung: Bei kaltem Motor muß **P** auf dem mittleren Display des DEI angezeigt werden. Solange **P** angezeigt wird, spritzt der Primer Kraftstoff ein.
- l) Sobald der Motor anläuft, langsam Gas geben.
- m) Drehzahl auf 3000 U/min einstellen, Einzelzündkreise prüfen (erst wenn der Motor rund läuft).
 Der Drehzahlabfall darf max. 300 U/min betragen.
- n) Vollastdrehzahl prüfen (Radbremse angezogen), min. 6300 U/min.
- o) Um die Funktion der zweiten Kraftstoffpumpe zu prüfen, ist bei Vollgas der Taster **fuel pump test** für min. 5 Sekunden zu drücken, dadurch wird die erste Pumpe abgeschaltet. Es darf kein Drehzahlabfall auftreten.

4.5.1.2 Anlaßprobleme

- Der Motor ist mit einer Kraftstoffeinspritzung (Primer) statt einer Chokeklappe ausgerüstet.
 Die automatische Regelung der Einspritzung ermöglicht eine Bedienung mit geringer Fehlermöglichkeit.
 Zur Kontrolle der Funktion des Primers zeigt das DEI **P** an, solange Kraftstoff eingespritzt wird (Primerventil geöffnet). Bei kaltem Motor wird noch nach Loslassen des Anlasserknopfes eingespritzt. Die Nachspritzdauer ist abhängig von der Kühlwassertemperatur.
 Ab 38°C Kühlwassertemperatur wird beim Anlassen überhaupt nicht eingespritzt.
- a) Falls der Verdacht besteht, daß der Motor überflutet wurde, z.B. bei Kühlwassertemperatur knapp unter 38°C, wenn noch eingespritzt wird, so ist der Primer abzuschalten und mit Vollgas anzulassen. Wenn der Motor anläuft, warten bis die Drehzahl über 3000 RPM geht, erst dann das Gas entsprechend zurücknehmen.
 Falls der Motor völlig überflutet ist, so sollte zusätzlich zu den o.g. Maßnahmen auch der Brandhahn geschlossen werden. Sobald der Motor anspringt, den Brandhahn sofort wieder öffnen.

- b) Sollte auch bei normalen Außentemperaturen (+ 5°C bis 38°C) der kalte Motor nicht anspringen, so kann dies ein Zeichen dafür sein, daß der Kraftstofffilter stark verschmutzt ist und damit die Einspritzmenge reduziert wird.
Der Filter ist auf jeden Fall vor dem Start zu säubern oder auszuwechseln, da es sonst auch zu einem Drehzahlabfall beim Start kommen könnte.
Besteht trotz sauberem Kraftstofffilter der Verdacht, das der Primer auch bei normalen Außentemperaturen nicht einspritzt, so ist die Funktion des Primers gemäß Wartungshandbuch Abschnitt 3.5.1.6 zu überprüfen.
- c) Wenn der heiße Motor eingefahren wurde, so bilden sich nach ca. ¼ Stunde Dampfblasen im Vergaser, die das Anlassen erschweren. Meist wird der Motor anspringen, aber kein Gas annehmen und wieder stehenbleiben. In diesem Fall sofort nach dem Anspringen nochmals die Startertaste drücken, event. mehrmals. Bei jedem Betätigen der Startertaste wird das Primerventil geöffnet und somit etwas zusätzlicher Kraftstoff eingespritzt.
- d) Wenn das Flugzeug am Boden bei stärkerer Sonneneinstrahlung längere Zeit mit ausgefahrenem Triebwerk abgestellt wird, kann es durch Aufheizung des Vergasers ebenfalls zu Dampfblasenbildung und schlechtem Ansprungsverhalten kommen. Daher Vergaser am Boden vor intensiver Sonneneinstrahlung schützen bzw. vor einem Anlassversuch abkühlen lassen. Warmstartverfahren nach 4.5.1.2 c) beachten.

4.5.1.3 Rollen am Boden mit Triebwerkshilfe

Das Rollen ohne Hilfe ist mit dem lenkbaren Bugrad (Option) und einem Flügel am Boden möglich. Wölbklappenstellung +10°. Der Bremsklappenhebel mit Radbremse ist mit der linken Hand und der Gashebel mit der rechten Hand zu bedienen. Trimmung auf voll kopflastig stellen, um Druck auf das lenkbare Bugrad zu geben. Der Kurvenradius kann verkleinert werden, indem die Radbremse gezogen und etwas Gas gegeben wird, so daß das Seitenruder wirksam wird.

