

*... Neue fliegerische Horizonte und
Möglichkeiten ...*

Reisemotorsegler (TMG)

H36 „Dimona“



**Beschreibung
und
Betriebshinweise**

... und preiswert dazu ...

© HG-Airservice 04/2016

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Angaben.....	3
1.1. Allgemeine Angaben / Abmessungen.....	3
1.2. Triebwerk.....	5
1.3. Propeller.....	6
2. Betriebsgrenzen.....	6
2.1. zulässige Höchstgeschwindigkeiten.....	6
2.2. Betriebsgrenzen Triebwerk und Luftschraube.....	6
2.3. Höchstmassen.....	7
2.4. zulässige Flugmassenschwerpunktlagen.....	7
2.5. zulässige Lastvielfache und Manöver.....	7
2.6. Sitzplatzanzahl.....	7
2.7. zulässige Seitenwindkomponente.....	7
2.8. zulässige Betriebsarten.....	8
2.9. vorgeschriebene Mindestausrüstung.....	8
3. Geschwindigkeiten für den sicheren Betrieb.....	8
3.1. sichere Geschwindigkeiten (IAS).....	8
3.2. Überziehgeschwindigkeiten (IAS).....	9
4. Angaben für die Flugplanung.....	10
4.1. Start- und Landestrecken.....	10
4.2. Steiggradienten für Hindernisfreiheit beim Start.....	11
4.3. Sinkgradienten für Hindernisfreiheit bei Landung.....	11
4.4. Reiseleistungen.....	11
5. Beschreibung des TMG.....	12
5.1. Rumpf.....	12
5.2. Tragflügel.....	12
5.3. Leitwerk.....	13
5.3.1. Querruder.....	13
5.3.2. Seitenruder.....	13
5.3.3. Höhenleitwerk.....	13
5.4. Fahrwerk und Bremsen.....	14
5.5. Steuerorgane.....	16
5.5.1. Flugsteuerung.....	16
5.5.2. Trimmung.....	21
5.6. Geräteausrüstung.....	22
5.6.1. Fluginstrumente.....	22
5.6.2. Funk- und Funknavigationsgeräte.....	23
5.6.3. Triebwerksüberwachungsgeräte.....	25
5.7. Lichttechnische Ausrüstung.....	25
5.8. Elektrische Anlage.....	26
5.9. Belüftung und Heizung.....	27
5.10. Kraftstoffsystem.....	29
6. Anlagen.....	31
6.1. Gesamtansicht Cockpit.....	31
6.2. Diagramm des zulässigen Schwerpunktbereiches.....	32
6.3. Diagramm der zulässigen Seitenwindkomponente.....	33
6.4. Flugdurchführungsplan (manuelle Variante).....	34
6.5. Platzrunde mit der H36.....	34

1. Technische Angaben

1.1. Allgemeine Angaben / Abmessungen

a) Flugzeugklasse:

Zweisitziger Reisemotorsegler (Touring **M**otor **G**lider, TMG).

(Gehört zu einer bestimmten Klasse von Motorseglern mit einem fest montierten, nicht einziehbarem Triebwerk und einem nicht versenkbaren Propeller. Ein TMG muß laut Flughandbuch aus eigener Kraft starten und landen können.)

Die Klasse TMG kombiniert die Betriebseigenschaften von einmotorigen Landflugzeugen mit Kolbenriebwerk SEP(land) mit den wesentlich besseren aerodynamischen Eigenschaften der Segelflugzeuge (Glider). Er kann sowohl als „Motorflugzeug“ als auch, nach Eigenstart und Höhengewinn, als „Segelflugzeug“ betrieben werden. Dies eröffnet dem Privatpiloten eine wesentliche Erweiterung des Erfahrungshorizonts und der fliegerischen Erlebnisse.

b) Lizensrechtliche Behandlung

Das Fliegen eines TMG erfordert für den Piloten den Erwerb einer speziellen Klassenberechtigung (Class **R**ating, CR TMG), welche an einer ATO mit entsprechendem Genehmigungsumfang erworben werden kann.

Die Klassenberechtigung TMG kann sowohl durch alle Lizenzinhaber für Flugzeuge (ATPL(A), CPL(A), PPL(A), LAPL(A)) als auch Lizenzinhaber für Segelflugzeuge (LAPL(S) und SPL) erworben werden, wobei sich der Umfang und der Inhalt wesentlich unterscheiden.

Besitzt ein Lizenzinhaber sowohl Klassenberechtigungen für SEP(land) als auch TMG, so können die Verlängerungsbedingungen beider Klassenberechtigungen gemäß FCL-Bestimmungen sowohl auf SEP(land) als auch auf TMG erfüllt werden.

c) Hersteller / Musterzulassung

Entwicklungsbetriebe und Hersteller der H36 „Dimona“ waren bzw. sind die Firmen:

- Flugzeug: Hoffmann Aircraft Ges.m.b.H., Wien (A)
- Triebwerk: Limbach Flugmotoren GmbH GmbH & Co. KG, Königswinter, (D)
- Propeller: Hoffmann Propeller GmbH & Co. KG, Rosenheim (D)

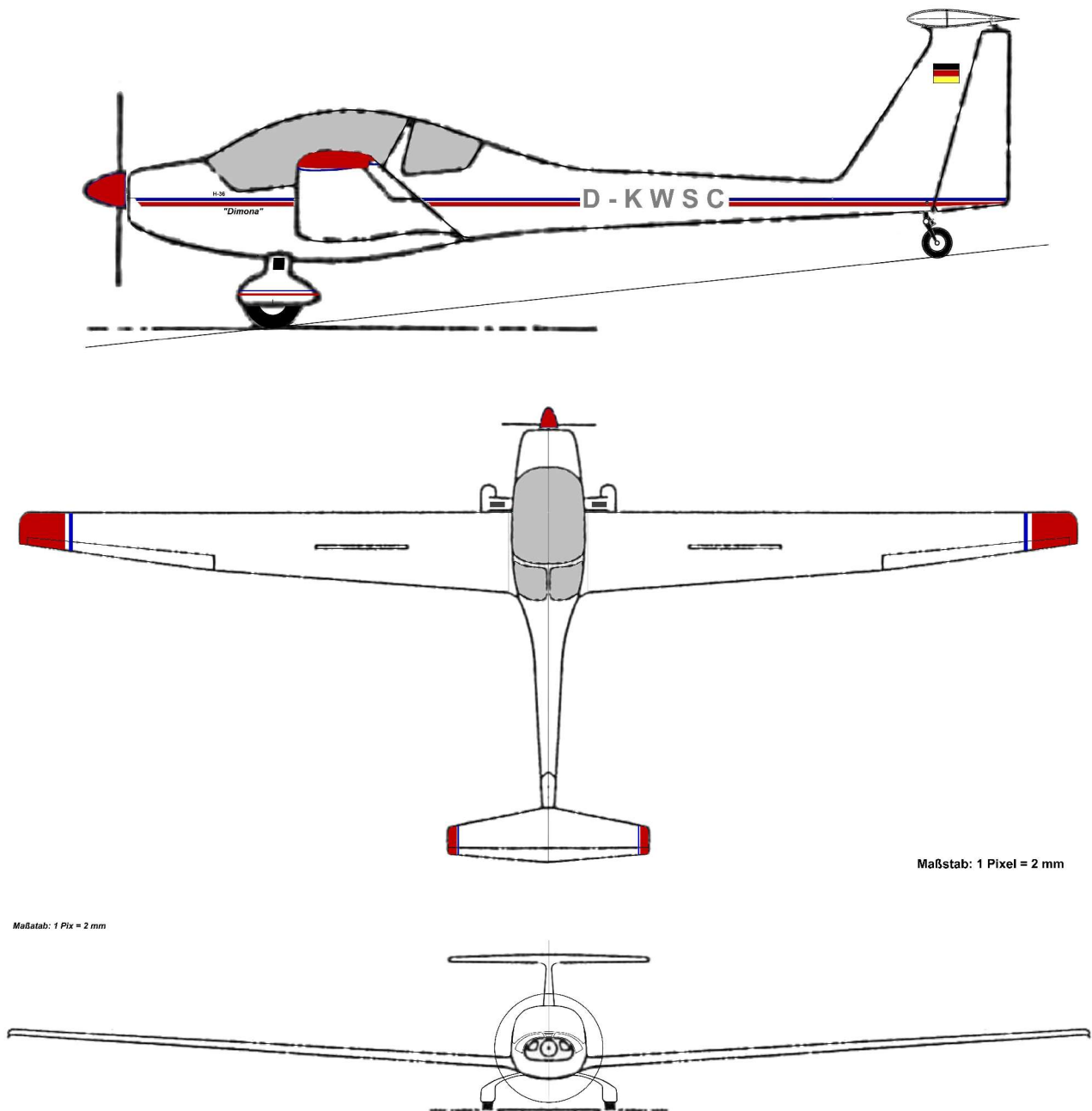
Derzeitiger Musterbetreuer ist der Firmennachfolger:

Diamond Aircraft Industries GmbH, Wien (A)

Erstzulassung mit LBA Motorsegler Kennblatt 820 überführt ins österreichische Typzertifikat Nr. 3/82 vor dem Start der Produktion. Zulassungskategorie „Utility“.

Diese Typenzulassung wurde am 21.12.2005 durch das EASA-Kennblatt TCDS A.065 ersetzt.

d) Dreiseitenriß und Technische Daten



Abmessungen:

Spannweite:	16,00 m
Länge:	6,85 m
Flügelfläche:	15,2 m ²
Flügelstreckung:	16,8
Max. Flugmasse:	770 kg
Triebwerk:	Limbach L2000 EB.1.AC mit 80 PS bei 3400 RPM
max. Flächenbelastung:	50,66 kg/m ²
Leistungsbelastung:	9,63 kg/PS

1.2. Triebwerk

Das Triebwerk der H36 ist ein aus dem Motor des VW „Käfer“ durch die Firma Limbach Flugmotoren GmbH & Co. KG entwickelter Flugmotor für Motorsegler und Einfachflugzeuge.

