



---

# WARTUNGSHANDBUCH FÜR DIE MOTORSEGLER

## HK 36 Serie

---

**Baureihen** : HK 36 Super Dimona  
HK 36 R  
HK 36 TS  
HK 36 TC  
HK 36 TTS  
HK 36 TTC  
HK 36 TTC-ECO

**Dok. Nr.** : 3.02.04

**Ausgabedatum** : 25. Juni 1990

DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES GMBH  
N.A. OTTO-STR. 5  
A-2700 WIENER NEUSTADT  
AUSTRIA

Titelblatt - Rev. 14

---

Bewußt freigelassen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.2	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

# KAPITEL 0

## ALLGEMEINES

### 0.1 REVISIONSÜBERSICHT

Rev. Nr.	Seiten	Bezug	Datum	eingearbeitet durch
1 bis 8			1991-1995	abgedeckt durch TM 50
9	alle	TM 50	Feb. 1996	-
10	alle	TM 50/1	Juli 1996	-
11	alle	TM 50/2	Jänner 1997	-
12	0.2 3.3, 3.9, 3.27, 3.30	TM 50/3	Mai 1997	abgedeckt durch TM 50/5
13	alle	TM 50/5	15. April 1998	-
14	MÄM 36-396 Neue Ausgabe MSB 36-087/1 AMM-TR-MÄM-36-218 AMM-TR-MÄM-36-225/a & AMM-TR-MÄM-36-314 AMM-TR-MÄM-36-305 AMM-TR-MÄM-36-320 AMM-TR-MÄM-36-327 AMM-TR-MÄM-36-385 AMM-TR-MÄM-36-450 AMM-TR-OÄM-36-200 AMM-TR-OÄM-36-211 AMM-TR-OÄM-36-229 AMM-TR-OÄM-36-361 AMM-TR-OÄM-36-369 Modell HK 36 hinzugefügt	MÄM 36-396	42383	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	0.3

## **0.2 INHALTSVERZEICHNIS**

### **KAPITEL 0**

#### **ALLGEMEINES**

0.1 REVISIONSÜBERSICHT .....	0.3
0.2 INHALTSVERZEICHNIS .....	0.4
0.3 ERLÄUTERUNGEN .....	0.10
0.3.1 ABKÜRZUNGEN .....	0.10
0.3.2 ORGANISATION UND HANDHABUNG DES HANDBUCHES .....	0.11
0.3.3 ANWENDBARKEIT .....	0.13

### **KAPITEL 1**

#### **AUF- UND ABRÜSTEN, PFLEGE**

1.1 AUF- UND ABRÜSTEN .....	1.1
1.2 TRANSPORT .....	1.2
1.3 ABSTELLEN .....	1.3
1.4 REINIGUNG UND PFLEGE .....	1.3

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.4	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## KAPITEL 2

### BESCHREIBUNG DER SYSTEME

2.1	STEUERUNG	2.1
2.1.1	ALLGEMEINES	2.1
2.1.2	HÖHENSTEUERUNG	2.1
2.1.3	HÖHENRUDERTRIMMUNG	2.4
2.1.4	SEITENSTEUERUNG	2.5
2.1.5	QUERSTEUERUNG	2.7
2.1.6	BREMSKLAPPENANTRIEB	2.9
2.1.7	AUSBAU DER GESAMTEN HAUPTSTEUERUNG UNTER DEN SITZEN	2.12
2.1.8	BREMSKLAPPENANTRIEB IM FLÜGEL	2.12
2.2	FAHRWERK	2.13
2.2.1	SPORNADFLUGZEUGE	2.13
2.2.2	DREIBEINFÄHRWERK	2.14
2.2.3	RADBREMSSYSTEM, VERSION 1	2.17
2.2.4	RADBREMSSYSTEM, VERSION 2	2.18
2.3	KRAFTSTOFFANLAGE IN FLUGZEUGEN MIT RUMPFTANK	2.19
2.3.1	BESCHREIBUNG	2.19
2.3.2	ENTLEEREN DES TANKS	2.25
2.3.3	AUSBAU DES TANKS	2.25
2.3.4	AUSBAU DER ZELLSEITIGEN KRAFTSTOFFFILTER	2.26
2.3.5	KALIBRIERUNG DER TANKANZEIGE	2.27
2.3.6	EINE KRAFTSTOFFPUMPE ERSETZEN (ROTAX 914)	2.27
2.4	KRAFTSTOFFANLAGE IN FLUGZEUGEN MIT FLÄCHENTANKS	2.28
2.4.1	BESCHREIBUNG	2.28
2.4.2	ENTLEEREN DER KRAFTSTOFFANLAGE	2.34
2.4.3	AUSBAU DES ZENTRALEN KRAFTSTOFFBEHÄLTERS	2.34
2.4.4	AUSBAU DER ZELLSEITIGEN KRAFTSTOFFFILTER	2.34
2.4.5	KALIBRIERUNG DER TANKANZEIGE	2.35
2.4.6	EINE KRAFTSTOFFPUMPE ERSETZEN	2.35
2.5	TRIEBWERK	2.36
2.5.1	BESCHREIBUNG DES MOTORS	2.36
2.5.2	BESCHREIBUNG DER VERGASER	2.37
2.5.3	BESCHREIBUNG DER TURBOAUFLADUNG DES ROTAX 914 F	2.38

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	0.5

2.5.4	AUSBAU DES MOTORS	2.40
2.5.5	EINBAU DES MOTORS	2.45
2.5.6	PROPELLERBESCHREIBUNG	2.52
2.5.7	MOTORKÜHLSYSTEM	2.55
2.6	ELEKTRISCHE ANLAGE	2.59
2.6.1	STROMVERSORGUNG	2.59
2.6.2	ELEKTRISCHE ANZEIGEGERÄTE	2.60
2.6.3	ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE	2.62
2.6.4	ZÜNDANLAGE	2.62
2.6.5	ELEKTRISCHE LEITUNGEN	2.63
2.6.6	SICHERUNGEN	2.63
2.6.7	SCHALTER	2.64
2.6.8	FLUGSICHERUNGS-AUSRÜSTUNGSGERÄTE	2.64
2.6.9	ANTENNEN	2.64
2.6.10	BORDLAUTSPRECHER	2.65
2.6.11	ZUSAMMENSTOSSWARNLICHTER (ACL'S)	2.65
2.6.12	POSITIONSLICHTER	2.65
2.6.13	SCHALTPLÄNE HK 36	2.66
2.6.14	SCHALTPLÄNE HK 36 R	2.70
2.6.15	SCHALTPLÄNE HK 36 TS UND HK 36 TC	2.75
2.6.16	SCHALTPLÄNE HK 36 TTS UND HK 36 TTC	2.77
2.6.17	SCHALTPLÄNE HK 36 TTC-ECO	2.80
2.6.18	SCHALTPLAN DRUCKSPEICHER	2.84
2.6.19	QUERSCHNITTE DER LEITUNGEN	2.85
2.6.20	STROMAUFNAHME DER EINZELNEN GERÄTE	2.86
2.6.21	EINBAU VON ZUSÄTZLICHEN ELEKTRISCHEN GERÄTEN	2.87
2.6.22	ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE FÜR ARBEITEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE	2.88
2.7	OPTIONALE ÜBERZIEHWARNUNG	2.88
2.8	MINDESTAUSRÜSTUNGSLISTE	2.88

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.6	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## KAPITEL 3

### WARTUNG UND KONTROLLEN

3.1 PERIODISCHE KONTROLLEN .....	3.1
3.1.1 WARTUNGSINTERVALLE UND TOLERANZEN .....	3.1
3.1.2 REFERENZIERTER WARTUNGSDOKUMENTE .....	3.3
3.1.3 WARTUNGSANFORDERUNGEN UND LEBENSDAUERBESCHRÄNKUNG VON TEILEN .....	3.5
3.1.4 DURCHFÜHRUNG DER KONTROLLEN .....	3.6
A. ALLGEMEIN .....	3.6
B. WARTUNGSCHECKLISTEN FÜR DAS TRIEBWERK .....	3.7
C. WARTUNGSCHECKLISTEN FÜR DAS FLUGWERK .....	3.14
D. ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN .....	3.23
E. SCHMIERPLAN .....	3.23
F. WERKSTATTFLUG NACH DER WARTUNG .....	3.25
3.2 ERLÄUTERUNGEN ZU DEN PERIODISCHEN KONTROLLEN .....	3.42
3.2.1 MOTOR .....	3.42
3.2.2 PROPELLER .....	3.42
3.2.3 ZELLE .....	3.44
3.2.4 FAHRWERK .....	3.48
3.2.5 6000 STUNDEN KONTROLLE .....	3.37
3.2.6 ABLAUFLOCH INSPEKTIONS CHECKLISTE .....	3.36
3.3 NICHT PERIODISCHE KONTROLLEN .....	3.50
3.3.1 MOTOR .....	3.50
3.3.2 PROPELLER .....	3.52
3.3.3 FLUGWERK .....	3.52
3.4 ANZUGSMOMENTE .....	3.54
3.4.1 STANDARD-ANZUGSMOMENTE .....	3.54
3.4.2 SPEZIELLE ANZUGSMOMENTE .....	3.54

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	0.7

## KAPITEL 4

### WARTUNGSARBEITEN

4.1	VERFAHREN ZUM AUFFÜLLEN VON BETRIEBSMITTELN	4.1
4.1.1	KRAFTSTOFF	4.1
4.1.2	MOTORÖL	4.2
4.1.3	KÜHLFLÜSSIGKEIT	4.2
4.1.4	BREMSFLÜSSIGKEIT	4.3
4.1.5	AUFFÜLLEN DER BATTERIE	4.3
4.2	ERMITTLUNG DER LEERMASSENSCHWERPUNKTLAGE	4.4
4.2.1	ZUSTAND DES MOTORSEGLERS BEI DER WÄGUNG	4.4
4.2.2	TABELLE DER WICHTIGSTEN HEBELARME	4.6
4.2.3	WÄGEBERICHT	4.6
4.2.4	LEERMASSE UND LEERMASSENSCHWERPUNKTLAGE	4.7
4.2.5	MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE UND ZULADUNG	4.8
4.2.6	BELADEPLAN	4.9
4.2.7	BELADEDIAGRAMM	4.10
4.2.8	ERLÄUTERUNG DES DIAGRAMMS (nicht für HK 36 TTC-ECO)	4.10
4.2.9	ZULÄSSIGE LEERMASSENSCHWERPUNKTLAGE	4.11
4.2.10	MINDESTSITZZULADUNG MIT STANDARDTANK	4.12
4.2.11	MINDESTSITZZULADUNG MIT LONG RANGE TANK	4.12
4.2.12	MINDESTSITZZULADUNG MIT TRAGFLÄCHENTANKS	4.13
4.2.13	WÄGEBERICHT (KOPIERVORLAGE)	4.13
4.3	EINSTELLDIAGRAMME	4.16
4.3.1	HORIZONTALE AUSRICHTUNG, HÖHENRUDER, EINSTELLWINKEL, V-FORM	4.16
4.3.2	EINSTELLDIAGRAMM - SEITENRUDER, QUERRUDER, PFEILFORM	4.17
4.4	MASSEN UND RESTMOMENTE DER RUDER	4.18
4.4.1	MESSUNG DER RESTMOMENTE	4.18
4.4.2	ZULÄSSIGE MASSEN UND RESTMOMENTE DER RUDER	4.19
4.5	PITOT-STATIK-SYSTEM	4.20
4.6	PARKEN ÜBER 30 TAGE	4.22
4.6.1	KONSERVIERUNG	4.22
4.6.2	WIEDERINBETRIEBNAHME	4.22
4.7	HINWEISSCHILDER UND BESCHRIFTUNGEN	4.23
4.7.1	UMGANG MIT IDENTIFIKATIONSMERKMALEN	4.33
4.8	WARTUNGSARBEITEN	4.33
4.8.1	ERSETZEN EINES ROLLENKÄFIGS	4.33
4.8.2	EINSTELLEN DES AXIALEN B-BOLZEN SPIELS	4.35
4.8.3	ERSETZEN VON HAUPTSPANTBUCHSEN	4.36
4.8.4	TEST DES ELEKTRISCHEN POTENTIALAUSGLEICHSYSTEMS	4.38
4.8.5	RUMPFORSIONSTEST	4.40

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.8	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**KAPITEL 5****INSTANDSETZUNGSANLEITUNG**

5.1	BESCHREIBUNG DER GFK-TEILE	5.1
5.1.1	TRAGFLÜGEL	5.1
5.1.2	QUERRUDER	5.3
5.1.3	SEITENRUDER	5.4
5.1.4	HÖHENLEITWERK	5.6
5.1.5	RUMPF	5.8
5.1.6	HAUPTFAHRWERK AUS GFK	5.8
5.2	ALLGEMEINES ZUR INSTANDSETZUNG	5.10
5.2.1	INSPEKTIONSMETHODEN FÜR FASERVERBUNDBAUTEILE	5.10
A.	ARTEN DER INSPEKTION	5.10
5.2.2	SCHADENSKLASSIFIZIERUNG	5.12
5.2.3	INSTANDSETZUNG VON GFK-BAUTEILEN	5.13
5.2.4	INSTANDSETZUNG VON GFK-SANDWICHTEILEN	5.14
5.2.5	EINFACHE OBERFLÄCHENBESCHÄDIGUNG	5.14
5.2.6	BESCHÄDIGUNG DES GESAMTEN SANDWICHES	5.15
5.2.7	LACKIERARBEITEN	5.16
5.3	INSTANDSETZUNG VON TEILEN	5.17
5.3.1	REPARATUR SCHEMATA	5.17
5.3.2	RISSE IN NASENVERKLEBUNGEN	5.17
5.3.3	INSTANDSETZUNG DER HAUBENVERGLASUNG	5.18
5.3.4	INSTANDSETZUNG VON BESCHLAGS UND STEUERUNGSTEILEN	5.18
5.3.5	INSTANDSETZUNG DER BRANDSPANTISOLIERUNG	5.19
5.3.6	REPARATUR VON RISSEN NAHE DER FUSSAUFTTRITTE	5.22
5.4	VERWENDETES MATERIAL UND BEZUGSQUELLEN	5.23

**KAPITEL 6****LUFTTÜCHTIGKEITSLIMITATIONEN**

6.1	LAUFZEITGRENZE FLUGWERK	6.2
6.2	OBERFLÄCHENFARBE	6.3

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	0.9

## **0.3 ERLÄUTERUNGEN**

### **HINWEIS**

Dieses Wartungshandbuch ersetzt WHB Dok. Nr. 3.02.01, das nicht mehr revidiert wird.

### **HINWEIS**

Diese Wartungshandbuch ist nicht nach ATA 100 organisiert. Daher ist besonders darauf zu achten, die richtigen Kapitel für die Wartung zu verwenden. Lufttüchtigkeitsbegrenzungen befinden sich in Kapitel 6.

### **HINWEIS**

Eine Liste weiterer Wartungsunterlagen befindet sich in Abschnitt 3.1.2.

### **0.3.1 ABKÜRZUNGEN**

AC	Advisory Circular
BE	Bezugsebene (für Schwerpunktberechnungen)
CfK	Kohlefaserverstärkter Kunststoff
FAA	Federal Aviation Administration (US-Luftfahrtbehörde)
GfK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
LTA	Lufttüchtigkeitsanweisung
LTB	Luftfahrttechnischer Betrieb
TM	Technische Mitteilung
WLB	Werkstoff-Leistungsblatt

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.10	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 0.3.2 ORGANISATION UND HANDHABUNG DES HANDBUCHES

#### **Technische Mitteilungen**

Technische Mitteilungen werden bei Bedarf ausgegeben. Sie geben dem Betreiber Informationen über Inspektionen, Wartungen, Reparaturen oder Modifikationen.

Technische Mitteilungen werden in 4 Kategorien unterteilt:

#### A. Dringende Technische Mitteilungen

Dringende Technische Mitteilungen werden ausgegeben, wenn es eine unmittelbare Gefahr gibt. (Gefahr eines Schadens oder eines Totalverlusts.) Diese Mitteilungen werden unverzüglich und auf schnellstem Weg an alle bekannten Adressen der Betreiber und Servicestationen geschickt, die davon betroffen sind.

#### B. Vorgeschriebene Technische Mitteilungen

Vorgeschriebene Technische Mitteilungen beinhalten eine Beschreibung des Problems und die dazugehörige Lösung. Wenn eine solche Technische Mitteilung nicht befolgt wird, kann daraus ein Versagen oder eine Fehlfunktion im weiteren Betrieb resultieren.

Die in den vorgeschriebenen Technischen Mitteilungen angeführten Arbeiten sind durchzuführen.

#### C. Empfohlene Technische Mitteilungen

Empfohlene Technische Mitteilungen beinhalten:

- Die Beschreibung eines kleineren Problems und dessen Behebung.
- Ein besseres technisches Design.

Wenn eine empfohlene Technische Mitteilung nicht befolgt wird, kommt es dadurch nicht zu einem Versagen. Dadurch kann aber ein höherer Wartungsbedarf entstehen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	0.11

Wenn eine empfohlene Technische Mitteilung durchgeführt wird, kann dadurch:

- der Wartungsaufwand reduziert werden. Z.B.: geringerer Verschleiß, längere Lebensdauer
- Das Betriebsverhalten verbessert werden. Z.B.: leichteres Anlassen des Motors

#### D. Optionale Technische Mitteilungen

Optionale Technische Mitteilungen geben Informationen über zusätzliches Zubehör, welches in einem Flugzeug verbaut werden kann. Z.B.: Flugzeug Schleppvorrichtung.

Der Flugzeugbetreiber kann entscheiden, ob er die optionale Technische Mitteilung befolgt.

#### **Technische Informationen**

Eine Technische Information zeigt dem Betreiber zugelassene Installationen oder gibt Informationen über installiertes oder zusätzliches Zubehör. Sie zeigt auch die anwendbaren technischen Daten.

#### **Bauabweichungen (Concession-Reports und Non-Conformance-Reports)**

Bauabweichungen (Concession-Reports und Non-Conformance-Reports) sind Werkzeuge, um Abweichungen vom standardisierten Fertigungsprozess während dem Bau und der Montage eines einzelnen Flugzeuges zu genehmigen und zu dokumentieren. (Z.B.: Der Umgang mit einem falsch gebohrten Loch im Rumpf.)

Für den Fall, dass der Betreiber oder ein Wartungsbetrieb über die Konsequenzen der Bauabweichung des jeweiligen Flugzeuges informiert werden muss, werden diese Berichte im Lebenslauf-Akt aufbewahrt.

Vor einer Wartung muss der Lebenslauf-Akt auf solche Berichte hin kontrolliert werden.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.12	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 0.3.3 ANWENDBARKEIT

Abhängig von Baureihe und Ausstattung sind manche Abschnitte anwendbar. Diese Abschnitte werden durch eine oder mehrere der folgenden Weisen adressiert:

Durch den Baureihennamen:

Wenn mehrere Baureihen anwendbar sind, werden diese aufgelistet oder eine der folgenden Abkürzungen wird verwendet:

HK 36 T-Serie	HK 36 TC, HK 36 TS, HK 36 TTC, HK 36 TTS, HK 36 TTC-ECO
HK 36 TT*	HK 36 TTC, HK 36 TTS und HK 36 TTC-ECO
Spornradmodelle	HK 36, HK 36 R, HK 36 TS und HK 36 TTS
3-Beinmodelle	HK 36 TC, HK 36 TTC und HK 36 TTC-ECO

\* Der Stern steht als Platzhalter für weitere Zeichen der Baureihenbezeichnung.

Durch die Werknummer (Beispiel: Für Werknummer 36.517 und folgende).

Durch die Bezeichnung von Änderungen (In der Lebenslaufakte befinden sich Informationen zu den während der Herrstellung und nachträglich eingebauten Änderungen. Beispiel: "Wenn OSB 36-100 eingebaut ist").

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	0.13

Bewußt freigelassen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
0.14	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

# KAPITEL 1

## AUF- UND ABRÜSTEN, PFLEGE

### 1.1 AUF- UND ABRÜSTEN

Die Anweisungen zum Auf- und Abrüsten befinden sich im Kapitel 4 des Flughandbuchs.

#### **ANMERKUNG**

Bei der Flügelmontage ist darauf zu achten, daß das Flugzeug nicht durch Schwerpunktverschiebung auf das Bugfahrwerk oder auf den Sporn fällt.

Falls der Motorsegler mit den optionalen Anklappflügeln ausgerüstet ist, sind die Flügel nach dem Abrüsten noch durch die Teleskopstange mit dem Rumpf verbunden. Sollen die Flügel zu Wartungsarbeiten ganz abgenommen werden, so sind die beiden Spannstifte an der Verbindung zwischen A-Bolzen und Teleskopstange zu entfernen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	1.1

## 1.2 TRANSPORT

Zum Straßentransport des Motorseglers empfiehlt sich ein offener Anhänger. Die Bauteile müssen weich aufliegen und gegen Verrutschen gesichert sein.

Der Rumpf steht auf allen drei Rädern. Es muß gewährleistet sein, daß sich der Rumpf weder nach vorne oder hinten, noch nach oben bewegen kann. Es sollte außerdem sichergestellt werden, daß der Propeller genügend Freiraum besitzt und nicht durch Rumpfbewegungen beim Fahren beschädigt werden kann.

Falls der Motorsegler mit den optionalen Anklappflügeln ausgerüstet ist, brauchen die Tragflächen zum Straßentransport nicht vom Rumpf getrennt zu werden, sondern können mit eingeschobenen Teleskopstangen (optional) mit dem Rumpf verbunden bleiben. Der Flügel muß sich jedoch im Wurzelrippenbereich auf eine mindestens 400 mm breite und 500 mm hohe gepolsterte Schablone aufstützen, da sonst die Teleskopstange oder deren Führung beschädigt werden könnte. Als weitere Auflage ca. 4 m hinter der Wurzelrippe dient eine mindestens 300 mm breite und 350 mm hohe gepolsterte Schablone.

Der Flügel ist gegen Verrutschen nach hinten abzusichern. Am B-Bolzen ist ein Schutz anzubringen, der eine Beschädigung der Flügelschale verhindert.

Das Höhenleitwerk wird flach auf den Boden gelegt und mit Bändern verzurrt oder in einer profilförmigen Schablone senkrecht auf die Leitwerksnase gestellt. Auch hier sollten alle Auflagen mit Filz oder Moosgummi gepolstert sein.

Seite 1.2	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

### **1.3 ABSTELLEN**

Zum Abstellen in engen Hallen mit der Sonderausrüstung "Anklappflügel" werden die Flügel angeklappt. Die Flügelenden werden in die Aufhängevorrichtung am Höhenleitwerk eingehängt. Das Höhenleitwerk ist mit den entsprechenden Diagonalstreben abzustützen. Am B-Bolzen wird ein Schutz angebracht, der eine Beschädigung der Flügelschale an dieser Stelle verhindert.

Wird der Motorsegler für längere Zeit abgestellt (z.B. Winterpause), so ist es sinnvoll, die Flügel auf Schablonen (siehe oben) aufzulegen. Außerdem Sorge man für eine ausreichende Belüftung des Raumes.

### **1.4 REINIGUNG UND PFLEGE**

Die gesamte Oberfläche des Motorseglers ist mit witterungsbeständigem weißem Zweikomponentenlack lackiert. Trotzdem sollte das Flugzeug gegen Nässe und Feuchtigkeit geschützt werden. Ein längeres Abstellen im Freien ist auf jeden Fall zu vermeiden. Eindringenes Wasser ist durch trockenes Lagern und öfteres Wenden der abgerüsteten Bauteile zu entfernen.

Schmutz, Fliegenreste usw. können mit klarem Wasser, in hartnäckigen Fällen auch mit einem milden Reinigungsmittel abgewaschen werden. Starke Verschmutzungen können mit Autopolitur entfernt werden. Am besten sollte das Flugzeug jedoch nach jedem Flugtag gewaschen werden, damit der Schmutz nicht zu fest antrocknet.

An der Rumpfunterseite können Verschmutzungen wie Ölnebel u.ä. mit Kaltreiniger entfernt werden. Es ist jedoch zuvor zu überprüfen, ob nicht evtl. der Lack angegriffen wird! Für die Lackpflege sind handelsübliche Autolackpflegemittel zu verwenden.

Das Reinigen der Acrylglashaube und der Fenster geschieht zweckmäßigerweise mit Plexiklar oder einem ähnlichen Reinigungsmittel für Acrylglas, notfalls mit lauwarmem Wasser. Zum Nachwischen nur reines, weiches Rehleder oder Handschuhstoff verwenden. Niemals trocken auf Acrylglas reiben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	1.3

Bewußt freigelassen.

Seite 1.4	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

# KAPITEL 2

## BESCHREIBUNG DER SYSTEME

### 2.1 STEUERUNG

#### 2.1.1 ALLGEMEINES

Hauptsteuerung, Bremsklappenantrieb sowie alle Motorbedienhebel und der Motor sind durch Massebänder elektrisch leitend miteinander verbunden. Bei Arbeiten an diesen Anlagen achte man stets auf die Unversehrtheit der Massebänder und ihrer Anbringung.

