



B. GROB FLUGZEUGBAU GMBH & CO. KG.  
8939 Mattsies  
Flugplatz Mindelheim-Mattsies  
Telefon 0 82 68 / 4 11  
Telex 539 623

Wartungshandbuch  
GROB G 102  
**CLUB ASTIR III**  
**CLUB ASTIR III b**  
**STANDARD ASTIR III**

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

Es gehört zum Segelflugzeug der Baureihe: CLUB ASTIR III

Kennzeichen: OH - 639 Werk-Nr. 5569 C

Halter: Nuorisoiilmailijat r. y. c/o Tapio Savolainen

Sireenitie 5 B

01390 Vantaa 39 / Finnland

Als Betriebsanweisung gem. § 12 (1) 2. der LuftGerPO anerkannt.

Ausgabe Januar 1981 12.03.82

Inhaltsverzeichnis:	Seite
Berichtigungsstand	2
I. Technische Daten	3
II. Beschreibung der Anlagen	5
II. 1 Steuerung	5
II. 2 Funkanlage	10
II. 3 Sauerstoffanlage	10
II. 4 Druckleitungen und Anschlüsse für die Instrumentierung	11
III. Einstelldaten und Flugzeugübersicht	12
IV. Geräte mit Laufzeitbeschränkung	14
V. Ermittlung der Schwerpunktlage	15
VI. Gewichte und Restmomente der Ruder	17
VII. Kontrollen	18
VIII. Periodische Nachprüfung	19
IX. Schmierplan und Scheibenbremse	20
X. Beschriftungen und Markierungen	21
XI. Symbol- und Hinweisschilder	22
XII. Fahrtmessermarkierungen	26
XIII. Pflege	27

Technische Mitteilungen und Lufttüchtigkeitsanweisungen sind hinter dieser Seite einzuheften.

Updates:

Current number	Page	Reference	Date	Signature
1	1, 2, 28	Increase of Service Time (TM 306-24)	22.2.84	
2	2, 17	Increase of mass balance (MSB 306-36/3)	18.04.2002	2. 5. ub. 02  

**I. Technische Daten****Tragwerk**

Profil Eppler		E 603
Spannweite	b	= 15,0 m
Fläche	F	= 12,4 m <sup>2</sup>
Streckung		18,2 m

**Querruder**

Spannweite	b <sub>QR</sub>	= 2,96 m
Tiefe innen	t <sub>i</sub>	= 0,17 m
Tiefe außen	t <sub>a</sub>	= 0,13 m
Fläche (beide)	F <sub>QR</sub>	= 0,9 m <sup>2</sup>
% der Flügeltiefe		20-25%

**Rumpfwerk**

Länge	l	= 6,75 m
Breite Cockpit	b	= 0,65 m
Höhe Cockpit	h	= 0,9 m
Höhe Leitwerk	h	= 1,26 m

**Seitenleitwerk**

Höhe	h	= 1,1 m
Fläche	F	= 1,04 m <sup>2</sup>
Streckung		1,14
Tiefe unten	t <sub>u</sub>	= 1,15 m
Tiefe oben	t <sub>o</sub>	= 0,75 m

**Seltenruder**

Fläche	F	= 0,35 m <sup>2</sup>
% der Leitwerkstiefe		33-35%

**Höhenleitwerk**

Spannweite	b	=	3,0 m
Fläche	F	=	1,44 m <sup>2</sup>
Streckung			6,25
Tiefe innen	ti	=	0,62 m
Tiefe außen	ta	=	0,34 m

**Höhenruder**

Fläche	F	=	0,40 m <sup>2</sup>
% der Leitwerkstiefe			27,5 %

**Bremsklappen (System Grob)**

Fläche (beide)	F <sub>BK</sub>	=	0,34 m <sup>2</sup>
Spannweite	b	=	1,2 m
Höhe	h	=	0,14 m

**Gewichte**

Leergewicht	ca.	260 kg
Zuladung: Besatzung max.		110 kg
Gepäck max.		10 kg
Ballast max.		90 kg
Zuladung im Sitz min.		70 kg
Fluggewicht max. ohne Wasserballast		380 kg
Fluggewicht max. mit Wasserballast (Stand. Astir III)		450 kg
Zuladung in % Fluggewicht		42%
Flächenbelastung	26,6 bis	36,3 kg/m <sup>2</sup>
Gewicht der nichttragenden Teile maximal		250 kg

## **II. Beschreibung der Anlagen**

### **II. 1 Steuerungsanlage**

Die Steuerungsanlage der Flugzeuge ist als Stoßstangensteuerung ausgelegt. Die Handgriffe, Umlenkhebel und Antriebshebel sind aus Stahlrohren geschweißt, die Stoßstangen bestehen aus Aluminiumrohr mit eingieteteten Verbindungselementen.

#### **Höhensteuerung**

Die Knüppelkraft wird vom Steuerknüppel über das Knüppelscheyt zu den Höhenruderstoßstangen übertragen. Vom Zwischenhebel am Hauptspant führt eine ungeteilte Höhenruderstoßstange zum Höhenruderumlenkhebel unten in der Seitenflosse. Eine senkrechte Verbindungsstange mit Schnellverschluß treibt den Hebel im Höhenruder an. Alle Elemente der Höhenrudersteuerung im Rumpf sind demontierbar. Der Antriebshebel im Höhenruder ist einlamiert. Die Anschläge für die Höhensteuerung befinden sich am Knüppelscheyt unter der Sitzwanne.

#### **Quersteuerung**

Die Quersteuerkraft wird vom Knüppel über eine kurze Zwischenstange auf den Querruderumlenkhebel auf der rechten Rumpfmite übertragen. Von dort führen Stoßstangen über einen Zwischenhebel am Hauptspant zum Querruderhebel der Steuerpinne in der Rumpfmite.