- Bezeichnung: L 2000 EB.1.AC
- Grundcharakteristika: 4-Zylinder-Viertakt-Ottomotor
Stauluftkühlung
Naßsumpfdruckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe, Druckregler und Ölkühler
Magnetzündung (Flugzeugmagnet Slick 4230/4330)
Direktantrieb des Propellers (Drehrichtung links v. hinten gesehen)
Elektrischer Anlasser
Drehstromgenerator (12V-Anlage)
mechanische Kraftstoffpumpe
2-Gleichdruckvergaser CD 150-3 (Fa. Stromberg-Zenith (GB))
Hubraum: 1994 cm³ (ca. 2 Ltr.)
Verdichtung 8,4:1
Startleistung: 80 PS bei 3400 RPM
Dauerleistung: 72 PS bei 3000 RPM
Mindestdauerdrehzahl: 2300 RPM
Leerlaufdrehzahl: 800 (+/-100) RPM
- Betriebsstoffe: Kraftstoff: AVGAS 100LL, oder
Autosuper bleifrei (min. ROZ 96)
(HG-Airservice verwendet Super+ bleifrei mit ROZ98, weil dieser keine hygroskopischen Beimischungen von Ethanol enthält)
Hinweis:
Bei Außentemperaturen höher als 25° C ist AVGAS 100LL zu verwenden!
Motoröl: Halbsynthetisches Mehrbereichs-Flugmotorenöl SAE 15W50
- Masse: ca. 77 kg (komplett mit Auspuffanlage, Flansch für Propeller und auf Motor aufgebauter Verstellereinrichtung für Propeller)

1.3. Propeller

Der Propeller der H36 ist ein leichtgewichtiger mechanischer Dreistellungspropeller (Startstellung, Reisestellung, Segelstellung) der durch die Fa. Hoffmann Propeller GmbH & Co. KG speziell für Motorsegler der 2. Generation entwickelt wurde.

- Bezeichnung: HO-V62 -R/L 160T
- Grundcharakteristika: 2-Blatt mechanisch verstellbarer Propeller (Start-, Reise-, Segelstellung)
max. zulässige zugeführte Leistung: 75 KW / 102 PS
Durchmesser 160 (+0 / -0,5) cm
Kompositblätter (Kern Holz, Ummantelung GFK mit Kantenschutz aus Messing an Vorderseite)
Einstellwerte für H36 „Dimona“ (bei charakt. Radius 0,72 R):
 - Startstellung: 18°
 - Reisestellung: 24°
 - Segelstellung: 93°
 (Verstellbereich gesamt: 75 Grad)
- Masse: 11 kg (Propeller mit Spinner)

2. Betriebsgrenzen

2.1. zulässige Höchstgeschwindigkeiten

V_{NE} :	Höchstzulässige Geschwindigkeit	
	0 - 2.000 m (6.590 ft)	275 km/h
	in 2.290 m (7.500 ft)	270 km/h
	in 2.591 m (8.500 ft)	265 km/h
	in 2.896 m (9.500 ft)	260 km/h
V_A :	Manövergeschwindigkeit	176 km/h
V_B :	Höchstgeschwindigkeit bei starker Turbulenz	210 km/h

2.2. Betriebsgrenzen Triebwerk und Luftschraube

Startleistung (max. 5 Minuten):	80 PS bei 3.400 RPM
max. Dauerleistung:	72 PS bei 3.000 RPM
empf. Reisedrehzahl:	2.500 - 3.000 RPM
min. Reisedrehzahl:	2.300 RPM
Umschaltdrehzahlen für Propeller:	a) von Start auf Reisestellung 2.200 RPM b) von Reise- auf Startstellung < 1.500 RPM c) von Reise- auf Segelstellung nur bei abgeschaltetem Motor ! (kann im Luftstrom noch leicht nachlaufen, stoppt in der Segelstellung)
zulässige Höchstdrehzahl Propeller:	kurzzeitig max 3.600 RPM
Zylinderkopftemperaturen:	kurzzeitig max. 250° C
	Steigflug 190 - 220° C
	Reiseflug 140 - 180° C

Öldrücke:	1 - 4 bar (normal im Reiseflug 3 - 3.5 bar)
Öltemperaturen:	min. vor Start 50° C max. zulässig 120° C (Reiseflugbereich 70 - 90° C)
Spannung im Bordnetz:	vor Anlassen 12 – 12,8 V (typisch bei gut geladenem Akku 12,4 - 12,6 V) im Betrieb max. 13,8 V

2.3. Höchstmassen

Zulässige Höchstmasse im Fluge:	770 kg
Höchstmasse der nichttragenden Teile:	560 kg

2.4. zulässige Flugmassenschwerpunktlagen

---> siehe Anlage 6.2

2.5. zulässige Lastvielfache und Manöver

Sichere Lastvielfache:	+ 5,3 g und -2,65 g bei einer Manövergeschwindigkeit von 176 km/h in Seehöhe (Einschränkung wegen Flattersicherheit ab 2.000 m Flughöhe ---> siehe 2.1)
------------------------	---

Hinweis:

Der Fahrtmesser zeigt im Reiseflug bei laufendem Motor ca. 5-6 km/h zu wenig an
(siehe Fahrtmesserkorrekturkurve im Flughandbuch Blatt 1.2).

Es sind alle normalen Flugmanöver gemäß Utility-Klasse erlaubt.

Kunstflug und Trudeln sind Verboten !

2.6. Sitzplatzanzahl

Die H36 verfügt über 2 Sitzplätze.

Einsitzig darf das Flugzeug nur vom linken Sitz geflogen werden.

2.7. zulässige Seitenwindkomponente

Zulässige Seitenwindkomponenten für Start und Landung sind im Flughandbuch der H36 nicht angegeben.

Aufgrund der Besonderheiten des Betriebes mit Heckradfahrwerk sind für die Charterer und den Schulbetrieb folgende Festlegungen einzuhalten:

a) Charterer und Schulflüge mit Lehrer an Bord mit genügend Flugerfahrung auf H36:

linker Seitenwind:	max. 15 kt in Böen
rechter Seitenwind:	max. 13 kt in Böen

b) Schulflüge (Alleinflüge von Flugschülern):

linker Seitenwind:	max. 8 kt in Böen
rechter Seitenwind	max. 6 kt in Böen

2.8. zulässige Betriebsarten

Zulässig ist VFR-Tag Betrieb (Beginn bürg. Dämmerung (BBD) bis Ende bürg. Dämmerung (EBD) gem. SERA), wenn die vorgeschriebene Mindestausrüstung (siehe 2.9) vorhanden und betriebsbereit ist:

2.9. vorgeschriebene Mindestausrüstung

Für den Betrieb der H36 ist folgende Mindestausrüstung vorgeschrieben:

- 1 Fahrtmesser (bis 300 km/h)
- 1 Höhenmesser
- 1 Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler
- 1 Öldruckmesser
- 1 Ölthermometer
- 1 Zylinderkopftthermometer
- 1 Kraftstoffvorratsanzeige
- 1 Voltmeter
- 1 Magnetkompaß
- 2 vierteilige Anschnallgurte
- 1 Beladeplan
- 1 Datenschild
- 1 Flughandbuch
- Checklisten
- Erste-Hilfe-Kasten
- Flugfunkgerät (8,33 kHz)
- Mode-S Transponder (Flughöhe über 5.000 ft MSL und in TMZ)

3. Geschwindigkeiten für den sicheren Betrieb

3.1. sichere Geschwindigkeiten (IAS)

V_{Abh}	Abheben beim Start	80 km/h
V_x	Geschwindigkeit des besten Steigwinkels	85 km/h
V_y	Geschwindigkeit der besten Steigrate	95 km/h
	Geschwindigkeit für beste Gleitzahl im Segelflug	100 km/h (Gleitzahl ca. 26)
	Geschwindigkeit für geringstes Sinken im Segelflug	ca. 88-90 km/h
V_{Ref}	Anfluggeschwindigkeit zur Landung	95 km/h (50 ft über Schwelle)
V_{Target}	Geschwindigkeit im Endteil	95 km/h (wenig Wind, keine Böigkeit) 100 - 110 km/h (leichte bis mittl. Böigkeit) bis max. 123 km/h (schwere Böigkeit)

Hinweis:

Die Störklappen können bei allen zulässigen Geschwindigkeiten ausgefahren werden, sollten zur Schonung des Antriebs im Normalbetrieb jedoch nur unter 150 km/h IAS genutzt werden.

3.2. Überziehggeschwindigkeiten (IAS)

a) mit Motorleistung:

Querneigung	0°	20°	30°	45°	60°
Geschw. (IAS) [km/h]	72	75	78	86	102

b) im Segelflug:

Querneigung	0°	20°	30°	45°	60°
Geschw. (IAS) [km/h]	74	76	80	88	105

Hinweise:

- die angegebenen Geschwindigkeiten gelten für koordinierten Kurvenflug (Kugel in der Mitte!)
- bei ausgefahrenen Störklappen erhöhen sich die Überziehggeschwindigkeiten um ca. 4 km/h

4. Angaben für die Flugplanung

4.1. Start- und Landestrecken

a) Startstrecken

Bedingungen:

Startmasse: 770 kg
 Pistenzustand: eben, kurze Grasnarbe in gutem Zustand
 Wind: Windstille
 Abhebegeschwindigkeit: ca. 80 km/h IAS
 Steiggeschwindigkeit: ca. 85 km/h IAS (entspr. V_x)

	Platz- höhe ü. NN (m)	Außenlufttemperatur °C			
		-15°	0°	+15°	+30°
Rollstrecke (m)	0	185	196	207	218
bis zum	250	191	202	213	224
Abheben	500	197	208	220	231
	750	203	215	227	238
	1000	209	221	234	246
Gesamtstart- strecke (m) bis	0	305	333	361	389
zum Überfliegen	250	320	348	375	403
des 15 m Hin- dernisses	500	334	362	391	419
	750	349	378	406	434
	1000	363	394	426	457

Alternativ (und sicherer) sollten die Startstrecken mit dem Programm zur Flugvorbereitung elektronisch berechnet werden. Das Programm berücksichtigt die normale Durchführung des Starts und das Fahrt aufnehmen bis 95 km/h IAS, bevor gestiegen wird, sowie OPS-Sicherheitsfaktor (Start: *1,25) !

b) Landestrecken

Die Landestrecken sind bei allen Druckhöhen und Außenlufttemperaturen etwas kleiner als die Startstrecken. Sie sind deshalb im Flughandbuch nicht angegeben.

