DG1000

Besonderheiten der DG1000

- Allgemeines (Gastflüge, Checks)
- Beladung
- Besonderheiten im Zusammenhang mit dem Triebwerk
  - Notverfahren
    - Triebwerksausfall
    - Landung mit ausgefahrenem stehendem Triebwerk
    - Brand
    - Anlassen bei Defekt des Anlassers
    - Ein- und Ausfahren des TW bei Defekt des norm. Mechanismus

Wann bin ich fit für die DG1000?

- Nach einem intensiven Studium des Flughandbuches
- Nach der Teilnahme an der Einweisungsveranstaltung „Notverfahren“ (heutiges Treffen)
- Nach einer ausführlichen fliegerischen Einweisung durch unsere Fluglehrer

DG Flugzeugbau GmbH
Otto-Lilienthal-Weg 2 / Am Flugplatz • D-76646 Bruchsal • Deutschland
Postfach 1480, D-76604 Bruchsal • Deutschland
Tel. 07251/3020-100 • Telefax 07251/3020-200 • eMail: dg@dg-flugzeugbau.de
Ersatzteil- und Materialverkauf: Tel. 07251/3020-270 • lager@dg-flugzeugbau.de
http://www.dg-flugzeugbau.de

FLUGHANDBUCH
FÜR DEN
MOTORSEGLER

DG-1000T

Muster: DG-1000
Baureihe: DG-1000T
Kennblatt Nr.: EASA.A.072

Werk-Nr.: _____

Kennzeichen: _____

Ausgabe: Juli 2005

Die durch "EASA-anerk." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch:

(Unterschrift)

(Behörde)

(Stempel)

(Anerkennungsdatum) 25. JAN. 2006

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuches betrieben werden.

Gastflüge

- Grundsätzlich erst dann Gastflüge machen, wenn ich mich wirklich sicher fühle!
- Gesetzliche Mindestanforderung:
  - 3 Starts in den letzten 90 Tagen
- Der Pilot sitzt bei Gastflügen ausschließlich auf dem vorderem Sitz! (Vollständige Instrumentierung und Motorbedienung ist vorne installiert)
- Gäste, die dennoch vom vorderen Sitz aus fliegen möchten, können das in begründeten Fällen mit einem Fluglehrer tun

Checken

- Checklisten
  - Klarliste für den Tagescheck
  - Checklisten für den Start- und Landecheck
  - Standardverfahren für die Motorbedienung
- Checklisten helfen Abläufe zu verinnerlichen => Besonders wichtig in Stresssituationen
- Alle Listen sind im Mitglieder-bereich der Homepage hinterlegt

Klarliste DG 1000T
D-KLUM

Das Segelflugzeug ist - vor dem ersten Start am Flugtag,
- nach dem Auffüllen

nach dieser Klarliste zu checken.

Dieser Check und der Befund (Klar/Unklar) ist von demjenigen, der den Check nach dieser Klarliste durchgeführt hat, vor dem Start auf dem entsprechenden Formular (befindet sich in der Dokumententasche) einzutragen.

Wird das Segelflugzeug zur Schulung eingesetzt, so muss der Check von einem Fluglehrer gegengezeichnet werden.

Außerdem ist der Check in der elektronischen Startliste einzutragen.

Klarliste DG 1000T, D-KLUM
Erstellt: 30.09.2008
Letzte Änderung: 28.02.2009

Start- und Landecheck

Landecheck DG 1000T (beim Anflug auf die Position)	
Funkgerät	Platzfrequenz eingestellt, Lautstärke geprüft!
Fahrwerk	Ausgefahren und Verriegelt!
Flughöhe über GND	Wird beachtet!
Lose Gegenstände	Verstaut, alle Bedienelemente frei!
Gurte	Richtig und fest angelegt, alle Bedienelemente erreichbar!
Landerichtung	Bekannt!
Windrichtung- und stärke	Wird beachtet!
Landebahn und Bodenbetrieb	Frei von Hindernissen!
Luftraum	Wird beachtet!
Anflugge-schwindigkeit	(mind. 100 km/h, Wind beachten!) Eingenommen!
Positions-meldung	Abgegeben!