Über Verbinder mit Schnellverschluß treibt der Querruderhebel der Steuerpinne die Stoßstangen im Flügel an. Der Querruderdifferentialhebel im Außenflügel treibt über die kurze Verbindungsstange das Querruder direkt an. Alle Elemente der Querrudersteuerung im Rumpf sind demontierbar. Der Querruderumlenkhebel und die Querruderstoßstangen im Flügel sind nur durch Öffnen der GFK-Schale ausbaubar. Die Anschläge für die Quersteuerung befinden sich am Steuerknüppel.

#### **Seitensteuerung**

Die Seitensteuerung ist als Seilsteuerung ausgeführt und verstellbar. Die Seile liegen an der Innenseite der Pedale und führen zur Seilumlenkung vor dem Knüppelspant. Von dort führen Steuerstangen über einen Zwischenhebel am Hauptspant und einen Zwischenhebel in der Seitenflosse zum Seitenruder.

Die gesamte Seitensteuerung ist demontierbar. Anschläge für die Seitensteuerung befinden sich an der Seilumlenkung.

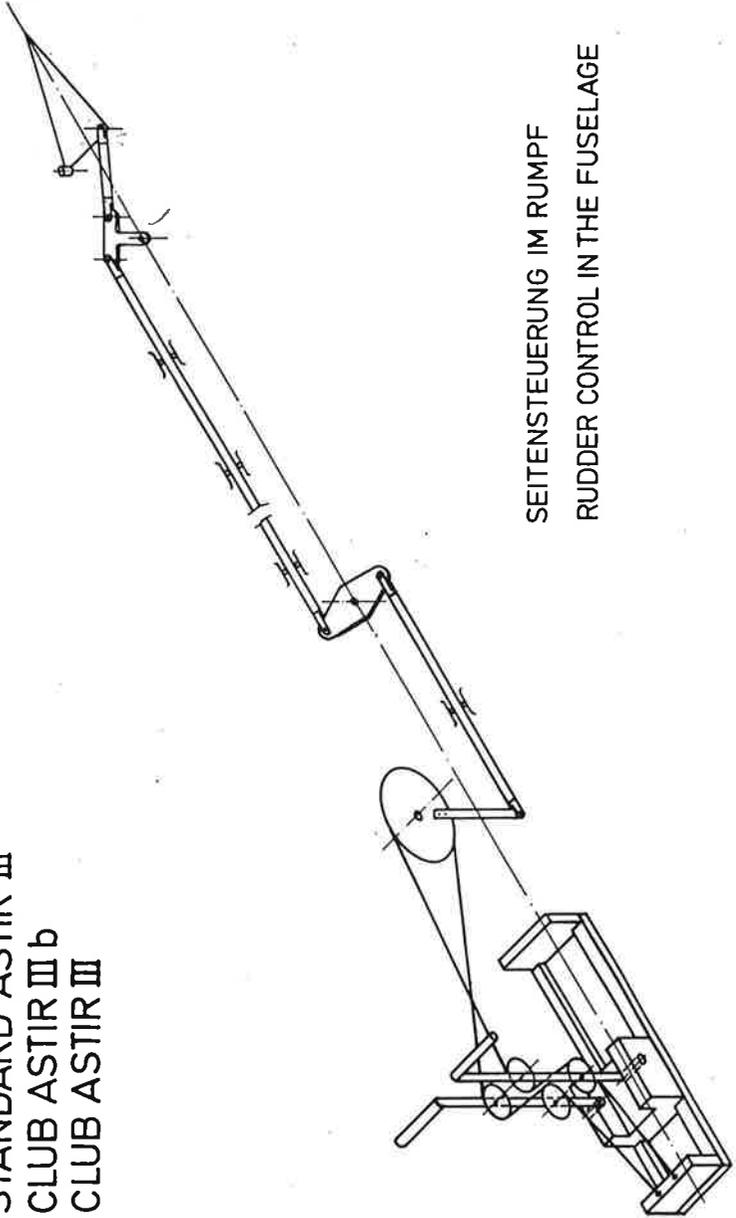
### **Bremsklappensteuerung**

Die Handkraft wird vom Bedienhebel an der linken Bordwand über Steuerstangen und einen Zwischenhebel am Hauptspant zum Bremsklappenhebel der Steuerspinne übertragen. Über Verbinder mit Schnellverschluß werden die Stoßstangen im Flügel angetrieben. Der Verkniehebel liegt im Innenflügel. Zwei weiterführende Stoßstangen treiben die beiden Schwenkhebel an, die im Bremsklappenkasten liegen und die Klappenbleche tragen. Alle Elemente der Bremsklappensteuerung im Rumpf sind demontierbar. Der Verkniehebel, die Schwenkhebel sowie die beiden inneren Stoßstangen im Flügel sind nur durch Öffnen der GFK-Schale erreichbar.

