



GROB WERKE GMBH & CO. KG

Unternehmensbereich

Burkhart Grob Flugzeugbau

Am Flugplatz

8939 Mattsies

Telefon 082 68 /411

Telex 539 623

..
WARTUNGSHANDBUCH

TWIN-ASTIR

Als Betriebsanweisung gem. § 12 (1) 2. der LuftGerPO anerkannt.
Ausgabe Oktober 1977

Änderungsstand 11.10.1991

eingescannt und aufbereitet von:



I. Allgemeines

I. 1. Berichtigungsstand

Lfd. Nr.	Seite	Bezug	Datum	Unterschrift
-	2,15,28	Trimmgewichte	28.02.78	
1	1	Symbol- und Hinweisschilder	28.02.78	
2	17	Rudermomente (ab Werk-Nr. 3073)	28.02.78	
3	20a	TRAINER- Fahrwerk	01.08.78	
4	2,20	Wartung der Hotellierverschlüsse	04.05.81	
5	1,2,28	Erhöhung der Betriebszeit	30.09.81	
6	1, 2, 17, 23,27	Erhöhung der Betriebszeit	11.10.91	

I. 2. Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines	2
I. 1. Berichtigungsstand	2
I. 2. Inhaltsverzeichnis	3
I. Technische Daten	4
II. Beschreibung der Anlagen	5
II. 1 Steuerungsanlage	5
II. 2 Funkanlagen	10
II. 3 Sauerstoffanlage	10
II. 4 Druckleitungen und Anschlüsse für die Instrumentierung	10
III. Einstelldaten	11
IV. Geräte mit Laufzeitbeschränkung	11
V. Ermittlung der Schwerpunktlage	12
VI. Gewichte und Restmomente der Ruder:	14
VII. Kontrollen	15
VIII. Periodische Nachprüfung	16
IX. Schmierplan	17
X. Beschriftungen und Markierungen	19
XI. Pflege	20
XII. Beschriftungen	21
XIII. Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit	23

I. Technische Daten

Tragwerk	Profil Eppler		E 603
	Spannweite	b	= 17,5 m
	Fläche	F	= 17,8 m ²
	Streckung		17,1
Querruder	Spannweite	b _{QR}	= 3,1 m
	Tiefe innen	t _i	= 0,208 m
	Außen	t _a	= 0,165 m
	Fläche (beide)	F _{QR}	= 1,16 m ²
	% der Flügelfläche		6,45 %
Rumpfwerk	Länge	I	= 8,12 m
	Breite Cockpit	b	= 0,736 m
	Höhe Cockpit	h	= 1,06 m
	Höhe Leitwerk	h	= 1,68 m
	Oberfläche ca.	F	= 13,3 m ²
Seitenleitwerk	Höhe	h	= 1,4 m
	Fläche	F	= 1,34 m ²
	Streckung		1,46
	Tiefe unten	t _u	= 1,2 m
	oben	t _o	= 0,8 m
Seitenruder	% der Leitwerkstiefe		37,5 %
	Fläche F		= 0,525 m ²
Höhenleitwerk	Spannweite	b	= 3,3 m
	Fläche F		= 2,112 m ²
	Streckung		5,16
	Tiefe innen	t _i	= 0,815 m
	außen	t _a	= 0,465 m
Höhenruder	Fläche F		= 0,576 m ²
	% der Leitwerkstiefe		27,3 %
Bremsklappen (System Grob)	Fläche (beide)	F _{BK}	= 0,504 m ²
	Spannweite	b	1,4 m
	Höhe h		0,18 m
Gewichte	Leergewicht		ca. 400 kg
	Zuladung max. mit Wasserballast		250 kg
	1. Sitz		110 kg
	2. Sitz		110 kg
	Ballast		ca. 100 kg
	Zuladung min. (1. Sitz)		70 kg
	Fluggewicht max.		650 kg
	Zuladung in % Fluggewicht		37 %
	Flächenbelastung		26,9- 36,5 kg/m ²
	Gewicht der nichttragenden Teile maximal		470 kg

II. Beschreibung der Anlagen

II. 1 Steuerungsanlage

Die Steuerungsanlage der TWIN ASTIR ist als Stoßstangensteuerung ausgelegt. Die Handgriffe, Umlenkhebel und Antriebshebel werden in Aluminium gefertigt, die Stoßstangen bestehen aus Stahlrohr mit angeschweißten Verbindungselementen.

