



# Ausführliche Checkliste Normalverfahren D-EHTA

Kapitel 7.5.2  
-  
TECNAM

## COCKPIT

**Flugvorbereitung.....DURCHGEFÜHRT**

Technischer Zustand des Flugzeuges: Restflugstunden  
 Beanstandungsblatt / Outside Check / Wetter / AIS Beratungen  
 Flugzeugtyp im ATC Flugplan : SIRA

**Gewicht & Schwerpunktlage.....GEPRÜFT**

Überprüfe: Gewicht / Beladung / Schwerpunkt: Aktuelle Daten sind dem  
 Wägeprotokoll (Flughandbuch) entnommen.  
 Berücksichtige: Platzhöhe / Temperatur / RWY-Zustand / Hindernisse

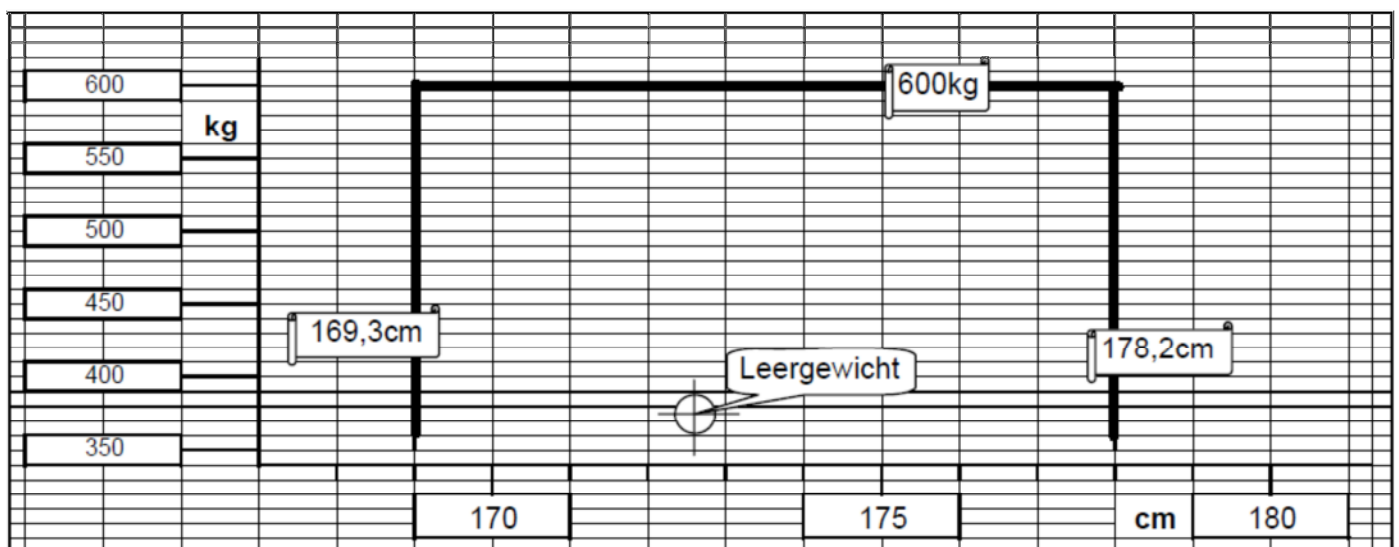
Wägung 20.02.2013	D-EHTA
Leergewicht	373 kg
Stand.Kraftstoff 72 l	+53 kg
max.Kraftstoff 99 l	+72 kg
MOGAS sp. Gew.: 0,63 – 0,83	426 kg 445 kg
Max. Fluggewicht	600 kg
Max. Zuladung (Pilot / Pax. / Bag)	174 kg 155 kg

Gewicht x Hebelarm = Moment

Leergewicht	_____ 373 x 172,6 = _____ 64380
Sitzplätze	_____ x 180 = _____
Kraftstoff	_____ x 153 = _____
Gepäck	_____ x 220 = _____
Summe A:	_____ Summe B: _____
	= Gesamtgewicht = Gesamtmoment