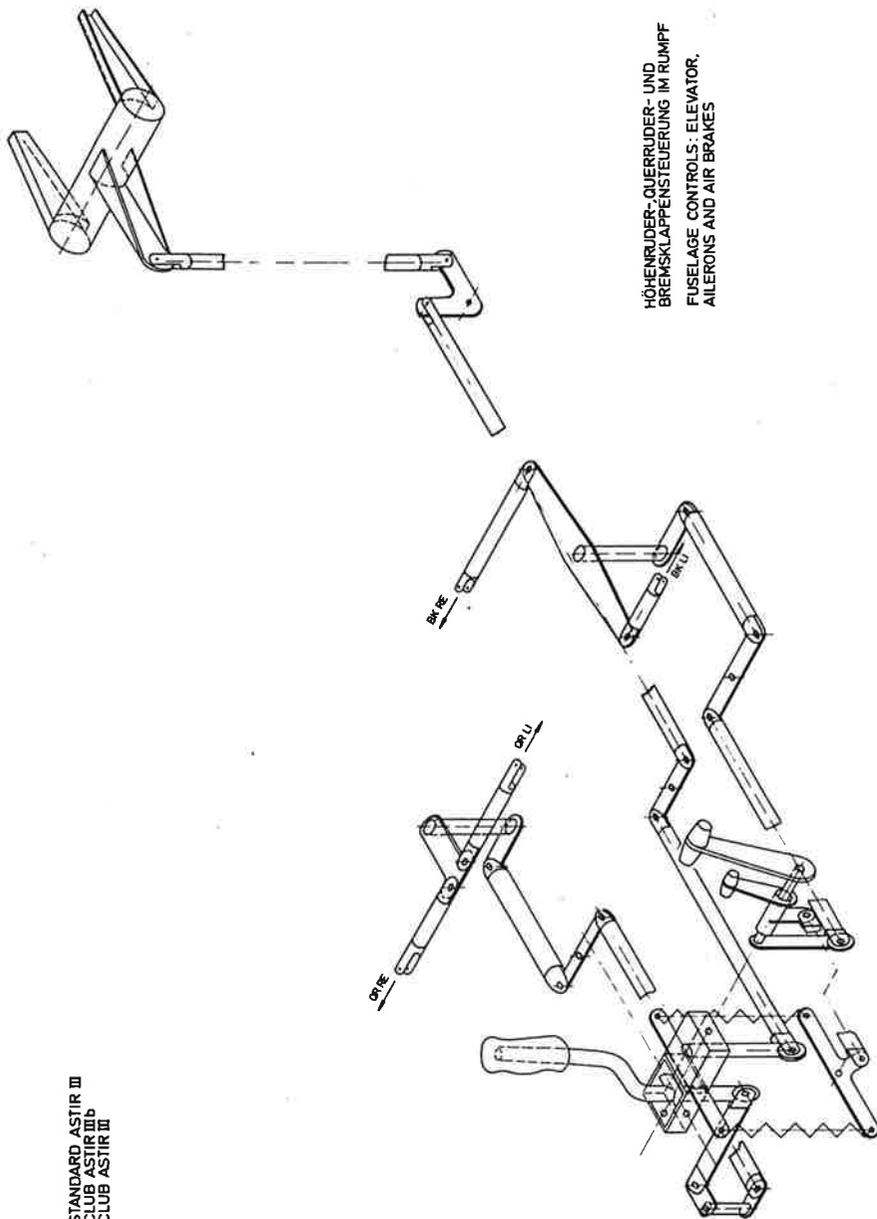
### **Fahrwerksantrieb beim STANDARD ASTIR III**

Die Handkraft wird vom Bedienhebel an der rechten Bordwand über eine Stoßstange zum Verriegelungsgetriebe am Radkasten übertragen. Eine weitere Stoßstange führt zum Antriebshebel an der Knickstrebe des Fahrwerks.

STANDARD ASTIR III  
CLUB ASTIR III b  
CLUB ASTIR III

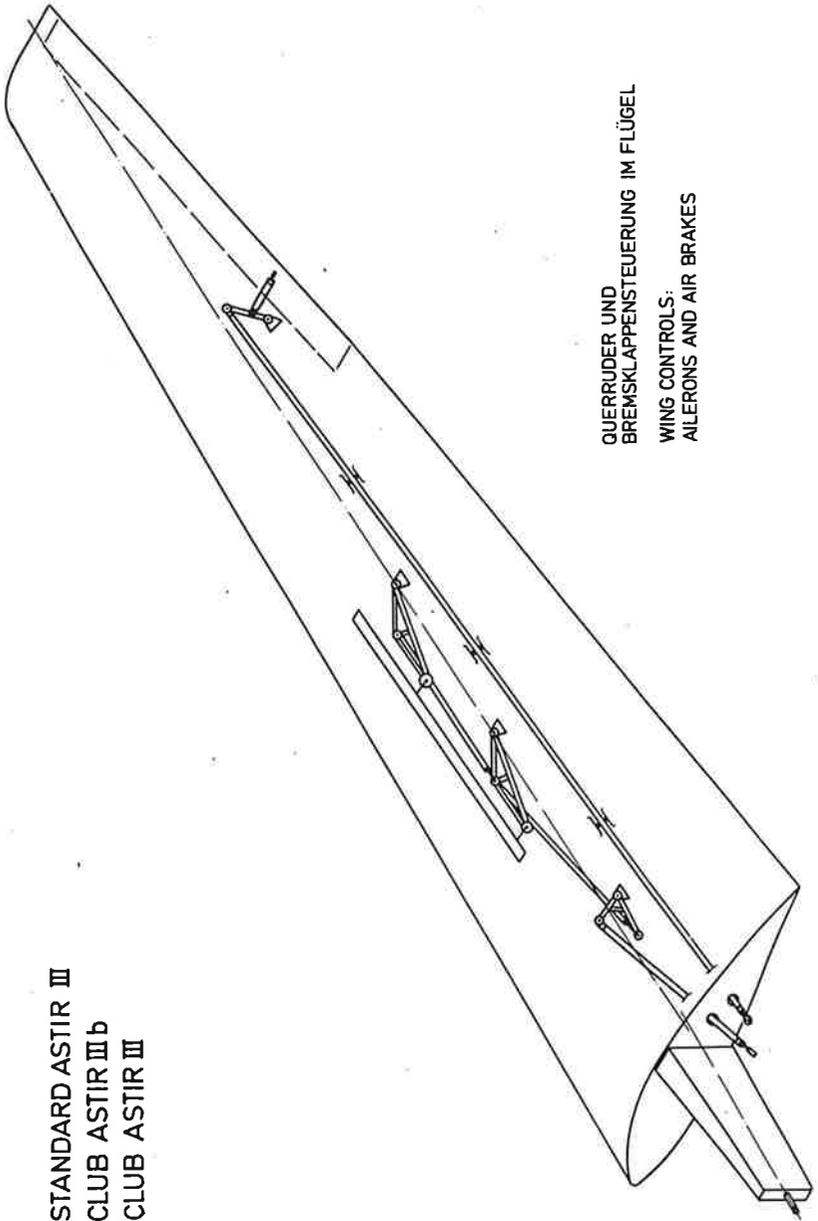


SEITENSTEUERUNG IM RUMPF  
RUDDER CONTROL IN THE FUSELAGE



STANDARD ASTIR III  
 CLUB ASTIR III  
 CLUB ASTIR III

STANDARD ASTIR III  
CLUB ASTIR III b  
CLUB ASTIR III



QUERRUDER UND  
BREMSKLAPPENSTEUERUNG IM FLÜGEL  
WING CONTROLS:  
AILERONS AND AIR BRAKES

## II 2 Funkanlagen

Das Instrumentenbrett der Flugzeuge wird in zwei Ausführungen geliefert und kann Geräteeinschübe im Rechteck-Format von 60 x 80 mm und 146 x 47 mm aufnehmen. Der Bordlautsprecher wird im Kofferraum montiert. Das Schwanenhalsmikrofon kann am Haubenrahmen rechts neben dem Piloten befestigt werden. Für die Befestigung der Batterie ist der Kofferraumboden vorgesehen. Zum Einbau der Funkanlage können Zeichnungen angefordert werden.