Höhensteuerung

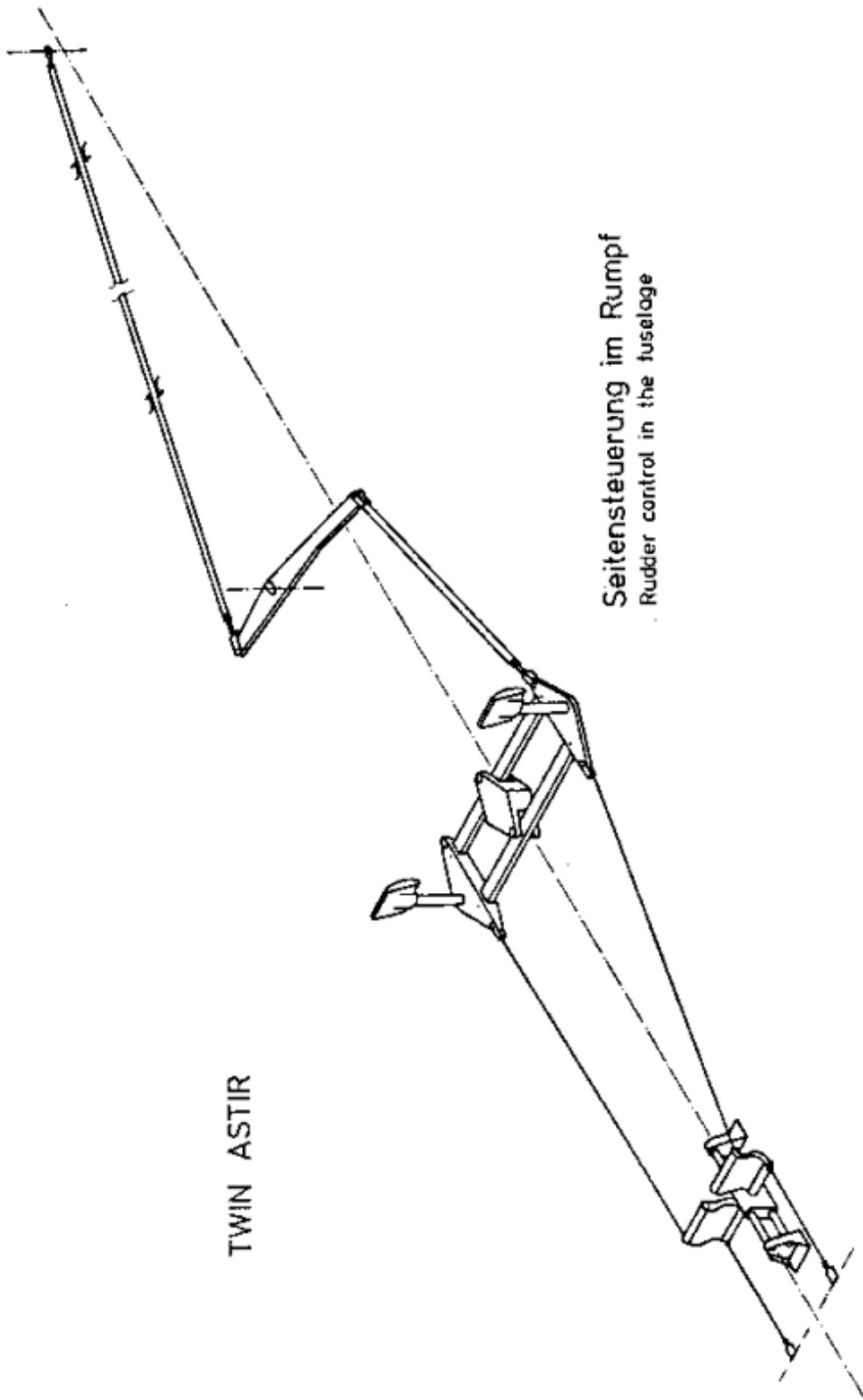
Übertragung der Knüppelkraft vom Steuerknüppel über das Knüppelscheit zur Höhenruderstoßstange. Die beiden Steuerknüppel sind fest gekoppelt. Der hintere Knüppel ist mit einer Überwurfmutter befestigt und ausbaubar. Vom hinteren Scheit führt eine ungeteilte Höhenruderstoßstange zum Höhenruderumlenkhebel in der Seitenflosse. Eine Verbindungsstange mit Schnellverschluß treibt den Hebel im Höhenruder an. Alle Elemente der Höhenrudersteuerung im Rumpf sind demontierbar. Der Antriebshebel im Höhenruder ist einlamiert. Anschläge für die Höhensteuerung befinden sich an beiden Knüppelscheiten unter den Sitzwannen.

Quersteuerung

Die Quersteuerkraft wird vom Knüppel über eine kurze Zwischenstange auf den Querruderumlenkhebel an der Rumpfsseitenwand übertragen. Durch eine Stoßstange sind die Querruderumlenkhebel beider Steuerknüppel starr gekoppelt. Vom hinteren Hebel führen Stoßstangen über einen Zwischenhebel am Radkasten zum unteren Antriebshebel der Steuerspinne in der Rumpfmittle. über die innere Torsionswelle der Steuerspinne und den Antriebshebel oben werden die Querruderverbinder und die Stoßstangen im Flügel angetrieben. Der Querruderdifferenzialhebel im Außenflügel treibt über die kurze Verbindungsstange das Querruder direkt an. Alle Elemente der Querrudersteuerung im Rumpf sind demontierbar. Der Querruderdifferenzialhebel und die Querruderstoßstangen im Flügel sind nur durch öffnen der GFK-Schale demontierbar. Anschläge für die Quersteuerung befinden sich an beiden Steuerknüppeln.