Spez. Gewicht MOGAS durchschnittlich 0,73 kg/Ltr

GESAMTMOMENT B  
 ----- = SCHWERPUNKTLAGE cm -----  
 GESAMTGEWICHT A





## COCKPIT (fortgesetzt)

**Dokumente**.....**GEPRÜFT / AN BORD**

- Eintragungsschein
- ARC (Nachprüfschein)
- Lärmzeugnis
- Bordbuch
- Lufttüchtigkeits-Zeugnis
- Versicherungsnachweis
- Genehmigung Luftfunkstelle
- Beanstandungsliste

**Sitze**.....**EINGESTELLT**

**Anschallgurte**.....**ANGELEGT**

**Parkbremse**.....**GESETZT**

**Avionik-Schalter (3)**.....**AUS**

- Funkgerät
- Transponder
- GPS (Moving Map)

**Elektrische Schalter (5)**.....**AUS**

- Hauptschalter
- Strobe
- Benzinpumpe
- Alternator
- NAV-Lights

**Sicherungen**.....**GEPRÜFT**

## ANLASSEN

**Master & Alternator Schalter**.....**EIN**

**Kraftstoffmenge reicht für**.....     Std.     Min.

Errechne „Sichere Flugzeit“

**Benzinwahlschalter**.....**LEERSTER TANK**

**bei vollen Tanks**.....**LINKER TANK**

L/H Tank, weil der Kraftstoff Rücklauf (Überschuss und Dampfblasen) nur zum linken Tank geht.

**Benzinpumpe**.....**EIN**

**Gashebel**.....**LEERLAUF**

**Warmstart**.....**1-3 mm OFFEN**

Für einen Kaltstart darf der Gashebel maximal 1/10 des Gesamtweges geöffnet sein, sonst funktioniert die Kaltstart Automatik nicht.

**Choke**.....**NACH BEDARF**

Kaltstart : Choke ziehen. Warmstart : ohne Choke.

**Strobe**.....**EIN**

**Außen- und Propellerbereich**.....**FREI**

Überprüfe Bereiche: Propeller (Lenkstange !) rechts - hinten - links!



## ANLASSEN (fortgesetzt)

**Haube.....NACH BEDARF**

**Zündschlüssel.....START**

**Öldruck.....INNERHALB 10 sec.**

Anstieg innerhalb von 10 Sekunden, sonst Motor sofort mit Zündschlüssel abstellen. Im Winter Öldruck Anstieg bis max. 7 bar.

**Gashebel.....2 Min. unter 1.100 RPM (nur für Kaltstart)**

Kaltstart 2 Minuten aufwärmen mit unter 1000 RPM, danach mit bis 1100 RPM bis Öltemperatur 50°C. Warmstart 800 - 1100 RPM bis Öltemperatur 50°C.  
Rollen ab 2 Minuten nach Anlassen Kaltstart.

**Choke.....SOFORT AUS**

So schnell wie möglich aus (nur einige Sekunden), wenn der Motor noch nicht rund läuft, Choke noch mal kurz an.

**VOLTS & AMPS.....LADEN**

Prüfe Voltmeter (muss Betriebsspannung anzeigen) und Amperemeter (muss Ladung anzeigen).

**Suction.....ANZEIGE VORHANDEN**

Bei nicht vorhandenem oder unzureichendem Unterdruck können die Instrumente taumeln, u. U. beschädigt werden. Anzeige im Leerlauf noch unter 5 PSI.

**Benzinpumpe.....AUS**

## NACH DEM ANLASSEN

**Avionik.....EIN**

Der Intercom Schalter bleibt normalerweise immer an.

**Landeklappen & Anzeige.....UP**

**Elektrische Trimmung.....PRÜFE BEIDE / GESETZT**

Die elektrische Trimmung kann entweder nur vom PIC oder vom COPI betätigt werden. Überprüfe beide Möglichkeiten auf richtige Funktion.