Zu prüfen ist also für den Landeflugplatz und evtl. Ausweichflugplatz, ob unter den gegebenen Bedingungen (Druckhöhe, zu erwartende Außenlufttemperatur, Windbedingungen, Pistenneigung und Pistenzustand) dort sicher gestartet werden kann, dann ist die Landung dort gefahrlos möglich.

Alternativ (und sicherer) sollten die Landestrecken mit dem Programm zur Flugvorbereitung elektronisch berechnet werden. Das Programm berücksichtigt die normale Durchführung der Landung sowie den OPS-Sicherheitsfaktor (LDG: * 1,42) !

Hinweis:

Im Unterschied zu normalen SEP(land) Flugzeugen wird bei TMG mit einem Anflugwinkel von 5 Grad statt 3,2 Grad gerechnet. Der Anflug mit dem TMG erfolgt grundsätzlich in einem etwas steileren Abstiegswinkel mit Gleitwinkelsteuerung durch die Störklappen.

4.2. Steiggradienten für Hindernisfreiheit beim Start

Die Steiggradienten für die Gewährleistung der Hindernisfreiheit beim Start sind im Flughandbuch der H36 ebenfalls leider nicht angegeben.

Berechnung für Seehöhe bei 15 ° C ergibt:

ca. 5,8° Steigwinkel bzw. >10%-Gradientanstieg der Flugbahn

Das liegt etwas über dem Leistungsbereich eines mittel motorisierten einmotorigen Normalflugzeugs (z.B. TB10).

Da sich dies mit der Druckhöhe und Außenlufttemperatur am Startflugplatz jedoch stark ändert ist ebenfalls eine Berechnung mit unserem Flugvorbereitungsprogramm zu empfehlen !

4.3. Sinkgradienten für Hindernisfreiheit bei Landung

Das stellt für die H36 durch die vorhandenen Störklappen kein Problem dar. Es können problemlos Abstiegswinkel von 10 - 12 Grad (entspr. 18 - 21,6%) erzielt werden. Mit Anwendung des Seitengleitfluges sogar noch mehr.

4.4. Reiseleistungen

Als Anhaltswerte für die Flugplanung werden bis zur Revision dieser Beschreibung vorläufig verwendet:

Bedingungen:

Reiseflughöhe: 762 m / 2.500 ft in Std.-Atmosphäre, voller Tank

Reiseflughöhe [RPM]	2500	2700	2900
Reisegeschwindigkeit, TAS [km/h] / [kt]	145 / 78	155 / 83	180 / 97
Kraftstoffverbrauch [Ltr./Std.]	9,2	12	16
Reichweite o. Wind, mit 45 min. Res.	ca. 1.000 km	ca. 930 km	ca. 800 km

Hinweis:

Bei zweisitzigem Betrieb ist wegen der durch die Gesamtzuladung meist begrenzten möglichen Tankmenge die Reichweite eingeschränkt.

Bei einsitzigem Betrieb ist die hintere Schwerpunktgrenze bestimmend für die mögliche Tankmenge.

5. Beschreibung des TMG

5.1. Rumpf

Der Rumpf mit angeformter Seitenflosse ist als GFK-Halbschale ohne Stützstoff ausgeführt.

Die durchweg aus diagonalem Gewebe aufgebaute Schale übernimmt die Schubbelastung aus Querkräften und Torsionsmomenten (im Leitwerksträger), während die Längskräfte aus Biegemoment und evtl. Bugstoß von diskreten Rovinggurten aufgenommen werden. Die Längsgurte im Rumpfboot sind stark dimensioniert; der Rumpfboot Untergurt wird durch die Sitzgruppe gestützt; der Obergurt bildet den seitlichen Haubenrand.

Im vorderen Bereich verlaufen die Gurte bis in die Rumpfspitze, wo sie mittels zweier Spanten den Motor tragen.

Hinter dem hinteren Flügelspant gehen die Gurte in schwächere Z-Förmige Stringer über, die durch den gesamten Leitwerksträger verlaufen. Die Stringer werden im Leitwerksträger alle 500 mm durch GFK-Ringspanten gestützt.

Im Kabinenbereich sind Kniespant, Sitze, Mitteltunnel und Seitenkonsolen zu einem Bauelement integriert. Der Kniespant nimmt die Hauptfahrwerkskräfte auf.

Der Hauptspant dient als Holmbrücke des Flügels. Auf seiner Vorder und Rückseite sind die Bolzenlafetten der Hauptbolzen in Rumpfmittle montiert.

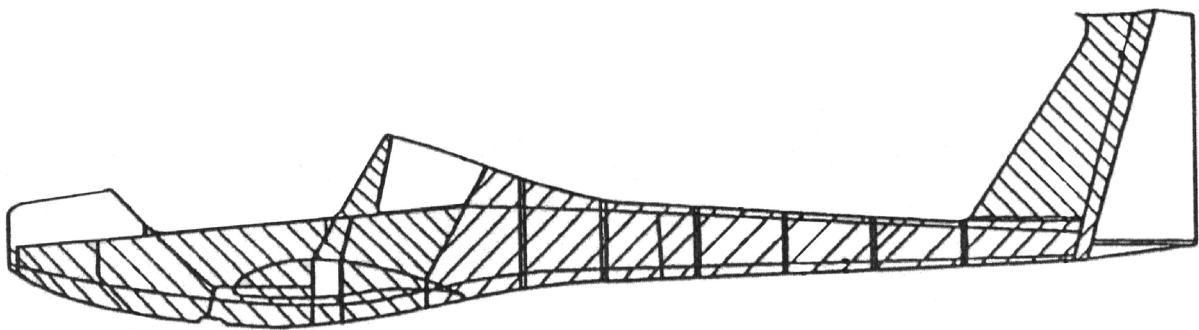


Abb. 2 Aufbau des Rumpfes

5.2. Tragflügel

Der tragende Verband der Tragflügel besteht aus zwei verklebten Sandwichschalen (Ober- und Unterschale) und aus einem Holm mit gezogenen Glasrovingurten und Sandwichstegen.

Die Schale ist wegen des relativ hohen Flügeltorsionsmomentes stark dimensioniert. Das Schalengewebe ist nur diagonal verlegt. Stützstoff in der Schale ist Conticell 60.

Im Störklappenbereich wird der tragende Verband kaum gestört, da die relativ flache Störklappenwanne gleiche Materialstärken und Stützstoffdicke hat.

Der Stützstoff ist im Bereich der oberen und unteren Holmgurte ausgenommen, sodass die Holmgurte an der Außenhaut liegen und so die Druck- und Zugkräfte optimal aufnehmen können.

Der Holm ist bis 4,4 m der Halbspannweite als Kastenholm und im äußeren Teil als Doppel-T Holm ausgeführt. Die Holmstege sind mit 8 mm dickem Rohacell 71 gestützt.

Die Wuzelrippen sind mit den Holmstummeln als eine Einheit hergestellt.

Jede Flügelseite wird mit einem beweglichen Hauptbolzen (in Längsrichtung liegend) und zwei Querkraftbolzen (in Querrichtung liegend) am Rumpf aufgehängt.

Zusätzlich wird der Flügel durch einen Zusatzbeschlag am Rumpf gehalten, was das Auf- und Abrüsten erleichtert.

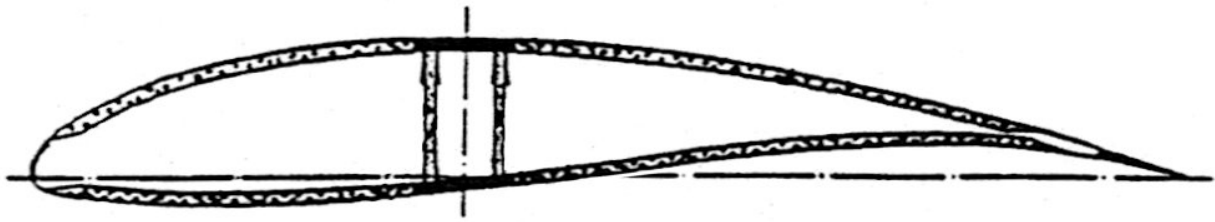


Abb.3 Schnitt durch den Tragflügel

5.3. Leitwerk

5.3.1. Querruder

Die Querruder sind ebenfalls aus 2 Halbschalen in Sandwich-Bauweise gefertigt. Im Gegensatz zum Tragflügel wird außer unter 45-Grad verlegtem Glasgewebe auch Kohlegewebe verwendet um die Torsionssteifigkeit zu erhöhen (Vermeidung von Ruderflattern).

Die Querruder sind an Klavierbändern aus nichtrostendem Stahl am Hintersteg des Flügels angenietet. Im Ruder und am Hintersteg des Flügels sind zu diesem Zweck 15 mm breite Bleche aus AL 99 einlaminert, welche die örtlich hohen Kräfte der Nietverbindungen aufnehmen.

5.3.2. Seitenruder

Das Seitenruder besteht aus zwei miteinander verklebten GFK-Sandwichschalen, die Gewebelagen liegen unter einem Winkel von 45 Grad zur Vorderkante des Ruders zur optimalen Aufnahme der Torsionskräfte.

Zwei Rovingstränge an der Vorderkante des Seitenruders dienen als Holm. die innere Aussteifung erfolgt durch mehrere Rippen aus Conticell-Schaumstoff.