#### 2.1.2 HÖHENSTEUERUNG

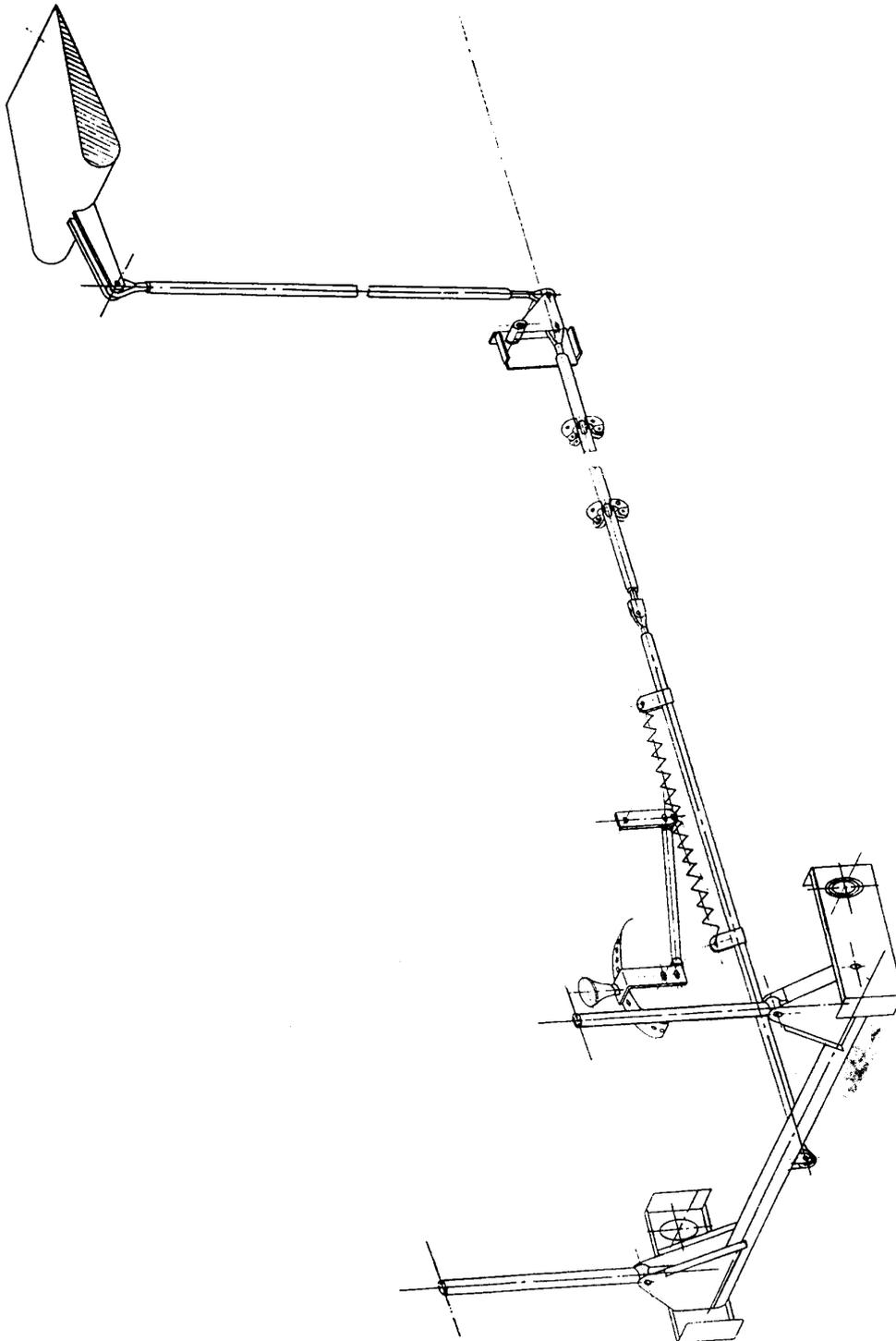
##### Beschreibung

Die Höhensteuerungsanlage ist als Torsionsstangensteuerung ausgeführt. Beide Steuerknüppel sind unter den Sitzen auf einem Torsionsrohr gelagert und somit in Richtung "Ziehen-Drücken" kraftschlüssig miteinander verbunden. An einer Lasche, die unten am Torsionsrohr angeschweißt ist, ist die Höhenruderstoßstange angelenkt.

Die Höhenruderstoßstange besteht aus zwei Elementen, die zwischen Hauptspant und B-Spant durch ein Gelenk verbunden sind. Der hintere Teil der Stoßstange ist im Halbspant und im zweiten Ringspant geführt. Der vordere Teil der Stoßstange ist am Sichelspannt geführt.

Die Höhenruderstoßstange im Seitenleitwerk verbindet den Umlenkhebel mit dem Höhenruder.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.1



### Höhensteuerung mit Trimmung

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.2	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### Aus- und Einbau

Die vorderen Teile der Höhensteuerung sind nach Entfernen der Sitze zugänglich. Die hinteren Teile der Höhensteuerung sind bei abgebautem Seitenruder zugänglich.

| Ausbau der Steuerungsteile unter den Sitzen: siehe Abschnitt 2.1.7.

Ausbau des hinteren Teils der in der Rumpfröhre verlaufenden Stoßstange: Seitenruder entfernen, Stoßstange an beiden Enden vom Steuergestänge lösen, Position des vorderen Gelenkstangenkopfes markieren, vorderen Gelenkstangenkopf abmontieren, Stoßstange nach hinten herausziehen.

Ausbau des vorderen Teils der in der Rumpfröhre verlaufenden Stoßstange: hinteren Teil der Stoßstange ausbauen (s.o.), Stoßstange am vorderen Ende vom Steuergestänge lösen, Position des vorderen Gelenkstangenkopfes markieren, vorderen Gelenkstangenkopf abmontieren, Position der Laschen für Trimmfedern markieren, Laschen lockern, Steuerstange nach rückwärts herausziehen.

Ausbau der in der Seitenflosse verlaufenden Stoßstange: Stoßstange an beiden Enden vom Steuergestänge lösen.

Nach der Wiederinstallation von Höhenruderstoßstangen müssen die Einstellung der Trimmung (siehe Abschnitt 2.1.3) und die Höhenruderausschläge (siehe Kapitel 4.3) überprüft werden.

| Aus- und Einbau der Höhenflosse: siehe Flughandbuch.

### Einstellung der Anschläge der Höhensteuerung

Die Anschläge der Höhensteuerung befinden sich an der linken Seite des vorderen Steuerspantes. Zum Einstellen des Ruderausschlages sind die beiden Schrauben und Kontermuttern am vorderen Steuerspant (von außen zugänglich) zu verstellen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.3

### **2.1.3 HÖHENRUDERTRIMMUNG**

Die Trimmung der Höhensteuerung ist als Federtrimmung ausgeführt. Das Verbleiben des Trimmhebels in seiner Position wird durch eine Lochrastung gewährleistet.

#### Kontrolle der Trimmungseinstellung:

1. Die Höhenrudersteuerung muß leichtgängig sein und darf durch nichts blockiert sein (Gurte, Sitze, etc.).
2. Trimmhebel langsam von voll schwanzlastig in Richtung kopflastig verstellen bis der Knüppel am vorderen Anschlag ansteht, dann Trimmung einrasten.
3. Trimmhebel muß in Trimmraste  $11 \pm 4$ , von vorne gezählt, eingerastet sein.
4. Trimmhebel auf voll kopflastig stellen, Knüppel bis zum hinteren Anschlag durchziehen, dabei darf die hintere Trimmfeder nicht auf Block gehen.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Ist das Ergebnis nicht zufriedenstellend, ist vor einer allfälligen Justierung der Zustand der Trimmfedern zu prüfen. In den meisten Fällen ist eine der beiden überdehnt.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.4	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## 2.1.4 SEITENSTEUERUNG

### Beschreibung

Der Antrieb des Seitenruders erfolgt über die Fußpedale durch Seile. Die vier vorderen Seile verlaufen von den Pedalen zu dem im B-Spant gelagerten Seitenruderscheit.

Die äußeren Seile laufen über Umlenkrollen, welche an der rumpfseitigen Wurzelrippe (Spornradflugzeuge bis Werknr. 36.516) bzw. an den Steuerspannten (Spornradflugzeuge über Werknr. 36.516 und Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk) montiert sind. Die Seile werden teilweise durch Teflonschläuche geführt.

Vom Seitensteuerscheit führen zwei mit Teflonschläuchen umhüllte Seile durch die Rumpfröhre bis zum Seitenruder.

### Einstellung der vorderen Seitensteuerseile

Alle vier Pedale in Neutralstellung fixieren. Seitensteuerscheit im B-Spant in Neutralstellung fixieren (senkrecht zur Flugzeugmittellinie). Vor jedem Pedal befindet sich ein Seilanschlußbeschlag mit 6 Befestigungslöchern. Seile an den passenden Löchern befestigen.

### Einstellung der hinteren Seitensteuerseile

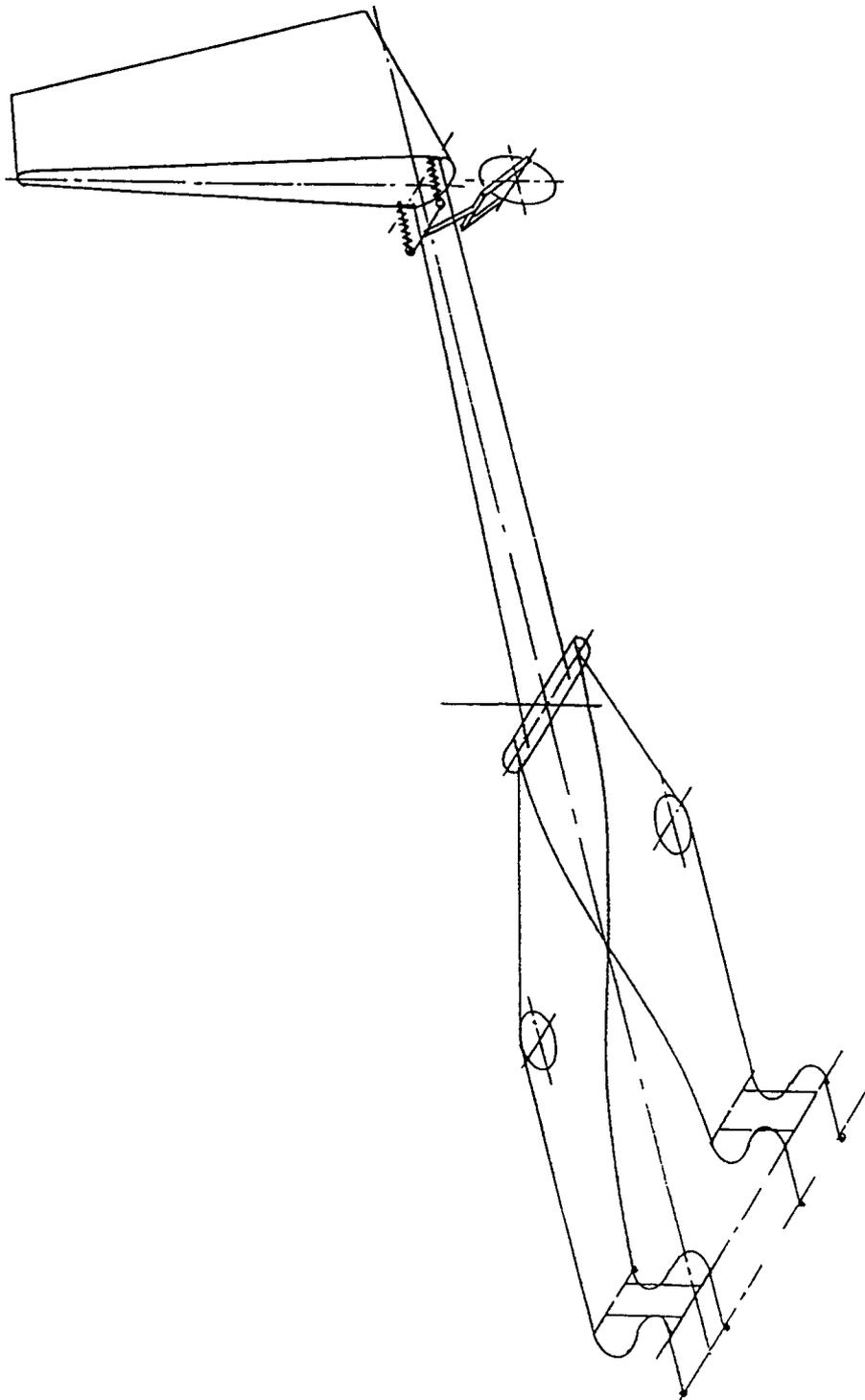
Die Spannkraft der hinteren Steuerseile (siehe Tabelle) kann über Spannschlösser eingestellt werden. Diese sind durch den Ausschnitt im B-Spant zugänglich. Bei Flugzeugen mit Rumpftank muß dieser zuvor ausgebaut werden.

Werknummern	Soll-Spannkraft der hinteren Steuerseile
36.301 bis 36.504	15 ± 2 daN
ab 36.505	12 ± 2 daN

### Einstellung der Anschläge der Seitensteuerung

Die Anschläge der Seitensteuerung befinden sich am Seitenruder am unteren Scheit. Die maximalen Ausschläge sind über Schrauben und Kontermuttern einstellbar.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.5



**Seitensteuerung**

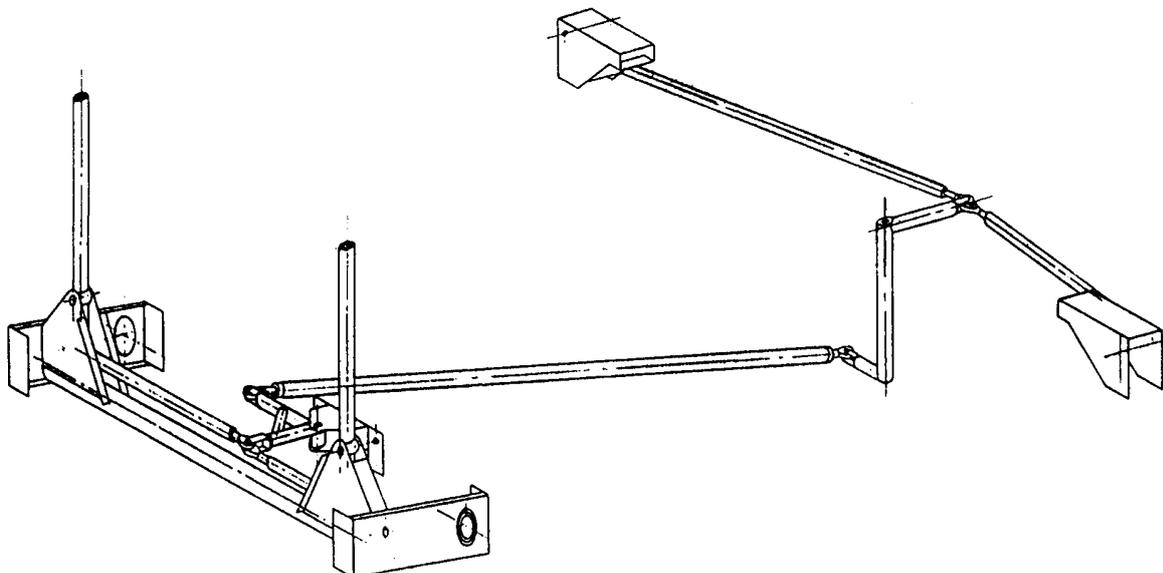
Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.6	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 2.1.5 QUERSTEUERUNG

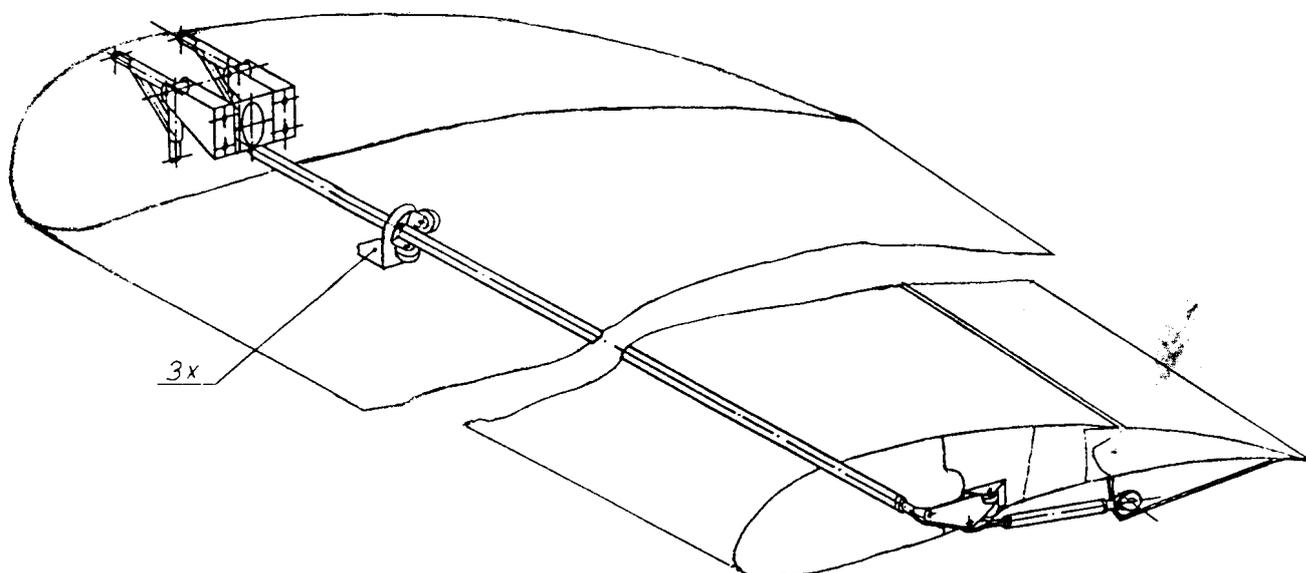
#### Beschreibung

Die beiden Steuerknüppel sind in Quersteuerrichtung unter den Sitzen mit zwei Stoßstangen verbunden, die durch einen Umlenkhebel zusammengefaßt werden. Von diesem, am hinteren Steuerspant gelagerten Umlenkhebel verläuft eine weitere Stoßstange durch die Mittelkonsole schräg nach unten bis hinter den Hauptspant. Die Stangenbewegung wird über einen Umlenkhebel und zwei Stoßstangen auf die linke und rechte Querrudertasche übertragen. Die Ausführung der Querrudertasche ermöglicht den automatischen Anschluß der Querruder bei der Tragflächenmontage.

Vom Umlenkhebel an der Wurzelrippe, der in die Querrudertasche eingreift, führt im Flügel eine Stoßstange zum Differenzierhebel. Von diesem führt eine kurze Stoßstange zur Antriebsrippe des Querruders.



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.7



### Aus- und Einbau

Die vordere Quersteuerung ist nach Entfernen der Sitzschalen frei zugänglich. Ausbau siehe Abschnitt 2.1.7.

Die Umlenkung hinter dem Hauptspant und die Querrudertaschen sind bei Flugzeugen mit Rumpftank nach Entfernen des Tanks zugänglich. Der Differenzierhebel im Flügel ist durch ein Acrylglasfenster an der Flügelunterseite zugänglich. Dieses befindet sich nahe dem Querruder-Antriebshebel und ist mit 3 Schrauben angebracht.

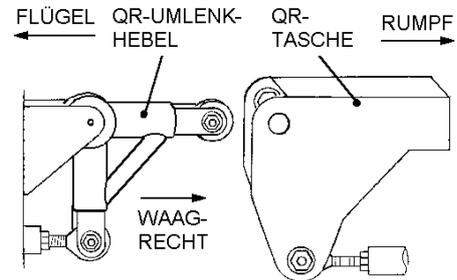
### Einstellung der Querruderumlenkhebel im Rumpf

Bei in Neutralstellung fixierten Steuerknüppeln müssen jene Umlenkhebel, die durch die Stoßstange in der Mittelkonsole verbunden sind, rechtwinkelig zur Flugzeugmittellinie ausgerichtet sein. Die Querrudertaschen müssen parallel zur Wurzelrippe ausgerichtet sein (siehe obige Skizze).

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.8	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### Einstellung der Querruderumlenkhebel im Flügel

Bei in Neutralstellung fixierten Steuerknüppeln muß der äußere Querruderumlenkhebel unter dem Inspektionsfenster (der Differenzierhebel) so ausgerichtet sein, daß das Gelenk an der in Spannweitenrichtung verlaufenden Stoßstange auf der theoretischen Verlängerung der kurzen, zum Antriebshebel führenden Stoßstange liegt. Der Umlenkhebel an der Flügelwurzel muß parallel zur Wurzelrippe ausgerichtet sein (siehe obige Skizze).



Anschluß QR-Umlenkhebel/  
QR-Tasche

### Einstellung der Anschläge der Quersteuerung

Die Anschläge befinden sich rechts und links auf der Knüppellagerung und können über Schrauben und Kontermuttern eingestellt werden.

#### **2.1.6. BREMSKLAPPENANTRIEB**

Die beiden Bremsklappenhebel sind unter den Sitzen durch ein Torsionsrohr verbunden. Über einen Arm, der am Torsionsrohr angeschweißt ist, wird die Stoßstange, die unter dem linken Sitz nach hinten führt, betätigt. Diese ist am Umlenkhebel hinter dem Hauptspant angelenkt. Der Umlenkhebel leitet die Bewegung über zwei Stoßstangen an die Bremsklappentaschen weiter. Der Anschluß der Bremsklappen funktioniert wie bei den Querrudern automatisch bei der Flügelmontage.

Vom Umlenkhebel an der Wurzelrippe führt durch die Tragfläche eine Stoßstange zum Verkniehebel. Vom Verkniehebel führt eine kurze Stoßstange, "Kniehebelverbindungsstange" genannt, zum ersten der beiden Bremsklappenhebel, die durch eine Stoßstange gekoppelt sind.

Ein Anschlag am Verkniehebellagerbock begrenzt die Verknieung des Verkniehebels und ist gleichzeitig der Anschlag beim Ausfahren. Die Verknieung verhindert ein selbsttätiges Herausziehen der Bremsklappen. Der Verknieweg wird durch sieben Federn zwischen Bremsklappenschild und Deckblatt ausgeglichen.

Bei allen HK 36 T-Serienflugzeugen wird ein federbelasteter, am hinteren Steuerspant gelagerter Polyamidhebel mittels Federkraft gegen den linken Bremsklappenhebel gedrückt. Wenn die Bremsklappen halb ausgefahren sind, rastet der Bremsklappenhebel in einer Nut im Polyamidhebel

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.9

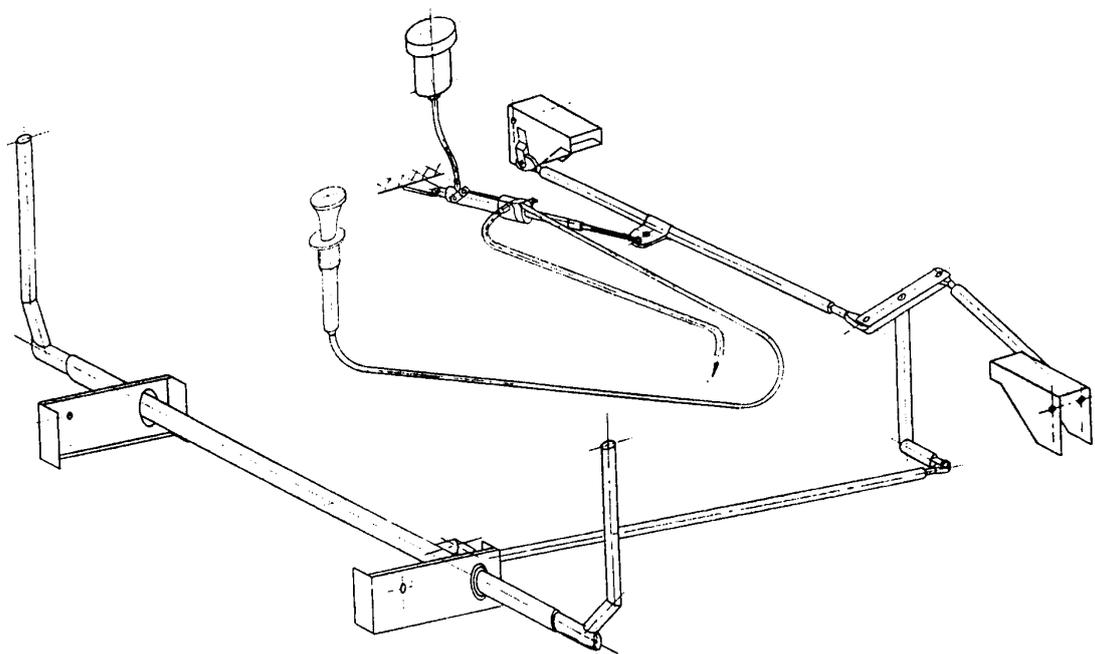
ein. Dies dient zur Fixierung der Bremsklappen in halb ausgefahrener Stellung.

Der vordere Teil des Bremsklappenantriebs ist nach Entfernen der Sitze zugänglich. Die Teile hinter dem Hauptspant erreicht man bei Flugzeugen mit Rumpftank nach dem Entfernen des Tanks. Die Antriebsteile im Flügel sind bei ausgefahrener Bremsklappe einzusehen.