Wichtiger Hinweis: Beim Rollen ist darauf zu achten, daß die Drehzahl so gewählt wird, daß das Triebwerk möglichst schwingungsarm läuft, um Schwingungsbrüche zu vermeiden. Das gilt selbst dann, wenn dazu auf befestigten Bahnen die Radbremse benutzt werden muß, um nicht zu schnell zu rollen.

4.5.4 Freier Flug

Überzieheigenschaften (Geradeaus- und Kurvenflug)

Beim Überziehen geht die DG-500MB in den Sackflug über. Wenn das Höhensteuer weiter gezogen wird, kann die DG-500MB nach vorne oder über den Flügel abkippen. Dabei wird ein sehr großer Anstellwinkel erreicht. Bei vorderen Schwerpunktlagen kann die DG-500MB ohne Abkippen im Sackflug geflogen werden.

Bei Erreichen der Minimalgeschwindigkeit muß der Anstellwinkel stark vergrößert werden, bevor die DG-500MB abkippt, so daß der überzogene Flugzustand sehr leicht erkannt werden kann.

Durch Nachdrücken und Ausschlagen des Seitenruders gegen die Abkipprichtung ist der Normalzustand bei geringem Höhenverlust wieder hergestellt. Regen beeinflusst diese Eigenschaften kaum. Der Höhenverlust beträgt ca. 30 m.

Überziehgeschwindigkeiten siehe Abschnitt 5.2.2.

Wichtiger Hinweis: Flüge unter Bedingungen, die zu Blitzschlag führen können, sind zu vermeiden.

Wölbklappenstellungen:

Optimale Stellungen abhängig von der Flächenbelastung, siehe Abschnitt 5.3.4.

Schnellflug:

Klappenstellung: 0°, -5°, -10°,

Die höchstzulässigen Geschwindigkeiten s. Abschn. 2.2 nicht überschreiten.

Thermikkreisen:

Klappenstellung: + 5°.

+10° nur für enge Aufwinde.

4.5.6 Ein- und Ausfahren des Triebwerkes im Flug und nach der Landung

4.5.6.1 Abstellen und Einfahren des Triebwerks im Flug

1. Rückspiegel so hochklappen, daß der Propeller sichtbar ist. Überprüfen, ob die rote Klappe des manuellen Ein-Ausfahr Schalters auf der rechten Seitenkonsole heruntergeklappt ist. Überprüfen des Sicherungsautomates für das Ein-Ausfahren des Triebwerkes.
2. Mit 85 bis 90 km/h fliegen.

Wichtiger Hinweis: Wenn das Gas bereits bei einer höheren Geschwindigkeit als 100 km/h herausgenommen wird, so kann es passieren, daß das Triebwerk durch die Vibrationen beim Abstellen etwas einfährt. Anstelle der Leuchte **engine extended** leuchtet dann **engine travelling**. Das Senkrechtstellen des Propellers mit dem Anlasser funktioniert dann eventuell nicht mehr. Falls nötig, das Triebwerk mit dem Zündschalter oder mit dem manuellen Schalter noch mal ganz ausfahren und den Propeller senkrecht stellen.

3. Gashebel auf Leerlauf.

Ein Kühllauf von ca. 1/2 Minute wird empfohlen.