Beim Start noch beachten:

Noch beachten: Einklinken (Ausklinkprobe beim ersten Start am Tag), **Abflugbereitschaft und „Seil straff" melden**, Beim Seilstraffen **Radbremse leicht betätigen bis der Schleppzug mit straffem Seil losgerollt ist**.

Höhere Überziehgeschwindigkeit bei **Schlepps mit Wasserballast** beachten, Schlepppilot informieren!

Fahrwerk erst nach dem Ausklinken einfahren!

Startcheck DG 1000T (unmittelbar vor dem Start)	
Ballast	Zuladung im zulässigen Bereich (siehe Beladeplan)
Ballast	Trimmballastkasten (vorne und im Heck) auf richtige Einstellung geprüft, Deckel verriegelt!
Fallschirm	Richtig und fest angelegt, Auslösevorrichtung bekannt!
Gurte	Richtig und fest angelegt, alle Bedienelemente erreichbar!
Pedalverstellung	Pedale gut erreichbar!
Trimmung	Neutral eingestellt!
Bremsklappen	Fahren beidseitig gleichmäßig aus und ein, eingefahren und verriegelt!
Hauptschalter	Eingeschaltet!
FLARM	Eingeschaltet!
E-Vario	Betriebsbereit und Akku geladen!
DEI NT	Betriebsbereit!
DEI NT	Kraftstoffvorrat geprüft!
Endanflugrechner	(bei Bedarf) eingeschaltet!
Höhenmesser	Auf QNH eingestellt!
Funkgerät	Platzfrequenz eingestellt, Lautstärke geprüft, Sprechprobe mit Schleppflugzeug durchgeführt!
Brandhahn	Brandhahn offen (auch im reinen Segelflug!)
Startcheck DG 1000T (erst auf der Startbahn)	
Spornkuller	Entfernt!
Alle Ruder	Bis in die Anschläge leicht und freigängig!
Startbahn und Sicherheits-bereich	Frei!
Windrichtung und -stärke?	Beachten (Richtung relativ zur Startbahn und Stärke nennen)!
Startunter-brechung	Vorbereitet!
Beide Hauben	Geschlossen und verriegelt!
Haubennotabwurf	Bekannt und erreichbar!

Beladung

2.7 Masse (Gewicht)

Lufttüchtigkeitsgruppe A „Aerobatic“

Höchstzulässige Startmasse:	630 kg	Leermasse (18m)	471,3 kg
Höchstzulässige Landemasse:	630 kg	Zuladung	158,7 kg

Lufttüchtigkeitsgruppe „Utility“:
mit Wasserballast:

Höchstzulässige Startmasse:	750 kg	Leermasse (20m)	476,2 kg
Höchstzulässige Landemasse:	750 kg	Zuladung	273,8 kg

ohne Wasserballast: Höchstzulässige Start- und Landemasse = $G_{NT} + G_{Flügel}$

G_{NT} = Höchstmasse der nichttragenden Teile (siehe unten)

$G_{Flügel}$ = aktuelle Masse der Tragflächen

Höchstmasse der nichttragenden Teile = 554 kg

Beladung

2.11 Flugbesatzung

a) einsitzig, nur im vorderen Führersitz zulässig
max. Zuladung im vorderen Führersitz 110 kg
min. Zuladung im vorderen Führersitz siehe Hinweisschild im Cockpit und Eintragung auf Seite 6.7 79 kg