**COM / NAV.....GESETZT**

**Transponder.....STBY**

VFR (7000) vorwählen



## ROLLEN

**Überlege dir vor dem (Los-) Rollen, wie gebremst und wie gelenkt wird !**

**Bremsen und Steuerung.....GEPRÜFT**  
Die Bremse (Hebel) wirkt auf beide Räder gleichzeitig.

**Instrumente.....GEPRÜFT**  
Überprüfe: Magnetkompaß, Kreiselkompaß, Wendezeiger und Libelle (rote Flagge unsichtbar) und der künstliche Horizont nicht wegkippt.  
Rolle langsam und schonen Bremsen. **Tipp:** PIC li Hand am Gashebel, re Hand am Bremshebel. **Tipp:** CO li Hand am Bremshebel, re Hand am mittleren Gashebel.  
Kompensiere den Windeinfluß: Querruder „in den Wind“ halten.  
Die Motorhaube ist für eine effiziente „inflight Kühlung“ ausgelegt. Motor nicht überhitzen.  
Bei Wartezeiten vor dem Start Flugzeug in den Wind drehen – wichtig für alle Mogas Flugzeuge.

## MOTOR ABBREMSEN

**Wenn immer möglich und bei Wind über 5 KTS - drehe Nase in den Wind.  
Drehzahl auf losem Untergrund (Steine etc.) so kurz wie nötig erhöhen  
(Prop. - Blätter)**

**Parkbremse.....GESETZT**  
**Benzinwahlschalter.....VOLLSTER TANK**  
bei vollen Tanks.....LINKER TANK

**Triebwerkinstrumente.....GRÜNER BEREICH**  
Check: Suction : 4.6 - 5.4 (or GREEN RANGE)  
Oil Press : grüner Bereich  
Oil Temp : grüner Bereich, mindestens unterer gelber Bereich  
Water Temp : grüner Bereich  
Alternator : Warnlampe aus, Volt grüner Bereich, A-Meter Laden

**Öltemperatur.....min. 50 °C**  
**Drehzahl.....1.600 RPM**

**„Magnete“..... – 130 RPM / d < 50 RPM**  
Ignition : Max. Abfall: 130 RPM / Max. Diff. 50 RPM

**Vergaservorwärmung.....GEPRÜFT / AUS**  
Carb. Heat : Vergaser Vorwärmung: WARM – KALT prüfe RPM-Abfall

**Gashebel Leerlauf.....700-800 RPM**

**Gashebel.....RUHIGER MOTORLAUF**

Niedrigste Drehzahl, bei der der Motor bei gutem Klang rund läuft.



# Ausführliche Checkliste Normalverfahren D-EHTA

Kapitel 7.5.2  
-  
TECNAM

GESCHWINDIGKEITEN	KIAS
V <sub>ROTATE</sub> .....	46
Best Angle (V <sub>X</sub> ).....	60
V <sub>CLIMB</sub> Best Rate (V <sub>Y</sub> ).....	66
Reise (V <sub>ENR</sub> ).....	75-80
V <sub>GLIDE</sub> .....	69
V <sub>FE</sub> Landing.....	68
V <sub>FE</sub> Approach.....	99
V <sub>S1</sub> (0°).....	41
V <sub>S0</sub> (15°).....	36
V <sub>S0</sub> (40°).....	31
V <sub>Y</sub> (15°).....	65
V <sub>A</sub> .....	98
V <sub>NO</sub> .....	112
V <sub>NE</sub> .....	141

## VOR DEM START

Höhenmesser.....XXXX hPa  
 Kurskreisel.....GESETZT  
 Zündung.....BOTH  
 Klappen.....T/O 15°  
 Trimmung.....T/O  
 Ruder.....FREIGÄNGIG  
 Haube.....3 X VERRIEGELT

## START

**Normal:** Flaps 15° / accelerate and rotate 46 KIAS, accelerate to 60 KIAS, Flaps up.

**Short Field / Obstacle:** Flaps 15° / Accelerate and rotate 46 KIAS, lift off, accelerate to 60 KIAS, Flaps up, Obstacle passed accelerate to 66 KIAS.