4. Zündung ausschalten. Bei Betrieb vom vorderen Cockpit Zündung im vorderen DEI ausschalten (hinten bleibt ein). Bei Betrieb vom hinteren Cockpit Zündung im hinteren DEI ausschalten (vorn bleibt ein).
5. Der Motor wird von der elektrischen Propellerbremse abgebremst.
6. Sofern der Propeller in der Einfahrstellung stehen bleibt, fährt das Triebwerk automatisch ein. Ansonsten öffnet sich die Propellerbremse automatisch, damit der Propeller gedreht werden kann. Um dabei möglichst wenig Höhe zu verlieren, können Sie den Propeller durch Druck auf den Anlassertaster drehen (Zündung bleibt ausgeschaltet). Der Anlasser erhält dabei gepulst Strom, um den Propeller nur langsam zu drehen. Bei Erreichen der Einfahrstellung wird der Strom abgeschaltet. Falls das Drehen des Propellers mittels des Anlassers nicht funktionieren sollte, so kann der Propeller auch durch schnelleres Fliegen gedreht werden. Vorgang im Spiegel beobachten!
7. Das Triebwerk fährt von selbst ein, sobald die Kontrolleuchte ausgeht. Falls diese Einfahrtomatik nicht funktionieren sollte, so kann das Triebwerk über den manuellen Ein-Ausfahr Schalter eingefahren werden.
8. Sobald das Triebwerk eingefahren ist, Triebwerkshauptschalter auf "off" schalten. Bei kürzeren Segelflugzeiten z.B. im Sägezahnflug, kann der Schalter auf "on" bleiben.

Wichtiger Hinweis: Falls die elektrische Propellerbremse nicht funktioniert, so ist die Handbremse zu benutzen. Die Bremse gezogen halten, bis das Triebwerk ganz eingefahren ist.

4.5.6.2 Ausfahren und Wiederanlassen in der Luft

1. Bei ausgefahrenem stehendem Triebwerk vergrößert sich die Sinkgeschwindigkeit bei 90 km/h auf ca. 1,5 m/s. Dies ergibt eine Gleitzahl von 15! Deshalb darf das Wiederanlassen nur über landbarem Gelände und zwar möglichst nicht unter 500 m über Grund erfolgen. Es ist aber besser, das Triebwerk erst in 200 m Höhe im Gegenanflug zu einem landbaren Feld anzulassen, als in 500 m Höhe über einem Wald o.ä.. Sollte der Flugweg über sehr lange unlandbare Strecken führen, sollte das Ausfahren des Triebwerkes spätestens in 1000 m Höhe über Grund erfolgen, um im Falle eines Defektes alle Notverfahren in Ruhe durchführen zu können und um gegebenenfalls das Triebwerk wieder einfahren zu können.
2. Im Normalfall beträgt der Höhenverlust vom Beginn des Ausfahrens bis zum Laufen des Triebwerkes nur ca. 20 m.
3. Ausfahren: Mit 90 km/h und Wölbklappenstellung 10° fliegen. Hauptschalter und Triebwerkshauptschalter eingeschaltet. Überprüfen, ob die rote Klappe des manuellen Ein-Ausfahr Schalters auf der rechten Seitenkonsole (im vorderen Cockpit) heruntergeklappt ist. Überprüfen, ob Primerschalter auf Automatik steht. Zündung einschalten und den Anlasserknopf drücken. Das Triebwerk fährt von selbst aus und der Anlasser läuft an, sobald der Motor ganz ausgefahren ist. Sobald der Motor anläuft, langsam Vollgas geben und Steigfluglage einnehmen. Bei Anlaßschwierigkeiten s. auch Abschnitt 4.5.1.2.

Wichtiger Hinweis: Wenn der Motor bei Kühlwassertemperaturen über 45°C zwar anspringt, aber kein Gas annimmt, so könnten sich Dampfblasen im Kraftstoffsystem gebildet haben.

In diesem Fall den Motor erst ca. 20 Sekunden im Leerlauf laufen lassen und durch mehrmaliges Betätigen des Anlassertasters zusätzlichen Kraftstoff über den Primer einspritzen bis der Motor mit konstanter Drehzahl läuft, erst dann Gas geben.

Anmerkung: Zum automatischen Ausfahren muß unbedingt der Triebwerkshauptschalter eingeschaltet werden, **bevor** die Zündung eingeschaltet wird. Sonst wird die Ausfahrtomatik nicht aktiviert (Sicherheitsschaltung). Beide Zündschalter müssen auf "ein" stehen.

4.5.7 Landeanflug und Landung:

4.5.7.1 Mit eingefahrenem Triebwerk

Es wird empfohlen, den Wasserballast vor der Landung abzulassen. Bei Außenlandungen muß der Wasserballast auf jeden Fall abgelassen werden. An der Position das Fahrwerk ausfahren und den Wölbklappenhebel auf Landstellung stellen (+10° für normale Landung, L für Kurzlandungen). Landeanflug bei ruhigem Wetter (Wasserballast abgelassen) mit ca. 105 km/h, bei starkem Wind entsprechend schneller durchführen. Die große Wirksamkeit der doppelstöckigen Schempp-Hirth-Klappen ermöglicht kurze Landungen. Deshalb ist der Slip als Landehilfe nicht erforderlich.