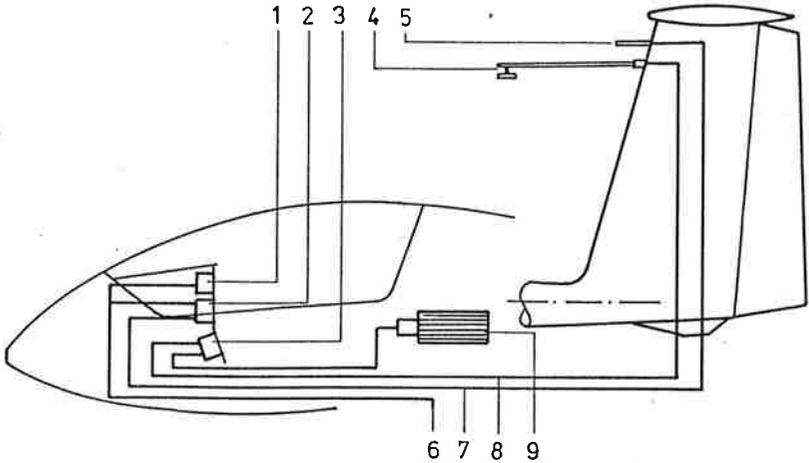
## II. 3 Sauerstoffanlage

Die Befestigung einer Sauerstoff-Flasche ist oben im Kofferraum vorgesehen.

Zum Einbau der Sauerstoffanlage können Zeichnungen angefordert werden.

Bei jedem zusätzlichen Einbau von Ausrüstungen, die den Leergewichtsschwerpunkt beeinflussen, muß durch eine Flugzeugwägung nachgewiesen werden, daß der Schwerpunkt noch im zulässigen Bereich liegt.

## II. 4 Druckleitungen und Anschlüsse für die Instrumentierung (schematisch)

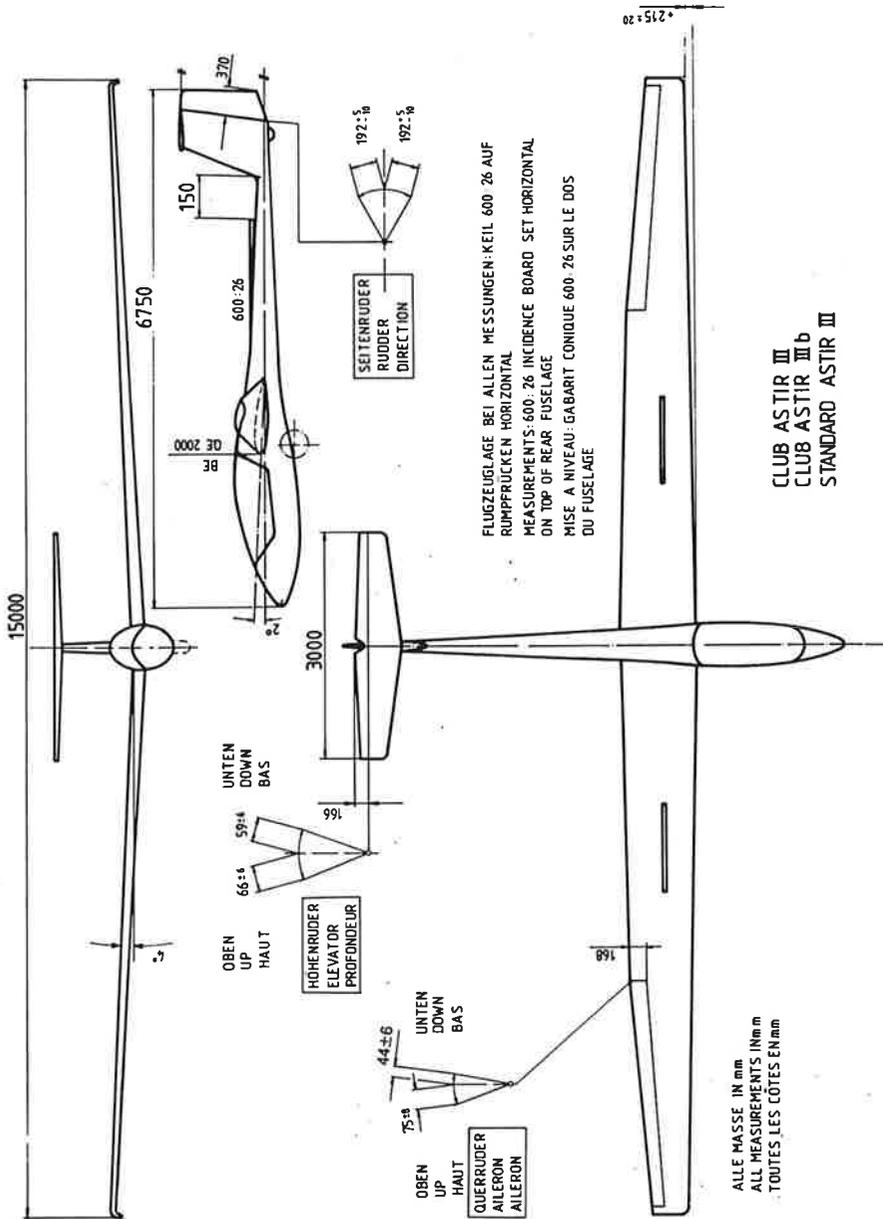


- 1 Höhenmesser (altimeter)
- 2 Fahrtmesser (air speed indicator)
- 3 Variometer (variometer)
- 4 Kompensationsdüse (total energy tube)
- 5 Staurohr (pitot tube)
- 6 Statischer Druck (static pressure) farblos (colourless)
- 7 Staudruck (pitot pressure) grün (green)
- 8 Düse (Totalenergy) rot (red)
- 9 Ausgleichflasche (flask) blau (blue)

Der Einbau der Kompensationsdüse erfolgt in der Seitenflosse oder auf dem Rumpfrücken. Bei der Düse auf dem Rumpfrücken haben die Schlitze nach hinten zu zeigen.