Die Einstellmöglichkeit der Ver- und Entriegelungskräfte ist durch die im Flügel befindliche Verkniehebelverbindungsstange gegeben. Messung der Kräfte: siehe Kapitel 3.2.4.

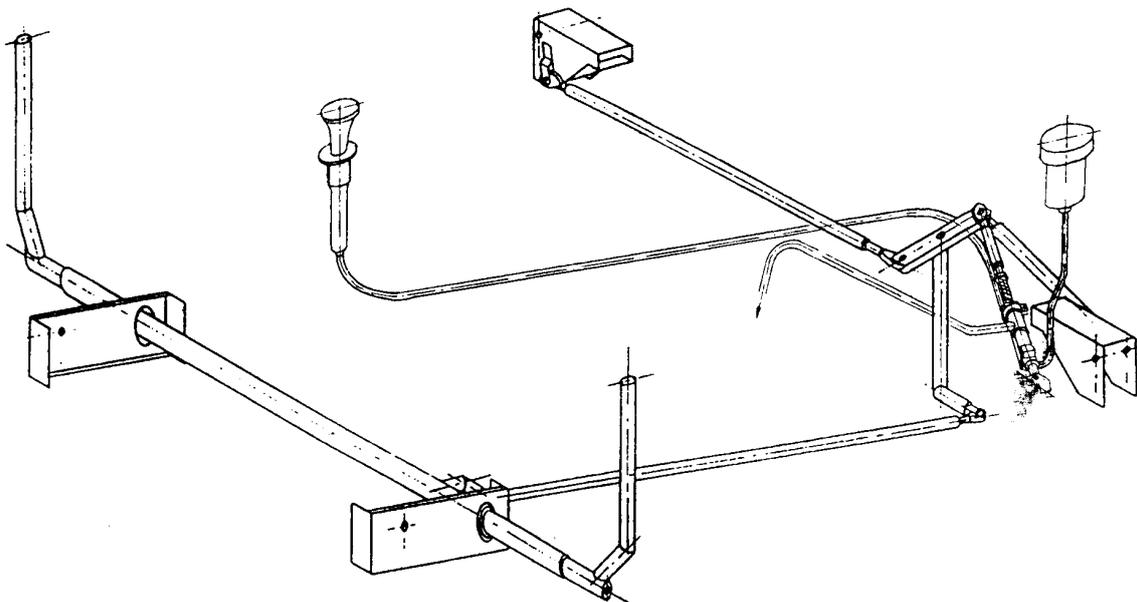
## WARNUNG

Eine erforderliche Nachjustierung des Bremsklappen-Mechanismus kann auf Strukturschäden (z.B. durch Überbelastung) hinweisen! Daher vor einer Nachjustierung mit dem Hersteller Verbindung aufnehmen!

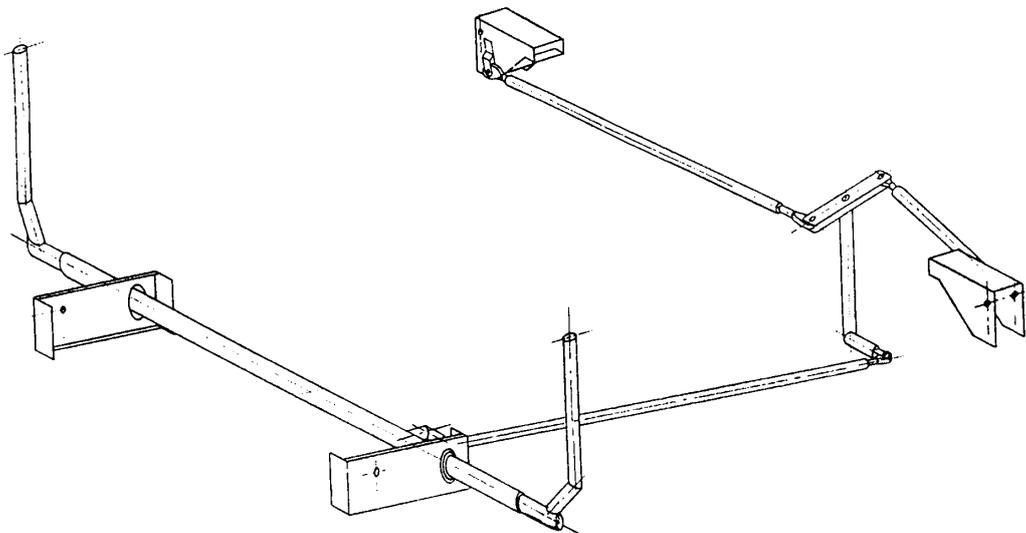


**Spornradflugzeuge bis Werknr. 36.349**

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.10	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



**Spornradflugzeuge, Werknrrn. 36.350 bis 36.516**



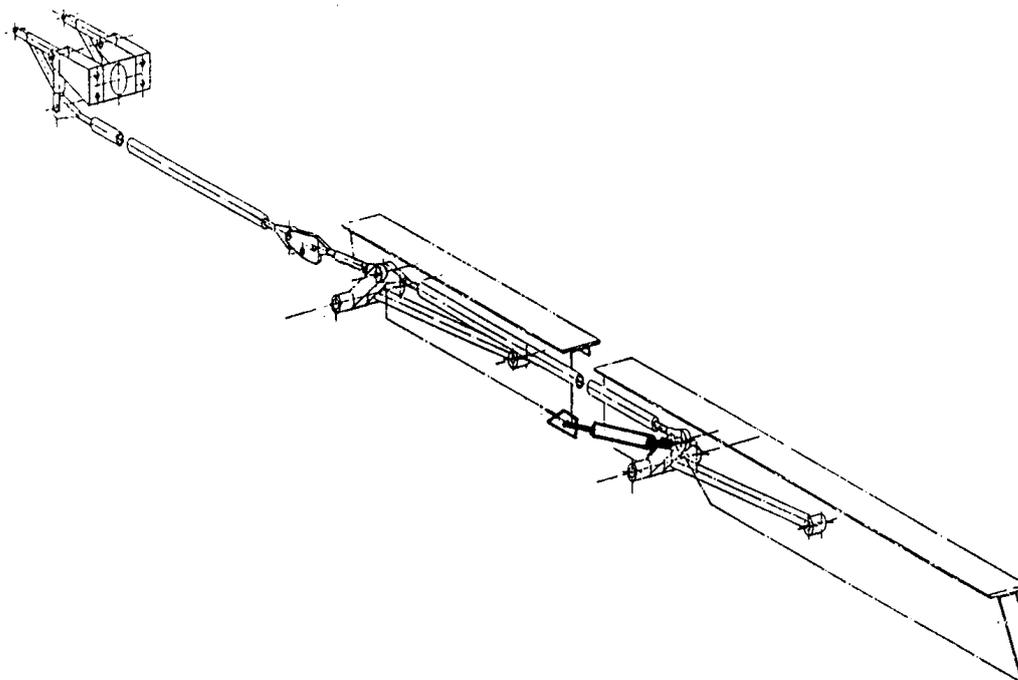
**Spornradflugzeuge über Werknr. 36.516 und Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk**

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.11

### **2.1.7 AUSBAU DER GESAMTEN HAUPTSTEUERUNG UNTER DEN SITZEN**

1. Höhenruder-, Querruder- und Bremsklappen-Stoßstangen von den Hauptsteuerungselementen trennen.
2. Befestigungsschrauben der beiden Bremsklappenhebel entfernen.
3. Rechten Bremsklappenhebel in das Bremsklappen-Torsionsrohr einschieben bis der rechte Lagerstift freiliegt.
4. Befestigungsschrauben des linken und rechten Hauptsteuerungslagerbocks entfernen.
5. Bremsklappen-Torsionsrohr leicht anheben, rechten Bremsklappenhebel herausziehen.
6. Die gleiche Vorgangsweise beim linken Bremsklappenhebel anwenden.
7. Beide Lagerschrauben des Hauptsteuerungstorsionsrohrs entfernen.
8. Rechten Lagerbock nach rechts verschieben, kippen und herausnehmen.
9. Die gleiche Vorgangsweise beim linken Lagerbock anwenden.
10. Querruder-Umlenkhebel samt Lagerbock ausbauen.
11. Beide Steuerknüppel ausbauen.
12. Hauptsteuerungs- und Bremsklappen-Torsionsrohr ausfädeln.

### **2.1.8 BREMSKLAPPENANTRIEB IM FLÜGEL**



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.12	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## 2.2 FAHRWERK

### 2.2.1 SPORNRADFLUGZEUGE

#### HAUPTFAHRWERK

##### Beschreibung

Das Zweibein-Hauptfahrwerk aus GfK (Modelle mit Spornrad) ist mit Reifen der Dimension 380 x 150 (15 x 6.00) - 5 (Goodyear 8.00-6, 6PR, wenn OÄM 36-369 eingebaut ist) ausgerüstet. Die Radverkleidungen sind eigene Bauteile, die mit 4 Schrauben befestigt werden.

Der GfK-Bügel ist aus drei Elementen aufgebaut. Die Außenhaut bilden die diagonal gelegten Torsionslagen. In die Außenlagen sind die Gurte aus UD-Gelege eingebettet, die die Biegebeanspruchung aufnehmen. Die Querkraft wird durch zwei diagonal gewickelte Schläuche aufgenommen, welche auch den Mittelsteg bilden.

An den Enden des Bügels befinden sich Taschen, in die die Federstahlwinkel eingeschoben und durch je vier Schrauben gehalten werden.

Die Radachse ist mit vier Schrauben am Federstahlwinkel befestigt und dient auch als Abstützung für die Radverkleidung. Wenn OÄM 36-369 eingebaut ist, ist ein zusätzliches Hitzeschutzblech mit den unteren 2 Schrauben am GfK-Bügel befestigt. Die Federstahlwinkel geben den Radachsen einen Sturz von  $1^\circ \pm 1^\circ$  und eine Gesamt-Vorspur (Summe links+rechts) von  $2^\circ \pm 1^\circ$ .

Das Fahrwerk ist durch zwei Bolzen mit dem Rumpf verbunden. Die Bolzen gehen durch den Fahrwerkstunnel und die im GfK-Bügel eingeklebten Buchsen. Im Lochbereich sind zusätzliche Verstärkungslagen aufgebracht. In die Buchsen sind selbstschmierende Bundbuchsen eingepreßt. Diese ermöglichen dem Bügel die Drehbewegung um die Befestigungsbolzen, die durch das Einfedern entsteht. Durch Distanzscheiben wird ein spielfreier Einbau des Bügels im Fahrwerkstunnel gewährleistet.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.13

### Aus- und Einbau

Die Bremsleitungen verlaufen hinter den Federstahlwinkeln ins Innere des GfK-Bügels. Wenn OÄM 36-369 eingebaut ist, verlaufen die Bremsleitungen hinter dem GfK-Bügel. In Bügelmitte sind sie durch ein T-Stück verbunden. Durch ein Loch im Bügel und im Fahrwerkstunnel kann die Rumpfbremsleitung angeschlossen werden. Zum Ausbau des Fahrwerkes muß zuerst diese Verbindung der Bremsleitungen getrennt werden. Dann werden bei aufgebocktem Rumpf die beiden Befestigungsbolzen herausgeschraubt. Beim Herausziehen ist auf die Distanzscheiben zu achten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### **SPORNRAD**

Das lenkbare Spornrad (Modelle HK 36 R, HK 36 TS und HK 36 TTS) ist über zwei Zugfedern und gelenkige Glieder mit dem Seitenruder verbunden. Die gelenkigen Glieder erlauben einen gegensinnigen Ausschlag von Seitenruder und Spornrad bis zu 60°, dabei ist eine Feder vollständig entlastet.

Das Spornrad wird durch ein Gummipaket gefedert. Dessen Vorspannung ist korrekt eingestellt, wenn es bei entlastetem Spornrad mit mäßiger Handkraft nicht verdreht werden kann.

### **2.2.2 DREIBEINFAHRWERK**

#### **HAUPTFAHRWERK**

##### Beschreibung

Das Hauptfahrwerk aus Metall ist mit Reifen der Dimension 380 x 150/15 x 6.00 - 5 ausgerüstet. Es besteht aus zwei getrennten Beinen aus Federstahl oder Aluminium, welche mit je zwei Beschlägen am Hauptspant befestigt sind. Im den äußeren Beschlägen befinden sich Polyamidplatten, die die Biegung der Fahrwerkblätter kompensieren. Teflonbänder schützen die Aluminiumbeine im Bereich der Verbindungen.

Die Radachse ist mit vier Schrauben am Federblatt befestigt und dient auch als Abstützung für die Radverkleidung.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.14	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Ausbau des Fahrwerkblattes

- (1) Hauptrad entlasten.
- (2) Fahrwerksverkleidung abbauen.
- (3) Bremssattel vom Achsbeschlag abmontieren.
- (4) Masseleitung vom Fahrwerkblatt trennen.
- (5) Fahrwerkblatt unterstützen, Bügel des äußeren Beschlags entfernen.
- (6) Bolzen vom inneren Fahrwerkbeschlag entfernen.
- (7) Federbein herausziehen.

Einbau des Fahrwerkblattes

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Einstellwerte

Vorspur : 0,5° bis 1,5°

Sturz : 1° bis 6° bei Leermasse

**BUGFAHRWERK**Beschreibung

Das Bugfahrwerk (für Modelle mit Dreibeinfahrwerk) mit nachlaufendem Bugrad wird über Gummielemente gefedert. Der Reifen ist ein Tost-Aero 4.00-4. Ein Anschlag an der Bugradgabel begrenzt den Ausschlag auf  $\pm 30^\circ$ .

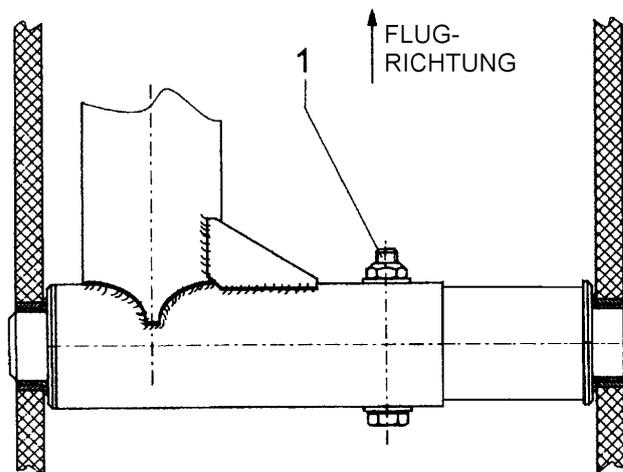
Die Lenkreibung (zur Vermeidung von Bugradflattern) ist über die Befestigungsschraube der Gabel einstellbar. Bei entlastetem Bugfahrwerk muß die Kraft, die zum Ausschlag des Rades erforderlich ist, 3 bis 5 daN betragen (seitliche Kraft entlang der Radachse).

| Einstellung des Federelements: siehe Kapitel 3.2.5.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.15

### Ausbau des Bugfahrwerks

- a. Motorverkleidung abnehmen.
- b. Bugfahrwerk entlasten.
- c. Dämpfer am oberen Ende vom Motorträger trennen.
- d. Sicherungsbolzen (1) der Lagerzapfeneinheit im Rumpfboden entfernen (siehe Skizze).
- e. Lagerzapfeneinheit zusammendrücken und aus den Gleitlagern ziehen.
- f. Bugfahrwerk nach unten ausbauen.

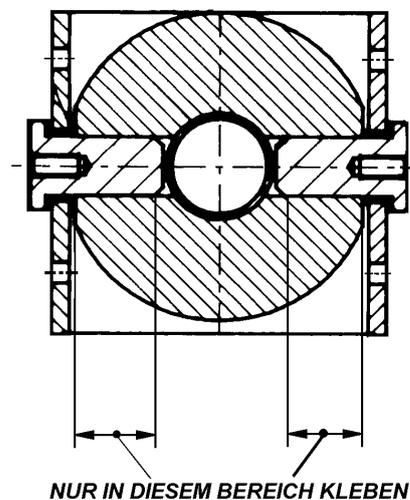


### Einbau des Bugfahrwerks

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### Ausbau des Dämpfers

- a. Motorverkleidung abnehmen
- b. Bugfahrwerk entlasten
- c. Dämpfer am oberen Ende vom Motorträger trennen
- d. Dämpfer vom Fahrwerksbein trennen: beidseitig Sicherungslaschen entfernen, Lagerbolzen mit M5-Abziehstift entfernen, evtl. erwärmen um Klebung zu lösen



### Einbau des Dämpfers

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Lagerbolzen müssen entfettet sein und mit Loctite 262 *im Gelenkteller* eingeklebt werden. Dabei sollte kein Klebstoff auf die Lagerbuchse kommen (siehe Skizze).

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.16	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### **2.2.3 RADBREMSSYSTEM, VERSION 1**

Gültig für Spornradflugzeuge bis Werknr. 36.516.

Der Hauptbremszylinder ist unter dem Tank angebracht. Der Ausgleichsbehälter für die Bremsflüssigkeit ist nach Ausbau des Gepäckfachbodens zugänglich.

*bis Werknr. 36.349*

Der Hauptbremszylinder wird durch die rechte Stoßstange zwischen Umlenkhebel und Bremsklappentasche betätigt.

Die Bremsklappenhebelposition, ab der die Radbremse wirksam wird, kann über die Langlochführung am Hauptbremszylinder eingestellt werden.

*Werknrn. 36.350 - 36.516*

Der Hauptbremszylinder wird durch eine kurze Stoßstange zwischen Umlenkhebel und linker rumpfseitiger Wurzelrippe betätigt.

Die Bremsklappehebelposition, ab der die Radbremse wirksam wird, kann eingestellt werden, indem die Sicherungsmutter an einem Ende der Stoßstange (entweder am Gelenkstangenkopf oder auf der Bremszylinderseite) geöffnet und die Stoßstange gedreht wird.

Die Bremsleitung führt durch die Mittelkonsole und den Fahrwerkstunnel zum T-Stück im Inneren des Fahrwerksbügels und weiter zu den Radbremszylindern. Das Parkbremsventil am Hauptbremszylinder wird mit einem Bowdenzug betätigt.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.17

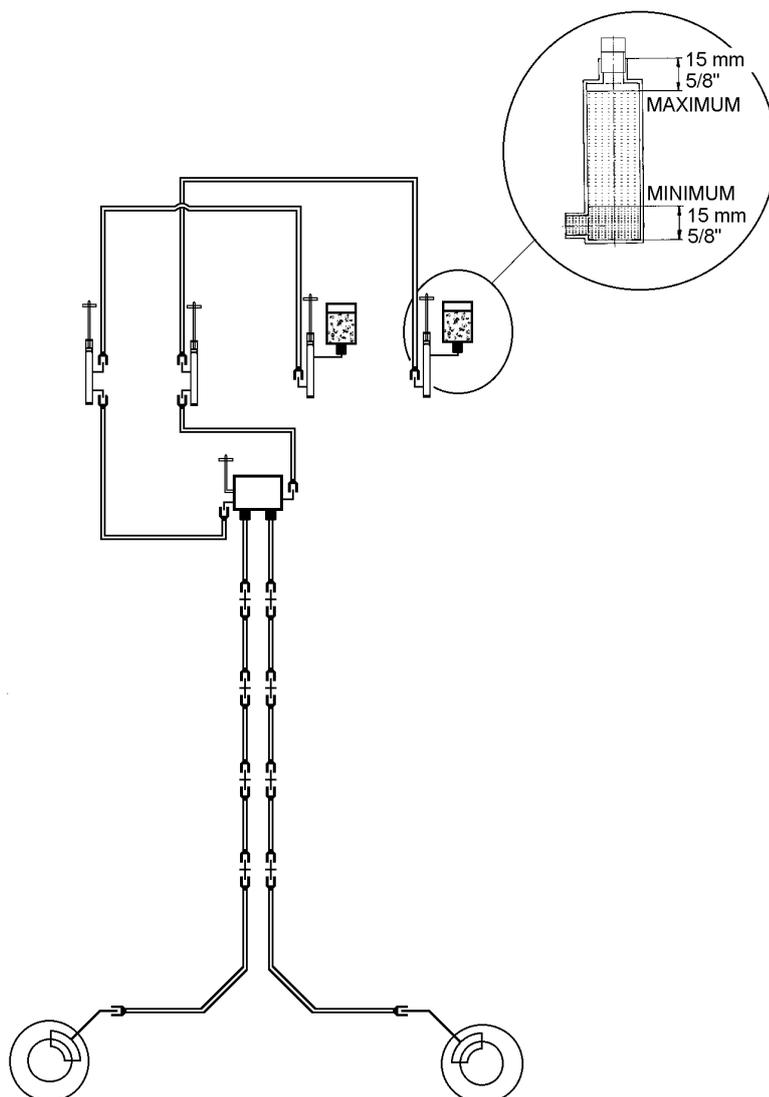
## 2.2.4 RADBREMSSYSTEM, VERSION 2

Gültig für Spornradflugzeuge über Werknr. 36.516 und für Flugzeuge mit Dreibeinwerk.

Die Haupträder werden über in die Seitenruderpedale integrierte Fußspitzenpedale gebremst. Jedes Hauptrad hat ein unabhängiges Bremssystem. Die 4 Hauptbremszylinder befinden sich an den Pedalen. Die beiden Bremsflüssigkeitsbehälter sind an den Pedalen auf der Copilotenseite angebracht.

Das Parkbremsventil befindet sich im Mittelunnel im Fußraum des Piloten. Es wird über einen Bowdenzug betätigt.

Die Bremsleitungen verlaufen von den Hauptbremszylindern zum Parkbremsventil, durch den Rumpfboden ins Freie und entlang der Hinterkante des Federblatts bzw. im Inneren des GfK-Bügels bis zu den Radbremszylindern.



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.18	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## **2.3 KRAFTSTOFFANLAGE IN FLUGZEUGEN MIT RUMPF-TANK**

Dieser Abschnitt betrifft alle Modelle außer HK 36 TTC-ECO.

### **WARNUNG**

Die entfernten Drahtsicherungen sind wiederherzustellen.

#### **2.3.1 BESCHREIBUNG**

Das Flugzeug ist mit einem in 55 l fassenden Kraftstofftank aus Aluminium ausgerüstet. Ein Long Range-Tank mit 79 bzw. 80 l Fassungsvermögen ist optional erhältlich.

Dieser ist zwischen dem Hauptspant und dem B-Spant eingebaut. Die darüber befestigte Abdeckung bildet den Boden des Gepäckfaches. Der Tankeinfüllstutzen befindet sich links hinter der Haube und ist mit dem Tank durch einen Gummischlauch verbunden. Die Tankentlüftungsleitung führt vom Einfüllstutzen durch den Rumpfboden ins Freie. Der Drainer ist mittels Drainbehälter zu betätigen. Bei der HK 36 und HK 36 R ist zuvor der Handlochdeckel in der Rumpfunterschale zu öffnen. Da der Drainer an der tiefsten Stelle des Kraftstofftanks angebracht ist, ist es möglich, evtl. eingedrungenes Wasser aus dem Tank zu entfernen. Der Tankdeckel besitzt keine Entlüftungsbohrung.

Der Tank ist durch ein Massekabel mit allen metallischen Teilen der Steuerung, mit dem Motor sowie mit dem Tankeinfüllstutzen leitend verbunden. Dies verhindert eine elektrische Aufladung beim Tankvorgang und unterbindet so die mögliche Entzündung des Kraftstoffdampfes.

In der oberen Tankwand ist der Geber für die elektrische Kraftstoffvorratsanzeige mit 5 Schrauben und einer Dichtung eingebaut. In der Tankunterseite ist ein Fingerfilter eingebaut, der gröbere Verunreinigungen im Kraftstoff zurückhält.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.19

### Flugzeuge mit Rotax 912

Vom Fingerfilter führt eine kurze Schlauchleitung zur elektrischen Kraftstoffpumpe mit integriertem Filter.

In diese Leitung ist eine Schnellkupplung eingebaut. Beim Öffnen derselben verhindert ein Absperrmechanismus das Ausfließen des Kraftstoffs.

### Flugzeuge mit Rotax 914 F

Vom Fingerfilter führt eine kurze Schlauchleitung zur Filterbox mit integriertem Filter.

In diese Leitung ist eine Schnellkupplung eingebaut. Beim Öffnen derselben verhindert ein Absperrmechanismus das Ausfließen des Kraftstoffs.

Von der Filterbox gelangt der Kraftstoff zu den beiden in Serie geschalteten Kraftstoffpumpen.

Jede Kraftstoffpumpe hat einen parallelgeschalteten Bypass. Ein Rückschlagventil in jedem Bypass verhindert, daß Kraftstoff zurück in den Tank gepumpt werden kann.

## **ANMERKUNG**

Abweichend von der Beschreibung im Wartungshandbuch für den Rotax 914 F sind die integrierten Filter aus den Kraftstoffpumpen entfernt worden. Beim Austausch der Pumpen sind die integrierten Filter zu entfernen.

Über eine Schlauchleitung durch den Mitteltunnel wird der Kraftstoff zum Kraftstoffhahn befördert, welcher im linken Fußraum an der Mittelkonsole angebracht ist und in geöffneter Stellung in Flugrichtung weist. Vom Kraftstoffhahn führt eine flexible Leitung zur Brandspantdurchführung.