b) doppelsitzig
Es kann sowohl der vordere, als auch der hintere Sitz als Sitz des verantwortlichen Piloten bestimmt werden.
Wenn der hintere Sitz als Sitz des verantwortlichen Piloten bestimmt wird, so ist sicherzustellen, dass für den hinteren Sitz alle notwendigen Bedienorgane und Instrumente vorhanden sind und der verantwortliche Pilot das Fliegen vom hinteren Sitz ausreichend geübt hat.
Max. Zuladung in den Führersitzen = 210 kg mit einem Maximum von 105kg im vorderen Sitz oder 110 kg im vorderen Sitz und 90 kg im hinteren Sitz. Minimale Zuladung im vorderen Führersitz: Entspricht der minimalen Zuladung für einsitziges Fliegen (siehe a)) abzüglich 40% der Zuladung im hinteren Führersitz. D.h. 10 kg im hinteren Sitz ersetzen 4 kg fehlende Zuladung im vorderen Sitz. z.B.: 60 kg vorderer Sitz und 60 kg hinteren Sitz
40% entspr. 24 kg => 60+24=84 kg > 79 kg OK!

Ballast im Heck

Vor jedem Start die Beladung des Ballastkastens kontrollieren!!

6.8.7 Ballastkasten in der Seitenflosse

a) Ausgleich der Schwerpunktverschiebung durch den hinteren Piloten:
Der Ballastkasten kann max. 4 Trimmgewichte mit 2,4 kg (schwere Gewichte) und 2 Trimmgewichte mit 1,2 kg (leichtes Gewicht) aufnehmen, d.h. max. Füllmenge 12 kg.
Die Anzahl der Trimmgewichte ist nach der folgenden Tabelle zu bestimmen:

Masse des hinteren Piloten [kg]	Anzahl der Trimmgewichte	Anzahl Blinkimpulse der Leuchte im Instrumentenbrett siehe Abschnitt 4.2.4
55	2 schwere + 1 leichtes	5
65	3 schwere	6
75	3 schwere + 1 leichtes	7
85	4 schwere	8
95	4 schwere + 1 leichtes	9
105	4 schwere + 2 leichte	10

Ballast im Heck

b) Austrimmmöglichkeit für schwere Piloten im vorderen Sitz:
Hierzu kann der Ballastkasten ebenfalls benutzt werden.
Ein Trimmgewicht von 1,2 kg Masse erhöht die Mindestzuladung im vorderen Sitz um 3,5 kg.
Ein Trimmgewicht von 2,4 kg Masse erhöht die Mindestzuladung im vorderen Sitz um 7 kg.
Beispiel:

Mindestzuladung des Flugzeuges ~~70 kg~~ 79 kg — **zulässige Trimmgewichte**
Masse des vorderen Piloten: ~~84 kg~~ 93 kg — 2 x 2,4kg
Masse des hinteren Piloten: ~~65 kg~~ 74 kg — 3 x 2,4 kg
oder 2 x 2,4kg und 2 x 1,2kg

Gesamtmasse des zulässigen Trimmballastes: 12 kg
D.h. der Trimmgewichtskasten kann in diesem Beispiel ganz gefüllt werden, höhere Pilotenmassen können nicht voll ausgeglichen werden.

Vor jedem Start die Beladung des Ballastkastens kontrollieren!!

Das Triebwerk

Das Triebwerk

Grundregeln für die Benutzung des Triebwerkes:

Früh genug den Motor ziehen!

Niemals auf die Funktion des Triebwerks verlassen!

Mögliche Außenlandefelder wie im reinen Segelflug sind unerlässlich!

Motorstandardbedienung

Motor im Flug anlassen DG 1000T	
Landefeld	Ist im Falle eines Motorfehlers sicher ein Landefeld erreichbar?
Flughöhe über GND	Flughöhe mindestens ca. 400 Meter über GND
Flug-geschwindigkeit	Auf 90 km/h eingestellt!
Vario-Umschalter	Auf „Statik" umgeschaltet!
Primerschalter	Auf „Auto" eingestellt!
Brandhahn	Offen!
Gashebel	Auf Leerlauf eingestellt (gezogen)!
Zündung	Eingeschaltet („Ignition On")!
Starter	Starten! (Knopf in der Mitte des Leistungshebels) betätigen, bis das Triebwerk läuft
Gashebel	Langsam auf Vollgas eingestellt!
DEI NT	Anzeige wird beachtet (insbes. Drehzahl und CHT)!