Das untere Ruderlager wird durch ein U-Blech aus Stahl gebildet, welches an einer mit Sperrholz und GFK verstärkten Rippe des Seitenruders angeschraubt ist. Links und rechts außen an diesem U-Blech sind die Seitenrudersteuerseile angeschlagen.

Das obere Ruderlager ist eine Messingbuchse, die in einen GFK-Einsatz am Seitenruder eingeklebt ist. Diese Buchse greift bei der Montage von oben in einen 6 mm Lagerbolzen an der Seitenflosse ein.

5.3.3. Höhenleitwerk

Das Höhenleitwerk ist auf die Seitenflosse aufgesetzt (T-Leitwerk) und besteht aus Flosse und Ruder.

Die Höhenflosse ist ebenfalls eine Sandwich-Konstruktion aus zwei miteinander verklebten Halbschalen. Das Höhenleitwerk besitzt Holmgurte aus Glasfaserrovings mit Sandwich-Holmsteg.

Befestigt wird das Höhenleitwerk mit 2 Längsbolzen an der Seitenleitwerksauflage, welche in Gelenklager im verstärkten mittleren Bereich des Holmgurtes der Höhenflosse eingreifen und einem an der Nase befestigten Gelenkstangenkopf der auf einem dritten Bolzen in der Seitenruderkonsole gleitet.

Die Höhenflosse ist mit einem federbelasteten Sicherungsbolzen (zusätzlich versplintet) an der Nase der Seitenruderkonsole gegen verschieben nach der Montage gesichert.

Das Höhenruder ist ähnlich wie das Seitenruder gefertigt und mit drei Gelenkstangenköpfen M6 an der Höhenflosse gelagert.

5.4. Fahrwerk und Bremsen

Die H36 besitzt ein Heckradfahrwerk.

Das vordere Hauptfahrwerk ist als 2-Bein Fahrwerk mit Niederdruckreifen (Durchm. 380 mm) ausgeführt. Der durchgehende GFK Bügel mit integrierten aerodynamischen Verkleidungen besteht aus der torsionssteifen Außenhaut, den Rovinggurten oben und unten sowie dem Schubsteg. Die hohlen Innenräume sind zum Teil mit Conticell 60 Profilen ausgefüllt. Über dem Rad sind die Schubstege jeweils zur Radaußenseite heruntergeführt und verlaufen bis zur inneren und äußeren Achsaufnahme.

Die durchgehende Steckachse der Haupträder ist innen und außen an Insertblechen der Gurte gelagert.

Das Hauptfahrwerk ist in einer Tasche unter dem Kniespant des Rumpfes mit 4 Gelenkstangenköpfen gelagert, so daß sich der Fahrwerksbügel frei in jede Richtung verbiegen kann. Die Auflage- und Seitenkräfte werden über zwei gummibelegte Wülste aus Rovings formschlüssig auf den Fahrwerkstunnel übertragen.

Der Fahrwerksbügel dient beim Ein- und Aussteigen der Besatzung als Trittfläche und ist deshalb auf der Oberseite mit einem Antirutschbelag versehen.

Die Bremsen sind Cleveland-Scheibenbremsen und werden hydraulisch betätigt. Die gekoppelten Betätigungshebel der Störklappen betätigen bei deren vollem durchziehen den Bremskolben mit Feststelleinrichtung, welche als Parkbremse dient. Beide Räder werden gleichzeitig mit gleicher Bremskraft beaufschlagt. Das Richtunghalten beim Bremsen ist über das mit dem Seitenruder mitgesteuerte Heckrad kein Problem.



Abb. 4 Ansicht des Hauptfahrwerks von hinten links



Abb. 5 Ansicht des Hauptfahrwerks von links

Der normale Reifendruck in den Hauptfahrwerksreifen beträgt 2,1 bar.

Das steuerbare Heckfahrwerk (mit Federn eingeschleift in die Seitenrudersteuerung) besteht aus einer geschweißten Stahlkonstruktion mit puffergedämpfter Schwinge.

Das Heckrad (Durchmesser 230 mm) besitzt eine freilaufende Tost-Radnabe.



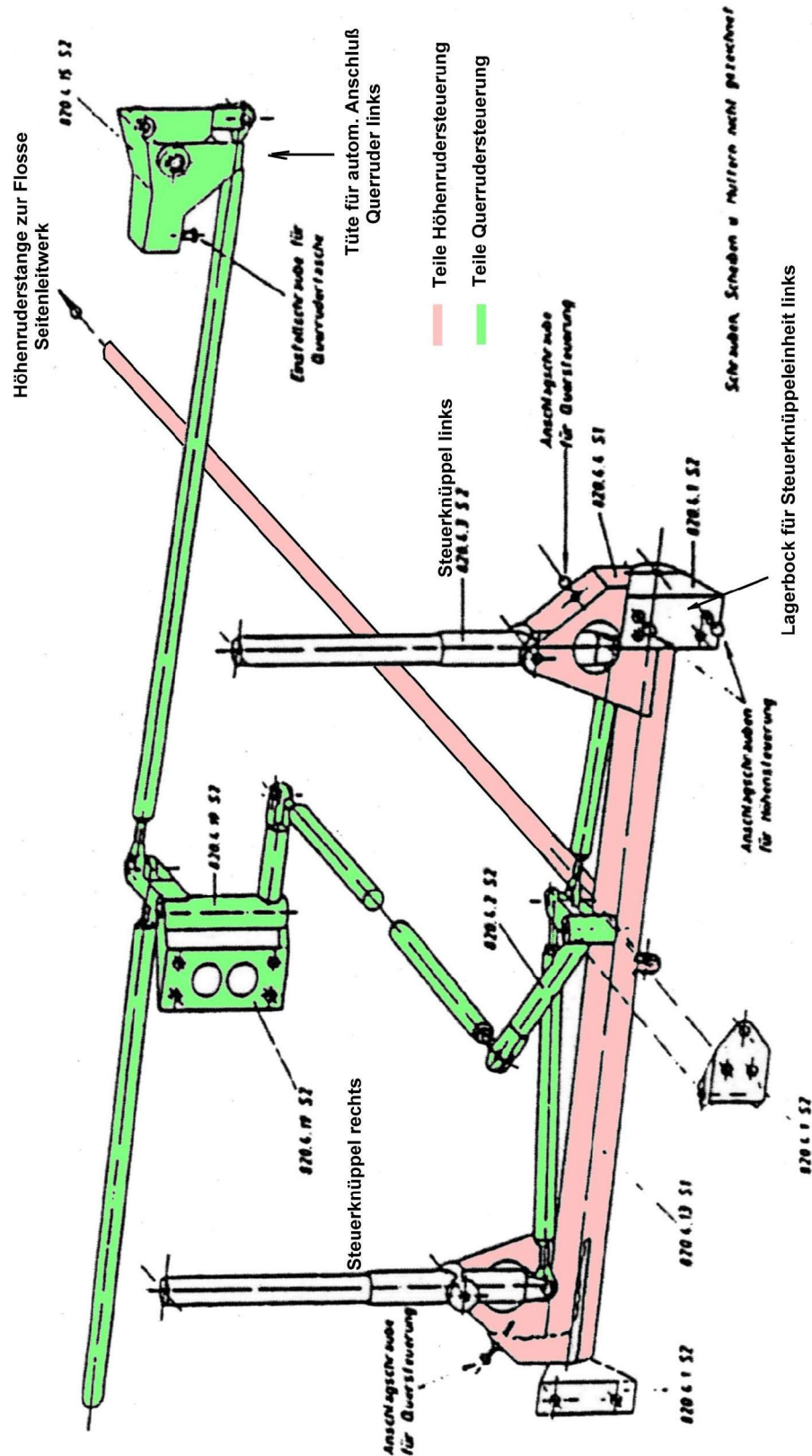
Abb 6 Ansicht des Heckfahrwerks von links

Der normale Reifendruck im Heckrad beträgt 2,5 bar.