III. Einstelldaten

Einstellungen	Bezugslinien	Soll-Wert	Toleranz
Tragflügel-Einstellwinkel	Winkel zwischen Profilsehne und Rumpflängsachse	2°	± 15'
Tragflügel-Pfeilung	Abstand der Verbindungslinie der Flügelspitzen zur BE	215 mm	± 20 mm
Tragflügel-V-Form	Winkel zwischen Flügeloberseite und der Horizontalen	4°	± 30'
Höhenflossen-Einstellwinkel	Winkel zwischen Leitwerkssehne und Rumpflängsachse	0°	± 15'
Bezugsebene	Flügelvorderkante bei der Wurzelrippe	QE 2000	
Ruderausschläge (mm)	nach oben (rechts) Soll Toleranz	nach unten (links) Soll Toleranz	Meßpunktenntfernung Vom Drehpunkt
Querruder (beide)	75 ± 8	44 ± 6	168 mm
Höhenruder	66 ± 6	59 ± 6	166 mm
Seitenruder	192 + 5 - 10	192 + 5 - 10	370 mm



#### **IV. Geräte mit Laufzeitbeschränkung**

##### **Schleppkupplungen**

Die serienmäßig eingebauten Tost-Schleppkupplungen haben eine Laufzeit bis zur Nachprüfung von 36 Monaten, gerechnet vom Zeitpunkt des Einbaues in das Luftfahrzeug, längstens jedoch bis 2 000 Starts.

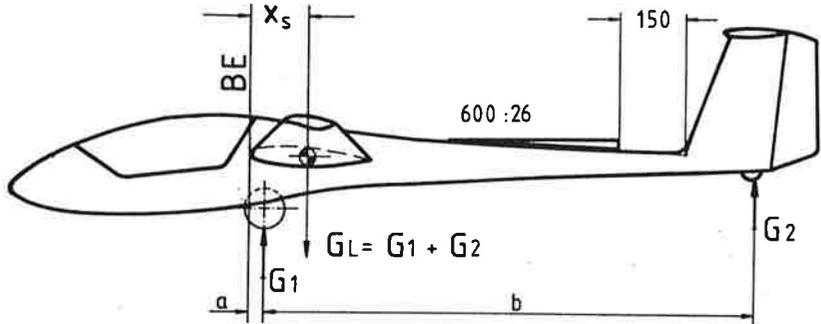
##### **Sauerstoffanlagen**

Für eingebaute Sauerstoffanlagen gilt die Überholzeit, die im zugehörigen Stückprüfschein eingetragen ist.

Sauerstoff-Flaschen müssen unabhängig davon nach der Druckgasverordnung nach jeweils 5 Jahren durch den TÜV nachgeprüft werden.

V. Ermittlung der Schwerpunktlage

Wägeblatt



Bezugsebene (BE): Flügelvorderkante bei Wurzelrippe.  
 Flugzeuglage: Keil 600 : 26 horizontal auf Rumpfrücken.

Gewicht am Landerad	$G_1$	=	kg
Gewicht am Sporn	$G_2$	=	kg
Leergewicht $G_L = G_1 + G_2$	$G_L$	=	kg
Auflage Landerad	$a$	=	mm
Auflage Sporn	$b$	=	mm

Leergewichtsschwerpunkt

$$X_S = \frac{G_2 \times b}{G_L} + a = \text{---} + \text{---} = \text{---} \text{ mm hinter BE}$$

Die Ermittlung des Leergewichts und des Leergewichtsschwerpunktes erfolgt stets ohne Wasserballast und ohne herausnehmbare Trimmgewichte.

Liegt der Leergewichtsschwerpunkt innerhalb der unten angegebenen Grenzen und werden die Pilotengewichte gemäß den Beladep länen im Cockpit eingehalten, so liegt der Fluggewichtsschwerpunkt im zulässigen Bereich.

Leergewicht	Zuverlässige Schwerpunktlage hinter BE	
	vorderste	hinterste
250	702	769
255	693	763
260	685	758
265	677	753
270	670	748
275	648	743
280	626	738

Außerdem ist zu beachten, daß bei Ausnutzung der maximalen Zuladung das zulässige Höchstgewicht der nichttragenden Teile nicht überschritten wird.

Das Gewicht der nichttragenden Teile ist die Summe aus den Einzelgewichten von Rumpf, Höhenleitwerk und der maximalen Zuladung und darf 250 kg nicht überschreiten. Andernfalls ist die Zuladung entsprechend zu verringern. Dies gilt für die Zuladung im Rumpf.

Nach Reparaturen, Neulackierung, dem Einbau zusätzlicher Ausrüstung oder spätestens 4 Jahre nach der letzten Wägung ist das Leergewicht neu zu ermitteln.

Gewicht, Leergewichts-Schwerpunktlage und Zuladung sind von einem Prüfer auf Seite 10 des Flughandbuches zu bescheinigen.