### HK 36 mit Limbach 2400

Eine Leitung führt vom Brandspant zur motoreigenen Kraftstoffpumpe. Diese Pumpe hat einen eingebauten Filter.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.20	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Flugzeuge mit Rotax 912

Vom Brandspantdurchgang führt eine Schlauchleitung zur mechanischen Kraftstoffpumpe mit eingebautem Filtersieb. Diese Pumpe wird von der Nockenwelle angetrieben. Von ihr gelangt der Treibstoff zum Verteiler und schließlich zu den beiden Vergasern.

Vom Verteiler führt eine Rücklaufleitung zum Tank. Bei der HK 36 R ist die Öffnung für die Rücklaufleitung auf dem Kreuz mit einem "R" gekennzeichnet. Bei den anderen Modellen ist die oberste Öffnung diejenige für die Rücklaufleitung.

Ein Kraftstoffdruckgeber ist auf das Kreuz (912 S: Klemmstück) montiert. Sobald der Kraftstoff-Überdruck unter 0,1 bar fällt, leuchtet die Kraftstoffdruck-Warnlampe im Cockpit auf.

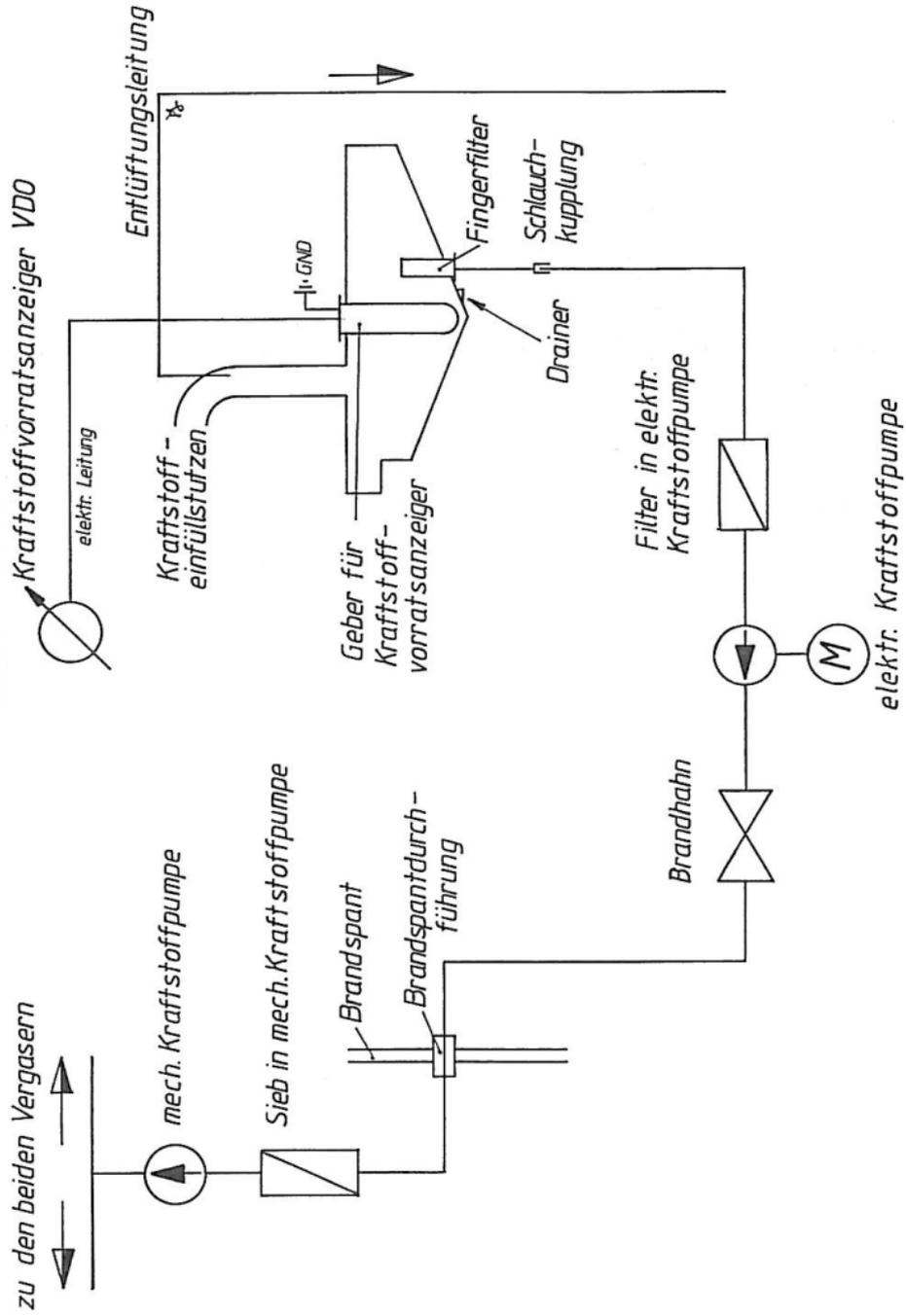
Flugzeuge mit Rotax 914 F

Vom Brandspantdurchgang führt eine Schlauchleitung zum Kraftstoffdruckregler auf der Airbox. Der Regler versorgt die beiden Vergaser über Stahlleitungen mit Kraftstoff, und zwar mit einem Druck, der immer um 0,25 bar höher ist als der Druck in der Airbox.

Auf der Unterseite des Reglers befindet sich der Anschluß für den Airboxdruck, auf der Oberseite der Anschluß für die Rücklaufleitung zum Tank.

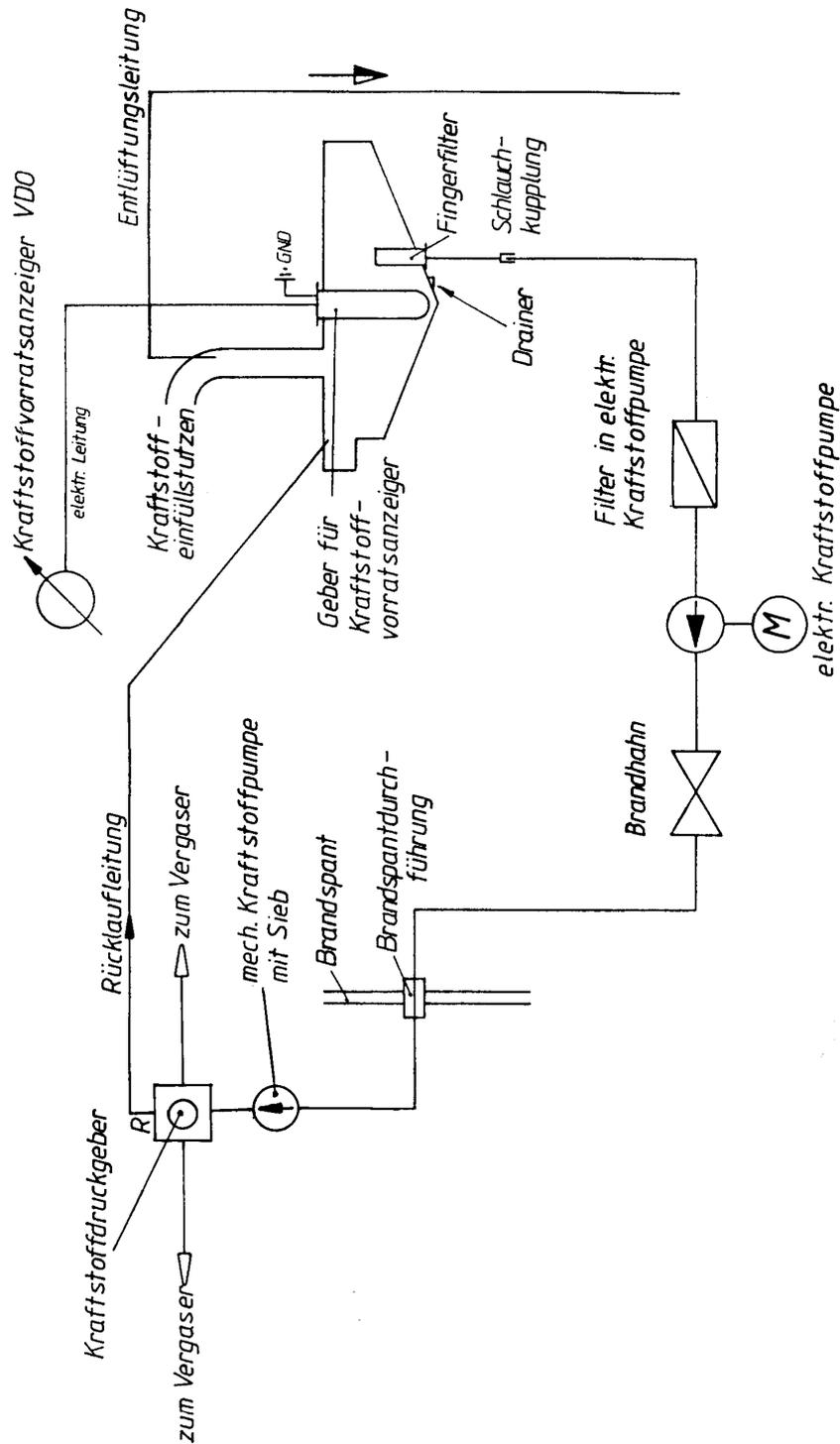
Am Reglereingang ist ein Kraftstoffdruckgeber montiert. Sobald der Kraftstoff-Überdruck (gegenüber der Airbox) auf unter 0,1 bar fällt, leuchtet die Kraftstoffdruck-Warnlampe im Cockpit auf.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.21



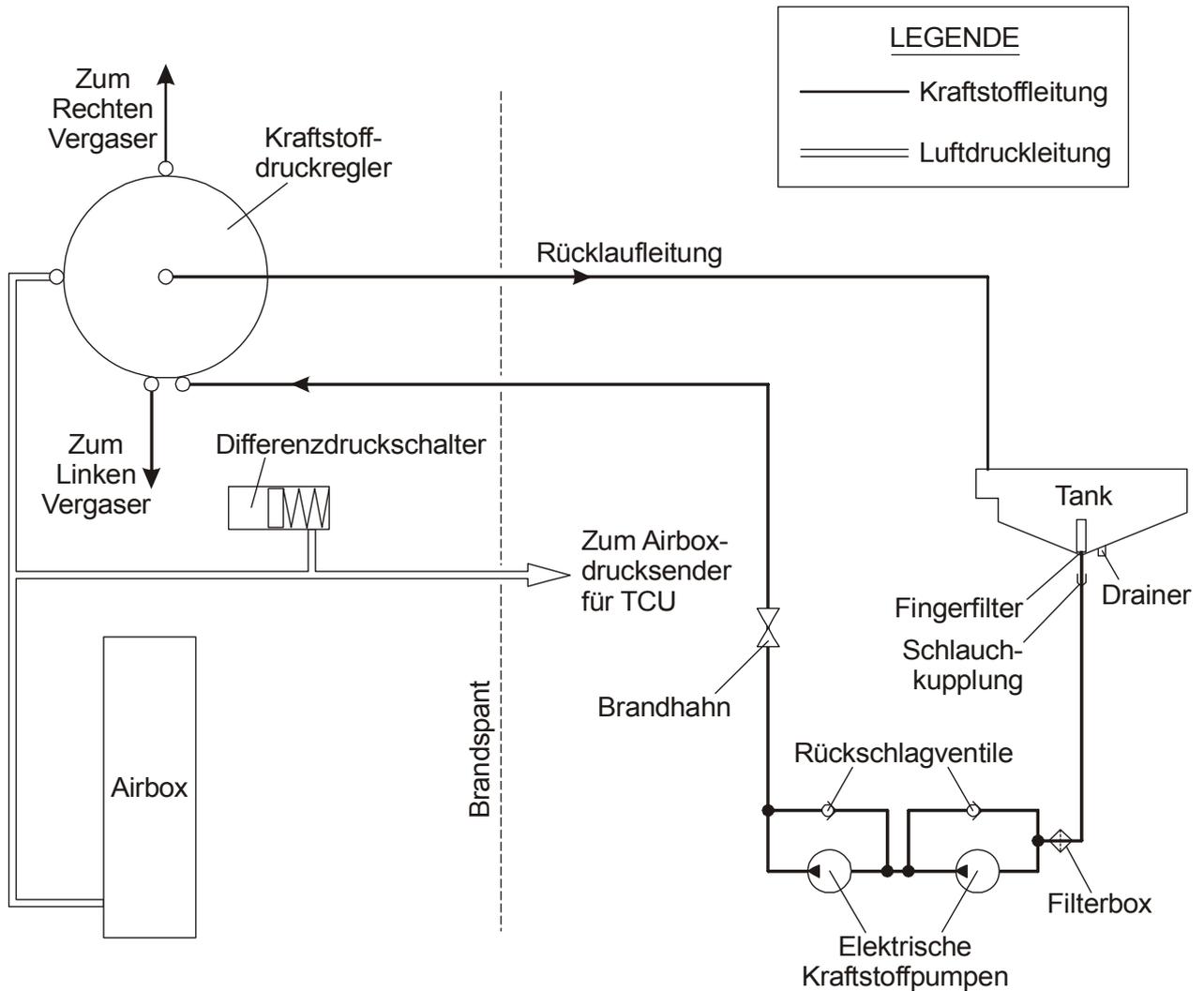
Kraftstoffsystem für Flugzeuge mit Limbach 2400

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.22	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



Kraftstoffsystem für Flugzeuge mit Rotax 912

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.23



Kraftstoffsystem der HK 36 TTS, TTC

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.24	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### **2.3.2 ENTLEEREN DES TANKS**

#### Methode 1

- a. Handlochdeckel im Rumpfboden öffnen.
- b. Sicherungsdraht an Schnellkupplung unter Tank entfernen.
- c. Schnellkupplung öffnen.
- d. Abspermechanismus der Schnellkupplung außer Kraft setzen, hierzu ein Schlauchstück mit einem entsprechenden Fitting und einem freien Ende anschließen.

#### Methode 2

- a. Handlochdeckel im Rumpfboden öffnen (nur erforderlich bei HK 36 und HK 36 R).
- b. Betätigen und Blockieren der Drainvorrichtung.

### **2.3.3 AUSBAU DES TANKS**

- a. Tank nach Methode 1 entleeren (siehe oben).
- b. Gepäckfachboden ausbauen.
- c. Gummischlauch durch Lösen der zwei Schlauchklemmen vom Tankeinfüllstutzen trennen.
- d. Tankbefestigungsband lösen.
- e. Alle elektrischen Leitungen abklemmen.
- f. Tank herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.25

### **2.3.4 AUSBAU DER ZELLSEITIGEN KRAFTSTOFFFILTER**

Die Kraftstofffilter müssen zur Reinigung ausgebaut werden.

#### Fingerfilter im Tankboden

- a. Tank ausbauen (siehe oben).
- b. Sicherungsdraht vom Fingerfilter entfernen.
- c. Fingerfilter herausschrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### Filter in elektrischer Kraftstoffpumpe (nur Flugzeuge mit Rotax 912 A /Limbach 2400)

- a. Handlochdeckel im Rumpfboden öffnen.
- b. Sicherungsdraht an der Schnellkupplung entfernen.
- c. Schnellkupplung öffnen.
- d. Pumpendeckel öffnen (Bajonettverschluß, Gabelschlüssel SW 16).
- e. Filter entnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### Kraftstoffsieb in Filterbox (nur Flugzeuge mit Rotax 914 F)

- a. Handlochdeckel im Rumpfboden öffnen.
- b. Sicherungsdraht vom Deckel der Filterbox entfernen.
- c. Deckel der Filterbox abschrauben, hierzu einen Stift (z.B. Sechskantschlüssel) in die Bohrung im Zapfen des Deckels schieben.
- d. Dichtung und Filter entnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.26	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### **2.3.5 KALIBRIERUNG DER TANKANZEIGE**

- a. Tank bis auf nicht ausfliegbare Menge entleeren.
- b. Flugzeug gemäß Kapitel 4.2 horizontal ausrichten.
- c. Instrumentenbrettabdeckung entfernen.
- d. Tankanzeige aus Instrumentenbrett ausbauen, elektrische Kabel nicht abziehen.
- e. Hauptschalter - EIN.
- f. Betriebsartenwahlschalter - MOTORFLUG.
- g. Einige Sekunden warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.
- h. Von vorne betrachtet befindet sich auf der linken Seite des Anzeigegeräts eine kleine Öffnung, welche mit Klebeband verschlossen ist. Klebeband entfernen; Anzeige mit kleinem Schlitzschraubendreher auf Null justieren; neues Klebeband anbringen.
- i. Betriebsartenwahlschalter - SEGELFLUG.
- j. Hauptschalter - AUS.
- k. Tankanzeige in Instrumentenbrett einbauen.
- l. Instrumentenbrettabdeckung montieren.

### **2.3.6 EINE KRAFTSTOFFPUMPE ERSETZEN (ROTAX 914)**

- a. Die Kraftstoffpumpe ausbauen.
- b. Den inneren Filter der neuen Kraftstoffpumpe entfernen.
- c. Die neue Kraftstoffpumpe installieren

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.27

## **2.4 KRAFTSTOFFANLAGE IN FLUGZEUGEN MIT FLÄCHENTANKS**

Dieser Abschnitt betrifft nur das Modell HK 36 TTC-ECO.

### **ANMERKUNG**

Die entfernten Drahtsicherungen sind wiederherzustellen.

#### **2.4.1 BESCHREIBUNG**

##### Allgemeines

Die Kraftstoffanlage besteht aus zwei Flächentanks, die über einen Tankwahlschalter durch Schwerkraftförderung einen zentralen Kraftstoffbehälter befüllen. Aus diesem wird mittels zweier in Serie geschalteter Pumpen Kraftstoff durch den Brandhahn zum Motor befördert.

##### Flächentanks

Das Flugzeug ist mit zwei je 55 Liter (ausfliegbar: 53 Liter) fassenden Kraftstofftanks aus GfK-Vinylesterharzlaminat ausgestattet. Diese sind ca. 2 Meter lang und befinden sich in den Flügeln vor dem Holm. Das innere Ende liegt nahe der Wurzelrippe. Hier befindet sich der Tankausgang, an welchem ein Fingerfilter angebracht ist. Vom Ausgang führt eine Schlauchleitung durch die Wurzelrippe zum Tankwahlschalter. Beim Abbau des Flügels wird die Schraubverbindung am Tank gelöst, um die Schlauchleitung zu trennen.

##### *Masseverbindung:*

Die Flächentanks wurden durch einlamiertes Kupfergeflecht elektrisch leitend gemacht. Sie sind durch Massekabel mit der Flugzeugmasse verbunden. Dies verhindert eine unterschiedliche elektrische Aufladung und unterbindet so eine mögliche Entzündung des Kraftstoffdampfes. Das Masseband hat unter der Sitzschale eine Flachsteckerverbindung, die beim Abbau des Flügels getrennt wird.

##### *Tankeinfüllstutzen:*

Auf der Oberseite jedes Flächentanks befindet sich ein Tankeinfüllstutzen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.28	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

*Drainage:*

Jeder Flächentank hat eine Quick-Drain-Vorrichtung an der Flügelunterseite nahe der Wurzelrippe. Durch Druck nach oben wird sie geöffnet.

*Geber für elektrische Tankanzeige:*

In jedem Flächentank sind an der Unterseite zwei Geber mit je 5 Schrauben und einer Dichtung eingebaut. Diese sind nach Entfernen der Wartungsdeckel zugänglich. Die beiden Geber eines Tanks sind in Serie geschaltet. Die Tankgeberleitung hat unter der Sitzschale eine Steckerverbindung, die beim Abbau des Flügels getrennt wird.

Beim Einbau eines neuen Tankgebers muß dieser auf korrekte Widerstandswerte überprüft werden. In Stellung "voll" muß der elektrische Widerstand 0 bis 3  $\Omega$  betragen. Dabei muß der Schwimmerhebel auf Anschlag gehen bevor der Schwimmer die obere Tankwand berührt. In der Stellung, in der der Schwimmer an der unteren Tankwand anliegt, muß der Widerstand 76 bis 82  $\Omega$  betragen. Anschließend muß die Tankanzeige des betreffenden Tanks neu kalibriert werden.

*Entlüftungssystem:*

Siehe Beschreibung am Ende dieses Abschnitts.

Tankwahlschalter

Der Tankwahlschalter ist in der Mittelkonsole angebracht und hat im eingebauten Zustand nur die Positionen LINKS und RECHTS. Er ist so konstruiert, daß es auch möglich wäre, die Verbindung zu *beiden* Tanks abzusperren. Durch Anschläge in der Mittelkonsole jedoch wird dies verhindert. Vom Tankwahlschalter führt eine Leitung zum zentralen Kraftstoffbehälter.

Zentraler Kraftstoffbehälter

Im Rumpf hinter dem Hauptspant unter dem Gepäckraum befindet sich ein Aluminiumbehälter, der 9 Liter Kraftstoff faßt.

Im Auslaß ist ein Fingerfilter angebracht. Von dort gelangt der Kraftstoff zu den beiden in Serie geschalteten Kraftstoffpumpen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.29

*Low Fuel-Vorwarnleuchte (gelb):*

Im zentralen Kraftstoffbehälter ist ein Geber installiert, der die Low Fuel-Leuchte aktiviert, wenn weniger als 5 Liter Kraftstoff im Behälter sind.

*Masseverbindung:*

Der Kraftstoffbehälter ist durch ein Massekabel mit der Flugzeugmasse verbunden. Dies verhindert unterschiedliche elektrische Aufladung der Kraftstoffsystembauteile und unterbindet so die Entzündung des Kraftstoffdampfes.

*Drainage:*

Der zentrale Kraftstoffbehälter hat eine Quick-Drain-Vorrichtung an der Unterseite. Diese ist an der Rumpfunterseite zugänglich und wird durch Druck nach oben geöffnet.

*Entlüftungssystem:*

Siehe Beschreibung am Ende dieses Abschnitts.

Kraftstoffpumpen

Jede Kraftstoffpumpe hat einen parallelgeschalteten Bypass. Ein Rückschlagventil in jedem Bypass verhindert, daß Kraftstoff zurück in den zentralen Kraftstoffbehälter gepumpt werden kann.

Über eine Schlauchleitung durch den Mitteltunnel wird der Kraftstoff zum Kraftstoffhahn befördert.

## ANMERKUNG

Abweichend von der Beschreibung im Wartungshandbuch für den Rotax 914 F sind die integrierten Filter aus den Kraftstoffpumpen entfernt worden. Beim Austausch der Pumpen sind die integrierten Filter zu entfernen.

Kraftstoffhahn ("Brandhahn")

Der Kraftstoffhahn ist im linken Fußraum an der Mittelkonsole angebracht. Er weist in geöffneter Stellung in Flugrichtung. Vom Kraftstoffhahn führt eine flexible Leitung zur Brandspantdurchführung.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.30	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## WARNUNG

Der Kraftstoffhahn sollte nur bei Motorbrand oder bei Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem geschlossen werden. Andernfalls ist die Gefahr der Inbetriebnahme des Flugzeuges mit geschlossenem Kraftstoffhahn gegeben, was zum Ausfall des Motors führt!

### Kraftstoffdruckregler

Vom Brandspantdurchgang führt eine Schlauchleitung zum Kraftstoffdruckregler auf der Airbox. Der Regler versorgt die beiden Vergaser über Stahlleitungen mit Kraftstoff, und zwar mit einem Druck, der immer um 0,25 bar höher ist als der Druck in der Airbox.

#### *Anschlüsse:*

Auf der Unterseite des Reglers befindet sich der Anschluß für den Airboxdruck, auf der Oberseite der Anschluß für die Rücklaufleitung zum zentralen Kraftstoffbehälter.