Hinweis: Beim Slip saugt sich das Seitenruder fest, so daß der Slip zunächst in größerer Höhe geübt werden sollte.

Auch bei starkem Seitenwind ist die Landung problemlos.

Bei voll ausgefahrenen Bremsklappen nicht zu langsam an den Boden heran fliegen, um ein Durchsacken im Abfangbogen zu vermeiden. Im Abfangbogen die Bremsklappen in der zuvor eingestellten Position festhalten. Nicht weiterausfahren!

Auch auf weichen Äckern sollte mit ausgefahrenem Fahrwerk gelandet werden, da keine Überschlagneigung besteht.

Beim Ausrollen können die Wölbklappen in Landstellung verbleiben.

Nach Landungen auf weichen Äckern sind das Fahrwerk und die Schwerepunktupplung zu säubern. Schmutz in den Gabeln der Fahrwerksschwingen kann dazu führen, daß das Fahrwerk in ausgefahrenem Zustand nicht in die Verknüpfung geht. Am besten das Fahrwerk mit einem Wasserschlauch ausspritzen.

4.5.7.2 Mit ausgefahrenem laufendem Triebwerk

Landungen mit ausgefahrenem Triebwerk sind zu vermeiden. Es gelten die Angaben wie unter 4.5.7.1. Es sollte aber nicht geslippt werden. Sollten längere Sinkflüge im Leerlauf erforderlich sein, so sollte mindestens alle 60 Sekunden kurz Gas gegeben werden, um den Motor wieder mit Schmierstoff zu versorgen.

5.2.3 Startstrecke

Die angegebenen Startstrecken gelten für Start auf trockener ebener Hartbelagpiste ohne Wind und bei einwandfreiem Zustand von Triebwerk, Luftschaube und Flugzeug. Das Startverfahren ist gem. 4.5.2 durchzuführen.

- SR Startrollstrecke
- S Startstrecke bis auf 15 m Höhe
- T Temperatur am Boden
- H Druckhöhe, diese errechnet sich näherungsweise wie folgt:
 $H(m) = (1013\text{mb} - QNH) \times 100 / 11,7 + \text{Flugplatzhöhe (m)}$

20m Spannweite		m = 680 kg		m = 750 kg		m = 815 kg	
H (m)	T (°C)	SR(m)	S(m)	SR(m)	S(m)	SR(m)	S(m)
0	0°	155	275	189	327	223	380
	15°	173	306	210	364	248	423
	30°	191	338	232	403	275	468
500	0°	175	310	213	369	251	428
	15°	195	344	237	410	279	476
	30°	215	381	262	454	309	527
1000	0°	197	349	240	416	283	483
	15°	219	389	267	463	315	537
	30°	243	430	295	512	349	595
1500	0°	223	394	271	470	320	545
	15°	248	439	302	523	356	607
	30°	274	486	334	579	394	672
22m Spannweite		m = 680 kg		m = 750 kg		m = 825 kg	
H (m)	T (°C)	SR(m)	S(m)	SR(m)	S(m)	SR(m)	S(m)
0	0°	152	269	185	321	224	381
	15°	169	300	206	357	249	424
	30°	187	332	228	395	276	469
500	0°	171	304	209	362	252	429
	15°	191	338	232	402	281	477
	30°	211	374	257	445	311	528
1000	0°	193	342	235	408	285	484
	15°	215	381	262	454	317	538
	30°	238	422	290	502	351	596
1500	0°	218	387	266	461	322	547
	15°	243	431	296	513	358	608
	30°	269	477	327	568	396	673

Ebene, harte, trockene Grasbahn verlängert die Startstrecke um 10% bis 15%.

Warnung: Feuchte, weiche Grasbahn kann die Startrollstrecke sehr viel mehr verlängern.