Zur Ermittlung des Fluggewichts-Schwerpunktes:

- Schwerpunkt des Piloten 552 mm vor BE
- Schwerpunkt des Wasserballastes 276 mm hinter BE

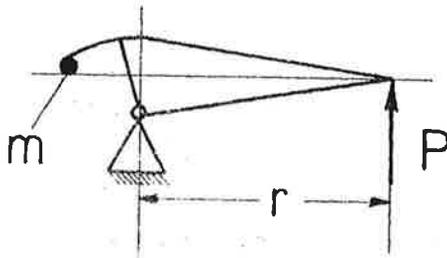
6. Weights and moments of the control surfaces:

Control surface moments

After repainting or repairs the moments and weights of the control surfaces must not exceed the following values:

	Weight	Moment
Elevator	2,80 kg - 3,60 kg	85 Ncm - 108 Ncm
	<b>2,50 kg - 2,80 kg</b>	<b>75 Ncm - 90 Ncm</b>
Rudder	5,6 kg + 8 % - 10 %	8,0 kgcm + 4 % - 15 %
Aileron	5,00 kg - 6,60 kg	- 45 Ncm - -15 Ncm

The control surface must be removed to measure the moments. To determine the moment  $M = P \times r$  the surface should be mounted at the hinge line with the minimum friction possible. The force P can be measured, for example using a letter scale. If these values are exceeded the mass balance should be increased. Before carrying out repairs which for example involve changing the mass balance on a surface or his repair agent should be consulted.



**VI. Gewichte und Restmomente der Ruder:**

**Rudermomente**

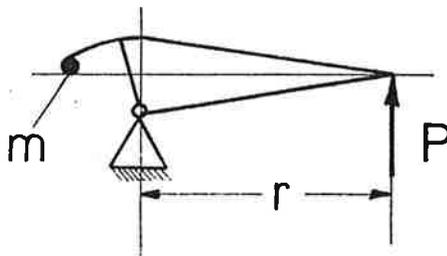
Nach einer Neulackierung oder Reparatur dürfen die Rudermomente und Gewichte folgende Werte nicht überschreiten:

Höhenruder	2,6 kg	± 12 %	12,1 kg/cm	± 10 %
Seitenruder	5,6 kg	+ 8 % - 10 %	8,0 kg/cm	+ 4 % - 15 %
Querruder	4,0 kg	± 15 %	10,6 kg/cm	+ 4 % - 15 %

Abweichend davon gilt für die Werk-Nr. 5501 bis einschließlich 5529:

Querruder	4,8 kg	± 15 %	8,0 kg/cm	+ 8 % - 15 %
-----------	--------	--------	-----------	-----------------

Zur Messung der Rudermomente müssen die Ruder ausgebaut werden. Zur Bestimmung des Rudermomentes  $M = P \times r$  wird das Ruder im Drehpunkt möglichst reibungsarm gelagert. Die Kraft  $P$  kann z. B. mit einer Briefwaage gemessen werden. Werden die Werte überschritten, so ist der Massenausgleich  $m$  zu ergänzen. Vor einer Reparatur bzw. Änderung des Massenausgleichs der Ruder ist unbedingt Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.



15. 1. 81

5,650 kg

11.1.2008  
8,17 kg/cm ML

## VII. Kontrollen

### Check-Liste für Kontrollen

Tägliche Kontrolle und Kontrolle vor dem Start: siehe Flughandbuch IV.3.

### Kontrollen in besonderen Fällen:

#### Nach harten Landungen:

Kontrolle der Fahrwerkskinematik unter der Sitzschale (bei STANDARD ASTIR III), Kontrolle der Fahrwerksaufhängung im Radkasten. Kontrolle der Holmstummel an der Wurzelrippe auf weiße Stellen im GFK.

Kontrolle der Flügelanschlüsse im Rumpf und der Bolzen in der Wurzelrippe.

#### Nach Drehlandungen:

Kontrolle der Fahrwerksaufhängung, Kontrolle des Seitensteuergestänges und der Umlenkhebel am Hauptspant.

Kontrolle der GFK-Röhre am Übergang zur Seitenflosse und an den Klebnähten an der Rumpfober- und Rumpfunterseite.

Kontrolle der Flügelanschlüsse im Rumpf und der Bolzen in der Wurzelrippe.

Kontrolle der Höhenleitwerksaufhängung.

### VIII. Periodische Nachprüfung

In regelmäßigen Zeitabständen, spätestens jedoch im Rahmen der Jahresnachprüfung, sind mindestens die nachstehend beschriebenen Wartungen durchzuführen:

1. Das gesamte Flugzeug ist auf Risse, Löcher, Beulen zu untersuchen.
2. Die Anschlußbeschläge sind auf einwandfreien Zustand (Spiel, Reifen, Korrosion) zu kontrollieren.
3. Alle Metallteile sind auf Korrosion zu prüfen und gegebenenfalls neu zu konservieren.
4. Flügel und Leitwerk sind auf spielfreien Anschluß am Rumpf zu überprüfen.
5. Alle zur Steuerung gehörenden Bauteile (Lager, Beschläge, Anschläge, Steuerseile) sind auf ihren Zustand hin zu prüfen.
6. Die Steuerung einschl. Bremsklappen ist einer Funktionskontrolle zu unterziehen; Ruderausschläge prüfen.
7. Wird Schwergängigkeit in der gesamten Steueranlage festgestellt, ist die Ursache zu suchen und abzustellen.
8. Fahrwerk, Räder und Bremse sind auf ihren Zustand zu prüfen.
9. Die Schleppkupplungen sind gemäß der zugehörigen Betriebs- und Wartungsanweisung zu behandeln.
10. Die Druckentnahmestellen der Fahrtmesseranlage sind auf Sauberkeit, die Leitung auf Dichtigkeit zu kontrollieren.
11. Zustand und ordnungsgemäße Funktion aller Instrumente, Geräte und sonst. Ausrüstungsteile sind zu prüfen.
12. Die Flügelbiegeschwingungszahl ist festzustellen und mit der Angabe im Stückprüfbericht zu vergleichen. Das Flugzeug steht dabei auf Sporn und Haupttrad. Der Reifendruck muß 2,5 bar betragen.
13. Ausrüstung und Instrumentierung sind mit dem Ausrüstungsverzeichnis zu vergleichen.
14. Nach Reparaturen oder Änderung der Ausrüstung, besonders nach Einbau von Funk- oder Sauerstoffanlagen, sind Leergewicht und Schwerpunktlage durch Rechnung oder Wägung neu zu ermitteln und in einer Gewichtsübersicht festzuhalten.