#### *Kraftstoffdruck-Warnlampe:*

Am Reglereingang ist ein Kraftstoffdruckgeber montiert. Sobald der Kraftstoff-Überdruck (gegenüber der Airbox) auf unter 0,1 bar fällt, leuchtet die Kraftstoffdruck-Warnlampe im Cockpit auf.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.31

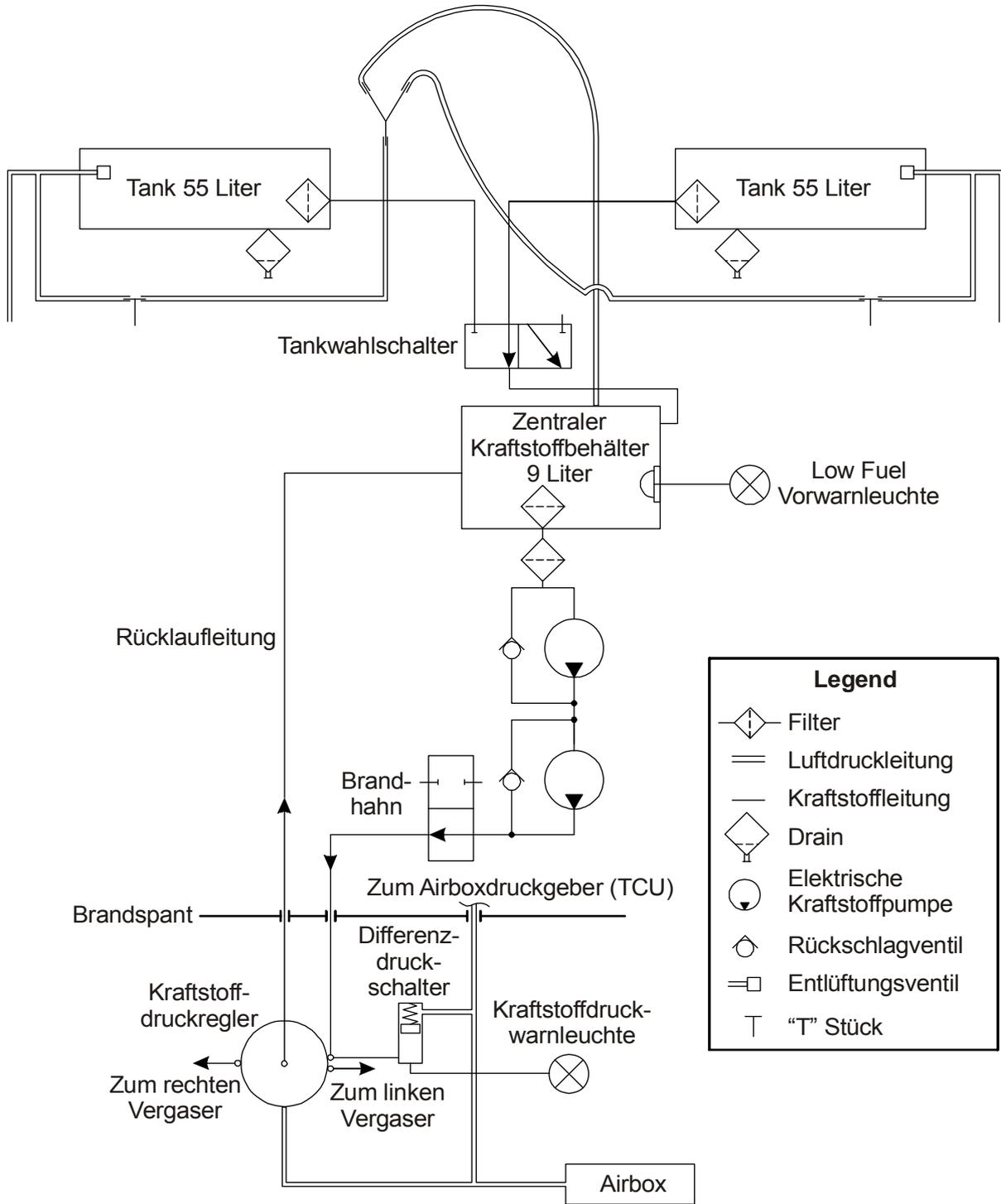
### Entlüftungssystem der Kraftstoffanlage

Siehe auch Skizze auf der Folgeseite.

Die Kraftstoffanlage hat vier Entlüftungsauslässe:

- \* Der Auslaß unter dem linken Flügel entlüftet vorwiegend den linken Tank. Eine kurze Leitung führt vom äußersten und höchsten Punkt des Tanks zu diesem Auslaß.
- \* Der Auslaß unter dem rechten Flügel entlüftet vorwiegend den rechten Tank. Eine kurze Leitung führt vom äußersten und höchsten Punkt des Tanks zu diesem Auslaß.
- \* Der Auslaß unter dem Rumpf links von der Mitte entlüftet vorwiegend den linken Tank und den zentralen Kraftstoffbehälter.
  - Eine Leitung führt vom äußersten und höchsten Punkt des linken Tanks durch den Flügel und durch die Wurzelrippe zum Auslaß.
  - Eine Leitung führt vom höchsten Punkt des zentralen Kraftstoffbehälters durch den Überrollbügel zu diesem Auslaß. Diese Leitung ist ihrerseits belüftet, um einen eventuell entstehenden durchgehenden Flüssigkeitsfaden zu unterbrechen. Damit wird das Entleeren der Kraftstoffanlage durch Siphonieren unterbunden.
- \* Der Auslaß unter dem Rumpf rechts von der Mitte entlüftet vorwiegend den rechten Tank.
  - Eine Leitung führt vom äußersten und höchsten Punkt des rechten Tanks durch den Flügel und durch die Wurzelrippe zum Auslaß.
  - Eine Leitung verbindet diesen Auslaß mit dem Auslaß links von der Mitte.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.32	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



Kraftstoffsystem der HK 36 TTC-ECO

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.33

#### **2.4.2 ENTLEEREN DER KRAFTSTOFFANLAGE**

- a. Bei beiden Tanks und beim zentralen Kraftstoffbehälter Drainvorrichtungen entfernen.
- b. Kraftstoff in Auffangbehälter auslaufen lassen.

#### **2.4.3 AUSBAU DES ZENTRALEN KRAFTSTOFFBEHÄLTERS**

- a. Kraftstoffanlage entleeren.
- b. Gepäckfachboden ausbauen.
- c. Rechtsseitige Steuerstangen hinter Hauptspant für Querruder und Bremsklappen ausbauen.
- d. Kraftstoffleitungen und Entlüftungsleitungen vom Kraftstoffbehälter abschließen.
- e. Elektrische Steckverbindungen (Low-Fuel-Vorwarnleuchtengeber, Masseverbindung) vom Kraftstoffbehälter lösen.
- f. Spannband öffnen.
- g. Kraftstoffbehälter herausheben.

#### **2.4.4 AUSBAU DER ZELLSEITIGEN KRAFTSTOFFFILTER**

Die Kraftstofffilter müssen zur Reinigung ausgebaut werden.

##### Fingerfilter in den Flächentanks

- a. Kraftstoffanlage entleeren.
- b. Flügel abmontieren.
- c. Sicherungsdraht vom Fingerfilter entfernen.
- d. Fingerfilter herausschrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.34	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### Fingerfilter im zentralen Kraftstoffbehälter

- a. Kraftstoffbehälter ausbauen (siehe Abschnitt 2.4.3).
- b. Sicherungsdraht vom Fingerfilter entfernen.
- c. Fingerfilter herausschrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 2.4.5 KALIBRIERUNG DER TANKANZEIGE

- a. Tank bis auf nicht ausfliegbare Menge entleeren.
- b. Flugzeug gemäß Kapitel 4.2 horizontal ausrichten.
- c. Instrumentenbrettabdeckung entfernen.
- d. Tankanzeige aus Instrumentenbrett ausbauen, elektrische Kabel nicht abziehen.
- e. Hauptschalter - EIN.
- f. Betriebsartenwahlschalter - MOTORFLUG.
- g. Einige Sekunden warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.
- h. Von vorne betrachtet befindet sich auf der linken Seite des Anzeigegeräts eine kleine Öffnung, welche mit Klebeband verschlossen ist. Klebeband entfernen; Anzeige mit kleinem Schlitzschraubendreher auf Null justieren; neues Klebeband anbringen.
- i. Betriebsartenwahlschalter - SEGELFLUG.
- j. Hauptschalter - AUS.
- k. Tankanzeige in Instrumentenbrett einbauen.
- l. Instrumentenbrettabdeckung montieren.

### 2.4.6 EINE KRAFTSTOFFPUMPE ERSETZEN

- a. Die Kraftstoffpumpe ausbauen.
- b. Den inneren Filter der neuen Kraftstoffpumpe entfernen.
- c. Die neue Kraftstoffpumpe installieren

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.35

## **2.5 TRIEBWERK**

### **2.5.1 BESCHREIBUNG DES MOTORS**

| Als Antrieb dient ein Viertakt-Vierzylinder-Boxermotor, der Baumuster Limbach 2400, Rotax 912 oder Rotax 914 F. Er ist im Bug angeordnet und treibt über ein integriertes Untersetzungsgetriebe den Propeller an.

#### Limbach 2400

Der Motor ist mit dem Motorträger aus Stahl fest über vier Befestigungspunkte am Brandspant verbunden.

#### Rotax 912

Der Motor ist an seinen vier hinteren Befestigungspunkten mit zwei geweihförmigen Hilfsmotorträgern fest verbunden. Diese Hilfsmotorträger sind über je einen Gummidämpfer mit dem Motorträger verbunden.

Die zwei vorderen Motor-Befestigungspunkte sind über je einen Gummidämpfer direkt mit dem Motorträger verbunden.

Der Motorträger hat vier Befestigungspunkte am Brandspant.

#### Rotax 914 F

Der Motor ist an seinen vier hinteren Befestigungspunkten mit dem ringförmigen Hilfsmotorträger fest verbunden. Dieser Hilfsmotorträger ist an vier Punkten über Gummidämpfer mit dem Motorträger verbunden.

Die zwei vorderen Motor-Befestigungspunkte werden nicht verwendet.

Der Motorträger hat sechs Befestigungspunkte am Brandspant.

Die Gummidämpfer sind so ausgeführt, daß auch bei beschädigtem Gummi die Verbindung erhalten bleibt.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.36	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### Motorkabelbaum

Sämtliche elektrischen Kabel sind in einem Sammelstecker zusammengeführt, der am Brandspant rechts oben befestigt ist. Aus Brandschutzgründen wird von weiteren Brandspantdurchführungen abgeraten.

Die gesamte Motorbedienung erfolgt über Bowdenzüge.

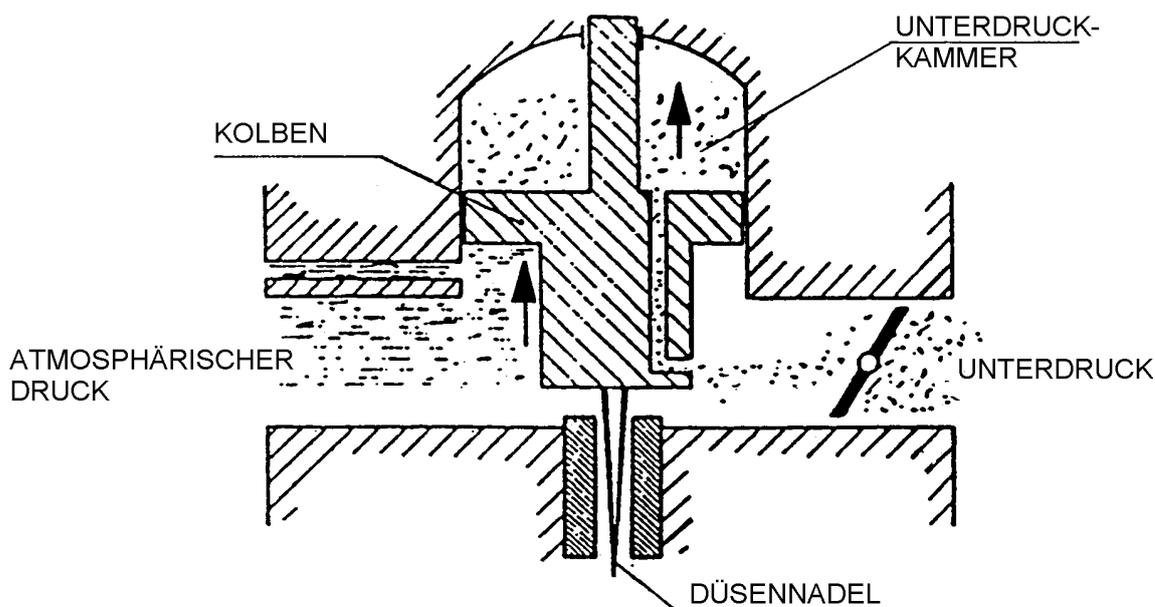
### 2.5.2 BESCHREIBUNG DER VERGASER

Bei den Gleichdruckvergäsern handelt es sich um Vergäser mit konstanter Luftgeschwindigkeit.

Abhängig von der Stellung der Drosselklappe erzeugt die Sogwirkung des Motors einen Unterdruck, welcher sich in die Unterdruckkammer (im oberen Teil der Saugglocke) fortpflanzt. Dadurch wird der Differenzdruck zwischen Vakuumkammer und Atmosphäre (Außenluft) verändert, und der Kolben (Membrane) und mit ihm die Düsenadel hebt oder senkt sich.

Diese Einrichtung ermöglicht einen nahezu konstanten Druckabfall und eine nahezu konstante Strömungsgeschwindigkeit im Venturirohr.

Die Einstellung der Vergaser ist dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors zu entnehmen.



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.37

### 2.5.3 BESCHREIBUNG DER TURBOAUFLADUNG DES ROTAX 914 F

#### Allgemeines

Der Abgasturbolader ist rechts unten am Motor angebracht. Die TCU (Turbo Control Unit, zentrale Turbo-Steuereinheit) und der Stellmotor für die Waste-Gate-Klappe sind zwischen Instrumentenbrett und Brandspant auf der rechten Seite montiert.

#### Ladedruckregelung

Im rechten Teil des Armaturenbretts ist unter einer Klappe ein mit "Turbo Steuerung EIN" beschrifteter Schalter angebracht. Mit diesem Schalter kann der Stellmotor für die Waste-Gate-Klappe ausgeschaltet werden.

#### Leuchten zur Motorüberwachung

Drei Leuchten zur Motorüberwachung sind im Instrumentenbrett angebracht (HK 36 TTC-ECO: links oben, andere Modelle: im Mittelteil).

Leuchte	Farbe	Signal	Bedeutung
Turbo	gelb	blinkend	Defekt im Bereich der Sensoren, Sensorleitungen, TCU oder Undichtheit in der Airbox
Ladedruck	rot	blinkend	Überschreitung der Zeitbegrenzung für die maximale Startleistung
		leuchtend	Überschreitung des maximal zulässigen Ladedrucks
Temperatur	gelb	leuchtend	Abgastemperatur über 950° C oder Airboxtemperatur (Ladelufttemperatur) über 72° C für TCU Nummer 966470 bzw. 88° C für TCU Nummer 966741.

Die Leuchten "Turbo" und "Ladedruck" werden von der TCU gesteuert. Die Vorwarnleuchte "Temperatur" erhält ihr Signal von einer Überwachungsbox, die rechts am Brandspant befestigt ist. Die Elektronik in der Box ist durch eine Sicherung geschützt, welche sich ebenfalls in der Box befindet.

An drei Meßausgängen an der Überwachungsbox können mit einem Voltmeter Spannungen (gegen Flugzeugmasse) gemessen werden, die sich direkt in Temperaturwerte umrechnen lassen. Direkt

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.38	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

auf der Box sind Temperaturwerte und zugehörige Spannungswerte angegeben. Zwischenwerte sind durch lineare Interpolation zu ermitteln.

Damit können die drei Sensoren überprüft werden. Außerdem ist es möglich, Abgas- und Airboxtemperatur (Ladelufttemperatur) im Betrieb zu messen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.39

#### **2.5.4 AUSBAU DES MOTORS**

##### HK 36 mit Limbach 2400

- (1) Abschließen der Bowdenzüge für die Kühlluftklappe
- (2) Abbauen der oberen Cowling
- (3) Abschließen der Hauptbatterie
- (4) Abbauen der unteren Cowling
  - Öffnen der CAMLOCs
  - Abschließen der Kabinenluftschlauchs auf der kalten Seite des Wärmetauschers.
- (5) Trennen der Zündkabels
- (6) Propeller abbauen
- (7) Abbau der Kraftstoffleitungen am Brandspant
- (8) Abbau des Vielfachsteckers am Brandspant
- (9) Abschließen der Bowdenzüge für Gas, Choke und Vergaservorwärmung
- (10) Abschließen der Kabinenluftschlauchs auf der heißen Seite des Wärmetauschers.
- (11) Abbau der Manifold-Leitung vom Brandspant
- (12) Anheben des Motors mit einer geeigneten Vorrichtung bis der Motorträger entlastet ist.
- (13) Entfernen der Bolzen, die den Motorträger mit dem Brandspant verbinden.
- (14) Entfernen des Motors vom Flugzeug
- (15) Abbauen des Auspuffs, der Luftleitbleche und des Motorträgers.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.40	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 mit Rotax Motor**ANMERKUNG**

Alle Öffnungen sind sofort mit geeigneten Abdeckungen zu versehen, um eine Verschmutzung der inneren Bereiche des Motors und der Komponenten zu verhindern.

- (1) Den Bowdenzug für den Kühlluftklappen-Antrieb abschließen.
- (2) Die obere und untere Cowling abbauen.
  - a. Das Landelicht-Kabel lösen (falls vorhanden).
- (3) Die Cowling-Stütze ausbauen (falls vorhanden).
- (4) Die Hauptbatterie abklemmen (negativer Pol zuerst).
- (5) Den Propeller ausbauen.
- (6) Den P2400 Stecker lösen.
- (7) Die TCU ausbauen (Rotax 914).
  - a. Den Bowdenzug für die Waste-Gate-Klappe lösen.
  - b. Den Waste-Gate-Servo ausbauen.
  - c. Den Waste-Gate-Bowdenzug ausbauen.
- (8) Den Stecker der Temperatur-Überwachungs-Box lösen (Rotax 914).
- (9) Lösen der elektrischen Kabeln von:
  - a. Öldrucksensor.
  - b. Öltemperatursensor.
  - c. Zylinderkopftemperatursensor oder Kühlflüssigkeitstemperatursensor.
  - d. Kraftstoffdrucksensor.
  - e. Kühlwasserstand-Sensor (falls installiert).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.41

f. Ansaugluftverteiler-Temperatur-Sensor (Rotax 914).

g. Drosselklappenpotentiometer (Rotax 914).

h. Drehzahlsensor (Rotax 914).

i. 3-Wege Magnetventil (Rotax 914).

(10) Generatoren:

a. Den externen Generator abbauen (falls vorhanden).

b. Das interne Generatorkabel und die Kupferummantelung lösen (falls in Verwendung).

(11) Das Starterkabel lösen.

(12) Die Masse- und Kurzschlusskabel der Zündung lösen.

(13) Massekabel am Zylinderkopf Nr. 3 lösen.

(14) Die flexible Drehzahlmesserwelle vom Motor abbauen.

(15) Die Propellersteuerung abbauen (Hydraulischer Constant-Speed-Propeller MTV-21-A-C-F/CF175-05 oder HO-V352F-S1/S170FQ):

a. Den Governor Bowdenzug lösen.

b. Den Druck aus dem Propeller Druckspeicher ablassen.

c. Den Propeller Druckspeicher und die Leitung zum Governor (wenn der Druckspeicher nicht auf dem Brandspant installiert ist) abbauen.

d. Den Governor laut Rotax Wartungshandbuch abbauen.

(16) Das Propeller Kontrollsystem in Übereinstimmung mit dem Propeller Wartungshandbuch abbauen (Elektrischer Constant-Speed-Propeller MTV-1-A/170-08).

(17) Lösen der Bowdenzüge und Kontrollkabel für:

a. Gas.

b. Choke.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.42	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

c. Vergaservorwärmung.

d. Seil für mechanisch aktivierte Segelstellung (falls vorhanden).

(18) Die Kraftstoffleitungen am Brandspant oder an der mechanischen Kraftstoffpumpe und die Manifold-Leitung abbauen (Rotax 912).

a. Die Entwässerungsleitung der mechanischen Kraftstoffpumpe lösen (Falls die mechanische Kraftstoffpumpe einen Entwässerungsanschluss hat)

(19) Die Kraftstoffleitung am Kraftstoffdruckgeber und die Rückleitung am Motor abbauen (Rotax 914).

(20) Den Ansaugluftverteiler abbauen (Rotax 912):

a. Die Druckleitung am Ansaugluftverteiler lösen.

b. Die Drainleitungen Ansaugluftverteiler-Entlüfterrohr, Vergaser und Tropftassen-Entlüfterrohr lösen.

c. Den Schlauch für Vergaservorwärmung und Ansaugluft am Ansaugluftverteiler lösen.

d. Den Ansaugluftverteiler abbauen.

(21) Verbindungen des Ansaugluftverteilersystems abbauen (Rotax 914):

a. Den Schlauch vom Luftfilter zum Turbolader am Turbolader abbauen.

b. Den Schlauch vom Turbolader zum Ansaugluftverteiler abbauen.

c. Die Kraftstoffdruckgeber-Leitung am Ansaugluftverteiler abbauen.

(22) Das Öl-System abbauen:

a. Das Öl ablassen.

b. Die Ölleitung am Sumpf abbauen.

c. Die Ölleitung an der Ölpumpe abbauen.

d. Die Ölleitung am Turbolader abbauen (Rotax 914).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.43

- (23) Das Kühlsystem abbauen:
- a. Die Kühlflüssigkeit ablassen.
  - b. Den Kühlmittelschlauch vom Ausgleichsgefäß zum Überlaufgefäß abbauen.
  - c. Den Kühlmittelschlauch vom Ausgleichsgefäß zum Kühler abbauen.
  - d. Den Kühlmittelschlauch von der Wasserpumpe zum Kühler abbauen.
  - e. Die linken und rechten Kühlmittleitungen vom Motor abbauen.
  - f. Den Kühler mit den Halteklammern vom Motor ausbauen (Rotax 914).
- (24) Das Abgassystem abbauen:
- a. Alle Schläuche vom Auspuffwärmetauschers abschließen.
  - b. Den Auspuffwärmetauscher abbauen.
  - c. Alle Auspuffkrümmer und Schalldämpfers abbauen (Rotax 912).
  - d. Die Abschirmbleche und EGT-Sensoren abbauen (Rotax 914).
- (25) Motor (z.B. mit Nylonseilen an Propellerwelle und Ansaugkrümmern) leicht anheben.
- a. Das Flugzeug am hinteren Ende der Zelle stützen (Bei Flugzeugen mit Dreibeinfahrwerk).
  - b. Motor anheben bis der Ringmotorträger entlastet ist.
- (26) Die Motorträgerbolzen entfernen und den Motor aus Motorträger herausheben.
- (27) Den Ringmotorträger abbauen (Rotax 914).
- (28) Den linken und rechten Motorträgeradapter von der hinteren Motorträgerbefestigung entfernen (Rotax 912).
- Alle Motoren ist mit dem Motorlogbuch zum Versand zu bringen.
- Motoren der Baureihe Rotax 914 sind zusätzlich mit Auspuff, Zündbox, ggf. Propellerregler, Turbolader samt TCU zum Versand zu bringen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.44	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 2.5.5 EINBAU DES MOTORS

Für HK 36 mit Limbach 2400 Motoren erfolgt der Einbau in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

HK 36 mit Rotax Motoren:

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Alle Schraubenverbindungen sind aus Sicherheitsgründen ausschließlich mit selbstsichernden Muttern auszuführen bzw. mit Sicherungsdraht zu sichern.

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Alle Leitungen und Rohre vor Einbau auf Fremdkörper und Verschmutzung kontrollieren.

- (1) Den Ringmotorträger montieren (Rotax 914).
- (2) Den linken und rechten Motorträgeradapter an den hinteren Motorträgerbefestigung befestigen (Rotax 912).
- (3) Motor (z.B. mit Nylonseilen an Propellerwelle und Ansaugkrümmern) anheben.
  - a. Das Flugzeug am hinteren Ende der Zelle stützen (Bei Flugzeugen mit Dreibeinfahrwerk).
  - b. Motor in Position bringen.
- (4) Die Motorträgerbolzen einbauen und mit 40 Nm Drehmoment anziehen.
- (5) Das Abgassystem einbauen:
  - a. Alle Auspuffkrümmer und den Schalldämpfer einbauen (Rotax 912).
  - b. Die Abschirmbleche und EGT-Sensoren einbauen (Rotax 914).
  - c. Den Auspuffwärmetauscher einbauen.
  - d. Alle Schläuche an den Auspuffwärmetauscher anschließen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.45

- (6) Das Kühlsystem installieren:
- a. Alle Kühlmittelschläuche ersetzen.
  - b. Kontrollieren, dass der Wasserpumpenkrümmer in der gleichen Position eingebaut ist wie zuvor.
  - c. Den Kühlmittelschlauch vom Ausgleichsgefäß zum Überlaufgefäß einbauen.
  - d. Den Kühlmittelschlauch vom Ausgleichsgefäß zum Kühler einbauen.
  - e. Den Kühlmittelschlauch von der Wasserpumpe zum Kühler einbauen.
  - f. Die linken und rechten Kühlmittleitungen vom Motor einbauen.
  - g. Den Kühler mit den Halteklammern am Motor befestigen (Rotax 914).
  - h. Sicherstellen, dass die Kühlmittleitungen und Schläuche nicht den Motorträger berühren.
  - i. Den Hitzeschutz auf den Kühlmittelschläuchen in der Nähe des Abgassystems installieren.
- (7) Das Öl-System installieren:
- a. Die Ölleitung am Sumpf anschließen.
  - b. Die Ölleitung an der Ölpumpe anschließen.
  - c. Die Ölleitung am Turbolader anschließen (Rotax 914).
- (8) Den Ansaugluftverteiler einbauen (Rotax 912):
- a. Den Ansaugluftverteiler einbauen.
  - b. Die Druckleitung am Ansaugluftverteiler anschließen.
  - c. Die Drainleitungen für Ansaugluftverteiler-Entlüfterrohr, Vergaser und Tropfassen-Entlüfterrohr anschließen.
  - d. Den Schlauch für Vergaservorwärmung und Ansaugluft am Ansaugluftverteiler anschließen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.46	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

- (9) Das Ansaugluftverteilersystem einbauen (Rotax 914):
- a. Den Schlauch vom Luftfilter zum Turbolader am Turbolader anschließen.
  - b. Den Schlauch vom Turbolader zum Ansaugluftverteiler einbauen.
  - c. Die Kraftstoffdruckgeber Leitung am Ansaugluftverteiler anschließen.
- (10) Die Kraftstoffleitungen am Brandspant oder an der mechanischen Kraftstoffpumpe die Manifold-Leitung einbauen (Rotax 912).
- a. Die Entwässerungsleitung an der mechanischen Kraftstoffpumpe anschließen (falls eine mechanische Kraftstoffpumpe mit Entwässerungsanschluss eingebaut ist).
- (11) Die Kraftstoffleitung am Kraftstoffdruckgeber und die Rückleitung am Motor einbauen (Rotax 914).
- (12) Anschließen und Einstellen der Bowdenzüge und Kontrollkabel für:
- a. Gas.
  - b. Choke.
  - c. Vergaservorwärmung.
  - d. Mechanisch aktivierte Segelstellung (falls vorhanden).
- Siehe auch Motor Wartungshandbuch.
- (13) Die Cowling-Stütze einbauen.
- (14) Die Propeller Steuerung einbauen (Hydraulischer Constant-Speed-Propeller MTV-21-A-C-F/CF175-05 oder HO-V352F-S1/S170FQ):
- a. Den Governor gemäß Rotax Wartungshandbuch einbauen.
  - b. Den Propeller Druckspeicher und die Leitung zum Governor (wenn der Druckspeicher nicht auf dem Brandspant installiert ist) abbauen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.47

c. Den Druck im Druckspeicher laut Propeller Wartungshandbuch einstellen.

i. Wenn der Druckspeicher (P/N P726) auf dem Brandspant installiert ist, muss während dem Füllen Spannung am Druckspeicherventil angelegt werden.

d. Den Governor Bowdenzug verbinden.