Motor im Flug abstellen DG 1000T	
Flug-geschwindigkeit	Auf 90 km/h eingestellt!
Gashebel	Auf Leerlauf eingestellt (gezogen)!
Motor abkühlen	Abgekühlt (ca. 30 Sek.)!
Zündung	Ausgeschaltet (Schalter „Ignition" nach unten)!
Der Motor fährt automatisch ein Stück ein, um die Luftkraft auf den Propeller zu verringern, der Propeller bleibt von selbst stehen.	
Das Triebwerk fährt ca. 5° weiter ein, dabei kommt der Propellerstopper in den Propellerkreis.	
Sofern der Propeller in der Einfahrstellung stehen geblieben ist, fährt das Triebwerk automatisch ein.	
Um 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.	
DEI NT	Anzeige wird beachtet!
Vario-Umschalter	Auf „TE" umgeschaltet!

Motorüberwachung: DEI-NT

Umschalter für die Abnahme des statischen Drucks

Wahlschalter für Primermode

Drehknopf zur Mode-Umschaltung

Grenzwerte für den Motorbetrieb

Zündschalter

Schalter für manuelles Ein- und Ausfahren d. Triebwerkes

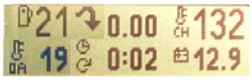
Schubhebel mit Zündknopf

Motorüberwachung: DEI-NT

7.4.1 a) Segelflugseite

Mittleres Feld oben: Stall Faktor, siehe Set up Seite.

Rechtes Feld oben: Uhrzeit, anstelle der Uhrzeit erscheint die CHT, solange diese höher ist, als 50°C.



7.4.1 b) Motorflugseite

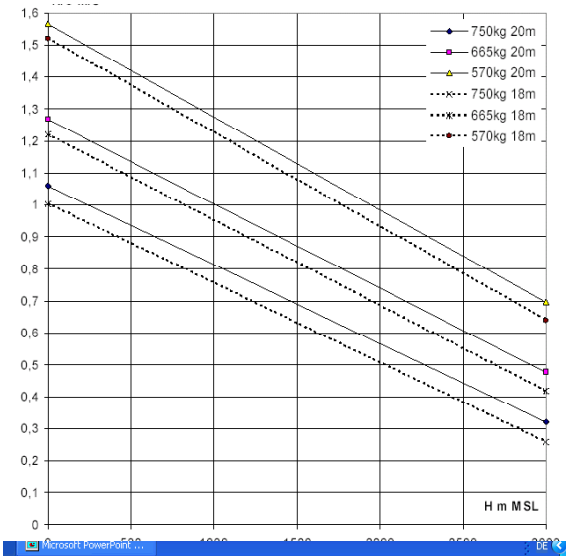
Mittleres Feld oben:

a) bei laufendem Motor wird die Motordrehzahl angezeigt. Bei Überschreiten der zulässigen Dauerdrehzahl erscheint "Hi" links vor der Drehzahl und blinkt.

Bei Überschreiten der höchstzulässigen Drehzahl erscheint die Meldung "Engine Speed", das "Warning" Symbol blinkt, nach Bestätigung der Meldung blinkt dieses Anzeigefeld

Steigleistung mit Motor

Steigen in m/s



Kraftstoff

2.6 Kraftstoff

Fassungsvermögen der Kraftstoffbehälter:
total: 22,5 l
Nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge: 0,5 l
Ausfliegbare Kraftstoffmenge 22 l