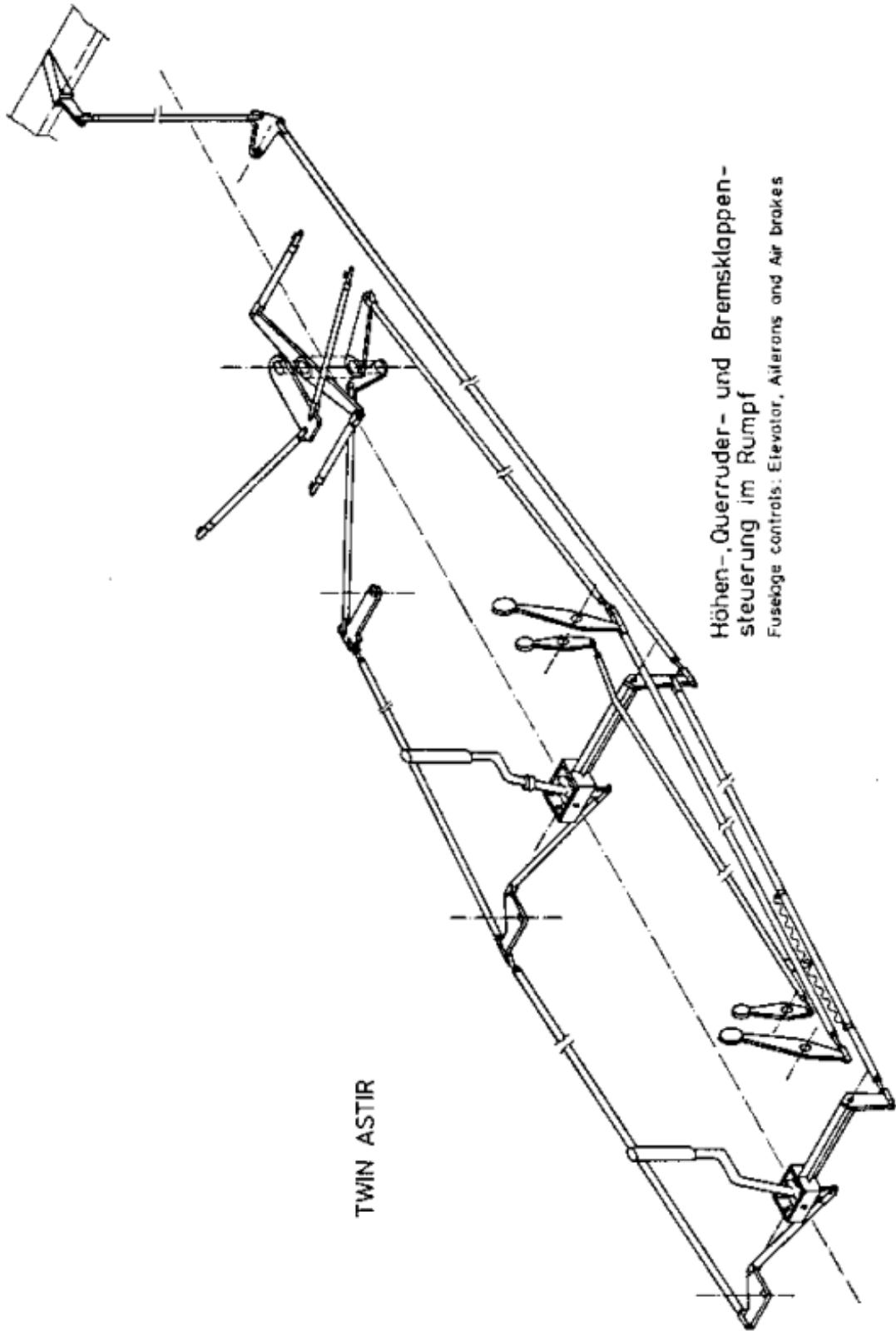
Seitensteuerung

Der vordere Pedalbock ist als Seilsteuerung ausgeführt und ist in Stufen verstellbar. Die Seile liegen an der Innenseite der Pedale und führen zur hinteren Pedalsteuerung. Von dort werden über die Seitenruderstoßstangen und den Seitenruderumlenkhebel am Radkasten die Seitenruderstange in der Rumpfröhre und das Seitenruder angetrieben. Die gesamte Seitensteuerung ist demontierbar. Anschläge für die Seitensteuerung befinden sich am hinteren Pedalbock.



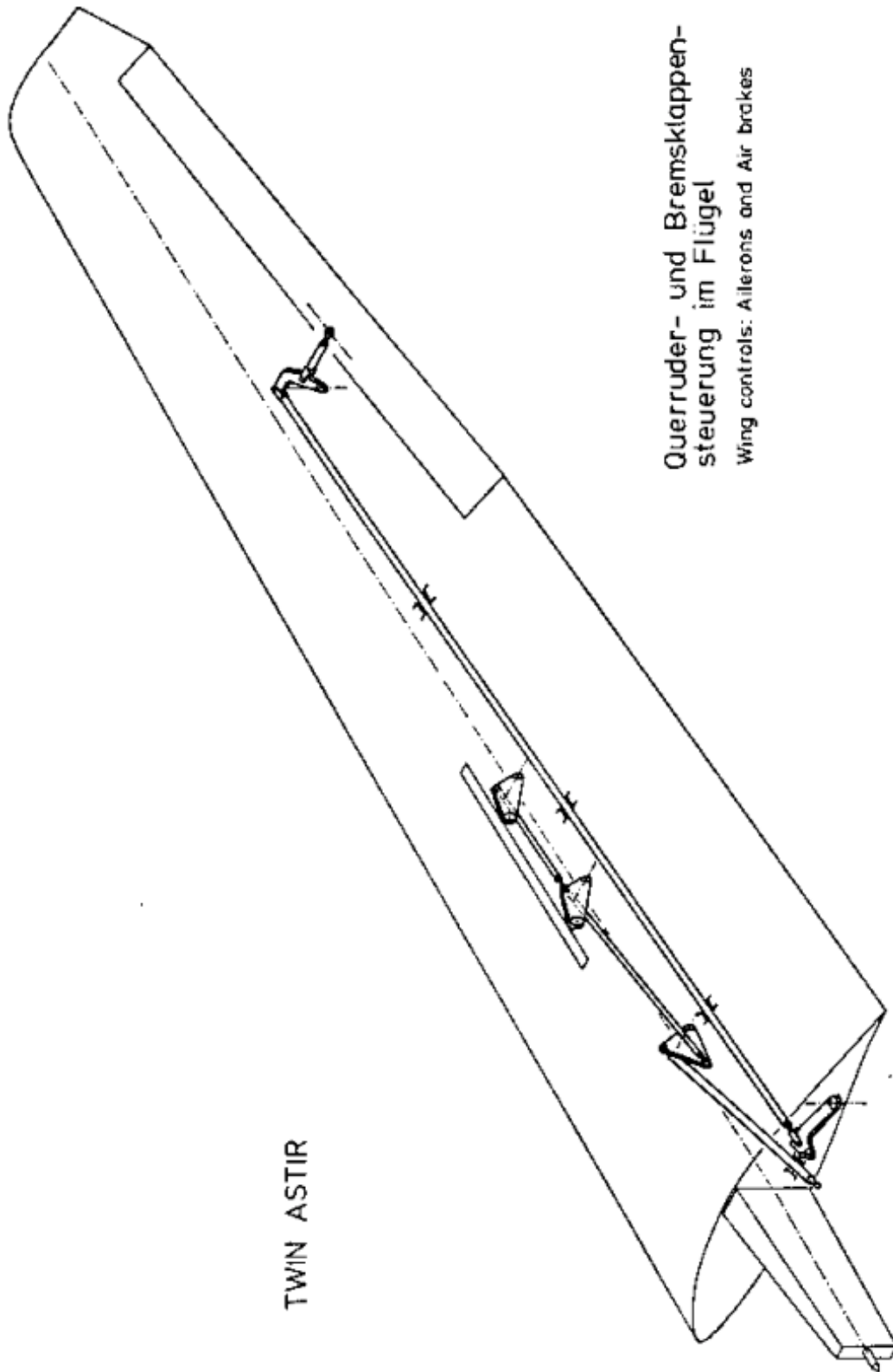
Seitensteuerung im Rumpf
Rudder control in the fuselage