(15) Das Propeller Kontrollsystem in Übereinstimmung mit dem Propeller Wartungshandbuch einbauen und einstellen (Elektrischer Constant-Speed-Propeller MTV-1-A/170-08).

(16) Die flexible Drehzahlmesserwelle am Motor anschließen.

a. Die Drehzahlmesserwelle mit einem Feuerschutzschlauch und Sicherungsdraht sichern.

(17) Das Massekabel am Zylinderkopf Nr. 3 anschließen.

(18) Die Masse- und Kurzschlusskabeln der Startanlage anschließen.

(19) Das Starterkabel verbinden.

(20) Generatoren:

a. Den externen Generator einbauen und verbinden (falls vorhanden)

b. Das interne Generatorkabel und die Kupferummantelung anschließen (wenn in Verwendung).

c. Einen Schrumpfschlauch um das Kabelende des internen Generators geben und mit hitzebeständigen Kabelbindern am Motor fixieren. (Wenn der interne Generator nicht verwendet wird).

(21) Anschließen der elektrischen Kabel von:

a. Öldrucksensor.

b. Öltemperatursensor.

c. Zylinderkopftemperatursensor oder Kühlwassertemperatursensor.

d. Kraftstoffdrucksensor.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.48	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

e. Kühlwasserstand-Sensor (falls vorhanden).

f. Ansaugluftverteiler-Temperatur Sensor (Rotax 914).

g. Drosselklappenpotentiometer (Rotax 914).

h. Drehzahlsensor (Rotax 914).

i. 3-Wege Magnetventil (Rotax 914).

(22) Den Stecker der Temperatur-Überwachungs-Box anstecken (Rotax 914).

(23) Die TCU einbauen (Rotax 914):

a. Den Waste-Gate-Servo einbauen.

b. Den Waste-Gate Bowdenzug einbauen.

c. Den Bowdenzug für die Waste-Gate Klappe anschließen und gemäß Rotax  
Wartungshandbuch einstellen.

(24) Den P2400 Stecker verbinden (Am Brandspant oder am Instrumentenbrett).

(25) Den Propeller in Übereinstimmung mit dem Propeller Wartungshandbuch installieren.

a. Etwas Öl auf den O-Ring geben.

b. Die Riemenscheibe auf dem Propeller Flansch installieren und die Ausrichtung mit der  
Riemenscheibe am externen Generator überprüfen (falls ein externer Generator installiert  
ist).

c. Den Keilriemen installieren und die Spannung in Übereinstimmung mit dem Motor  
Wartungshandbuch einstellen.

(26) Die Hauptbatterie anschließen (positiver Pol zuerst).

(27) Die Drosselklappenposition in Übereinstimmung mit dem Motor Wartungshandbuch  
kontrollieren (Rotax 914).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.49

- (28) Die obere und untere Cowling installieren.
  - a. Das Landelichtkabel verbinden (falls vorhanden)
  - b. Den Sitz des Öl- und Kühlwasserkühlers kontrollieren.
  - c. Überprüfung des Freiraums von:
    - i. Auspuff-Endrohr und Cowling min. 10 mm.
    - ii. Motorabdeckung, Öltank, Hitzeschild vom Abgassystem (Rotax 914) und dem Propeller-Druckspeicher (wenn dieser nicht auf dem Brandspant installiert ist).  
Ausreichend Freiraum zu allen Teilen muss gegeben sein.
- (29) Den Bowdenzug an die Kühlluftklappe anschließen.
  - a. Die "OFFEN" Position auf  $140 \pm 3$  mm einstellen.
- (30) Das Kühlsystem befüllen und entlüften (gemäß Kapitel 4 und dem Flughandbuch).
  - a. Auf Lecks kontrollieren.
- (31) Das Öl-System befüllen und entlüften (gemäß Kapitel 4, dem Flughandbuch und dem Motor Wartungshandbuch).
  - a. Auf Lecks kontrollieren.
- (32) Einen Motortestlauf gemäß Flughandbuch durchführen.
  - a. Einen Kohlenstoffmonoxid-Test durchführen.
  - b. Die Propellergeschwindigkeit testen.
  - c. Nach dem Testlauf auf Lecks kontrollieren.
  - d. Öl und Kühlwasser bei Bedarf nachfüllen.
- (33) Die Motorträgerbolzen mit 40 Nm nachziehen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.50	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### WICHTIGER HINWEIS

Nach dem Einbau des Rotax 914 F ist eine Abstimmung der TCU (u.a. auf die Sensoren) durchzuführen. Hiefür sind ein PC, ein spezieller Dongle und das entsprechende Programm notwendig. Diese Einstellarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die durch den Hersteller eingewiesen wurden.

### WICHTIGER HINWEIS

Bei einem Motorwechsel ändern sich unter Umständen die Öldruckgrenzen. Siehe letztgültige Ausgabe der TM 64 (Flugzeuge mit Rotax 912 A) bzw. TM 65 (Flugzeuge mit Rotax 914 F).

### WICHTIGER HINWEIS

Bei Wechsel der TCU ändern sich unter Umständen die Ansaugdruckgrenzen. Siehe letztgültige Ausgabe der TM 66 (Flugzeuge mit Rotax 914 F).

### ANMERKUNG

Beim Wechsel des Auspuffs ändern sich unter Umständen die Lärmwerte. Siehe letztgültige Ausgabe der TM 57 (Flugzeuge mit Rotax 914 F).

### WICHTIGER HINWEIS

Bei der Wiederverwendung der Ölschläuche, diese auf Beschädigung und insbesondere auf Hitzeschäden kontrollieren. Weiters ist das ganze Ölsystem zu Spülen (Tank, Leitungen und Ölkühler).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.51

## WICHTIGER HINWEIS

Bei der Kontrolle bzw Erneuerung der Ölleitungen ist das Vorhandensein der Federn in den Leitungen zu prüfen! Ölleitungen ohne Federn oder mit Federn falscher Länge dürfen, aufgrund der Knickgefahr, nicht auf den Motor aufgebaut werden.

### 2.5.6 PROPELLERBESCHREIBUNG

Nachstehend sind die wichtigsten Merkmale der verfügbaren Propellermodelle und die jeweils gültigen Handbücher angeführt.

#### mt-propeller MTV-1-A/L160-03 und MTV-1-A/170-08

- \* Elektrischer Constant Speed-Propeller
- \* Elektronisches Steuergerät mt-propeller P-120-A
- \* Blattverstellung durch elektrischen Stellmotor und Gewindespindel
- \* Handbuch: Betriebs- und Einbauanweisung Nr. E-118

#### Hoffmann HO-V352F-S1/S170FQ

- \* Hydraulisch geregelter Constant-Speed-Propeller
- \* Mechanisch fixierbare Segelstellung
- \* Governor Woodward A 210786 A
- \* Handbuch: Betriebs- und Wartungshandbuch Nr. 540

#### mt-propeller MT 170 R 125-2A

- \* Festpropeller mit Holzblättern
- \* Handbuch: Betriebs- und Einbauanweisung Nr. E-112

#### Hoffmann HO14-170S123

- \* Festpropeller mit Holzblättern
- \* Handbuch: Betriebs- und Wartungshandbuch Nr. 0207.71

#### mt-propeller MTV-21-A-C-F/CF175-05

- \* Hydraulisch geregelter Constant-Speed-Propeller
- \* Öldruck wird zur Steigungsverminderung benutzt
- \* Segelstellung wird durch Fliehgewichte und Federkräfte aktiviert

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.52	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

- \* Druckspeicher zur Verstellung von der Segelstellung auf kleine Steigung
- \* Governor : Woodward A 210790 (für Rotax 912 A und Rotax 914 F) oder  
McCauley DCFU 290 D17()/T1 (für Rotax 912 A) oder  
| McCauley DCFU 290 D17()/T2 (für Rotax 914 F) oder  
| mt-propeller P-875-12 (for Rotax 912 S and Rotax 914 F)
- \* Handbuch: Betriebs- und Einbauanweisung Nr. E-124

Den MTV-21-A-C-F/CF175-05 gibt es in verschiedenen Varianten mit unterschiedlichen Einstellwerten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.53

## WICHTIGER HINWEIS

Betrieb mit einem Propeller mit falschen Einstellwerten kann zu verringerter Flugleistung, verändertem Betriebsverhalten und mechanischer Beschädigung führen.

Vor Einbau eines neuen Propellers ist daher unbedingt zu überprüfen, ob der Motor mit dem Propeller betrieben werden kann. Die Angaben auf dem Prüfschein sind zu überprüfen.

Einstellwert	Rotax 912 A	Rotax 912 S	Rotax 914 F
Anschlag kleine Steigung	$12^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$	$14^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$	$16,5^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$
Anschlag große Steigung	$23^{\circ} \pm 1^{\circ}$	$20^{\circ} \pm 1^{\circ}$	$28^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Anschlag für Anlaßsteigung	$14^{\circ} \pm 1^{\circ}$	$19^{\circ} \pm 2,5^{\circ}$	$19^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Anschlag für Segelstellung	$83^{\circ} \pm 1^{\circ}$	$83^{\circ} \pm 1^{\circ}$	$83^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Fliehgewichte bei kl. Steigung	$28^{\circ} \pm 1^{\circ}$	$30^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$	$32,5^{\circ} \pm 1^{\circ}$

## FEHLERBEHEBUNG

Beim Motorstandlauf nach dem Einbau kann die Verwendung der falschen Propellervariante an folgendem Verhalten erkannt werden:

- (1) Propeller für Rotax 914 F an Rotax 912 A: Maximal erreichbare Drehzahl bei Startleistung im Stand um mehr als 100 RPM unter Soll (2550 RPM).
- (2) Propeller für Rotax 912 A an Rotax 914 F: Bei Startleistung im Stand regelt der Governor die Motordrehzahl schon beim geringsten Verstellen des Propellerverstellhebels aus der vordersten Position ab (kein "Quasi-Totgang" des Propellerverstellhebels)

Falls die falsche Propellervariante verwendet wurde, muß der Propeller umgetauscht werden. Eine Änderung der Propellereinstellungen ist nur durch den Propellerhersteller möglich.

### 2.5.7 MOTOR KÜHLSYSTEM

#### System Beschreibung

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.54	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Der Motor wird durch 2 verschiedene Systeme gekühlt. Frischluft wird zur Kühlung durch einen Kanal zu den Zylindern geführt. Die Zylinderköpfe werden mit Kühlflüssigkeit gekühlt.

Das Kühlsystem der Zylinderköpfe besteht aus einer Kühlmittelpumpe, einem Kühler, einem Kühlflüssigkeitsbehälter und einem Ausdehnungsgefäß.

Die Kühlmittelpumpe wird durch die Nockenwelle angetrieben und drückt die Kühlflüssigkeit durch die Zylinderköpfe und den Kühler. Die Kühlflüssigkeit tritt an der Oberseite der Zylinderköpfe aus und wird im Kühlflüssigkeitsbehälter gesammelt. Das Ausdehnungsgefäß ist auf der Motorgondel montiert.

Das Ausdehnungsgefäß ist mit einem Druckbegrenzungsventil und einem Luftablassventil abgedichtet. Wenn die Kühlflüssigkeit warm wird und sich ausdehnt öffnet sich das Druckbegrenzungsventil und die Kühlflüssigkeit wird mit einem drucklosen Schlauch zum transparenten Überlaufbehälter geleitet. Wenn sich die Kühlflüssigkeit wieder abkühlt wird sie wieder zurück in den Kühlkreislauf gesaugt. Für nähere Informationen ist das Rotax SB 912-039/SB 914-025 "Modification of the overflow reservoir" in letztgültiger Fassung zu beachten.

#### Arten von Kühlflüssigkeit

2 Arten von Kühlflüssigkeit sind genehmigt:

- Konventionelle Kühlflüssigkeit gemischt mit Wasser im Verhältnis 1:1 (BASF Glysantin G48 oder equivalent)
- Wasserlose Kühlflüssigkeit (EVANS NPG+ oder equivalent)

Für Marke und Produktnamen der vom Motorhersteller empfohlenen Kühlflüssigkeiten ist die Rotax SI-912-016 / SI-914-019 zu beachten.

### **ANMERKUNG**

Falls für das jeweilige Flugzeug zugelassen, empfiehlt DAI die

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.55

- | Nutzung von konventioneller Kühlflüssigkeit (G48 oder equivalent).
- | DAI hat ein Service Bulletin für die Umstellung von wasserloser Kühlflüssigkeit (EVANS NPG+ oder equivalent) auf konventionelle Kühlflüssigkeit (G48 oder equivalent) veröffentlicht.

| Inspektion des Kühlsystems:

| **HINWEIS**

- | Der Motor muss bis zur Umgebungstemperatur abgekühlt sein, bevor mit Wartungsarbeiten begonnen wird. Ansonsten kann der heiße Motor und die Kühlflüssigkeit Verbrennungen oder Verbrühungen hervorrufen.

| **HINWEIS**

- | Nicht den Deckel vom Kühlflüssigkeitsbehälter öffnen, solange die Kühlflüssigkeit heiß ist. Das Öffnen kann zu einem Austreten von Kühlflüssigkeit und damit zu Verbrühungen führen. Ein Lappen ist zum Schutz zu verwenden und das Öffnen muss vorsichtig geschehen.

| Alle Kühlflüssigkeitsschläuche visuell auf Schäden, Undichtigkeiten, verhärtete Teile auf Grund von Hitze und Porösität kontrollieren. Alle Zylinderkopfverbindungen (oben und unten) und die Verbindung an der Kühlflüssigkeitspumpe kontrollieren.

| Das Ausdehnungsgefäß auf Schäden untersuchen.

| Den Gummi am Boden des Kühlflüssigkeitsbehälters auf korrekten Sitz kontrollieren.

| Den Verschluss, das Druckbegrenzungsventil und das Luftablassventil auf unzureichende Funktion überprüfen.

| Die Kühlflüssigkeit auf Dichte und Farbe kontrollieren.

| Den Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren.

| Falls nötig, die Kühlflüssigkeit laut Abschnitt 4.1.3 ergänzen. Es ist darauf zu achten, dass die

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.56	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

| richtige Kühflüssigkeit verwendet wird.

| Problembehebung

| Wenn der Motor zu heiß läuft, das Kühlsystem spülen.

| Kühflüssigkeitsstand Warnleuchte (Falls installiert)

| Die Warnleuchte für den Kühflüssigkeitsstand ist im Instrumentenbrett eingebaut. Die Lampe wird über ein elektronisches Bauteil gesteuert, das die Sensorsignale auswertet. Der Sensor ist in einem angepassten Kühflüssigkeitsbehälter eingebaut. Revision 0 der Kühflüssigkeitselektronik ist nur für konventionelle Kühflüssigkeit (G48 oder equivalent) zugelassen. Revision 1 ist für beide Arten von Kühflüssigkeit (konventionelle und wasserfreie Kühflüssigkeit) zugelassen.

| Systembeschreibung:

| Nachdem der Avionik- und Motorhauptschalter eingeschaltet wurde, leuchtet die Warnleuchte zur Kontrolle auf. Wenn der Kühflüssigkeitsstand ausreichend ist, erlischt die Warnleuchte nach 3 bis 5 Sekunden. Wenn die Warnleuchte nicht erlischt, ist der Kühflüssigkeitsstand zu gering und die Kühflüssigkeit muss ergänzt werden. Undichtigkeiten im Kühlsystem müssen identifiziert und repariert werden.

## ANMERKUNG

- | Der Kühflüssigkeitsstand wird nicht ständig von der Warnleuchte
- | für den Kühflüssigkeitsstand überwacht.

| Überprüfung des Kühflüssigkeitssensors und der Elektronik:

- | (1) Die Kühflüssigkeit auf den richtigen Stand ergänzen.
- | (2) Den Hauptschalter einschalten und kontrollieren, ob die Warnleuchte für den

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.57

Kühlflüssigkeitsstand für ca. 3 Sekunden aufleuchtet.

(3) Den Hauptschalter ausschalten.

(4) Das Sensorkabel (Zentraler Kontakt) am Kühlflüssigkeitsbehälter abstecken.

(5) Den Hauptschalter einschalten.

(6) Kontrollieren, ob die Warnleuchte für den Kühlflüssigkeitsstand nach ca. 5 Sekunden erlischt.

(7) Wenn die Warnleuchte nach 5 Sekunden erlischt ist der Schaltkreis oder der Sensor defekt. Die defekte Komponente muss ersetzt werden.

(8) Das Sensorkabel am Kühlflüssigkeitsbehälter anstecken.

(9) Die Testprozedur solange wiederholen, bis der Test erfolgreich ist.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.58	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## 2.6 ELEKTRISCHE ANLAGE

### 2.6.1 STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung besteht aus einem 12 V Bleiakkumulator und einem Generator, der entweder teil des Motors ist oder optional mit einem Keilriemen angetrieben wird.

#### Limbach Motor

Der Generator ist eine Wechselstromlichtmaschine (14 V, 55 A) mit eingebautem Gleichrichter.

#### Rotax Motor

Als Generator wird ein im Motor integrierter, permanent erregter, 10-poliger Einphasenwechselstromgenerator verwendet. Regelung und Gleichrichtung erfolgen durch einen elektronischen Serienregler mit Vollweg-Brückengleichrichtung, Fabrikat Ducati, Rotax Teilenummer 965345 mit Steckergehäuse 965335.

Der externe Zusatzgenerator ist ein Dreiphasengenerator mit eingebautem Gleichrichter.

Der Akku hat eine Kapazität von 18 Ah (optional 30 Ah). Er verfügt über eine Gasableitung (Zentralentgasung), damit entstehende Dämpfe ins Freie abgeleitet werden können.

Zur Trennung der Batterie vom Bordnetz ist ein Batterie-Relais eingebaut. Die Leitung von der Batterie zum elektrischen Anlasser ist nicht abgesichert und ist deshalb als glasgewebeummantelte Leitung nach LN 9251 B ausgeführt. Bei dieser Leitung ist ganz besonders auf korrekte Verlegung zu achten, damit Kurzschlüsse verhindert werden.

Alle anderen Leitungen entsprechen LN 9251 A.

Bis auf den Anlasser sind alle elektrischen Verbraucher durch thermische Überstromschutzschalter oder Glasrohrsicherungen abgesichert.

Die Hauptsicherung trennt beim Auslösen das Bordnetz von der Batterie. Der Generator speist Strom über die Generatorsicherung ins Bordnetz ein.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.59

Dem Hauptschalter ist der Betriebsartenwahlschalter für die unterschiedlichen Betriebsarten (Motorflug, Segelflug) nachgeschaltet.

Ist der Hauptschalter geschlossen und der Betriebsartenwahlschalter offen (d.h. auf SEGELFLUG), werden nur das Funkgerät COM 1 und das E-Variometer (optional) versorgt.

Sind sowohl der Hauptschalter als auch der Betriebsartenwahlschalter geschlossen (d.h. auf MOTORFLUG), wird das Batterierelais angezogen, und auch alle anderen Verbraucher werden versorgt.

Wird der Hauptschalter geöffnet, sind alle Verbraucher von Batterie und Generator getrennt. Das Flugzeug-Bordnetz ist somit stromlos.

## **2.6.2 ELEKTRISCHE ANZEIGEGERÄTE**

Für die Bordnetzüberwachung wird ein Ampèremeter verwendet. Es zeigt an, ob die Batterie geladen (+ Bereich) oder entladen (- Bereich) wird.

Als elektrische Triebwerksüberwachungsinstrumente sind eingebaut:

- \* Elektrische Öldruckanzeige
- \* Elektrische Öltemperaturanzeige
- \* Elektrische Tankanzeige(n)
- \* Elektrische Zylinderkopftemperaturanzeige
- \* Elektrische Kühlwassertemperaturanzeige (wenn ein Motor mit dem Suffix -01 eingebaut ist)

Die Funktionsweisen sind im wesentlichen gleich: In den Gebern der Instrumente befinden sich Widerstände, deren Werte durch die zu messenden Größen verändert werden. In den Anzeigeeinstrumenten werden die Widerstandswerte in Zeigerausschläge umgesetzt.

Die Zylinderkopftemperaturanzeige verwendet ein Thermoelement. Dadurch benötigt sie keine externe Stromversorgung. Die Bauteile reagieren sehr sensibel auf alle Änderungen in der Verbindung. Jegliche Manipulation bei der Verdrahtung führt zu einem Anzeigefehler.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.60	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Limbach 2400

Das Relay B kontrolliert den Motorbetriebsstundenzähler. Wenn der Öldruck unter 0,5 bar fällt wird der Warnkontakt des Öldrucksensors geschlossen und die Stromversorgung für den Motorbetriebsstundenzähler unterbrochen. Wenn der Motor läuft und der Öldruck über 0.5 bar ist, ist das Relay geschlossen und die Stromversorgung zum Motorbetriebsstundenzähler ist geschlossen.

Ein optionales LED Licht, das die Batteriespannung während des Segelbetriebs überwacht, ist neben der Propellerkontrolle installiert. Es beginnt zu blinken, sobald die Spannung unter 11 V fällt.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.61

### **2.6.3 ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE**

#### Flugzeuge mit Rotax 912 und Limbach 2400

Der Motorsegler verfügt neben der mechanischen Kraftstoffpumpe über eine elektrische Kraftstoffpumpe, die über einen Schalter im Instrumentenbrett bedient wird.

Die Sicherung der elektrischen Kraftstoffpumpe befindet sich im Mittelteil des Instrumentenbretts.

#### Flugzeuge mit Rotax 914 F

Der Motorsegler verfügt über zwei unabhängige elektrische Kraftstoffpumpen. Die Hauptpumpe hat keinen Schalter. Sie fördert Kraftstoff, sobald der Generator Strom liefert. Die Zusatzpumpe hängt am Bordnetz und wird über einen Schalter im Instrumentenbrett bedient.

Die Sicherung der Hauptpumpe befindet sich im Motorraum, die Sicherung der Zusatzpumpe im Instrumentenbrett (HK 36 TTC-ECO: rechts außen, andere Modelle: im Mittelteil).

### **2.6.4 ZÜNDANLAGE**

#### Flugzeuge Limbach 2400

Der Motor ist entweder mit einem Slick (4230) oder Bendix (S4RN21) ausgerüstet.

#### Flugzeuge mit Rotax Motor

Der Motor ist mit einer kontaktlosen Kondensator-Doppelzündanlage ausgerüstet. Zum Abschalten der Zündung muß die Zündanlage kurzgeschlossen werden. Deshalb ist auf ordnungsgemäße Kabelverbindungen zwischen Zündanlage und Zündschalter und insbesondere auf gute Masseverbindung des Zündschalters zu achten.

## **WARNUNG**

Die Zündung ist eingeschaltet, wenn die Zündanlage nicht zuverlässig kurzgeschlossen ist. Bei Arbeiten an der Zündanlage ist der Propeller gegen Durchdrehen von Hand zu sichern. Ein Anspringen des Motors bedeutet **Lebensgefahr!**

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.62	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### **2.6.5 ELEKTRISCHE LEITUNGEN**

In Rumpf und Tragflächen verlaufende Leitungen werden mit Schellen und Kabelbindern scheuersicher verlegt. Alle Leitungen entsprechen Luftfahrtspezifikationen (LN 9251 u.a.). Dies ist auch bei Reparaturen und nachträglichen Einbauten zu beachten.

Kabelverbindungen werden weitestgehend als Quetschverbindungen ausgeführt; Lötverbindungen sollen so wenig wie möglich verwendet werden. Kabelverbinder müssen eine sogenannte Isolationsunterstützung besitzen (Kupferhülse, die die Kabelisolierung festhält). Es werden nur verzinnte, isolierte Kupferkabelschuhe verwendet.