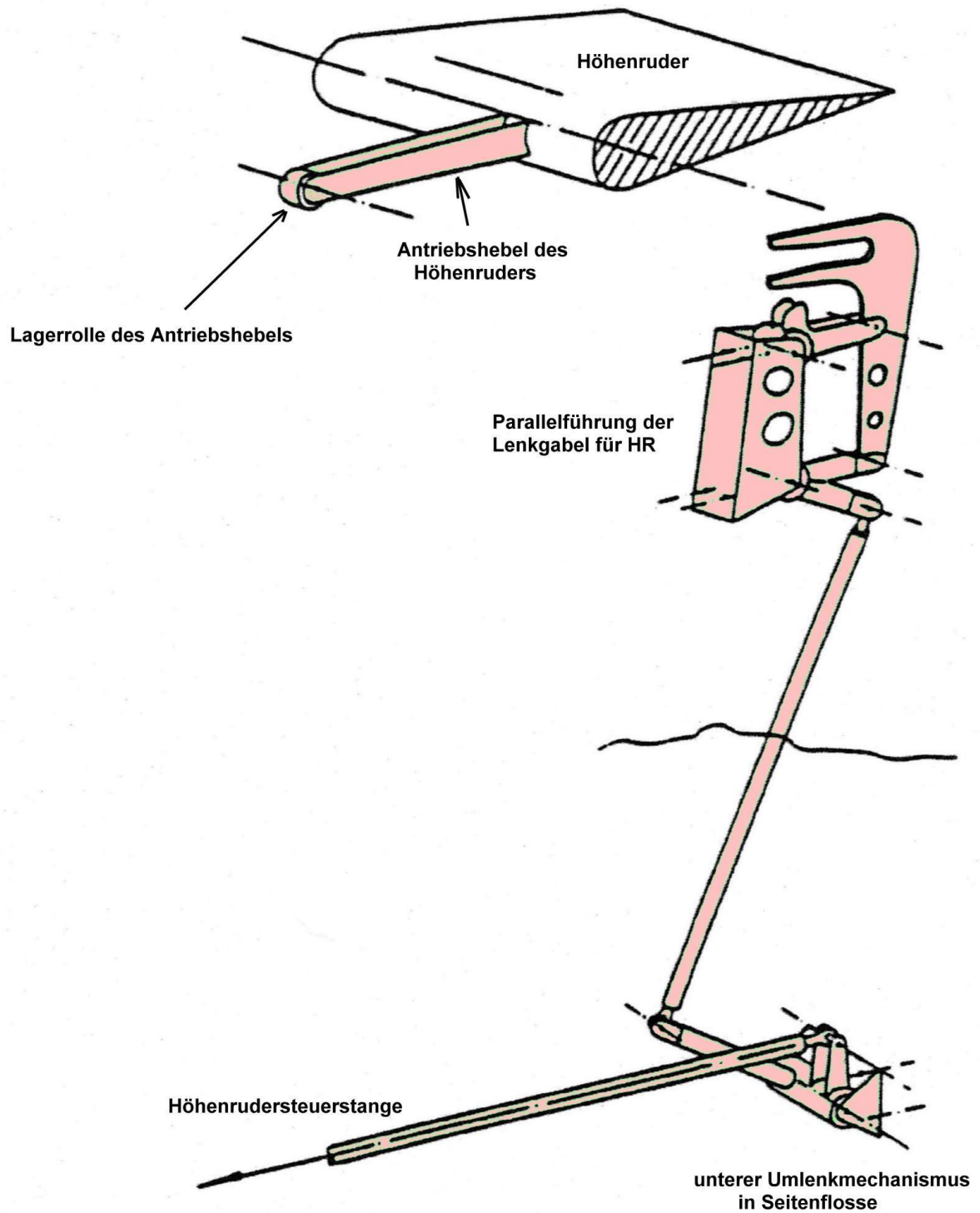
5.5. Steuerorgane

5.5.1. Flugsteuerung

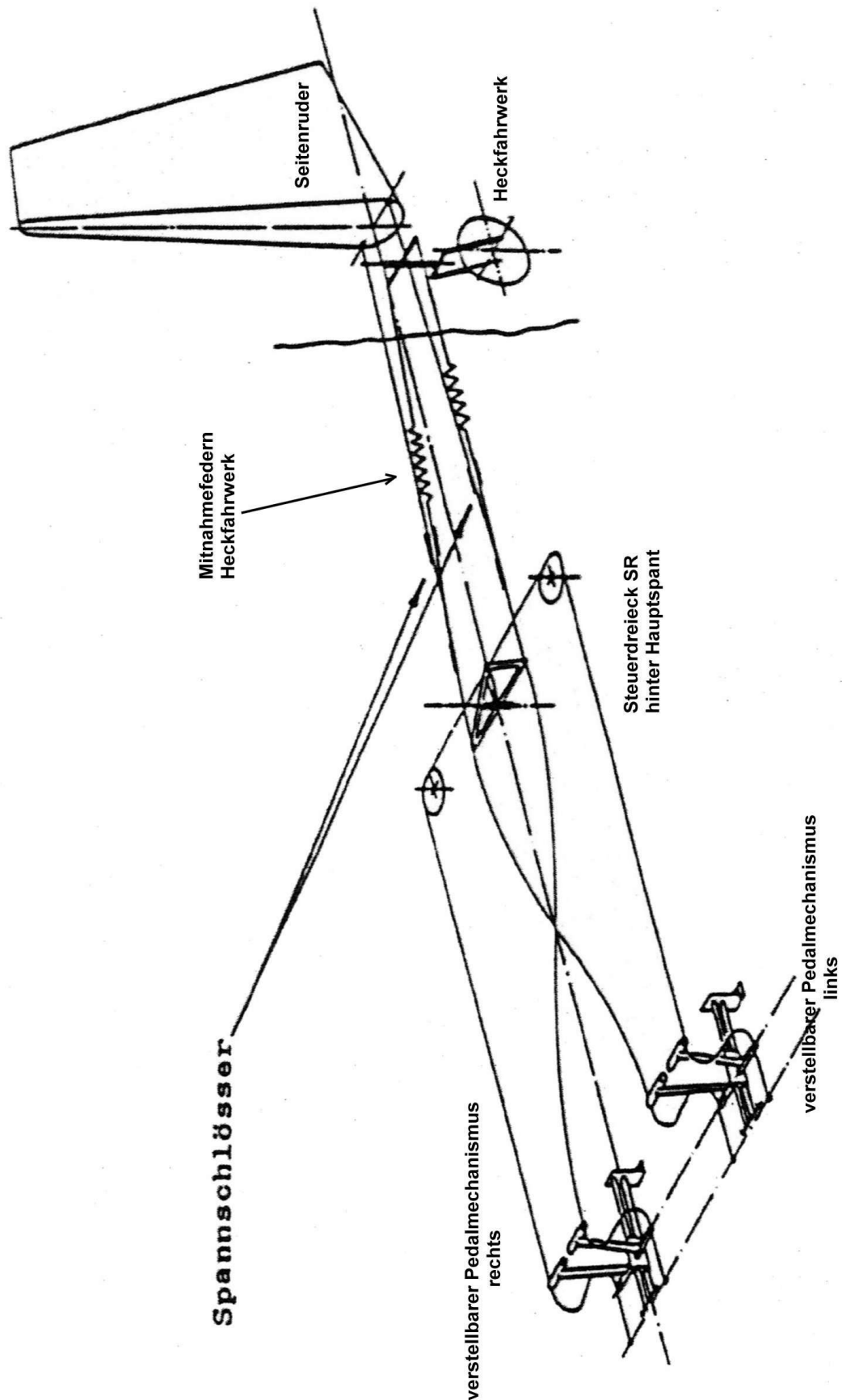
a) Abb. 7 Quer- und Höhenrudersteuerung im Rumpf



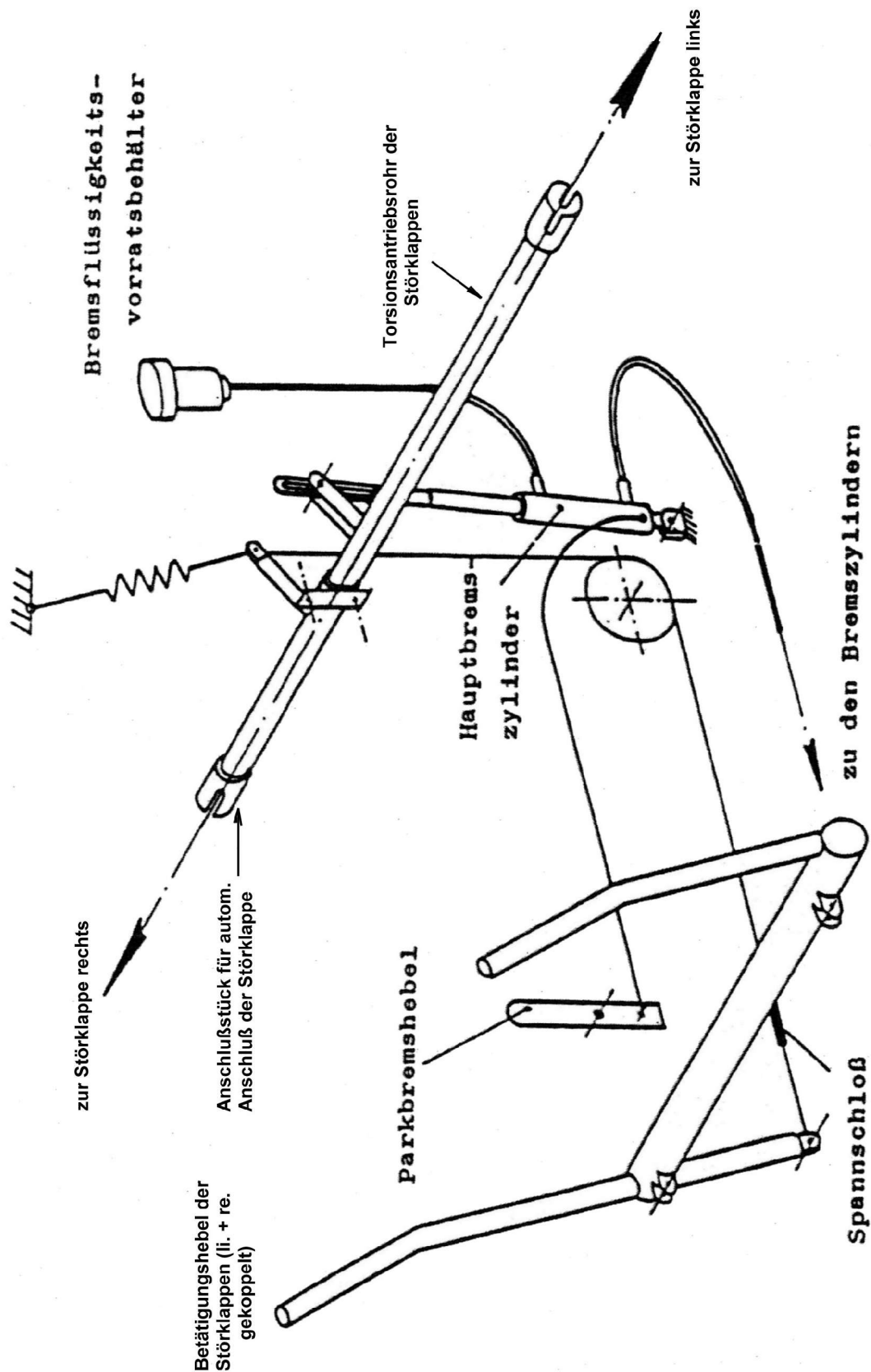
b) Abb. 8 Höhenrudersteuerung im Seitenleitwerk