TWIN ASTIR



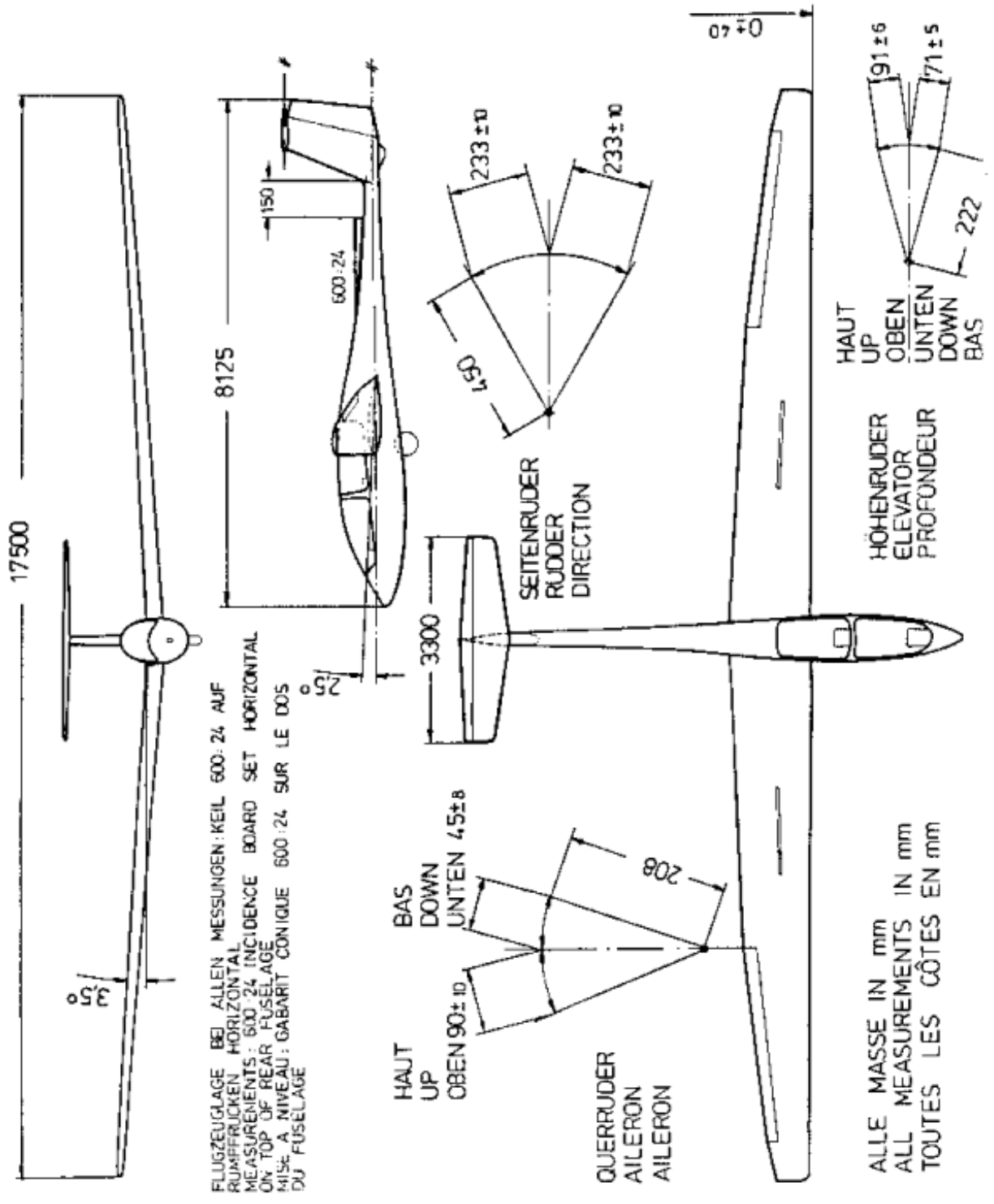
Höhen-, Querruder- und Bremsklappen-
steuerung im Rumpf
Fuselage controls: Elevator, Ailerons and Air brakes

TWIN ASTIR



TWIN ASTIR

Querruder- und Bremsklappen-
steuerung im Flügel
Wing controls: Ailerons and Air brakes