**Soft Field:** Flaps 15° / hold Nose wheel up, accelerate and lift off, further accelerate in Ground Effect and climb 60 KIAS, Flaps UP.

Benzinpumpe.....EIN  
 Landelicht.....EIN  
 Transponder.....XXXX / ALT  
 Kurskreisel.....BAHNAUSRICHTUNG  
 Achte beim Einrollen darauf, dass Kurskreisel Anzeige mit Startbahnrichtung übereinstimmt.

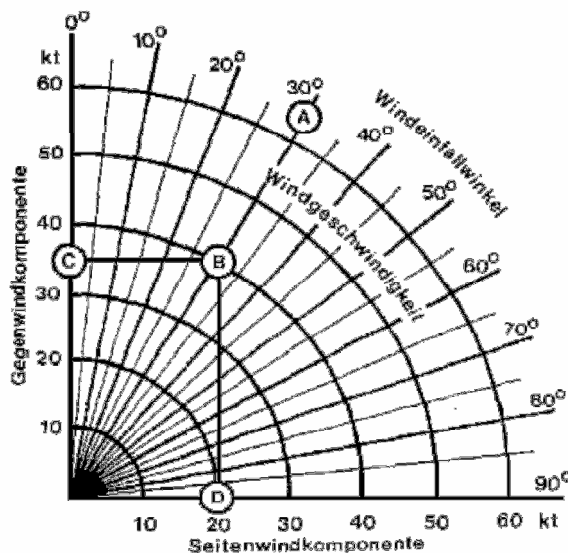


## START (fortgesetzt)

**Startleistung**.....**2.100 + / - 100 RPM**  
Max. 2388 RPM /roter Strich. Achte darauf, dass zu Beginn des Startlaufs die volle Startleistung ohne Aussetzer erreicht wird, das sind je nach Temperatur und Luftdruck 2100 +/- 100 RPM.

**Bugrad Abheben**.....**46 KIAS**  
**Crosswind T/O:** halte Aileron etwas in den Wind, beschleunige auf etwas höhere speed (5 KTS)  
Nach Abheben Nase in den Wind, entsprechend WCA, demonstrierter X-Wind 22 KTS.

**Anfangssteigflug (V<sub>x</sub>)**.....**60 KIAS**  
Beim Steigflug nach dem Abheben 68 KIAS nicht überschreiten.



**Seitenwindkomponente (CWC)  
rechnerisch**

über den %-Anteil an der Windstärke:

$$\text{CWC in \% der Windstärke} = \text{WW} (^\circ) + 20$$

## NACH DEM START

**Benzinpumpe**.....**AUS**  
**Klappen ( 300 ft AAL)**.....**EINGEFAHREN**  
**Landelicht**.....**AUS**

**Über der Sicherheitsmindesthöhe:**

**Steiggeschwindigkeit**.....**66 (V<sub>Y</sub>) – 75-80 (V<sub>ENR</sub>) KIAS**  
**Leistung**.....**reduziere um 50RPM**  
**Amperemeter**.....**PRÜFE LADUNG**  
**Wenn nicht– reduziere elektrische Verbraucher**



# Ausführliche Checkliste Normalverfahren D-EHTA

Kapitel 7.5.2  
-  
TECNAM

## REISEFLUG

Reiseleistung.....65%

CRUISE PERFORMANCE ca. 65 % Max. WT 600 kg / STD TEMP			
STANDARD FUEL USEABLE	72 Liter		
PA	2000	4000	6000
RPM	2060	2100	2150
KTAS	108	111	109
L/hr*	18,2	17,8	17,0
ENDURANCE STANDARD (DRY TANK)	3:55	4:00	4:10
ENDURANCE FULL FUEL 99 Liter	5:25	5:30	5:45