15. 1. 81

*complete inspection of all welded flight  
control elements in accordance with*

*MSB 306-35*

## **IX. Schmierplan und Scheibenbremse**

### **Kugellager:**

Alle verwendeten Wälzlager sind mit Dauerfettfüllung versehen und gekapselt. Ein Nachfetten der Lager entfällt.

### **Gleitlager:**

Alle verwendeten Gleitlager in der Steuerung sind wartungsfrei und brauchen nicht nachgefettet zu werden. Die Gleitlager in den Wurzelrippen und in der Höhenleitwerksflosse müssen bei Verschmutzung mit Benzin ausgewaschen und neu eingefettet werden.

### **Schmierstellen:**

Die Bolzen und Bohrungen der Flügelverbindung sind vor der Montage des Flugzeuges wenn nötig nachzufetten. Die Bolzen der Höhenleitwerksaufhängung und das Gewinde der Befestigungsschraube sind von Zeit zu Zeit ebenfalls nachzufetten.

Die Haubenverschlüsse sind in größeren Abständen nachzufetten.

Verschmutzte Kupplungen reinigt man am besten mit Druckluft und Pinsel und durch Bewegen der Kinematik.

Die Schwerpunktkupplung ist von innen zugänglich und kann mit Sprühöl oder ähnlichem geschmiert werden.

## **Fahrwerke mit Scheibenbremse**

### **1. Austausch der Bremsbacken**

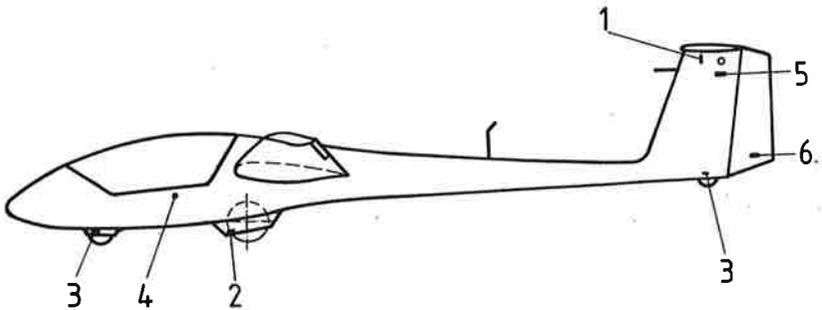
- a) Entfernen der Radverkleidung
- b) Lösen der 2 Schrauben M 8 zum Herausnehmen der Bremsen. Der Bremsschlauch darf damit nicht entfernt werden, weil sonst entlüftet werden muß.
- c) Herausnehmen der 2 Splinte von außen und auswechseln der beiden Bremsbeläge. Die alten Bremsbeläge können nach einer Reinigung mit Stahlbürsten weiter verwendet werden, wenn die Staubrillen im Bremsbelag noch deutlich sichtbar sind.
- c) Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.

### **2. Entlüften der Bremsanlage**

- a) Auf die Entlüftungsschraube ein durchsichtiges Kunststoff-Röhrchen aufziehen, welches mit dem anderen Ende in ein Gefäß mit Bremsflüssigkeit eintaucht.
- b) Lösen der Entlüftungsschraube, wenn die Bremse über Hebel und Bremszylinder die Bremsflüssigkeit durch die Bremse durchdrückt.
- c) Das Entlüften ist beendet, wenn keine Luftblasen mehr im Kunststoffschlauch sichtbar sind.

### **Bemerkung:**

Die Bremsflüssigkeit DOT 3 (bernsteinfarben) ist überall im Kfz-Handel erhältlich. Sie ist innerhalb Europas genormt.

**X. Beschriftungen und Markierungen**

- 1 Markierung zur Kontrolle der richtigen Montage des Höhenleitwerks;
- 2 Angabe über Reifenluftdruck und Sollbruchstelle;
- 3 Angabe über Reifenluftdruck;
- 4 Roter Ring um die statische Druckbohrung;
- 5 Hinweisschild Höhenleitwerkssicherung;
- 6 „Hier nicht anheben“;

**XI. Symbol- und Hinweisschilder****Höchstzulässiges Fluggewicht**

ohne Wasserballast	380 kg
mit Wasserballast*	450 kg

**Höchstzulässige Geschwindigkeit**

bei ruhigem Wetter:	250 km/h
bei böigem Wetter:	250 km/h
bei Flugzeugschlepp:	170 km/h
bei Auto- und Windenstart:	120 km/h
bei ausgef. Bremsklappen:	250 km/h
Manövergeschwindigkeit:	170 km/h

Cockpit (\* bei CLUB ASTIR III und III b gestrichen)

**Zuladung Im Führersitz**

(Flugzeugführer und Fallschirm)

Mindestzuladung: 70 kg  
(Fehlendes Gewicht ist durch Ballast im Sitz  
zu ergänzen)

Maximale Zuladung: 110 kg

(Höchstzulässiges Fluggewicht nicht überschreiten)

Cockpit

15. 1. 81

**Kontrolle vor dem Start**

Flügel- und Leitwerksanschlüsse gesichert?  
Fallschirm richtig angelegt?  
Richtig und fest angeschnallt?  
Pedale eingestellt und eingerastet?  
Bremsklappen verriegelt?  
Ruderkontrolle durchgeführt?  
Trimmung richtig eingestellt?  
Funkgerät auf Platzfrequenz eingeschaltet?  
Höhenmesser eingestellt?  
Haube verriegelt?  
Seil an der richtigen Kupplung eingehängt?  
Achtung: — Seitenwind! — Seilriß!