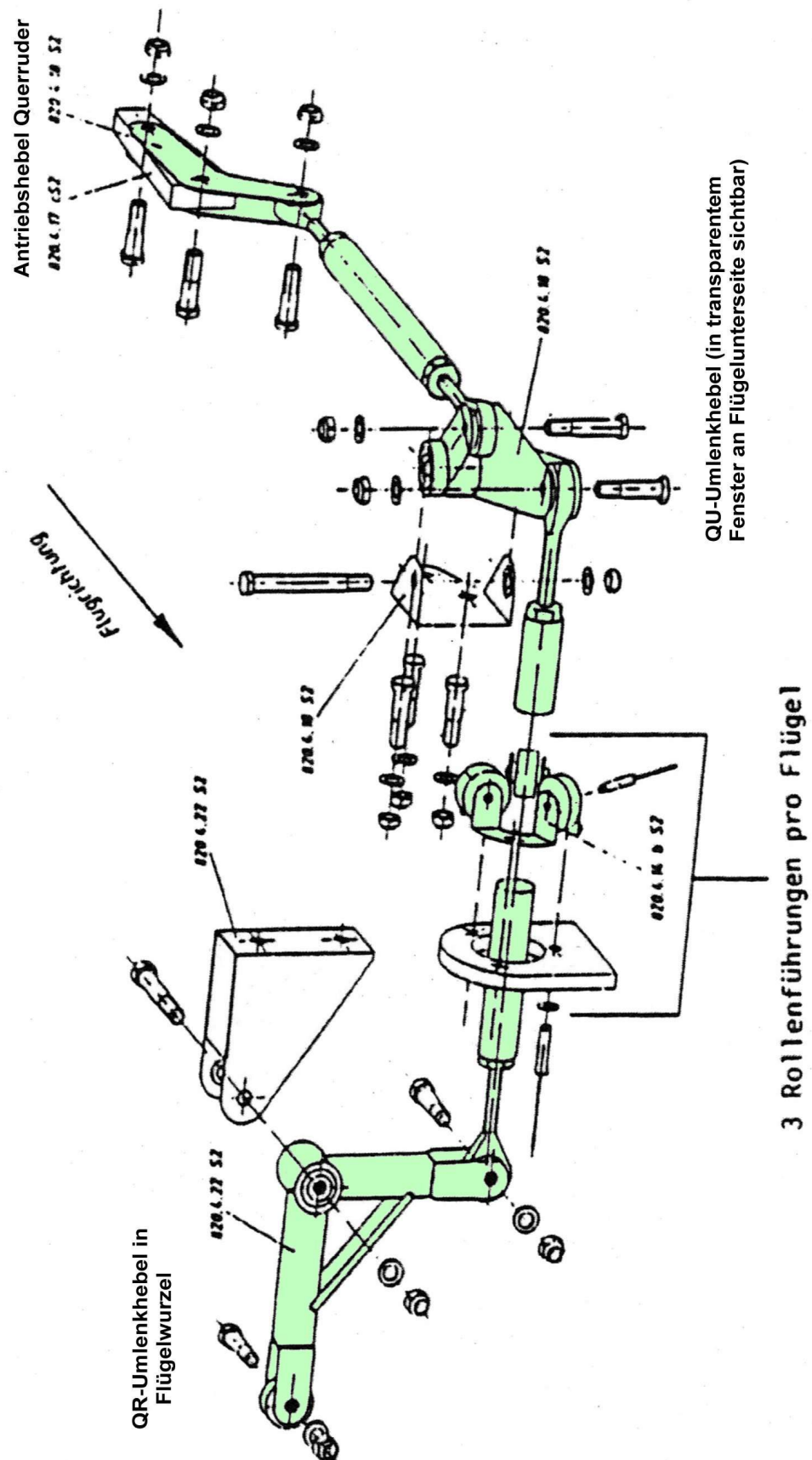
c) Abb. 9 Seitenruder- und Heckfahrwerkssteuerung



d) Abb.10 Störklappensteuerung und Bremse im Rumpf



e) Abb.11 Quersteuerung im Flügel



5.5.2. Trimmung

Die Trimmung der Höhenrudersteuerung ist als Federtrimmung ausgeführt. Die Arretierung des Trimmhebels (auf der Mittelkonsole, grün gekennzeichnet) in der gewählten Position wird durch ein Rastenblech gewährleistet.

Die Befestigungspunkte der Trimmfedern an der Höhenruderstange sind fest eingebaut (können sich nicht verschieben).

Betätigung der Trimmung (vom linken Sitz aus):

- Trimmhebel nach links drücken (ausrasten);
- Höhenruderkräfte durch Betätigung des Trimmhebels (nach vorn o. hinten) beseitigen;
- Trimmhebel in nächstgelegener Rastenposition wieder einrasten.



Abb. 12 Trimmhebel (grün) mit Rastenblech auf Mittelkonsole

5.6. Geräteausrüstung

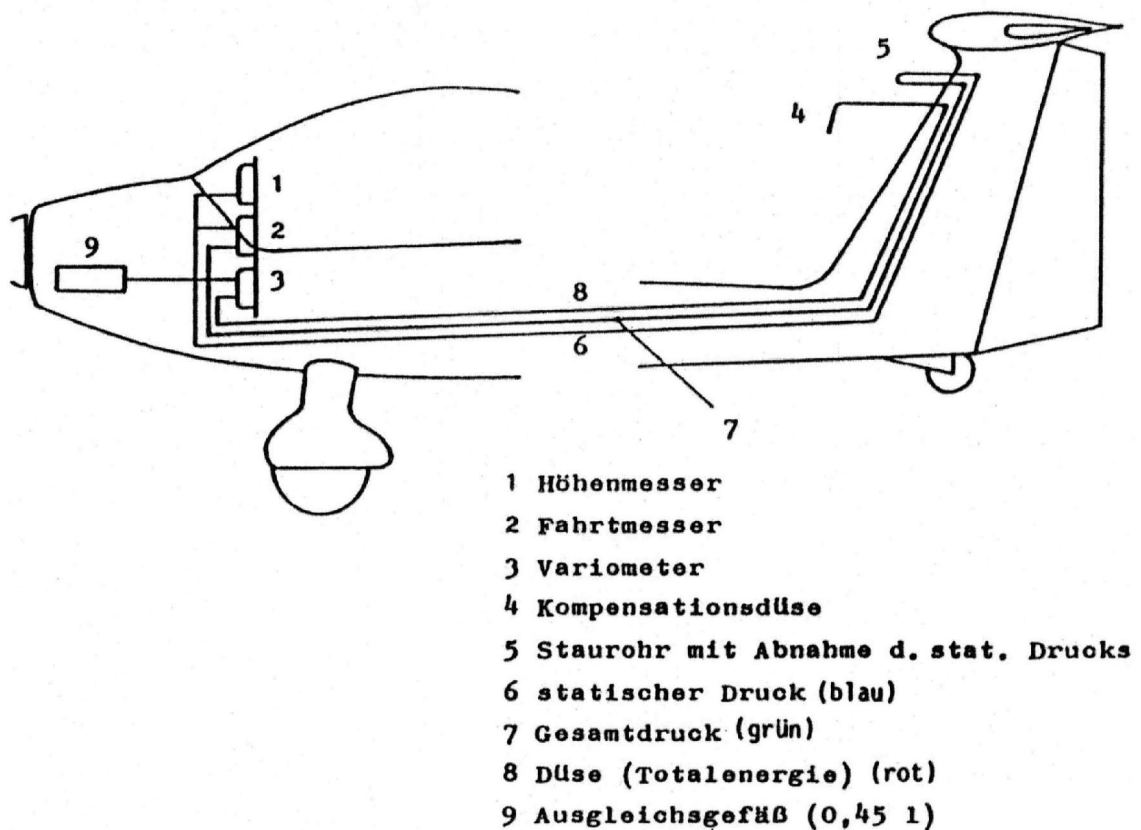
5.6.1. Fluginstrumente

An Fluginstrumenten sind Fahrtmesser, Höhenmesser, Turn-Koordinator und Variometer vorhanden.

Die Anordnung der Geräte entspricht dem bei Motorflugzeugen üblichen Standard.



Abb.13 Anordnung der Fluginstrumente auf dem linken Instrumentenbrett



- 1 Höhenmesser
- 2 Fahrtmesser
- 3 Variometer
- 4 Kompensationsdüse
- 5 Staurohr mit Abnahme d. stat. Drucks
- 6 statischer Druck (blau)
- 7 Gesamtdruck (grün)
- 8 Düse (Totalenergie) (rot)
- 9 Ausgleichsgefäß (0,45 l)

Abb.14 Leitungen und Anschluß der Fluginstrumente

5.6.2. Funk- und Funknavigationsgeräte

Das Funkgerät ist ein ATR833A-II (unter dem Sky-Map) mit 8,33 kHz Frequenzraster (siehe Bedienungsanleitung). Es besitzt ein eingebautes Intercom für die interne Verständigung der Besatzung.

Der Transponder ist ein TRT800A mit Mode-S und extended Squitter (siehe Bedienungsanleitung).

Der Magnetkompaß ist ein Vertikal-Card Kompaß welcher an einer Konsole mittig an der Haube im Sichtfeld beider Piloten befestigt ist. **Bitte niemals am Kompaß anfassen und versuchen damit die Haube zu öffnen oder zu schließen !**

Als GPS- und Kartensichtgerät dient ein PNA mit Sky-Map Software (siehe Extra-Beschreibung der Software).



Abb.15 Einbau der Funk- und Funknavigationsgeräte und des GPS



Abb.16 Kabinenlautsprecher und Kopfhöreranschlüsse

Nach abstöpseln der Kopfhörer kann (vorrangig im Segelflug) das Handmikrofon für den Funkverkehr benutzt werden. (Es befindet sich in der linken Seitentasche beim Piloten).



Abb.17 Handmikrofon angestöpselt und in Bereitschaftshalterung eingehängt

5.6.3. Triebwerksüberwachungsgeräte

Die Triebwerksüberwachungsgeräte befinden sich auf dem rechten Instrumentenbrett. Deren Anordnung ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich.