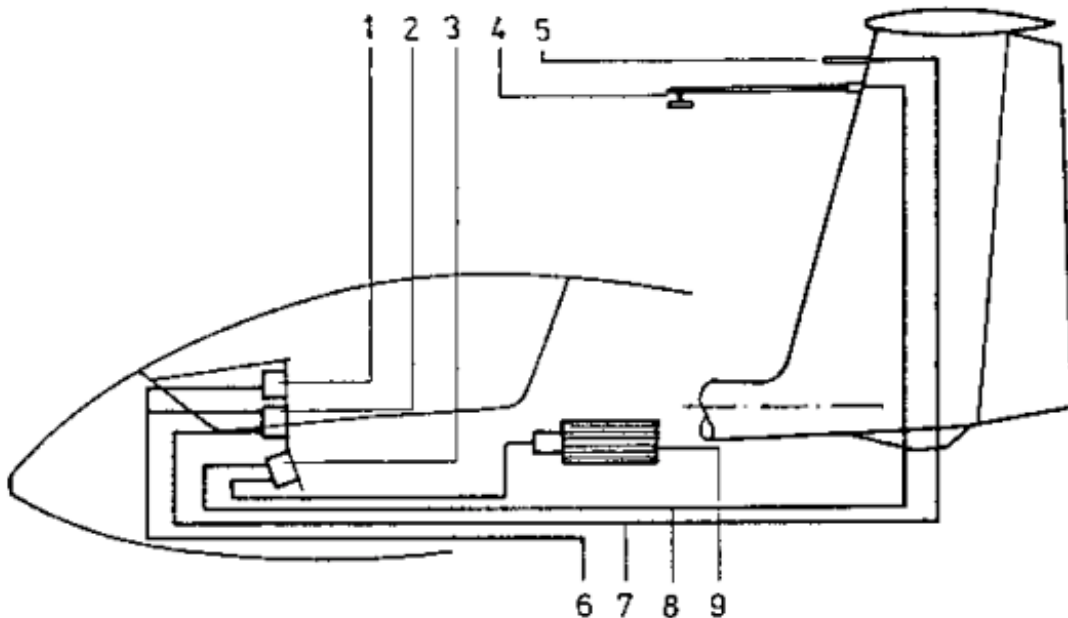
II. 2 Funkanlagen

Das vordere Instrumentenbrett der TWIN ASTIR wird in drei Ausführungen geliefert und kann Geräteeinschübe im Rechteck-Format von 60 x 80 mm und 146 x 47 mm sowie im Rundformat Durchmesser 80 mm aufnehmen. Der Bordlautsprecher wird im hinteren Instrumentenpult montiert. Schwanenhalsmikrofone können an den Haubenrahmen rechts neben den Piloten befestigt werden. Für die Befestigung der Batterie ist der Schubboden der Steuerspinne vorgesehen. Zum Einbau der Funkanlage können Zeichnungen angefordert werden.

II. 3 Sauerstoffanlage

Die Befestigung von Sauerstoff-Flaschen im Rumpf ist hinter dem zweiten Sitz vorgesehen. Zum Einbau der Sauerstoffanlage können Zeichnungen angefordert werden.

II. 4 Druckleitungen und Anschlüsse für die Instrumentierung



- 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 Ausgleichsflasche (flask) blau (blue)

III. Einstelldaten

Einstellungen	Bezugslinien	Soll-Wert	Toleranz		
Tragflügel-Einstellwinkel	Winkel zwischen Profilschne und Rumpflängsachse	2°30'	+/- 15'		
Tragflügel-Pfeilung	Abstand der Verbindungslinie der Flügelspitzen zur Bezugsebene	0	+/- 40 mm		
Tragflügel-V-Form	Winkel zwischen Flügeloberseite und der Horizontalen	3.5°	+/- 30'		
Höhenflossen-Einstellwinkel	Winkel zwischen Leitwerkssehne und Rumpflängsachse	0°	+/- 15'		
Bezugsebene	Flügelvorderkante bei der Wurzelrippe	QE 2980			
Ruderausschläge	nach oben (rechts)		nach unten (links)		Meßpunktentfernung vom Drehpunkt
	Soll	Toleranz	Soll	Toleranz	
Querruder links	90	+/- 10	45	+/- 8	208 mm
Querruder rechts	90	+/- 10	45	+/- 8	208 mm
Höhenruder	91	+/- 6	71	+/- 5	222 mm
Seitenruder	233	+/- 10	233	+/- 10	450 mm
Schleppkupplung	Zug der Rückholfeder 0,5 bis 1 kp Auslösekraft belastet maximal 7 kp				

IV. Geräte mit Laufzeitbeschränkung

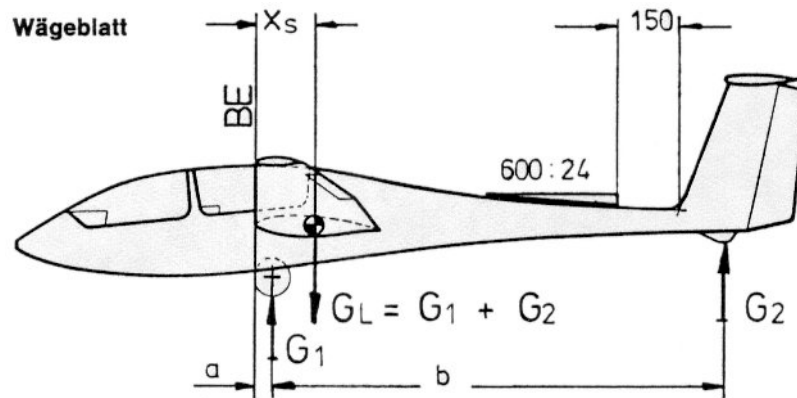
Schleppkupplungen

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 2000 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



Bezugsebene: Flügelvorderkante bei Wurzelrippe
 Flugzeuglage: Keil 600:24 horizontal auf Rumpfrücken

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

Leergewichtsschwerpunkt

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

Die Ermittlung des Leergewichts und des Leergewichtsschwerpunktes erfolgen stets ohne Wasserballast.