- 19) Wasserablaßbetätigung (Option) - silber
 oberer Hebel = rechter Tank
 unterer Hebel = linker Tank
 vorn = zu
 ins Cockpit gestellt = offen



- 20) Verstellgurt des hinteren Sitzes (nur am Boden verstellbar)

- 21) Sendetaste für Funkgerät (Option)



- 22) 12 V Steckdose zum Laden der Batterie und zum Betreiben von externen Kraftstoffpumpen. Nur bei eingeschaltetem Hauptschalter aktiviert.

- 22/1) Fremdstrombuchse (Option) zur Unterstützung des Bordnetzes beim Triebwerkstarten. Starthilfekabel (Teilenr. Z69) erforderlich.

- 23) Außenthermometer (Pflicht bei Seitenflossentank)

- 24) Anzeige für den Seitenflossenballast im Seitenflossentank: im vorderen Instrumentenbrett. Bei leerem Tank leuchtet eine Leuchtdiode bei der Angabe der Mindestzuladung bei leerem Tank. Bei vollem oder teilweise gefülltem Tank leuchtet eine Leuchtdiode bei der Angabe der Mindestzuladung bei vollem Tank. Zwischenwerte werden nicht angezeigt.

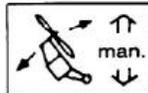
- 25) Hauptschalter rot

vorn = aus, hinten = ein



Mit dem Hauptschalter wird die gesamte Stromzuführung mechanisch unterbrochen. Nach Abziehen des Hauptschalterschlüssels kann die DG-500MB nicht betrieben werden.

- 26) Manueller Ein-Ausfahrerschalter für das Triebwerk
 Durch das Hochklappen der roten Abdeckklappe wird von automatischem Ein-Ausfahrbetrieb auf manuellen Betrieb umgeschaltet und der darunterliegende Ein-Ausfahrerschalter freigegeben. Nach vorn = Ausfahren, nach hinten = Einfahren



Hinweis: Manuelles Ausfahren nur am Boden vor dem Start und für Wartungsarbeiten.

W.Nr. B1-B15 ohne TM 843/17 Maßnahme 5: Nur so weit ausfahren, daß sich der Propeller durchdrehen läßt. Die grüne Kontrollleuchte „engine extended“ soll noch nicht aufleuchten. Falls die Leuchte doch aufleuchtet, das Triebwerk wieder so weit einfahren, daß die Leuchte erlischt, siehe auch Abschnitt 4.5.1.1 d).

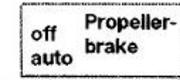
W.Nr. B1-B15 mit TM 843/17 Maßnahme 5, alle ab Werk-Nr. B16: Das Triebwerk mit dem manuellen Ein-Ausfahrerschalter in der rechten Seitenkonsole im Cockpit ausfahren. Dazu die rote Abdeckung hochklappen und den darunter liegenden Schalter vordrücken.

Schalter so lange nach vorne gedrückt halten, bis der Spindeltrieb abgeschaltet wird, Abdeckung wieder herunterklappen.

- 26 ff) Manuelles Einfahren in der Luft nur, falls die Einfahrautomatik nicht funktioniert. Darauf achten, daß der Propeller senkrecht steht (rote Kontrollleuchte 45 aus).

- 27) Schalter für die elektrische Propellerbremse

Nach vorne aus
 Nach hinten Automatikbetrieb

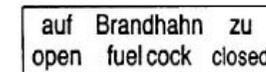


Durch die rote Abdeckklappe des manuellen Ein- Ausfahrerschalters (26) wird der Schalter für die Propellerbremse in der Automatikstellung gehalten.

Automatikbetrieb: Nach Ausschalten der Zündung bremsen die Bremse den Propeller automatisch ab. Der Bremsvorgang beginnt, wenn die Drehzahl unter 3000 RPM fällt. Das Abbremsen erfolgt zunächst kontinuierlich bis der Propeller stillsteht. Dann öffnet die Bremse und der Propeller kann durch den Luftstrom oder mit dem Anlasser (bei ausgeschalteter Zündung s. Pkt. 30) gerade gestellt werden. Wenn der Propeller senkrecht steht (Kontrollleuchte 45 aus) zieht die Bremse an und hält den Propeller gebremst bis das Triebwerk eingefahren ist.

- 28) Brandhahn rot

Nach vorn = geöffnet
 nach hinten = geschlossen



Der Brandhahn sollte nur im Notfall (siehe Kapitel 3) geschlossen werden.