über 7000 ft 2265 RPM (max. Cont. Power) setzen  
**45 MIN = ca. 14 l**  
\*) = korrigierter Verbrauchswerte (gemäß tatsächlichen/statistischen Verbrauch)

**Benzintanks.....NACH BEDARF**

Um „Lateral Balance“ zu halten, ca. alle 30 Minuten umschalten.  
Kraftstoffpumpe einschalten – Tank umschalten - Pumpe ausschalten, wenn Kraftstoffdruck ausreichend ist. Beachte, dass sich der Kraftstoffspiegel im linken Tank bei Nutzung des rechten Tanks wieder leicht erhöht.  
Bei Kraftstoff Knappheit erst den rechten Tank komplett leer fliegen.  
Bei Kraftstoffdruck Abfall elektrische Pumpe wieder zuschalten.

**Amperemeter.....PRÜFE LADUNG**

## SINKFLUG / BEGINN ANFLUG

**Höhenmesser.....XXXX hPa**

**Kurskreisel.....GESETZT**

Studiere Anflug und Verfahren rechtzeitig!  
**Speziell:** Vorgeschriebene Anflughöhe  
RWY-Länge und -Beschaffenheit  
Temperatur, Wind - XW-Componente -  
Geschwindigkeitszuschlag

Bei Anflügen, die nicht der Standard-Platzrunde folgen, lege einen Punkt fest, wo das Flugzeug in den Anflugzustand (Flaps 15°) gebracht wird und die Approach Checkliste erledigt ist.

## SINKFLUG / BEGINN ANFLUG (fortgesetzt)

### Vergaservorwärmung.....NACH BEDARF

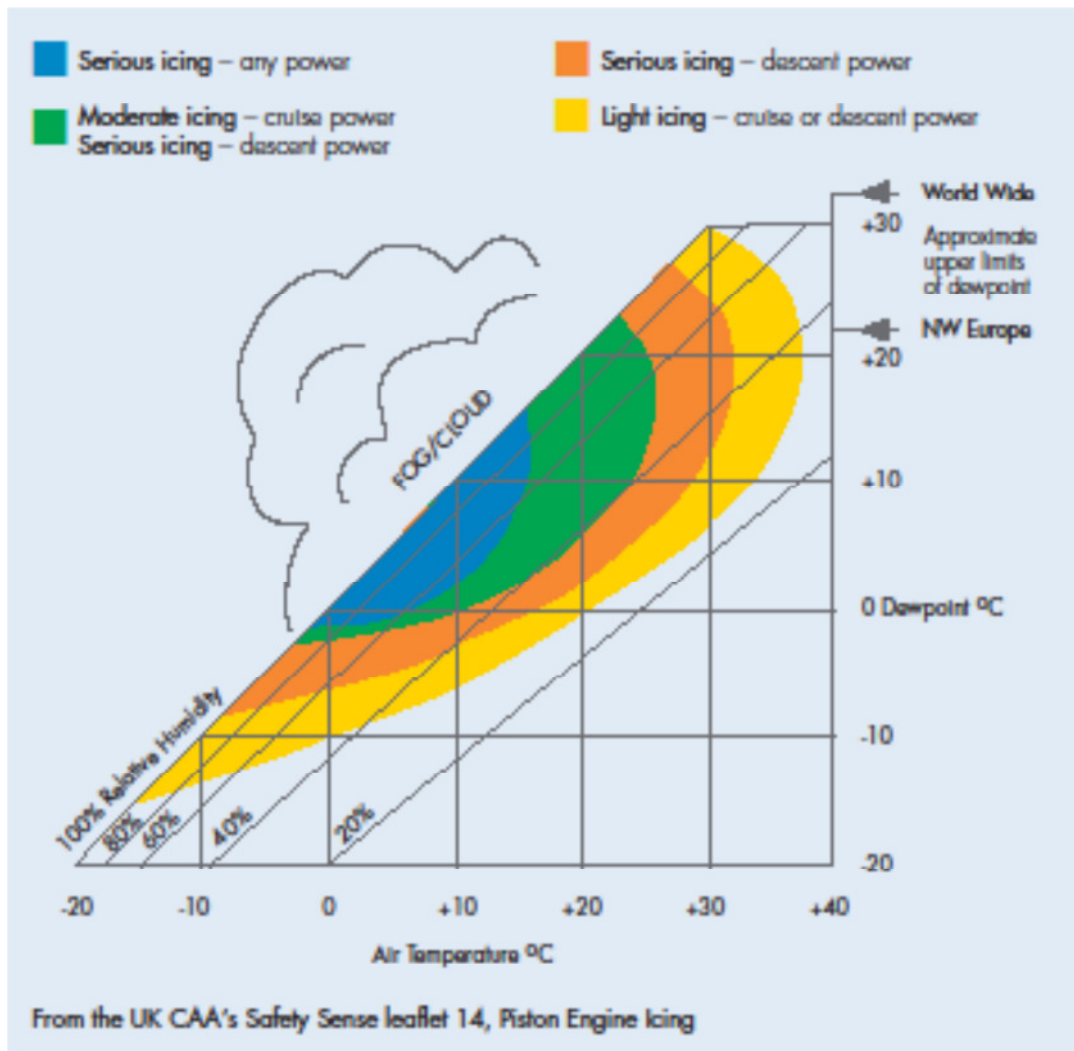
Die Gefahr von Vergaservereisung ist am größten bei bestimmten Lufttemperatur/Taupunkt-Kombinationen und gleichzeitig geschlossener Drosselklappe, d. h. Leerlauf.