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

Leergewicht	Zulässige Schwerpunktlage hinter BE	
	vorderste	hinterste
390	725	747
395	719	744
400	713	740
405	708	737
410	702	733
415	697	730
420	692	727
425	687	724
430	682	720

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 470 kp nicht überschreiten. Andernfalls ist die Zuladung entsprechend zu verringern.

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

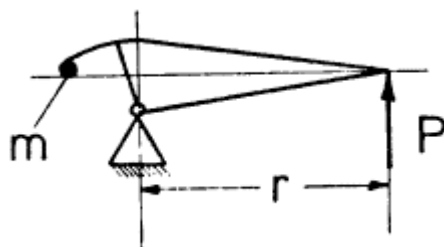
Gewicht, Leergewichts-Schwerpunktlage und Zuladung sind von einem Prüfer im Flughandbuch zu bescheinigen.

VI. Gewichte und Restmomente der Ruder:

Nach einer Neulackierung oder Reparatur dürfen die Rudermomente und Gewichte obengenannte Werte nicht überschreiten.

Höhenruder	25,8 cm kp +/- 12 %	5,2 kp +/- 12 %
Seitenruder	24,9 cm kp +/- 12 %	6,5 kp +/- 12 %
Querruder	23,0 cm kp +/- 12 %	5,7 kp +/- 12 %

Zur Messung der Rudermomente müssen die Ruder ausgebaut werden. Zur Bestimmung des Rudermoments $M = P \cdot r$ 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 Massenausgleiches der Ruder ist unbedingt Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.



Ab Werknummer 3073 dürfen die Rudermomente und Gewichte folgende Werte nicht überschreiten:

Höhenruder	25,8 cm kp +/- 12 %	5,2 kp +/- 12 %
Seitenruder	0 - 10 cm kp	max. 8 kp
Querruder	0 - 6 cm kp	max. 8 kp

Eine weitere Flatterrechnung zeigt, daß auch folgende Werte zulässig sind:

Höhenruder	200- 285 Ncm	3,10 - 4,40 kg (ohne Massenausgleich)
------------	--------------	---------------------------------------

(TM 315-45 vom 11.10.91)

VII. Kontrollen

Check-Liste für Kontrollen

Tägliche Kontrolle und Kontrolle vor dem Start: siehe Flughandbuch IV-2.

Kontrollen in besonderen Fällen :

Nach harten Landungen:

Kontrolle der Fahrwerkskinematik unter dem hinteren Sitz, 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 des SR-Umlenkhebels unter dem hinteren Sitz. Kontrolle der GFK-Röhre am Übergang zur Seitenflosse. Kontrolle der Flügelanschlüsse im Rumpf und der Bolzen in der Wurzelrippe.

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 Anschlußbeschlüge sind auf einwandfreien Zustand (Spiel, Riefen, Korrosion) zu kontrollieren.
3. Alle Metallteile sind auf Korrosion zu prüfen und gegebenenfalls nachzuarbeiten und neu zu konservieren.
4. Flügel und Leitwerk sind auf spielfreien Anschluß am Rumpf zu überprüfen.
5. Alle zur Steuerung gehörenden Bauteile (Lager, Beschlüge, Anschläge, Steuerseile) sind auf ihren Zustand hin zu prüfen.
6. Die Steuerung einschließlich Bremsklappen ist einer Funktionskontrolle zu unterziehen; Ruderausschläge prüfen.
7. Wird Schwergängigkeit festgestellt, ist die Ursache zu suchen und abzustellen.
8. Einziehfahrwerk, Laufrad und Bremse sind auf ihren Zustand zu prüfen.
9. Die Schleppkupplung ist gemäß der zugehörigen Betriebs- und Wartungsanweisung zu behandeln.
10. Die Druckentnahmestellen der Fahrmesseranlage sind auf Sauberkeit, die Leitungen auf Dichtheit 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 Hauptrad. Der Reifendruck muß 2,5 - 2,8 atü betragen.
13. Ausrüstung und Instrumentierung sind mit dem Ausrüstungsverzeichnis zu vergleichen.
14. Nach Reparaturen oder Änderung der Ausrüstung sind Leergewicht und Schwerpunktlage durch Rechnung oder Wägung neu zu ermitteln und in einer Gewichtsübersicht festzuhalten.

IX. Schmierplan

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.

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 Gestänge von Haubenverschluß und Haubenabwurf 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.

Die Wartung der Hotellier-Verschlüsse muß bei jeder Jahresnachprüfung mindestens aber alle 500 Stunden durchgeführt werden. Sie befinden sich an den Steuerungsverbindungen von Querruder und Bremsklappen am Rumpfflügelübergang und vom Höhenruder am Leitwerksanschluß.

Der Durchmesser der Kugel ist mit einem Mikrometer an mehreren Stellen zu messen, um die Abnutzung zu prüfen. Die Differenzen der Durchmesser dürfen dabei nicht mehr als 0,1 mm betragen, d. h. die Kugeln dürfen nicht unrund geworden sein. Falls größere Differenzen auftreten! müssen die Kugelgelenke und die zugehörigen Verschlüsse umgehend ausgetauscht werden.