Eine ordnungsgemäß hergestellte Verpressung hat eine höhere Zugfestigkeit als das Kabel selbst. Deshalb sind nur einwandfreie Werkzeuge zu verwenden. Es wird empfohlen, nur Preßzangen mit Öffnungssperre zu verwenden.

### **2.6.6 SICHERUNGEN**

Die verwendeten Sicherungsautomaten verfügen über thermische Auslösung (Bimetall) mit einem Schaltvermögen von 200 A. Das Wiedereinschalten ist nur möglich, wenn die Abschaltursache behoben ist.

#### *HK 36 TTC-ECO:*

Hauptsicherung (50 A), Generatorsicherung (25 A) und die Sicherungen der Verbraucher (Triebwerksüberwachungsinstrumente, Flugsicherungsausrüstungsgeräte, Kraftstoffpumpe, ACL, Positionslichter, Landescheinwerfer, etc.) befinden sich rechts oben im Instrumentenbrett.

#### *Andere Modelle:*

Im rechten Instrumentenbrett befinden sich: Hauptsicherung (50 A), Generatorsicherung (HK 36 R: 50 A, andere Modelle: 25 A), Sicherungen der Triebwerksüberwachungsinstrumente, sowie die Sicherungen der Flugsicherungsausrüstungsgeräte. In der Mitte des Instrumentenbrettes befinden sich bei den Schaltern die jeweils zugehörigen Sicherungen (Kraftstoffpumpe, ACL, Positionslichter, Landescheinwerfer, etc.). Die Sicherung für den elektrischen Verstellpropeller (falls eingebaut) befindet sich neben dem Steuergerät.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.63

### Zusätzliche Sicherungen in Flugzeugen mit Rotax 914 F

Im Motorraum hinten rechts befinden sich die Sicherungen für die Hauptkraftstoffpumpe, das Generatorrelais und das Generatorkontrollrelais.

#### **2.6.7 SCHALTER**

Es werden für allgemeine Zwecke ein- und zweipolige Wippschalter (HK 36 TTC-ECO) oder Kippschalter (andere Modelle, Schaltvermögen 20 A pro Kontakt) verwendet.

Als Zündstartschalter wird ein Schlüsselschalter verwendet. Als Zündstartschalter dürfen keine anderen (unspezifizierten) Schalter aus dem Handel verwendet werden.

#### **2.6.8 FLUGSICHERUNGS-AUSRÜSTUNGSGERÄTE**

Der Einbau von Flugsicherungsausrüstungsgeräten darf nur im Mittelteil des Instrumentenbretts und nur durch einen hierzu berechtigten Luftfahrttechnischen Betrieb nach den Vorschriften der Gerätehersteller erfolgen. Die nationalen Vorschriften für Änderungen sind zu beachten.

#### **2.6.9 ANTENNEN**

Funkantenne: Sperrtopfantenne im Seitenleitwerk, wird serienmäßig eingebaut.

VOR-Antenne: Werknummern 36.301 bis 36.305, 36.307, 36.308, 36.310 bis 36.314, 36.316, 36.317, 36.319 und 36.320:

Im Rumpf hinter dem Tank, oben in der Rumpfeinschnürung.

Werknummern 36.306, 36.309, 36.315, 36.318 sowie 36.321 und höher:  
Im Höhenleitwerk.

ADF-Antenne: Unter dem Rumpf.

Transponder/  
DME-Antenne: Unter dem Rumpf auf Höhe der Pilotensitze oder auf Höhe des Hauptspan-  
tes. Als Gegengewicht dient eine Kupferfolie, die am Rumpfboden innen  
aufgeklebt wird.

ELT-Antenne  
(Notsender): Im Rumpf hinter dem Gepäckraum am Halbspant.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.64	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### **2.6.10 BORDLAUTSPRECHER**

Montage auf der Rückenlehne-Oberkante zwischen den Sitzen oder im Gepäckfach hinten oben.

### **2.6.11 ZUSAMMENSTOSSWARNLICHTER (ACL'S)**

Schalter und Sicherung befinden sich im Bedienteil des Instrumentenbretts. Die Lichter selbst werden an den Flächenspitzen in Kombination mit den Positionslichtern oder auf der Höhenflosse angebracht. Von Leuchten, die mit Glühlampen ausgerüstet sind, wird abgeraten, da der Stromverbrauch im Verhältnis zum Nutzen hoch ist.

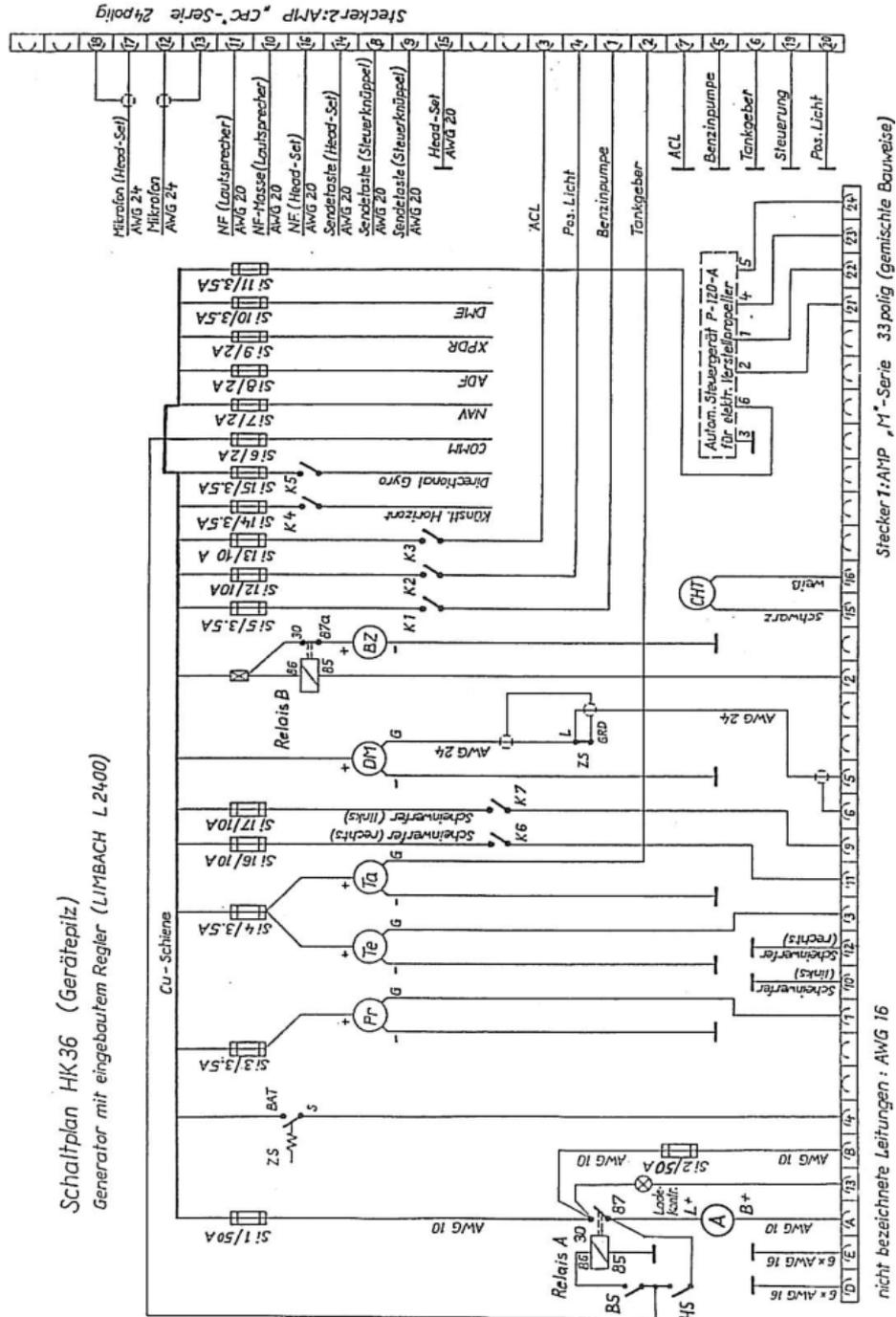
### **2.6.12 POSITIONSLICHTER**

Die Positionslichter (optional) sind an den Tragflächenspitzen angebracht. Schalter und Sicherung befinden sich im Bedienteil des Instrumentenbretts.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.65

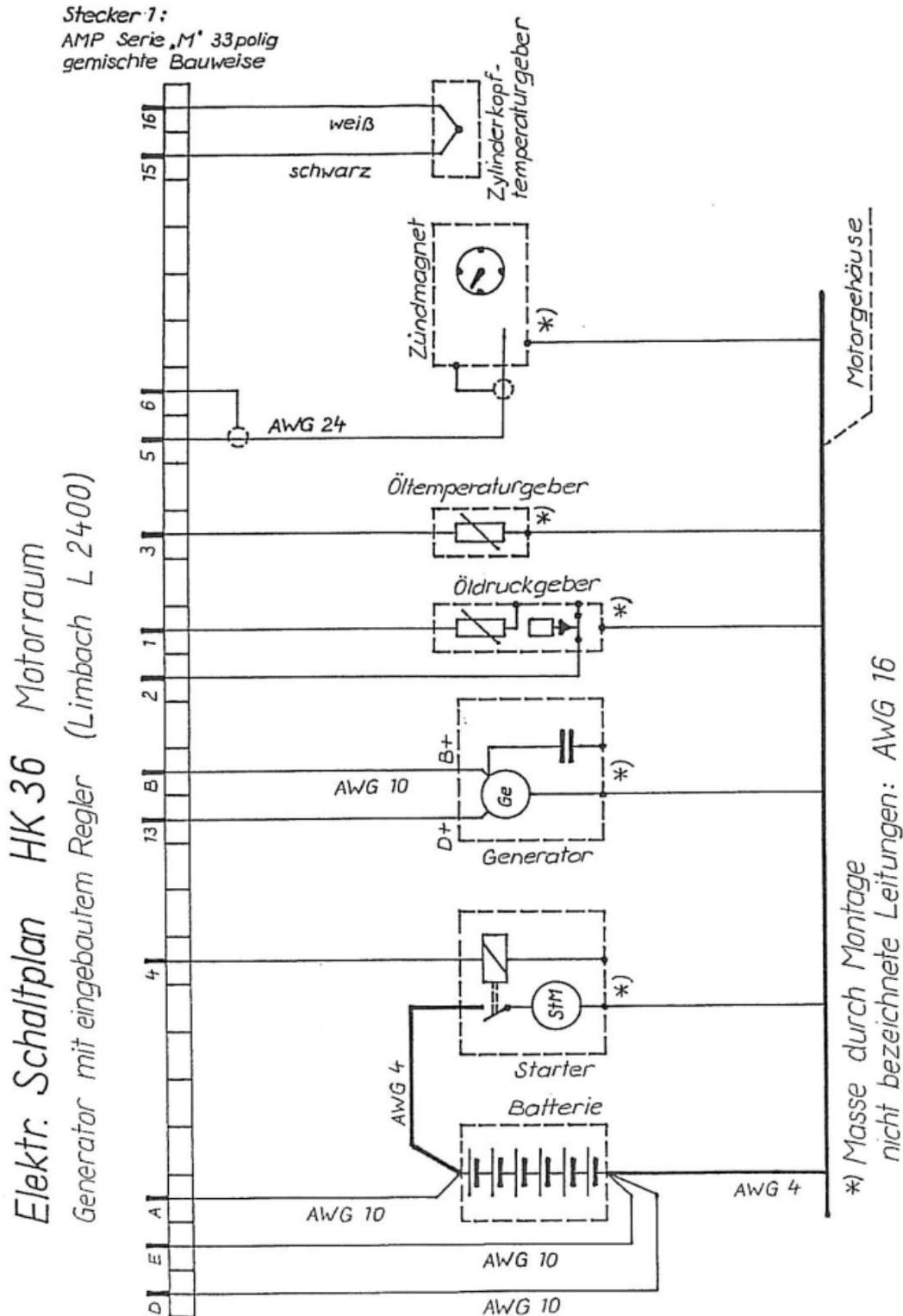
**2.6.13 SCHALTPLÄNE HK 36**

**HK 36 SCHALTPLAN INSTRUMENTENBRETT**



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.66	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

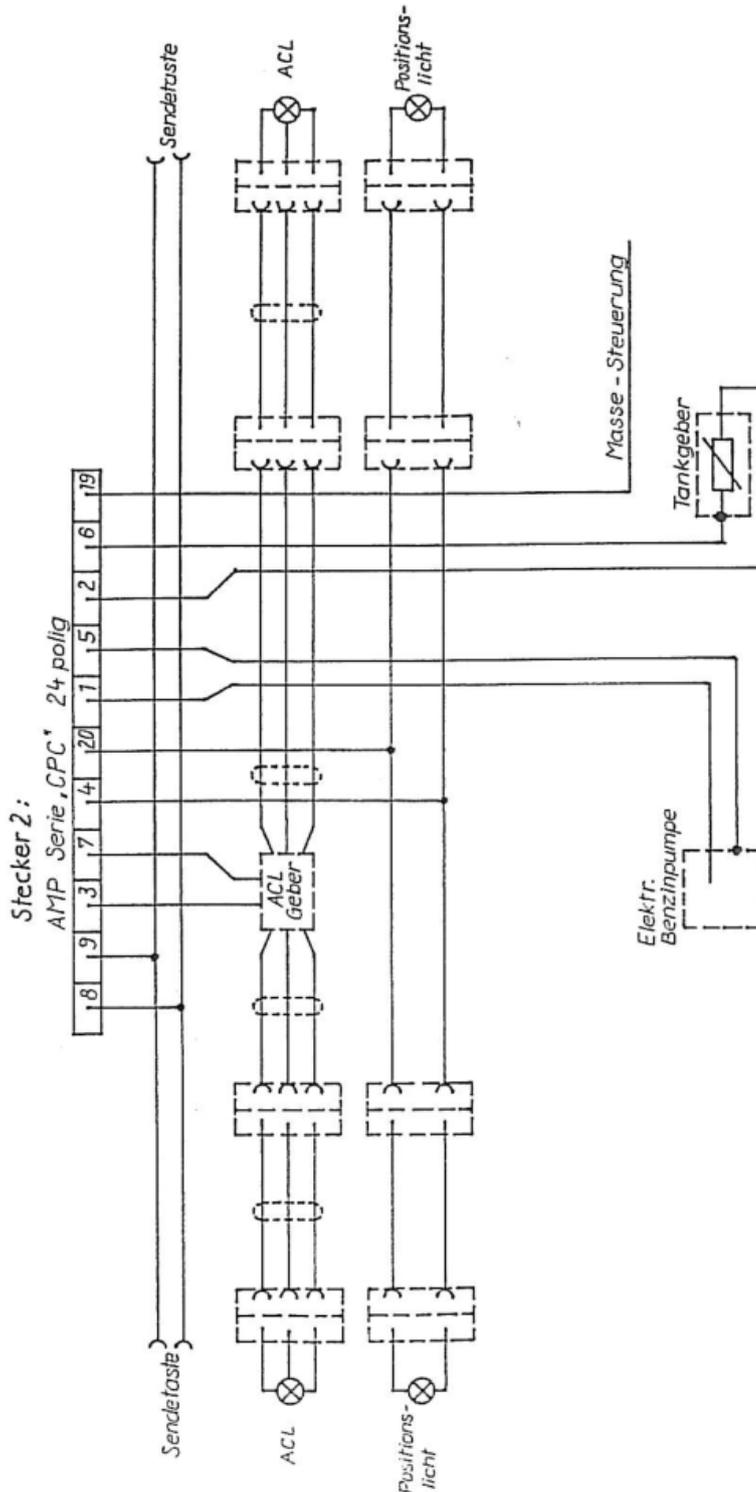
**HK 36 SCHALTPLAN MOTORRAUM**



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.67

**HK 36 SCHALTPLAN RUMPF**

*Elektr. Schaltplan HK 36 Rumpf*



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.68	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

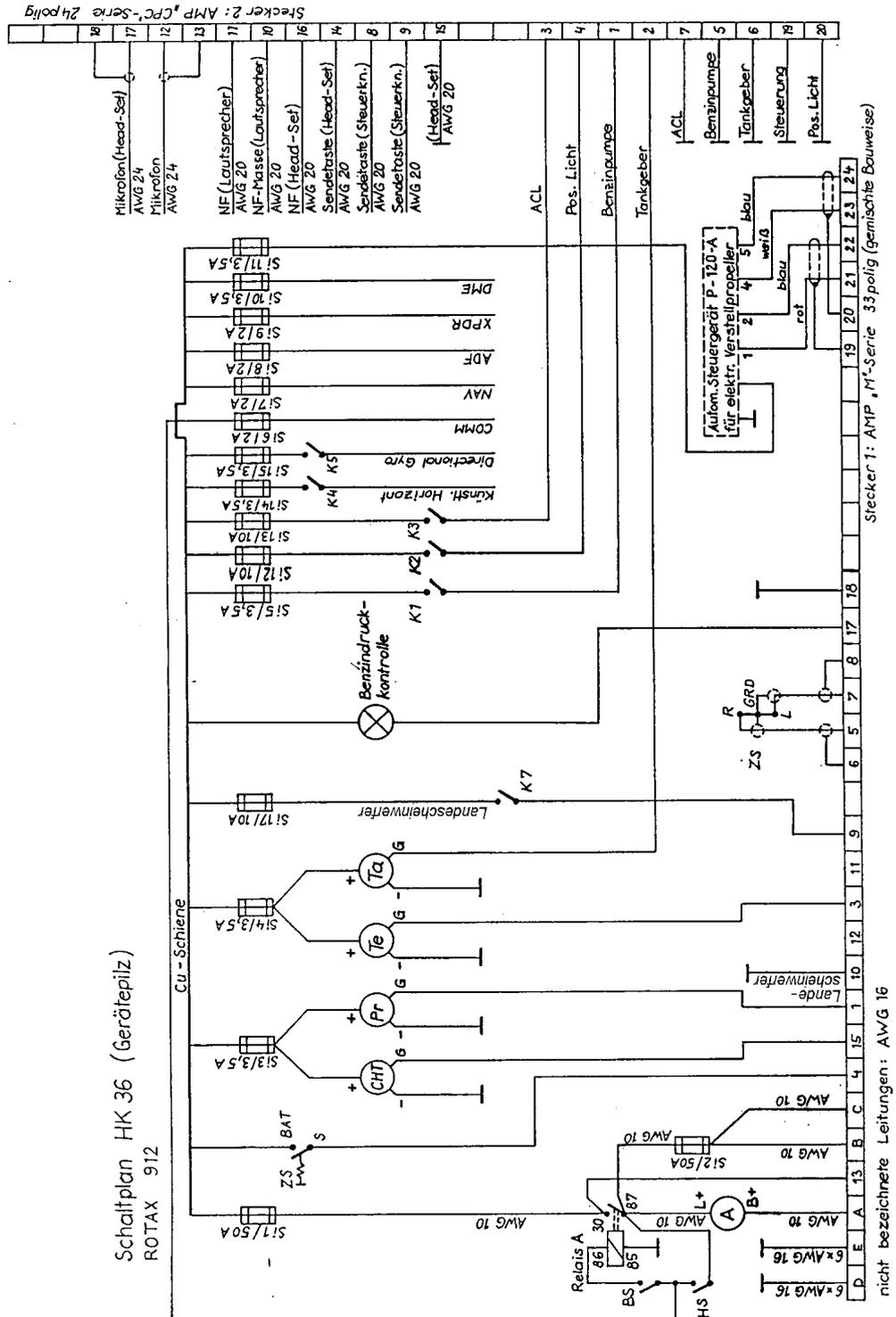
**2.6.13.1 ABKÜRZUNGEN AUF DEN HK 36 SCHALTPLÄNEN**

A	Ampèremeter
BS	Betriebsartenwahlschalter (Motorflug - Segelflug)
BZ	Betriebstundenzähler
CHT	Zylinderkopftemperaturanzeige
DM	Drehzahlmesser
Ext	externer Stromanschluß
HS	Hauptschalter
Ge	Generator mit eingebautem Regler
K1, K2, ...	Schalter für diverse Verbraucher
Pr	Öldruckanzeige
Relais A	Batterierelais
Relais B	Schaltrelais für Motorbetriebsstundenzähler
Si1	Hauptsicherung
Si2	Generatorsicherung
Si3, Si4, ...	Sicherungen für diverse Verbraucher
StM	Starter
Ta	Tankvorratsanzeige
Te	Öltemperaturanzeige
ZS	Zünd - Startschalter

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.69

2.6.14 SCHALTPLÄNE - HK 36 R

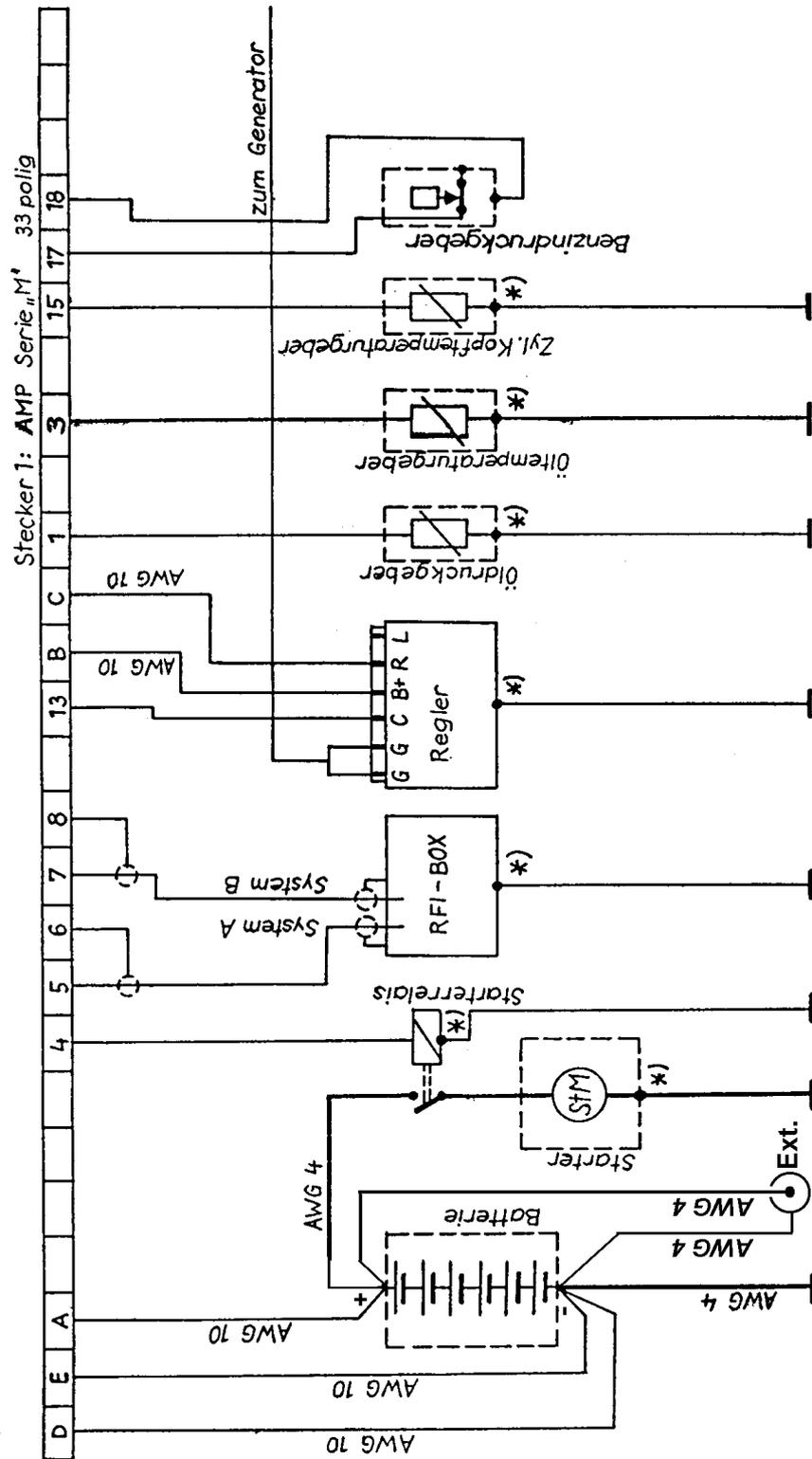
HK 36 R SCHALTPLAN INSTRUMENTENBRETT



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.70	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**HK 36 R SCHALTPLAN MOTORRAUM**