Abb.18 Triebwerksüberwachungsgeräte auf I-Brett rechts

5.7. Lichttechnische Ausrüstung

An Beleuchtungsanlagen sind vorhanden:

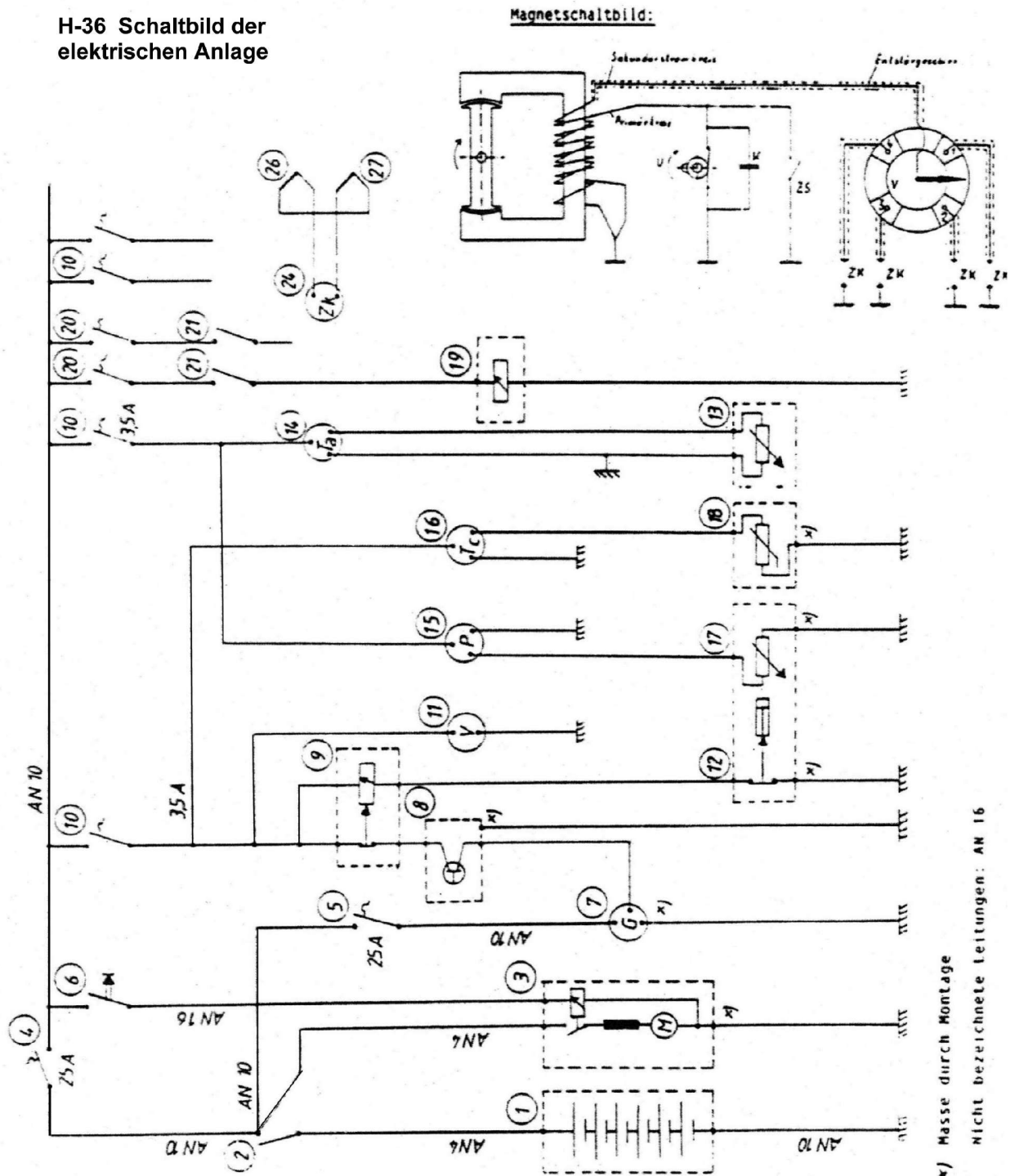
- 1 Landescheinwerfer
- Positionsleuchten (linke Flügelspitze rot, rechts grün, Seitenleitwerk weiß)
- ACL (auf Heckflosse)
- 1 Taschenlampe (in Seitentasche beim rechten Piloten)

An Geräten ist gegenwärtig nur die Borduhr beleuchtet. Die Schaltung erfolgt zusammen mit den Positionsleuchten.

5.8. Elektrische Anlage

Der Aufbau der elektrischen 12-V Gleichstrom-Bordanlage ergibt sich aus folgender Abb.19.

H-36 Schaltbild der elektrischen Anlage



Die Lichtmaschine ist eine Bosch-Drehstromlichtmaschine (keilriemengetrieben, hinten am Motor angeflanscht).

Als Bordakkumulator dient ein 12V / 18 Ah Blei-Gel Typ (vorn im Mitteltunnel eingebaut).

Alle Stromkreise sind abgesichert (Sicherungen auf rechter Instrumententafel und zu einem kleinen Teil Schmelzsicherungen bestimmter Geräte).

Das Voltmeter befindet sich auf dem rechten Instrumentenbrett links unten und hat eine Ausfallwarnlampe für den Generator.

5.9. Belüftung und Heizung

Die Belüftung und Heizung der H36 besteht aus vier Bestandteilen:

1. zwei regelbaren Frischluftdüsen an den Seitenwänden im Fußraum der Piloten;
2. der Frontbelüftung der Haube (Beschlagverhinderung), und
3. der regelbaren Kabinenheizung (über Wärmetauscher am Abgassammler des Motors).



Abb.20 Kaltluftdüse mit Auslaßregelung beim linken Piloten



Abb.21 Kaltluftdüse mit Auslaßregelung beim rechten Piloten

Die Kaltluftdüsen werden mit dem unten am Auslaß befindlichen Querrädchen geöffnet / geschlossen. Die Richtung kann durch schwenken und Höhenverstellung der Lamellen eingestellt werden.

Bei geringer Außentemperatur sollten diese Belüftungen geschlossen bleiben, sie sind nur im Hochsommer erforderlich.



Abb.22 NACA-Lufteinlaß auf Motorhaube für Frontbelüftung der Kabinenhaube



Abb.23 Belüftungsdüsen der Kabinenhaube auf dem I-Brett



Lüftungsregler für Kabinenhaube
(eingedrückt: OFFEN, gezogen: ZU)

Heizungsregler für Kabine
(eingerückt: ZU, gezogen: OFFEN) ---> umgekehrte Funktion wie der Lüftungsregler darüber !, muß durch eine ¼ Linksdrehung vor Betätigung entriegelt werden)

Choke-Knopf zum Anlassen des kalten Motors
(eingedrückt: CHOKE GESCHLOSSEN ---> Normalbetrieb, gezogen beim Anlassen: CHOKE GEÖFFNET)

Abb.24 Betätigungszüge Lüftung, Heizung und Choke

5.10. Kraftstoffsystem

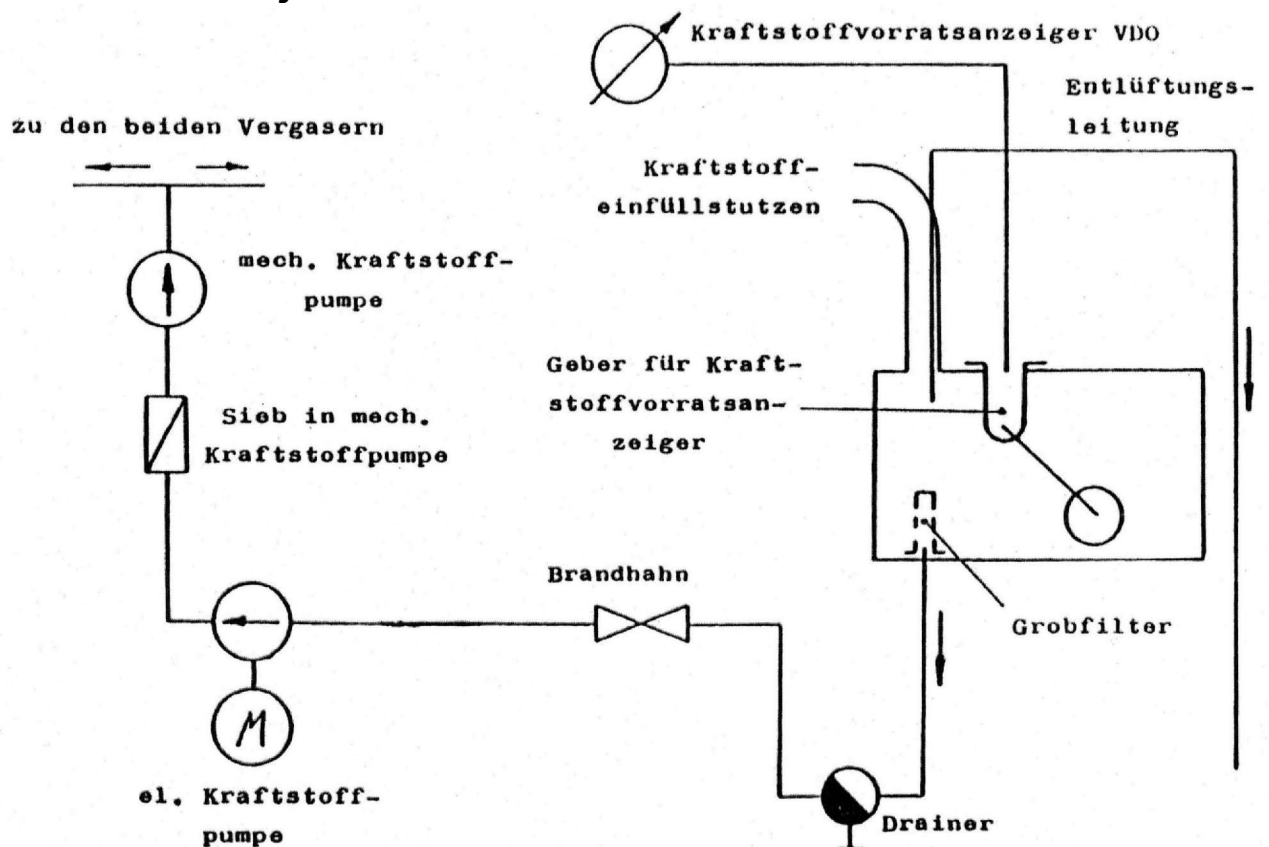


Abb.25 Aufbau des Kraftstoffsystems



Abb.26 Tankeinfüllöffnung hinter Kabine am Rumpf links



Abb. 28 Kraftstoffanzeige im rechten Instrumentenbrett



Abb.29 mechanische Kraftstoffpumpe am Motor rechts vorn

Aus den Abbildungen 25 bis 29 geht der Aufbau des Kraftstoffsystems hervor.