Vor jeder Montage sind Kugelgelenke und Verschlüsse zu reinigen und zu fetten. Durch die am Keilschieber vorhandene Sicherungs-Kontrollbohrung kann die Verbindung durch einen Federstecker der Firma A. Würth, 7118 Künzelsau, Artikel Nr. 50030771 (erhältlich auch bei der Firma Grob) zusätzlich gesichert werden,

FAHRWERK DES TWIN-ASTIR TRAINER

1. Anzugsmomente der Beschlagsschrauben

Die Anzugsmomente betragen an den seitlichen Beschlägen:

bei Schraube M 8	MD	=	1,2 kpm
bei Schraube M 10	MD	=	2,6 kpm

2. Einstellängen der Tellerfederpakete

Um die Einstellängen der Tellerfedern einzuhalten, ist es notwendig, die Sechskant-Mutter M 8 am oberen Lager des Radkastens von oben festzuziehen. Die richtige Einstellänge wird dadurch automatisch erreicht. Die Anzahl der Tellerfedern beträgt 106 Stück.

3. Austausch der Bremsbacken

- Entfernen der Radverkleidung b) Lösen der Innen-Sechskant-Schrauben M 12 zum Herausnehmen der Bremsen. Der Bremsschlauch darf damit nicht entfernt werden, weil sonst entlüftet werden muß.
- 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.
- Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.

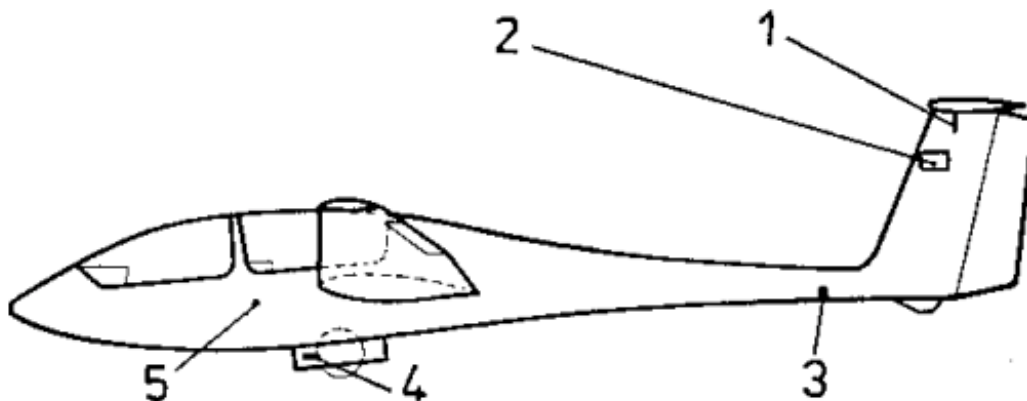
4. Entlüften der Bremsanlage

- Auf die Entlüftungsschraube ein durchsichtiges Kunststoffröhrchen aufziehen, welches mit dem anderen Ende in ein Gefäß mit Bremsflüssigkeit eintaucht.
- Lösen der Entlüftungsschraube, wenn die Bremse über Hebel und Bremszylinder die Bremsflüssigkeit durch die Bremse durchdrückt.
- 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 Hinweisschild für die Kompensationsdüse;
- 3 Marke zum Auffinden der Spornkullerbohrung;
- 4 Angabe von Reifenluftdruck und Sollbruchstelle;
- 5 Roter Ring um die statische Druckbohrung.

Fahrtmessermarkierungen

Geschwindigkeit	Markierung	Bedeutung
82 -170 km/h	grüner Bogen	normaler Betriebsbereich
170- 250 km/h	gelber Bogen	Geschwindigkeitswarnbereich
250 km/h	radialer roter Strich	Höchstgeschwindigkeit
102 km/h	gelbes Dreieck	empfohlene geringste Landeanfluggeschwindigkeit bei voller Zuladung.



XI. 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 Beschlagsteile 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 oder "Reinigungspolish" Fa. Lesonal, Stuttgart) Entfernung von Klebebandresten an den Flügel- und Leitwerksübergängen mit Nitroverdünnung oder Benzin.

Reinigung der Plexiglashaube

Zum Reinigen der Hauben darf nur weicher Stoff oder ein Waschwamm und mildes Reinigungsmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und mit Fensterleder trocknen. Zum Polieren eignet sich "Piexipol".

Abstellen

Ein Abstellen von Segelflugzeugen im Freien sollte vermieden werden. Das Flugzeug sollte nur in gut belüfteten Räumen gelagert oder abgestellt werden. (TM 315-45 11.10.91)

XII. Beschriftungen

Höchstzulässiges Fluggewicht

ohne Wasserballast:	650 kg
mit Wasserballast:	650 kg

Höchstzulässige Geschwindigkeit

bei ruhigem Wetter:	V_{NE}	250 km/h
bei böigem Wetter:	V_B	200 km/h
bei Flugzeugschlepp:	V_T	170 km/h
bei Auto- +Windenstart:	V_W	120 km/h
bei ausg. Bremsklappen:	V_{FE}	250 km/h
Manövergeschwindigkeit:	V_A	170 km/h

Cockpit vorne und hinten

Zuladung in den Führersitzen

(Flugzeugführer und Fallschirm)

Mindestzuladung vorne:	70 kp
(Fehlendes Gewicht ist durch Ballast im Sitz zu ergänzen)	
Maximale Zuladung vorne:	110 kp
Maximale Zuladung hinten:	110 kp

Cockpit vorne und hinten

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?
- Höhenmesser eingestellt?
- Haube verriegelt?
- Seil an der richtigen Kupplung eingehängt?
- Achtung: - Seitenwind!- Seilriß!

