



# TECHNISCHE INFORMATION TI-GROB-001/1

## I. TECHNISCHE ANGABEN

### 1.1 Betroffene Flugzeuge:

ASTIR CS	Werk-Nummer	1001-1536
ASTIR CS 77		1601-1844
ASTIR CS JEANS		2001-2248
STANDARD ASTIR II		5001-5061 (S)
CLUB ASTIR II		5002-5061 (C)
G102 STANDARD ASTIR III		5501-5562 (S)
G102 CLUB ASTIR III		5501-5562 (C)
G102 CLUB ASTIR IIIb		5501-5562 (Cb)
SPEED ASTIR II		4001-4027
SPEED ASTIR IIIb		4028-4107
TWIN ASTIR		3000-3291
TWIN ASTIR TRAINER		3088-3291 (T)
G103 TWIN II		3501-3729
G103 TWIN II		3730-3878
G103A TWIN II ACRO		3544-34078 (K)
G103C TWIN III ACRO		34101-34203
G103C TWIN III		36001-36014
G103C TWIN III SL		35002-35051
G109		6001-6159
G109B		6200-6445
		6501-6575

### 1.2 Gegenstand:

ATA-Code: 5 Wartung

### 1.3 Vorgang:

Im Rahmen von Reparaturen, Jahresnachprüfungen und 3000 Std. Kontrollen wurden der Fa. Grob gelegentlich Flugzeuge angeliefert, die zum Teil erhebliche Wartungsmängel aufwiesen. Die einschlägigen Wartungshandbücher beinhalten eindeutige Hinweise bezüglich der Pflege und Wartung von Flugzeugen aus GFK Werkstoffen.



Die Fa. GROB hat vereinzelte Meldungen über Flatter-Vorfälle erhalten. Bei der Inspektion bzw. weitergehenden Nachforschungen zeigte sich, dass in allen Fällen Flattern auf gravierende Wartungsmängel zurückgeführt werden konnte. Typische Mängel oder Auffälligkeiten sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Weiterhin hat die Fa. GROB mehrere Meldungen erhalten, die eindeutige Hinweise auf unsachgemäßes Abstellen oder Lagerung beinhalten. Als Beispiel seien stark korrodierte Metallteile und verrottete Sperrholzteile genannt, verursacht durch ungeschütztes Abstellen des Flugzeuges im Freien und mangelndem Schutz vor Feuchtigkeit und Niederschlägen.

Hinweis: Diese Technische Information ersetzt keine bestehenden Wartungsanweisungen oder Technischen Mitteilungen. Die Absicht ist, die Aufmerksamkeit jedes Betreibers/Nutzers für die Besonderheiten der Wartung von GFK Flugzeugen zu schärfen.

#### **1.4 Informationen:**

##### **1. Abstellen / Lagerung**

Während des Parkens oder Abstellens sollte das Flugzeug weitestgehend vor Umwelteinflüssen geschützt werden. Niederschläge ebenso wie starke Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden. Vor der Einlagerung sind Schnee, Eis, Nässe und Feuchtigkeit sorgfältig zu entfernen. Für den Fall, dass das Flugzeug starken Regenfällen ausgesetzt war, kann es notwendig werden, das Flugzeug abzurüsten um alles Wasser aus Innen- und Hohlräumen zu entfernen. Besonders Steuerflächen müssen sehr sorgfältig entwässert und getrocknet werden. Wasser in den Steuerflächen bedeutet zusätzliches Gewicht und geänderte Restmomente. Blanke Metallteile sind bei Bedarf zu konservieren. Wird das Segelflugzeug für längere Zeit abgestellt, soll dies in einem gut belüfteten Raum bzw. Segelflugzeuganhänger erfolgen. Die Bildung von Schwitzwasser sollte vermieden werden. Längeres Abstellen im Freien sollte generell vermieden werden.

##### **2. Überprüfung vor dem ersten Flug des Tages**

Vor dem Flug ist das Flugzeug auf starke Verschmutzung besonders im Bereich des Rumpfes zu kontrollieren. Bei Wiederinbetriebnahme nach längerer Standzeit ist das Segelflugzeug auf Wasseransammlungen, Freigängigkeit der Entwässerungslöcher (besonders an den Rudern) und Fremdkörper zu kontrollieren. Vor jedem Flug sind die Anschlüsse der Ruderanlenkungen mit einer zweiten Person zu überprüfen (Steuerknüppel- bzw. Seitenrudereingabe und Festhalten der Steuerfläche). Eventuell vorhandenes Spiel im Steuerungsgestänge ist im Zweifelsfall durch einen Prüfer zu begutachten. Ausgeschlagene Schnellverschlüsse, Buchsen und Bolzen verursachen zusätzliches Spiel in der Flugsteuerung und können Flugeigenschaften negativ beeinflussen. Gegenüberliegende Steuerflächen müssen gleiche Biegesteifigkeit aufweisen. Unterschiede können ein Hinweis auf interne Schäden oder Ablösungen sein.