Der Aluminium-Tank ist unter dem Boden des Gepäckraumes eingebaut und hat eine Kapazität von 80 Ltr. Diese Menge ist aufgrund des Tankaufbaus voll verbrauchbar.

Die elektrische Kraftstoffzusatzpumpe ist am Rumpfboden unter dem Tank verschraubt. Sie ist selbstregelnd und erzeugt einen Kraftstoffvordruck von 0,15 bis 0,25 bar, was bei warmem Wetter und in größerer Flughöhe der Dampfblasenbildung im Kraftstoffsystem effektiv entgegenwirkt.

Der Brandhahn ist zwischen den Piloten auf der Mittelkonsole angebracht. Zeigt der Hebel nach vorn ist er geöffnet, um 90 Grad nach links oder rechts gedreht ist er geschlossen.

Hinweis:

Die Tankanzeige im Cockpit wurde in Fluglage kalibriert. Im Stand am Boden zeigt das Gerät ca. 5-6 Ltr. Kraftstoff weniger an, als sich im Tank befindet. Dies muß bei der Betankung beachtet werden !

6. Anlagen

6.1. Gesamtansicht Cockpit



6.2. Diagramm des zulässigen Schwerpunktbereiches

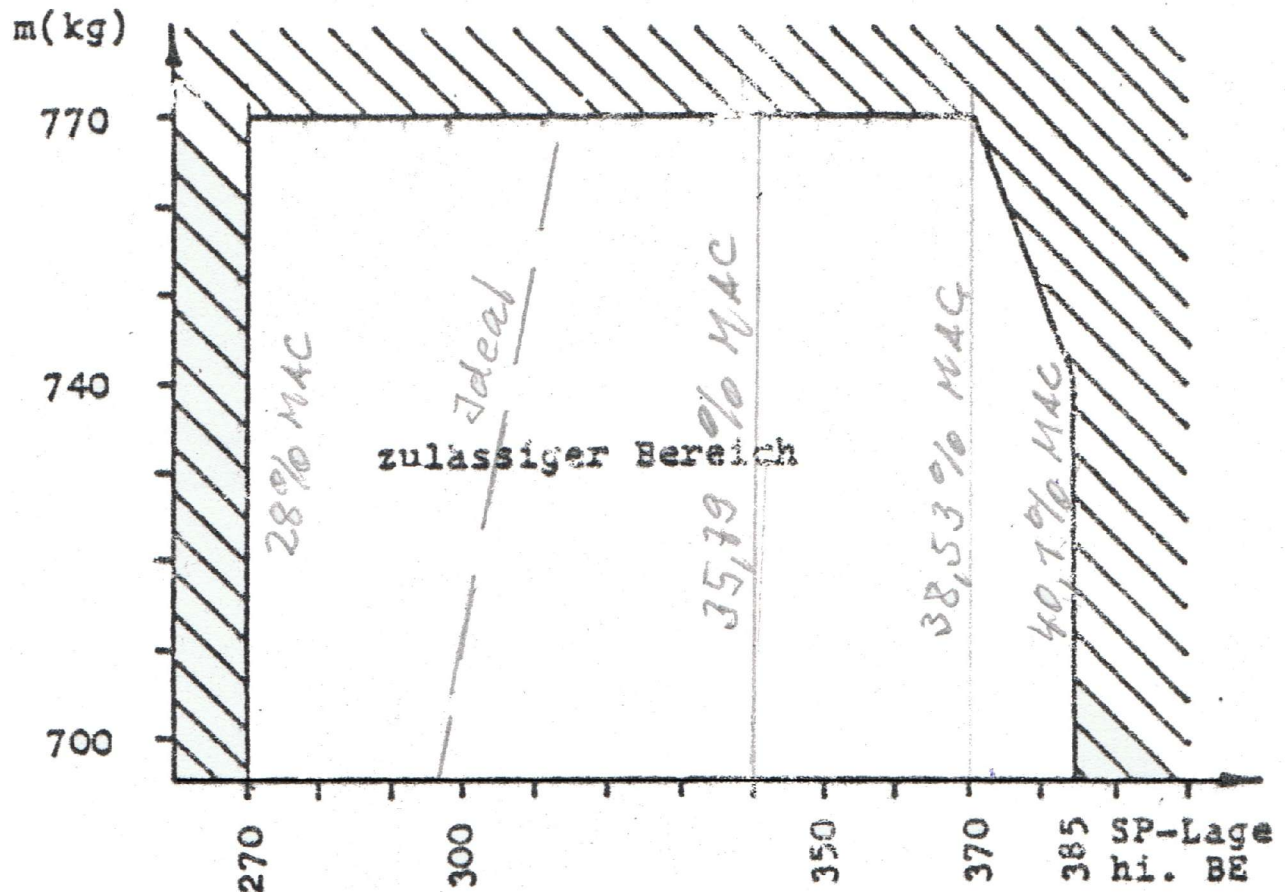
Vorderste Fluggewichtsschwerpunktslage: 270 mm

Hinterste Fluggewichtsschwerpunktslage:

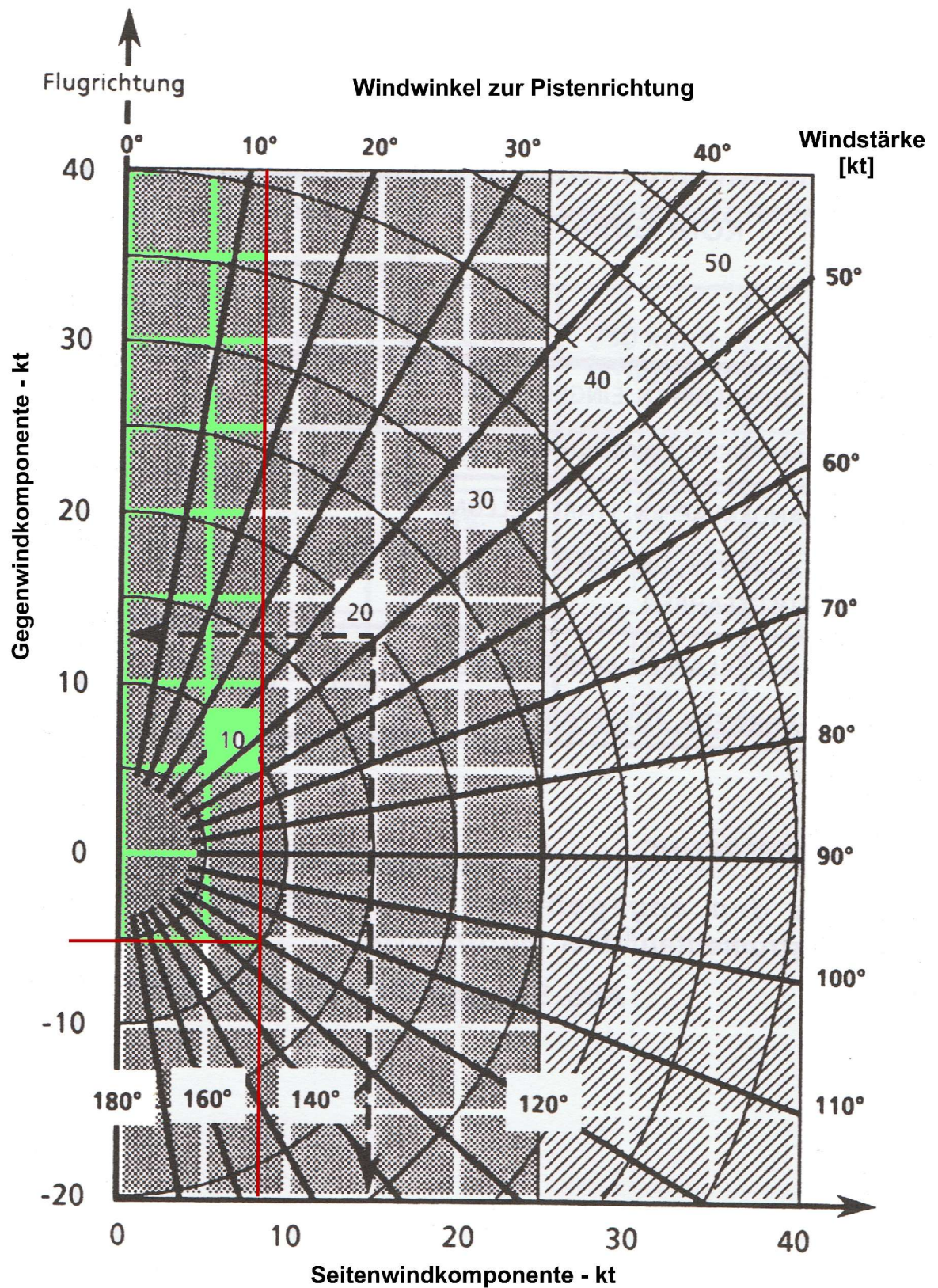
Bis 740 kg: 385 mm

Bei 770 kg: 370 mm

Bei Fluggewichten zwischen 740 kg und 770 kg:
siehe Diagramm



6.3. Diagramm der zulässigen Seitenwindkomponente



6.4. Flugdurchführungsplan (manuelle Variante)

---> siehe Extra-Datei zum Ausdrucken (Ordner Flugbetrieb))

6.5. Platzrunde mit der H36

---> siehe Extra-Datei zum Ausdrucken (Ordner Flugbetrieb)