Cockpit vorne

Haubennotabwurf und Notausstieg

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

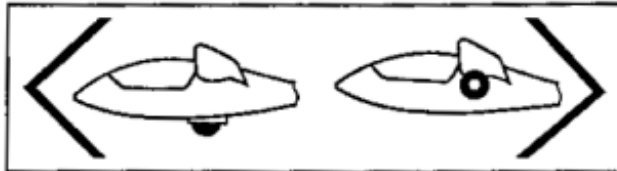
Haubenrahmen vorne und hinten

Rad 2,5-2,8 atü
Sollbruchstelle
max. 600 kp

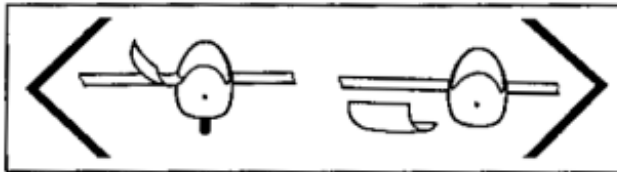
Fahrwerksklappe links

Gepäck
max. 10 kp

Gepäckraum



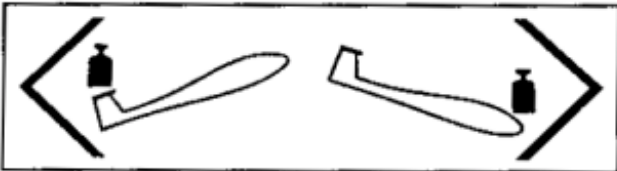
Fahrwerk-
einziehhebel



Haubenöffner
Haubenabwurf

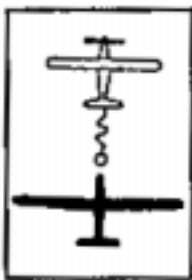
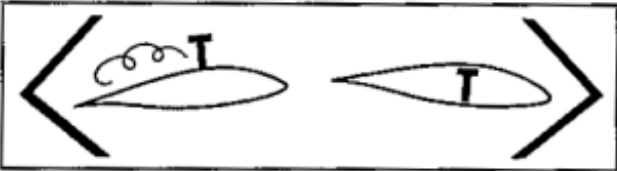


Wasserablaß-
hebel

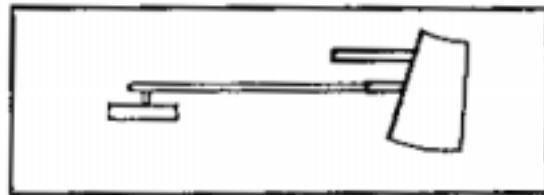


Trimmhebel

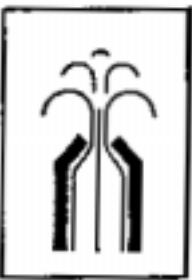
Bremsklappen-
und Radbrems-
hebel



Auslinkknopf



Kompensationsdüse
Seitenflosse



Lüftungsschieber
Instrumentenbrett vorne
links oben



Pedalverstellung
Instrumentenbrett vorne
rechts oben

XIII. Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit

Die Betriebszeit beträgt zunächst 3000 Flugstunden. Während dieser Betriebszeit sind die vorgeschriebenen und regelmäßigen Wartungen durchzuführen, um die Lufttüchtigkeit zu gewährleisten. Durch Sanderprüfungen kann die Betriebszeit stufenweise bis 12000 Stunden erweitert werden :

1. Allgemeines Die Ergebnisse, der an Tragflügelholmen durchgeführten Betriebsfestigkeitsversuche, haben den Nachweis erbracht, daß die Betriebszeit der Segelflugzeuge und Motorsegler aus Faserverbundwerkstoff auf 12000 Flugstunden erhöht werden kann, wenn für jedes Stück (über die obligatorischen Jahresnachprüfungen hinaus) In einem speziellen Mehrstufenprüfprogramm die Lufttüchtigkeit unter dem Aspekt der Lebensdauer erneut nachgewiesen wird.

2. Fristen Hat das Segelflugzeug eine Betriebszeit von 3000 Flugstunden erreicht, so ist eine Nachprüfung nach dem unter Pkt. 3 aufgeführten Programm durchzuführen. Bei positivem Ergebnis dieser Nachprüfung, bzw. nach ordnungsgemäßer Reparatur der festgestellten Mängel, wird die Betriebszeit des Segelflugzeuges um 3000 Stunden, also auf insgesamt 6000 Flugstunden erhöht (1. Stufe).

Das vorher genannte Prüfprogramm ist zu wiederholen, wenn 6000 Flugstunden erreicht sind. Sind die Ergebnisse positiv, bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit auf 7000 Flugstunden erhöht werden (2. Stufe).

Hat das Segelflugzeug eine Betriebszeit von 7000 Flugstunden erreicht, so ist wiederum die Überprüfung nach dem festgelegten Programm durchzuführen. Sind auch hier die Ergebnisse positiv, bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit auf 8000 Flugstunden erhöht werden (3. Stufe).

Die stufenweise Erhöhung der Betriebszeit erfolgt jeweils um 1000 Flugstunden bis vorerst maximal 12000 Flugstunden (4.-7. Stufe).

Zusätzlich sind bei 9500, 10500, 11500 Flugstunden die Inspektionen an den Flügelanschlußbolzen und Holmstummelbolzen gem. TM 315-45, Maßnahme 6 durchzuführen.

3. In jedem Fall ist die neueste Ausgabe des Prüfprogramms beim Hersteller anzufordern, welche um die Erfahrungen der Prüfungsergebnisse erweitert ist.

4. Die Prüfungen dürfen nur beim Hersteller oder in einem Luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden.

5. Die Ergebnisse der Prüfungen sind in einem Befundbericht aufzuführen, wobei zu jeder Maßnahme Stellung zu nehmen ist. Werden die Prüfungen in einem LTB vorgenommen, so ist dem Hersteller eine Kopie des Befundberichts zur Auswertung zuzuleiten.

6. Die nach § 27 (1) LuftGerPO durchzuführende Jahresnachprüfung bleibt durch diese Regelung unberührt.

11.10.91 (TM 315-45)