Im Leistungsbereich kann beginnende Vereisung am RPM - Abfall erkannt werden.

Lange Sinkflüge: Entweder mit Teillast oder Motor ca. alle 1500' aufwärmen!

Sinkflug im Leerlauf = Carburettor Heat „ON“

Längere „Slips“ können bei fast leeren Tanks zu Kraftstoffversorgungsproblemen führen!







## ANFLUG / GEGENANFLUG

- Benzinpumpe.....EIN
- Landelicht.....EIN
- Vergaservorwärmung.....EIN – oder PRÜFE AUF KEIN EIS
- Leistung.....1.300-1.500 RPM
- Benzinwahlschalter.....VOLLSTER TANK
- Geschwindigkeit (Ende Gegenanflug).....68KIAS
- Klappen (Ende Querabflug).....15°  
nicht schneller als 99 KIAS

## ENDTEIL

- Klappen (im Endteil).....40°  
Nachdem die zweite Stufe Landeklappen gesetzt wurde, sollen 68 KIAS nicht mehr überschritten werden (= Maximalgeschwindigkeit mit Klappen).

- Geschwindigkeit (40°).....V<sub>TGT</sub>  
**Meist sind das 60 bis 63 KIAS.**  
Fliege mit korrekter Geschwindigkeit zum idealen Aufsetzpunkt, aufsetzen mit ca. 51 KIAS.  
Durchstarten, wenn bei Landebahn Markierung „1/2“ nicht aufgesetzt.  
Beachte X-Wind Komponente „on the RWY“ demonstrated X-Wind 22 KTS  
  
Bei „gusty wind“ erhöhe Anfluggeschwindigkeit.  
**nicht schneller als 68 KIAS**

$V_{TGT} = V_{REF} + \frac{1}{2} HWC + Gusts$

REFERENZGESCHWINDIGKEITEN	
V <sub>REF</sub> 0°.....	60 KIAS
V <sub>REF</sub> 15°.....	56 KIAS
V <sub>REF</sub> 40°.....	49 KIAS

für 1/2 HWC und Böen werden gesamt max. 10 KTS angesetzt.

Reference speed (1,3 vS) ist die Geschwindigkeit 15 m (50 ft) über der Landebahn in Landekonfiguration. Daraus errechnet sich die im Endteil einzuhaltende Target Speed.