Am Flugplatz nur aus den dafür vorgesehenen Kanistern betanken

Zugelassener Kraftstoff::
KFZ Super Benzin verbleit oder unverbleit min. 95 Oktan (ROZ) (RON)
oder: AVGAS 100 LL (nur wenn Super Benzin nicht verfügbar)
oder: Mischung aus 50% AVGAS 100 LL und 50% KFZ Super Benzin unverbleit min. 92 Oktan (ROZ) (RON)

gemischt mit: Super 2-Takt Öl (selbstmischend) nach Spezifikation TSC 3 bzw. API TC oder JASO FC höherwertig Mischungsverhältnis 1 : 50

Anmerkung: Die Fa. SOLO empfiehlt folgende Öle: CASTROL Super TT, CASTROL GO 2T oder CASTROL Super TTS

Notverfahren

- Triebwerksausfall
- Landung mit ausgefahrenem stehendem Triebwerk
- Brand
- Anlassen bei Defekt des Anlassers
- Ein- und Ausfahren des TW bei Defekt des norm. Mechanismus

Triebwerksausfall

3.13 Triebwerksausfall im Fluge

Sofort nachdrücken, Fahrtmesser beachten
Überprüfen
- Brandhahn offen
- Kraftstoffmenge

Falls keine Änderung: Einfahren des Triebwerks oder Landung mit ausgefahrenem Triebwerk.
- Ausgefahrenes Triebwerk vergrößert die Sinkgeschwindigkeit auf ca. 1,1 m/s bei 90 km/h und ca. 1,3 m/s bei 100 km/h..

Landung mir stehendem Triebwerk

3.18 Landung mit ausgefahrenem stehendem Triebwerk

Die Landung mit ausgefahrenem stehendem Triebwerk birgt keine prinzipiellen Schwierigkeiten.
Wegen des Widerstandes des stehenden Triebwerkes sollte die Landung aber nicht mit vollen Bremsklappenausschlägen durchgeführt werden.
Voll ausgefahrene Bremsklappen können zu einer unangenehmen harten Landung führen.
Es empfiehlt sich, etwas schneller als gewöhnlich anzufliegen.

Brand

3.14 Brand

3.14.1 Im Triebwerk am Boden

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

3.14.2 Im Triebwerk im Fluge

- Brandhahn schließen
- Hauptschalter ausschalten
- Vollgas geben bis Motor stehen bleibt
- Triebwerk ausgefahren lassen
- So schnell wie möglich landen
- Feuer löschen

Brand

3.14.3 Im Rumpf im Flug

3.14.3.1 Rumpfvorderteil (Kurzschluß)

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

3.14.3.2 Rumpfhinterteil (Triebwerk)

- Brandhahn schließen
- Falls der Motor noch läuft Vollgas geben bis Motor stehen bleibt
- Triebwerk ausgefahren lassen, bzw. wieder ausfahren
- Hauptschalter ausschalten
- Falls Behinderung durch Rauch im Cockpit, Lüftung öffnen
- So schnell wie möglich landen
- Feuer löschen

Anlassen bei Defekt des Anlassers

3.16 Anlassen des Triebwerks bei Defekt des Anlassers

Im Fluge:
Anlassen über Luftkraft (anstürzen) ist nicht möglich, da der Motor im zugelassenen Geschwindigkeitsbereich (max. 185 km/h mit ausgefahrenem Triebwerk) nicht schnell genug durchdreht.

Am Boden:
Das Anreißen des Triebwerkes von Hand ist nicht möglich, da die Anlassdrehzahl nicht erreicht wird.

Ein- und Ausfahren des TW

3.17 Ein- und Ausfahren des Triebwerkes bei Defekt des normalen Mechanismus

Bedienung über den manuellen Schalter im Instrumentenbrett..
Diesen Schalter im Fluge nur im Notfall betätigen, da sämtliche Sicherungen, wie z.B. gegen unbeabsichtigtes Einfahren bei laufendem Triebwerk, überbrückt werden.

Viel Spaß mit unserer DG1000!