Cockpit

**Rad 2,5 bar**

Heckrad und Bugrad

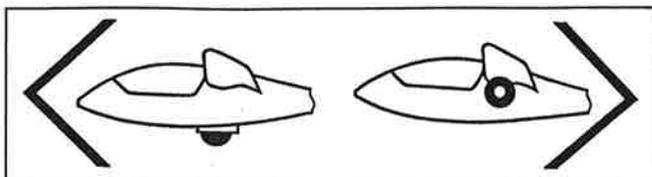
**Rad 2,5 bar****Sollbruchstelle  
max. 500 kg**

Hauptrad

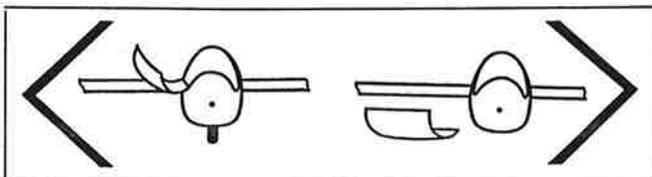
**Haubennotabwurf und Notausstieg**

Beide roten Kugelgriffe der Haube rechts und links gleichzeitig nach hinten ziehen.  
Haube mit der linken Hand nach oben wegdrücken  
Anschallgurte lösen  
Aufrichten und je nach Fluglage nach rechts oder links aussteigen  
Bei manuellem Fallschirm Auslösegriff fassen und nach 1 — 3 Sekunden voll durchziehen

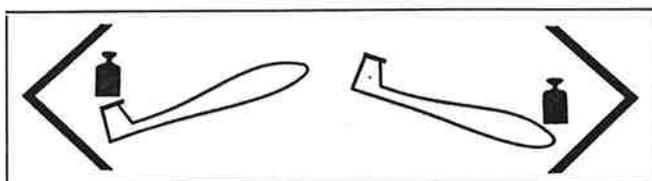
Cockpit



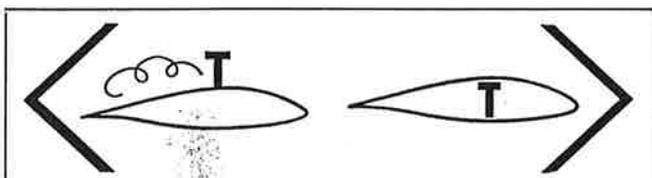
**Fahrwerk-einziehhebel**  
(nur STANDARD  
ASTIR III)



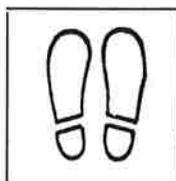
**Haubenöffner**  
**Haubenabwurf**



**Trimmung**  
Grüner Hebel  
Sitzwanne links



**Bremsklappen-**  
**hebel**



**Pedalverstellung**  
Instrumenten-  
brett



**Radbremse**  
am Bremsklappen-  
hebel



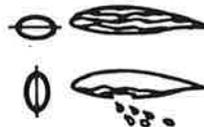
**Auslinkknopf**  
Instrumentenbrett



Gepäckraum



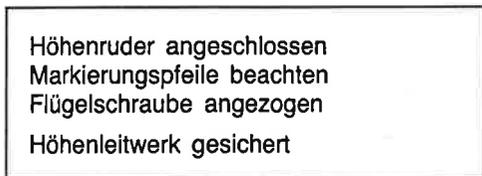
**Lüftungsschieber**  
Instrumentenbrett



**Wasserablaß**  
Instrumentenbrett  
(STANDARD ASTIR III)



**Seitenruder**  
beidseitig



**Höhenleitwerk-**  
**sicherung**  
Seitenflosse

**Hinweis für den Einbau eines Trimmgewichts in die Halterung am Knüppelspant links.**

Anzahl der Pilotentrimmgewichte		
Gewicht des Piloten mit Fallschirm (kg)	55 – 69,9	70 – 110
Anzahl der Gewichte	1	0
1 Trimmgewicht mit 8,6 Kg		

Rechte Bordwand neben dem Beladeplan

## XII. Fahrtmessermarkierungen

Geschwindigkeit	Markierung	Bedeutung
72 – 170 km/h	grüner Bogen	normaler Betriebsbereich
170 – 250 km/h	gelber Bogen	Geschwindigkeitswarnbereich
250 km/h	radialer roter Strich	Höchstgeschwindigkeit
90 km/h	gelbes Dreieck	empfohlene geringste Landeanfluggeschwindigkeit bei voller Zuladung.

72 km/h ist das 1,1-fache der Überziehgeschwindigkeit bei höchstem Fluggewicht.



### XIII. Pflege

#### Feuchtigkeit

Das Flugzeug sollte so weit wie möglich vor Feuchtigkeit geschützt werden. Obwohl alle Metallteile des Flugzeuges mit Ausnahme der Flügel- und Höhenleitwerksbefestigung oberflächengeschützt sind, kann bei lange anhaltender Feuchtigkeitseinwirkung eine Korrosion nicht verhindert werden. Nach Flügen im Regen sollte deshalb eingedrungenes Wasser aufgetrocknet und das Flugzeug außen abgeledert werden. Blanke Beschlagteile sind neu einzufetten. (Schwitzwasserbildung)

#### Sonnenbestrahlung

Um eine Aufheizung der Oberfläche zu verhindern, müssen die tragenden Strukturteile von GFK-Segelflugzeugen eine weiße Oberfläche haben.

#### Lackschutz

Die mit einer Schwabbel aufgetragene Wachsschicht ist sehr widerstandsfähig. Zur Reinigung kann deshalb ein mildes Waschshampoo verwendet werden. Starke Verschmutzungen wie Fett und Fliegenreste entfernt man am besten mit einer silikonfreien Politur (1 Z Spezialreiniger – D 2, Fa. W. Sauer & Co., 5060 Bensberg, oder „Reinigungspolish“, Fa. Lesonal, Stuttgart).

Entfernung von Klebebandresten an den Flügel- und Leitwerksübergängen mit Nitroverdünnung oder Benzin.

#### Reinigen der Plexiglashaube

Zum Reinigen der Hauben darf nur weicher Stoff oder ein Waschschwamm und mildes Reinigungsmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und mit Fensterleder trocknen. Zum Polieren eignet sich „Plexipol“. Niemals trocken auf Plexiglas reiben.