- 29) Betätigungshebel für die Flügelkraftstofftanks (Option) - schwarz

Nach vorn = geöffnet
 nach hinten = geschlossen
 oberer Hebel = rechter Tank
 unterer Hebel = linker Tank



- 30) Gashebel mit integriertem Anlasserknopf

Der Anlasserknopf wird nur aktiviert, wenn das Triebwerk ganz ausgefahren ist und beide Zündschalter auf "ein" stehen.

Bei laufendem Motor wird der Anlasser automatisch gegen erneutes Einrücken blockiert.

Throttle



Starter

Senkrechtstellen des Propellers über den Anlasserknopf

Wenn nach dem Abbremsen des Propellers dieser nicht in Einfahrstellung steht, so kann durch Druck auf den Anlassertaster (bei ausgeschalteter Zündung) der Propeller durch den Anlasser langsam in die senkrechte Stellung gedreht werden. Die Anlasserdrehzahl wird dabei über eine Leistungselektronik reduziert. Um den Anlasser nicht unnötig zu belasten, sollte ein Senkrechtstellen am Boden nicht mit dieser Einrichtung durchgeführt werden.

- 31) Primer Schalter **Primer**
 Oben = Automatik Betrieb **auto**
 Unten = aus (keine Einspritzung) **off**
 (Siehe auch Abschnitt 4.5.1.2).
- 32) Propellerbremse manuell **Propeller-brake**
- 33) Rückspiegel zum Beobachten des Propellers beim Geradstellen
- 34) Sicherungen
- | | | |
|----------------|--------------------|--|
| | a) | Sicherungsautomat 10A für den Generator, das Steuergerät und den Näherungsschalter |
| Gen | a | b) Sicherungsautomat 2A für das E-Vario |
| | c) | Sicherungsautomat 3A für das Funkgerät |
| b Vario | Radio | c |
| | d) | Sicherungsautomat 3A freie Sicherung z.B für Wendezeiger oder Horizont |
| d Gyros | Socket | e |
| | e) | Sicherungsautomat 4A für die 12V Steckdose |
| f DEI | engine ext. | g |
| | f) | Sicherungsautomat 5A für das DEI und die erste Kraftstoffpumpe, sowie für die Wasserpumpe (bei Betrieb über das Bordnetz). |
| | g) | Sicherungsautomat 15A für den Triebwerks – Ein - Ausfahrantrieb |
- 35) Feuerwarnlampe (rot) **Fire**
 Der Geber für diese Warnlampe ist in der Nähe des Vergasers an der Motorraumwand montiert. Wird im Falle eines Feuers eine Temperatur von ca. 140°C überschritten, so leuchtet die Lampe. Eine Selbsttesteinrichtung ist eingebaut: beim Einschalten des Hauptschalters blinkt die Feuerwarnlampe kurz auf.
- 36) Umschalter für Variometer von statischem Druck auf Totalenergiedüse (Option) nur vorderes Cockpit
- | | | | |
|-------|--------------|---|--|
| oben | stat. | : | mechanische Varios auf statischem Druck = Motorbetrieb |
| unten | T E | : | mechanische Varios auf T E - Düse = Segelflug |
- 37) Triebwerkshauptschalter
- | | | | |
|-------|------------|---|--|
| oben | on | : | gesamte Elektrik eingeschaltet |
| unten | off | : | nur Segelfluginstrumente, Funk und 12V Steckdose Nr. 22 eingeschaltet. |