Die Geschwindigkeiten der Tabelle sind rein theoretisch zu sehen, da bei der Toleranz von Anfängern schnell die 30% Sicherheit gegen Strömungsabriss aufgebraucht sind.

Handbremse nach dem Aufsetzen so wenig wie möglich einsetzen.

- Optimale Aufsetzgeschwindigkeit.....51 KIAS



## DURCHSTARTEN

Gashebel.....	VOLLGAS
Vergaservorwärmung.....	AUS
Klappen.....	REDUZIERE AUF 15°
Geschwindigkeit.....	61 KIAS nicht schneller als 68 KIAS
Klappen.....	EINGEFAHREN
Je nach „course of action“ Klappen einfahren oder zum erneuten Anflug auf 15 ° belassen!	
Wenn Klappen gesetzt bleiben sollen 99 KIAS nicht mehr überschritten werden.	
Leistung.....	reduziere um 50 RPM
Steiggeschwindigkeit.....	66 KIAS

## NACH DER LANDUNG

**Nachdem sichere Rollgeschwindigkeit erreicht und die aktive Landebahn verlassen wurde :**

Benzinpumpe.....	AUS
Vergaservorwärmung.....	AUS
Transponder.....	AUS
Klappen.....	EINGEFAHREN
Landelicht.....	AUS
Amperemeter.....	PRÜFE LADUNG
Haube.....	NACH BEDARF

*Rollen bei Wind siehe Punkt „ROLLEN“*

## ABSTELLEN

Parkbremse.....	NACH BEDARF
Gashebel.....	RUHIGER MOTORLAUF
Avionik.....	AUS (3X)
Funkgerät	
Transponder	
GPS (Moving Map)	

**Zündschlüssel.....AUS / ENTFERNT  
nicht früher als 1 Minute nach der Landung**

Letzte Landung am Tag : „Deadcut Check“ ist nicht nötig, bei langsamen Drehen des Propellers ist die Zündung blockiert.

Wenn das Rollen vor dem Abstellen des Motors weniger als 2 min. dauert, vor dem Abstellen für min. 1 min. Motor mit ca. 1200 RPM in Windrichtung stehend temperatur-normalisieren.



## ABSTELLEN (fortgesetzt)

Master & Alternator Schalter.....AUS  
Alle Schalter.....AUS

---

### ANLASSEN UND STARTEN NACH EINER KURZEN PAUSE

Nach dem Abstellen des Motors fehlt der Luftdurchsatz durch die Motor Verkleidung. Wärme aus dem heißeren Motorblock heizt auch die Kraftstoff führenden Komponenten (Filter, Leitungen, Pumpe und Vergaser) auf, diese werden erst mal wärmer, als sie im normalen Flugbetrieb mit Fahrtwindkühlung sind. Es gibt also ein Zeitfenster nach dem Abstellen (ca. 10 – 20 Minuten) in dem die Gefahr der Dampfblasenbildung besteht. Danach kühlt sich das Gesamtsystem weiter ab und die Möglichkeit von Dampfblasenbildung verringert sich wieder, siehe auch

**Wann ist die Gefahr am Größten:** im Sommer bei hoher Außentemperatur auf hohen Flugplätzen bzw. bei tiefem Luftdruck wenn sich auch der Kraftstoff in den Tanks bereits erwärmt hat - kurz nach dem Abstellen des Motors

**Was kann ich dagegen tun:** Flugzeug in den Schatten bzw. in den Wind stellen Motorhauben zur Durchlüftung öffnen Pause über den kritischen Zeitbereich verlängern beim Startlauf darf kein Zeichen von Aussetzern auftreten

---

## ABSCHLUSSARBEITEN

**Steuerknüppel:** Nach letzter Landung wenn kein Hallenplatz verfügbar ist oder auf dem Auswärtsplatz mittels Anschlaggurt sichern.

**Dokumente:** Bordbuch, Stundenzähler, Betankungsmenge, Kraftstoffart, Beanstandungen

**Allgemein:** Säubere Flugzeug innen / außen