### **3. Periodische Nachprüfung / 100 h Kontrolle**

Anmerkung: Nationale Forderungen sind zu berücksichtigen. Die nationalen Segelflug-Verbände stellen häufig Prüflisten zur Verfügung, die die Herstellervorschriften sinnvoll ergänzen können. Mindestens einmal im Jahr oder alle 100h ist das Flugzeug einer gründlichen Überprüfung zu unterziehen. Dazu sind die Tragflächen und das Leitwerk abzubauen. Spaltabdichtungen sind zu entfernen um optimalen Zugang zu gewähren. Alle Lager und beweglichen Teile sind auf Verschleiß, Verrottung und Korrosion zu überprüfen, ggf. zu erneuern oder nachzuarbeiten und neu zu konservieren. Die Flugsteuerung (Steuerstangen, Hebel, Lager, Steuerflächen) muss leichtgängig sein, deutlich wahrnehmbares Spiel ist nicht zulässig. Die Hauptfaktoren bei übermäßigem Spiel in der Steuerung sind meistens ausgeschlagene Buchsen und Bolzen an den Steuerflächen. Hinweis: Jedes mechanische Steuerungssystem beinhaltet ein gewisses Maß an Spiel, ein verantwortungsvoller und kritischer Umgang mit dem Thema ist deshalb unerlässlich.

In Einzelfällen wurden Segelflugzeuge überprüft, bei denen Ruderscharniere komplett aus der umgebenden Struktur gelöst waren. Dies kann zum einen in elastischen Ruder-Verformungen resultieren, die wiederum die Flugeigenschaften negativ beeinflussen, daneben wird hierdurch die Festigkeit der Struktur herabgesetzt.

Die Glasfaserstruktur ist auf Unversehrtheit zu überprüfen. Die Lackierung muss in gutem Zustand sein (keine Blasen oder Lackrisse). Beschädigte Lackierung muss ausgebessert werden.

### **4. Reparatur**

Reparaturen sind mit Sorgfalt auszuführen, wobei zu bedenken ist, dass übermäßiger Material- und Farbauftrag zur Gewichtserhöhung - und bei Steuerflächen auch zu geänderten Restmomenten - führen kann. Es ist sinnvoll bereits vor Beginn jeder Reparatur an Steuerflächen Gewicht und Restmomente zu messen und zu notieren um Vergleichswerte zu haben. Nach allen Reparaturen an Steuerflächen müssen die Gewichte und Restmomente neu bestimmt und auf Zulässigkeit überprüft werden. Gleichmaßen ist ein vollständiger Wägebbericht zu erstellen, alle Werte müssen innerhalb der zulässigen Spannen liegen. Für den Fall, dass Grenzwerte nicht eingehalten werden können ist unbedingt mit der Fa. GROB Kontakt aufzunehmen.

### **5. Zusammenfassung**

Die oben aufgeführten Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Viele der beitragenden Faktoren sind von örtlichen bzw. betrieblichen Randbedingungen abhängig. Nichtbeachtung der oben genannten Anweisungen kann jedoch dazu beitragen, dass sich Flugeigenschaften durch Summierung mehrerer Faktoren verschlechtern, von verminderten Steuerreaktionen bis hin zu Flattern.

Diese Technische Information empfiehlt jedem Betreibers/Nutzer einen verantwortungsvollen Umgang mit der Wartung von GFK Flugzeugen, insbesondere auch in Bereichen, die möglicherweise nicht ausdrücklich in den Handbüchern genannt sind. Bei Fragen oder in Zweifelsfällen bitten wir Sie mit der Fa. GROB Kontakt aufzunehmen.



GROB Luft- und Raumfahrt  
Lettenbach Straße 9  
D-86874 Tussenhausen-Mattsies

TI-GROB-001/1  
Seite 4 von 4  
25.10.2004  
Ersetzt TI-GROB-001

## **II. HINWEISE**

Alle bereits bestehenden Anweisungen bleiben von dieser Technischen Information unberührt.

## **III. SONSTIGES**

Falls Sie Ihr Flugzeug inzwischen weiterverkauft haben, bitten wir Sie, diese Mitteilung an den neuen Besitzer weiterzuleiten und uns seine Anschrift unter Angabe der Werknummer mitzuteilen.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Michael Reinhold	Product Support,
Tel.:	+49 (08268) 998 105
Fax:	+49 (08268) 998 200
E-mail:	<a href="mailto:m.reinhold@grob-aerospace.de">m.reinhold@grob-aerospace.de</a>