- 48) Abgastemperaturanzeige EGT (Option) Schalter 47 nach links:
 Abgastemperaturen in °C erscheinen: auf dem mittleren Anzeigenfeld die EGT des vorderen und auf dem rechten Anzeigenfeld die EGT des hinteren Zylinders. Auf dem linken Feld wird E angezeigt
- | | | |
|----------|------------|------------|
| E | 550 | 545 |
| | v | h |
- Falls eine Abgastemperatur von 700°C bei einem oder beiden Zylindern überschritten wird, so erscheint blinkend die EGT Anzeige auf allen 3 Anzeigenfeldern 49, 52 und 53, z.B. **E 710 705**
 Unter 200°C wird **E --- ---** angezeigt, sofern die Sonden angeschlossen und in Ordnung sind, sonst werden keine Werte angezeigt.
- 49) Digitalanzeigenfeld für die Kraftstoffmenge im Rumpftank in Liter. Bei Option EGT siehe auch Pkt. 48. **Fuel Liter**. Die angezeigte Menge ist die Gesamtmenge abzüglich 1l nicht ausfliegbare Menge. Wenn die angezeigte Kraftstoffmenge geringer als 5l ist, wird als Warnung ein L (low) vor der Literzahl angezeigt.
 Ab Erreichen der nicht ausfliegbaren Menge zeigt diese Anzeige LL an und beginnt zu blinken.
Anmerkung: Bei einer Kraftstoffmenge von weniger als 5 l ist die Tankanzeige nicht mehr lageunabhängig. Beim Flug mit kleinem Anstellwinkel wird weniger Kraftstoff als tatsächlich vorhanden angezeigt. Über 5 l Kraftstoff ist die Anzeige durch den zweiten Tankgeber nahezu lageunabhängig.
- 50) Kurzzeitbetriebsstundenzähler **trip**
- 51) Drücken des oberen Tasters (50): Im mittleren Anzeigenfeld (52) erscheinen die gezählten Motorlaufstunden und im rechten Anzeigenfeld (53) die gezählten Minuten. Gleichzeitiges Drücken des oberen (50) und unteren Tasters (51): Die gezählte Motorlaufzeit wird auf 0 zurückgesetzt.
- 51) Gesamtbetriebsstundenzähler **total**
 Bei Druck auf den unteren Knopf erscheint die Gesamtmotorbetriebszeit. Anzeige siehe (50). Der Betriebsstundenzähler ist an den Generator angeschlossen und zählt, sobald der Motor läuft, nur bei eingeschalteter Generatorsicherung (34a).
Anmerkung: Falls das DEI gewechselt werden soll, so ist der aktuelle Betriebsstundenzählerstand an den Hersteller durchzugeben, damit das neue Gerät auf diesen Zählerstand eingestellt werden kann.
 Nach dem Wiedereinbau ist eine Tankeichung gemäß WHB Abschnitt 4.20 durchzuführen.

G Falls sich der Motor nicht von Leerlauf auf Vollgas beschleunigen läßt und auch das Reinigen der Vergaser (siehe A und B) keine Abhilfe bringt, so sind die Vergasermembran und ihre Dichtung auszutauschen.

H Luftfilter zugesetzt, siehe WHB Abschnitt 3.5.1 Pkt. 8.

5. **Kraftstoff läuft aus dem Vergaser**

s. 4 A

6. **Stromausfall**

s. Flughandbuch Abschnitt 3.11.

7. **Zündstörungen**

Kein Zündfunke:

an einer Kerze eines Zündkreises:

Kerze, Zündleitung oder E-Box defekt.

an beiden Kerzen eines Zündkreises:

zu niedrige Startdrehzahl; schwache Batterie, Kurzschlußleitung oder Zündschalter haben Masseschluß;

E-Box defekt: wenn nach Vertauschen der Boxen der Fehler auf den anderen Zündkreis übergeht, anderenfalls Ankerplatte (im Motor) oder Zuleitungen defekt.

an allen Kerzen kein Funke:

zu niedrige Drehzahl; schwache Batterie; Kurzschlußleitung oder Zündschalter haben Masseschluß; Kabeldefekt. Vertauschen der E-Boxen: wenn ein Kreis wieder funktioniert; Ankerplatte und eine E-Box defekt.

8. **Motor wird zu heiß**

Vergaserdüsen verstopft;

Kraftstoffzufluß unzureichend;

Kraftstofffilter verschmutzt;

Kühlung nicht in Ordnung

(Kühlwasserpumpentest s. DG-Service-Info 49-02);

Zündkerzen defekt;

Zündung verstellt.

9. **Fehlanzeigen auf dem hinteren DEI**

Dies deutet auf starke Störungen, welche auf die Übertagungsleitung einstrahlen, hin.

Zündanlage überprüfen.

10. **Plötzlicher Motorstillstand bei Vollast**

Kolben- und Zylinderlauffläche auf Freßspuren überprüfen, siehe Wartungshandbuch Abschnitt 3.5.1 Punkt 12b).