Schaltplan HK 36 (Motorraum)  
ROTAX 912

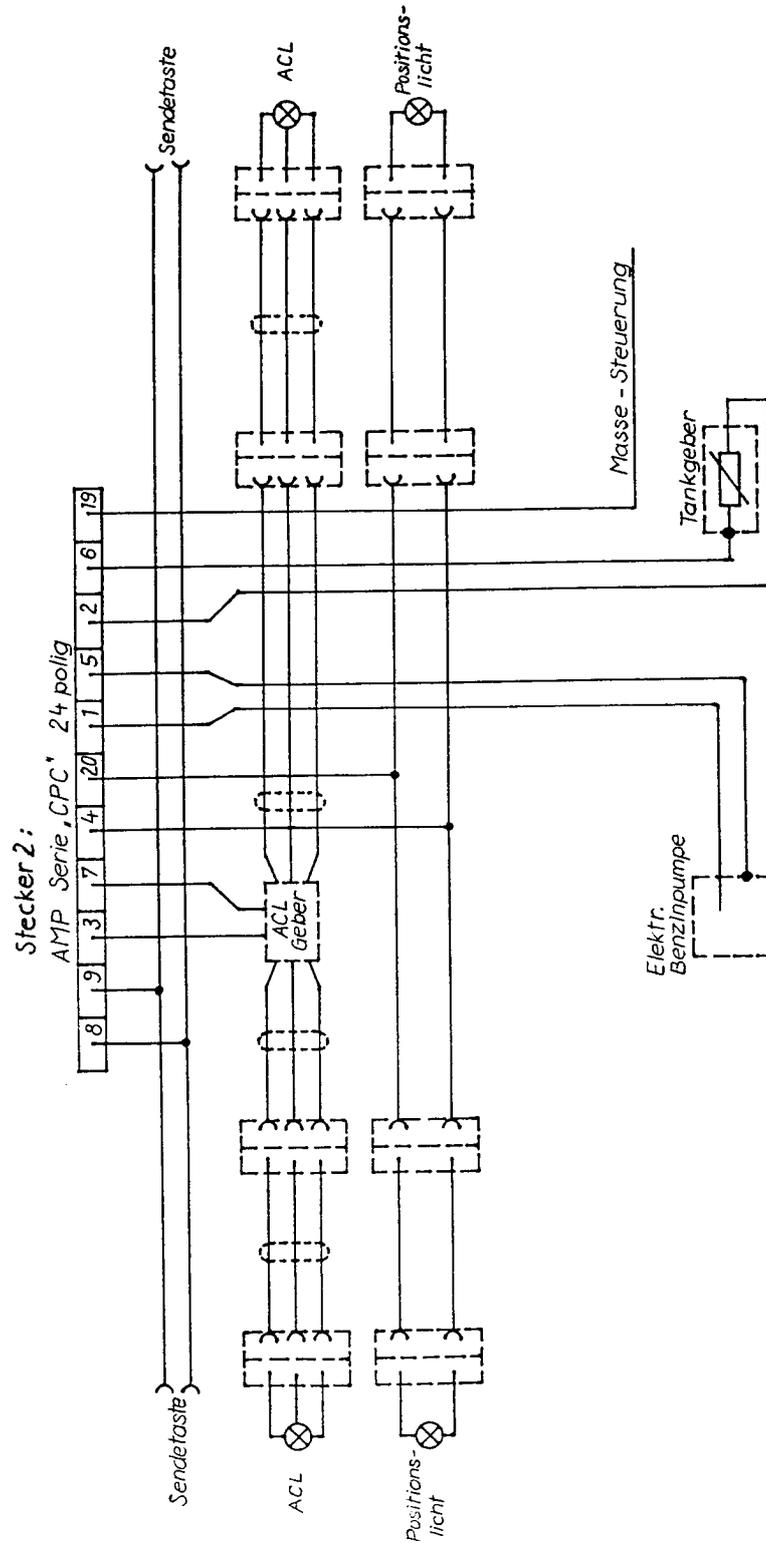


\*) Masse durch Montage  
nicht bezeichnete Leitungen: AWG 16

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.71

**HK 36 R SCHALTPLAN RUMPF**

*Elektr. Schaltplan HK 36 Rumpf*



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.72	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**2.6.14.1 ABKÜRZUNGEN AUF DEN HK 36 R - SCHALTPLÄNEN**

A	- Ampèremeter
BS	- Betriebsartenwahlschalter (Motorflug - Segelflug)
CHT	- Zylinderkopftemperaturanzeige
Ext	- externer Stromanschluß
HS	- Hauptschalter
K1, K2, ...	- Schalter für diverse Verbraucher
Pr	- Öldruckanzeige
Relais A	- Batterierelais
Si1	- Hauptsicherung
Si2	- Generatorsicherung
Si3, Si4, ...	- Sicherungen für diverse Verbraucher
StM	- Starter
Ta	- Tankvorratsanzeige
Te	- Öltemperaturanzeige
ZS	- Zünd - Startschalter

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.73

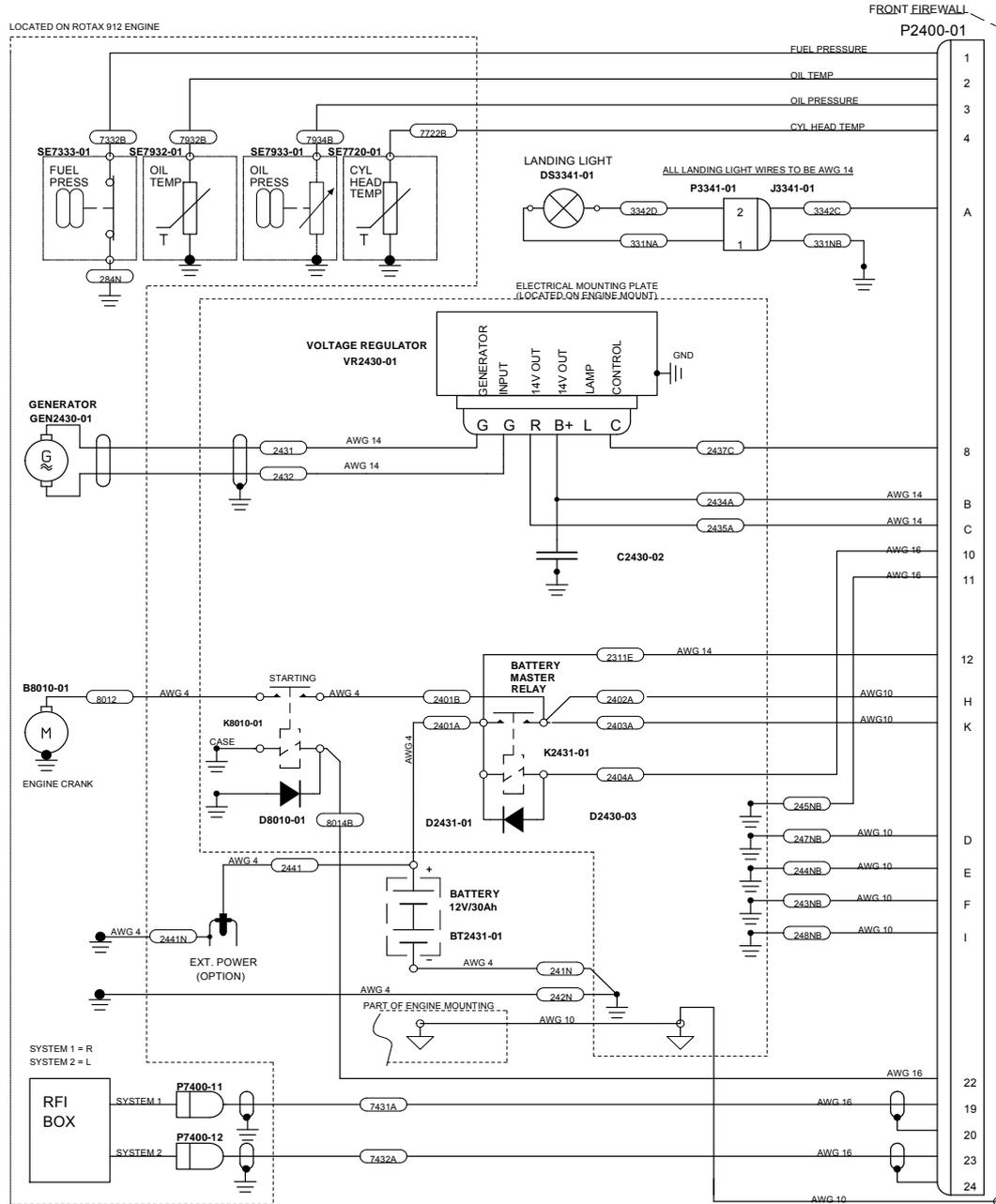
**2.6.14.2 NUMERIERUNG DER KABEL IN DEN HK 36 R - SCHALTPLÄNEN**

- 1 Pluspol Batterie zu Ampèremeter (Klemme B+) - Ampèremeter (Klemme L+) - Batteriere-lais (Klemme 87)
- 2 Pluspol Batterie zu Anlasser
- 3 Minuspol Batterie zu Motorgehäuse
- 5 Tankgeber
- 6 Zylinderkopftemperaturgeber
- 7 Öltemperaturgeber
- 8 Anlasser-Relais
- 9 Kurzschlußkabel - Zündung
- 10 Öldruckgeber
- 12 Kraftstoffpumpe
- 15 Regler C+
- 16 Generatorsicherung zu Regler B+, zu Regler R
- 17 Batterierelais Klemme 30 zu Hauptsicherung 50 A
- 18 Bordlautsprecher
- 19 Sendetasten
- 25 ACL (anti collision lights = Zusammenstoßwarnlichter)
- 26 Funkgerät
- 27 NAV
- 28 Transponder
- 29 ADF
- 30 künstlicher Horizont
- 31 Kurskreisel
- 33 Positionslichter
- 39 DME

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.74	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

2.6.15 SCHALTPLÄNE - HK 36 TS UND HK 36 TC

HK 36 TS UND HK 36 TC SCHALTPLAN MOTORRAUM

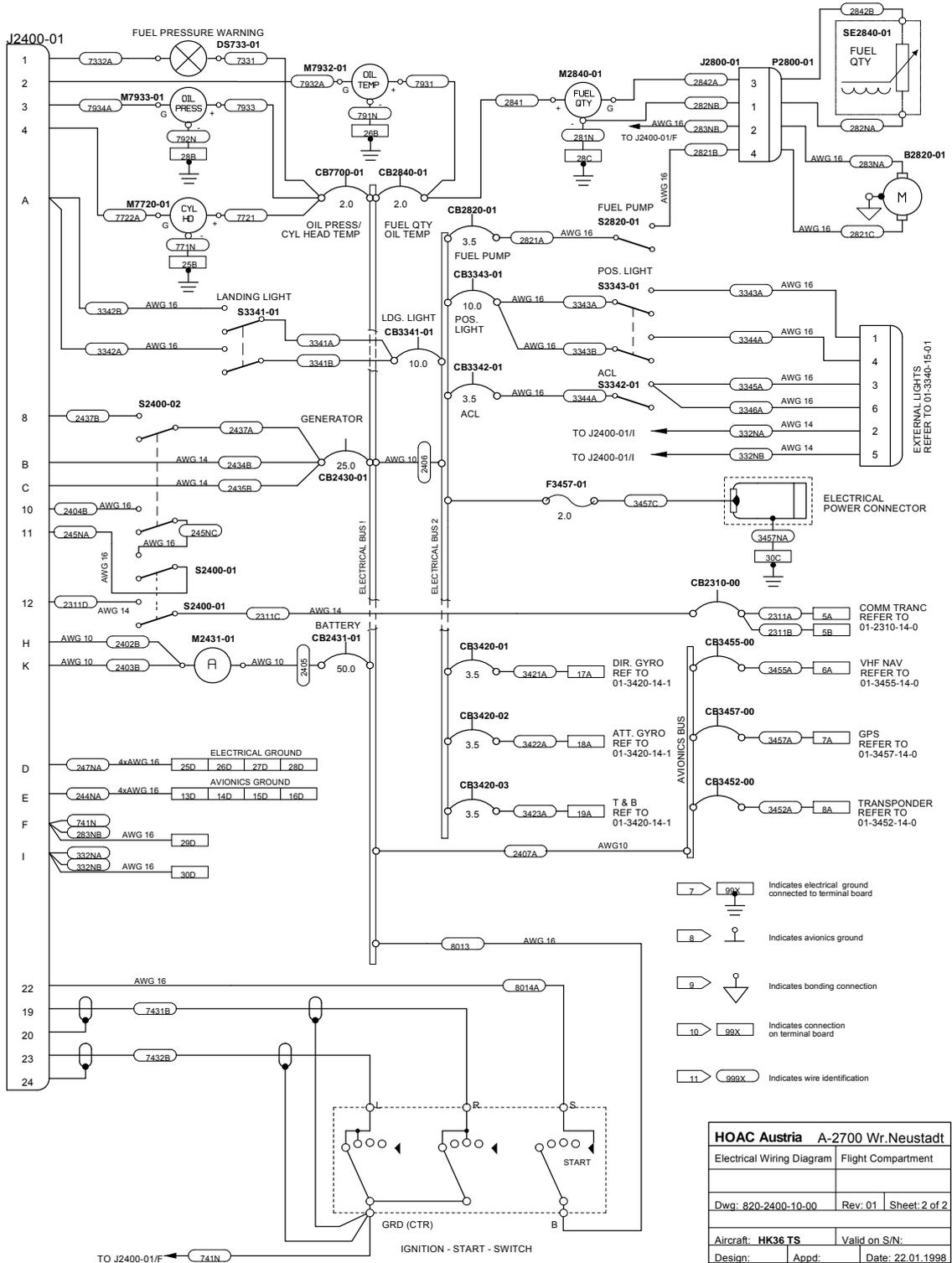


- 1 Indicates ground on electrical mounting plate
- 2 Indicates ground on engine
- 3 Indicates ground on engine (directly mounted)
- 4 Drawings based on aircraft on ground all systems off
- 5 All wires on engine compartment are AWG 20 unless otherwise noted
- 6 All wires to be MIL-W-22759-16 (C27500) tefzel wires

HOAC Austria A-2700 Wr.Neustadt		
Electrical Wiring Diagram	Engine Compartment	
Dwg: 820-2400-10-00	Rev: 01	Sheet: 1 of 2
Aircraft: HK36 TS	Valid on S/N:	
Design:	Appd:	Date: 22.01.1998

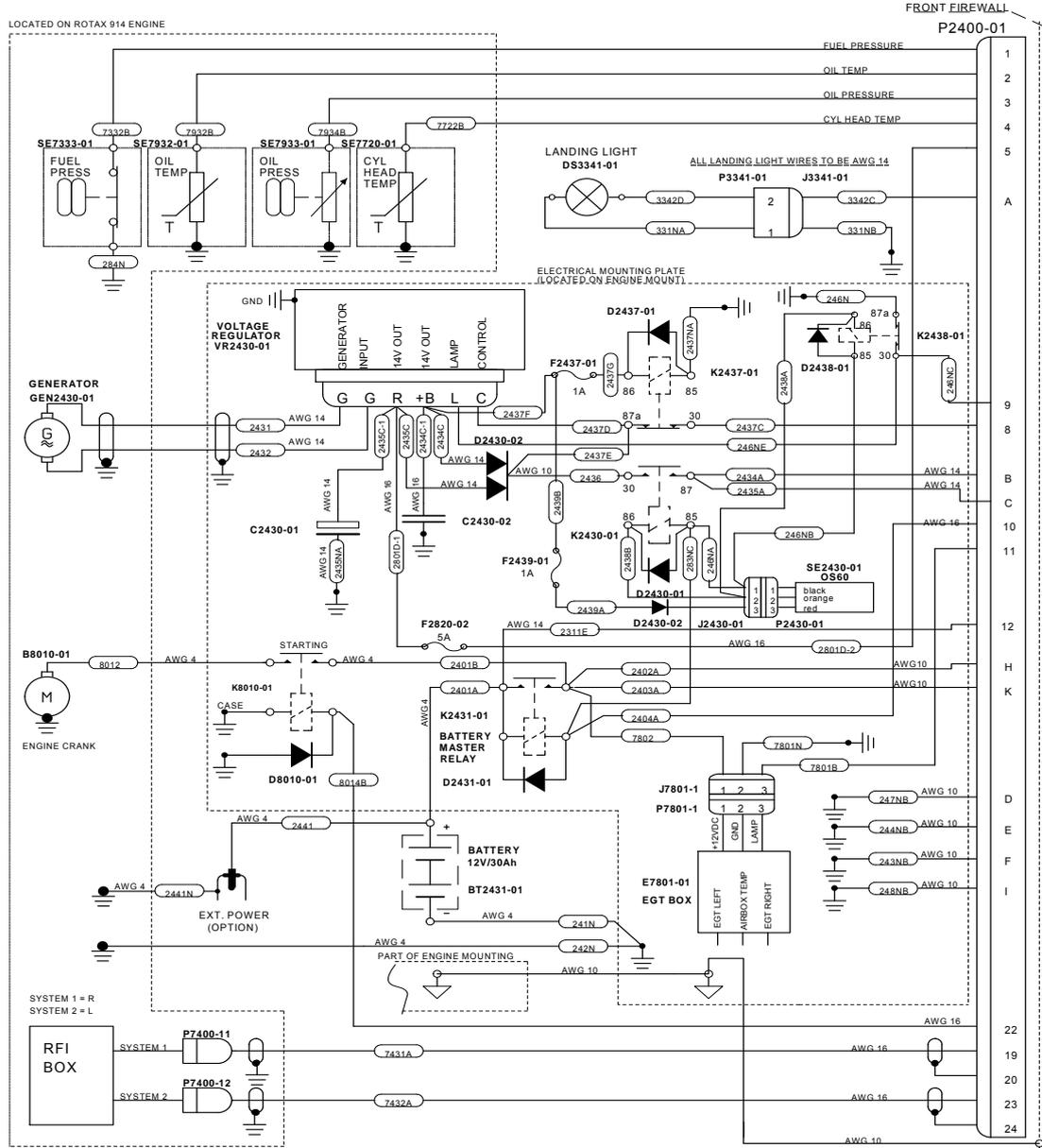
Dok. Nr. 3.02.04	Ausgabe 25.06.1990	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Seite 2.75
---------------------	-----------------------	----------------	------------------------	---------------------	---------------

**SCHALTPLAN - INSTRUMENTENBRETT UND RUMPF HK 36 TS UND HK 36 TC**



Seite 2.76	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

**2.6.16 SCHALTPLÄNE - HK 36 TTS UND HK 36 TTC MOTORRAUM**

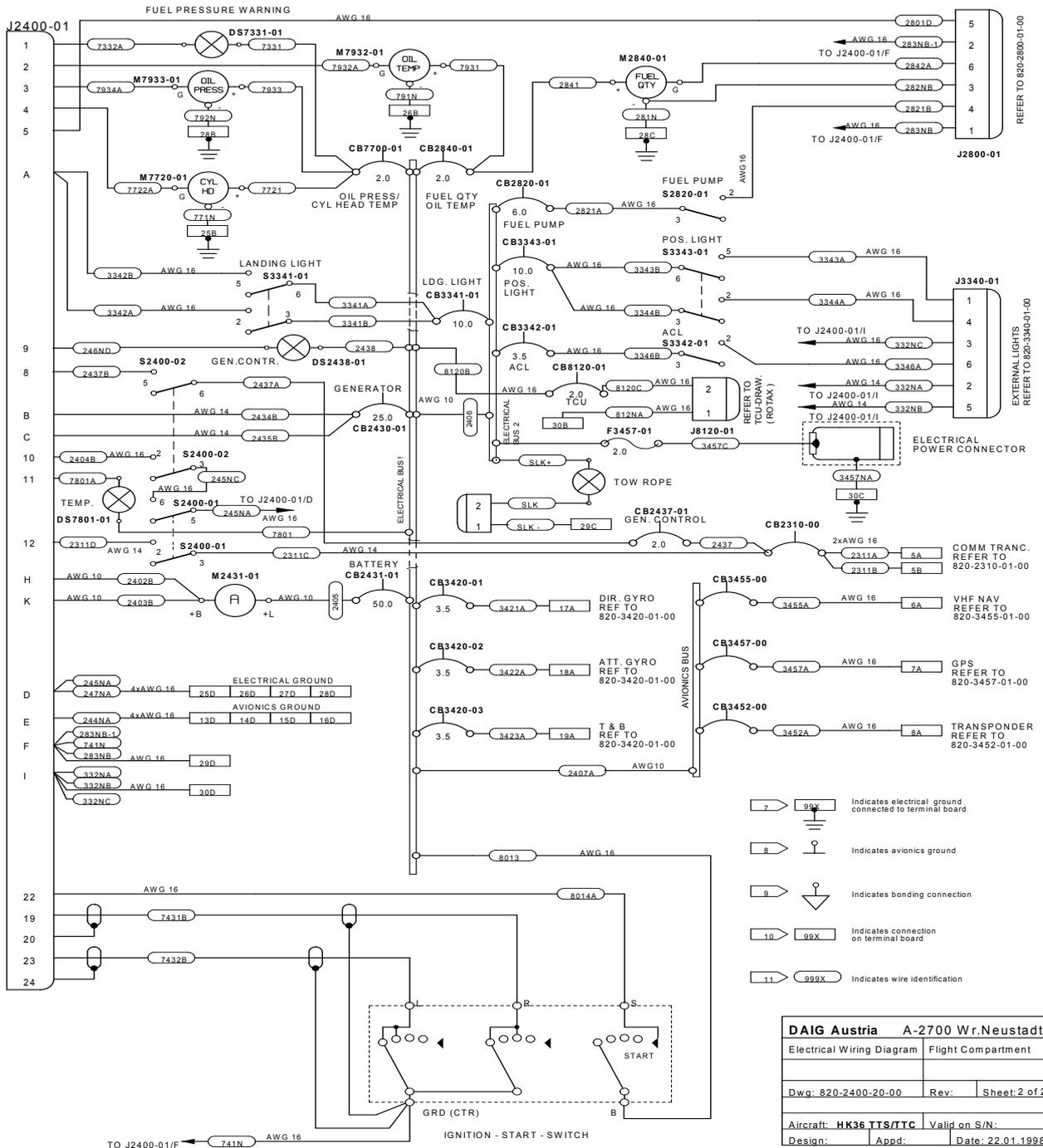


- 1 Indicates ground on electrical mounting plate
- 2 Indicates ground on engine
- 3 Indicates ground on engine (directly mounted)
- 4 Drawings based on aircraft on ground all systems off
- 5 All wires on engine compartment are AWG 20 unless otherwise noted
- 6 All wires to be MIL-W-22759-16 (C27500) tefzel wires

<b>DAIG Austria</b>		<b>A-2700 Wr. Neustadt</b>	
Electrical Wiring Diagram		Engine Compartment	
Dwg: 820-2400-20-00	Rev:	Sheet: 1 of 2	
Aircraft: <b>HK36 TTS/TTC</b>		Valid on S/N:	
Design:	Appd:	Date: 22.01.1998	

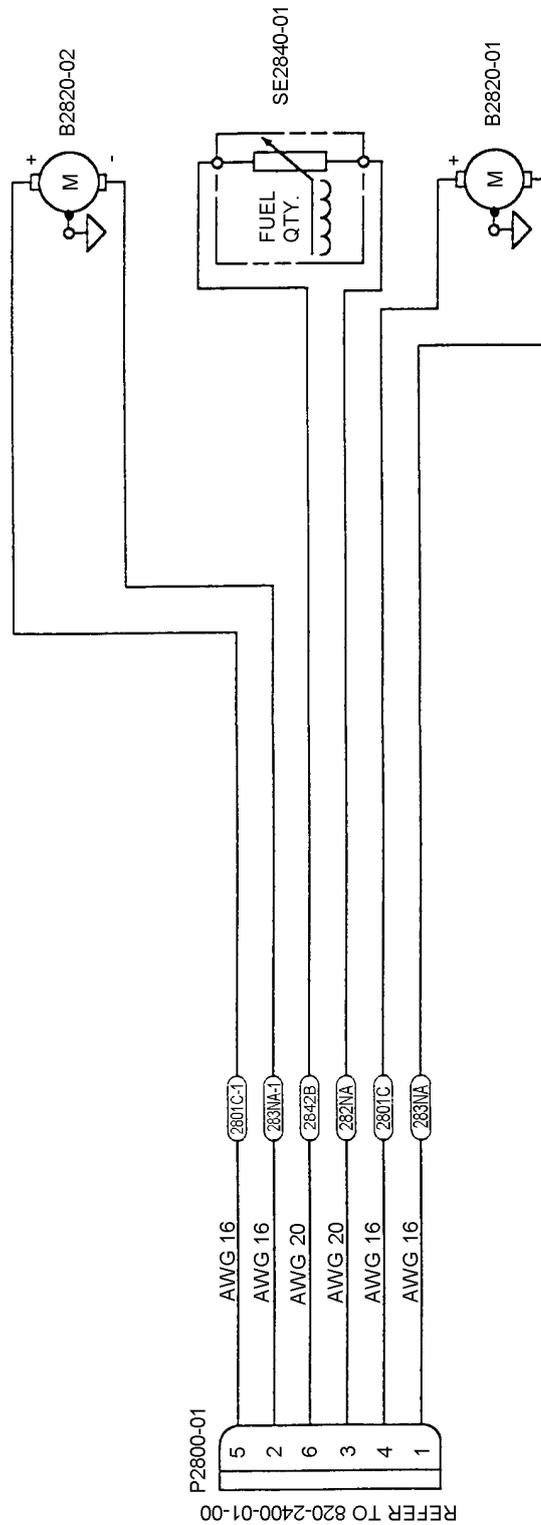
Dok. Nr. 3.02.04	Ausgabe 25.06.1990	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Seite 2.77
---------------------	-----------------------	----------------	------------------------	---------------------	---------------

**SCHALTPLAN - INSTRUMENTENBRETT UND RUMPF HK 36 TTS UND HK 36 TTC**



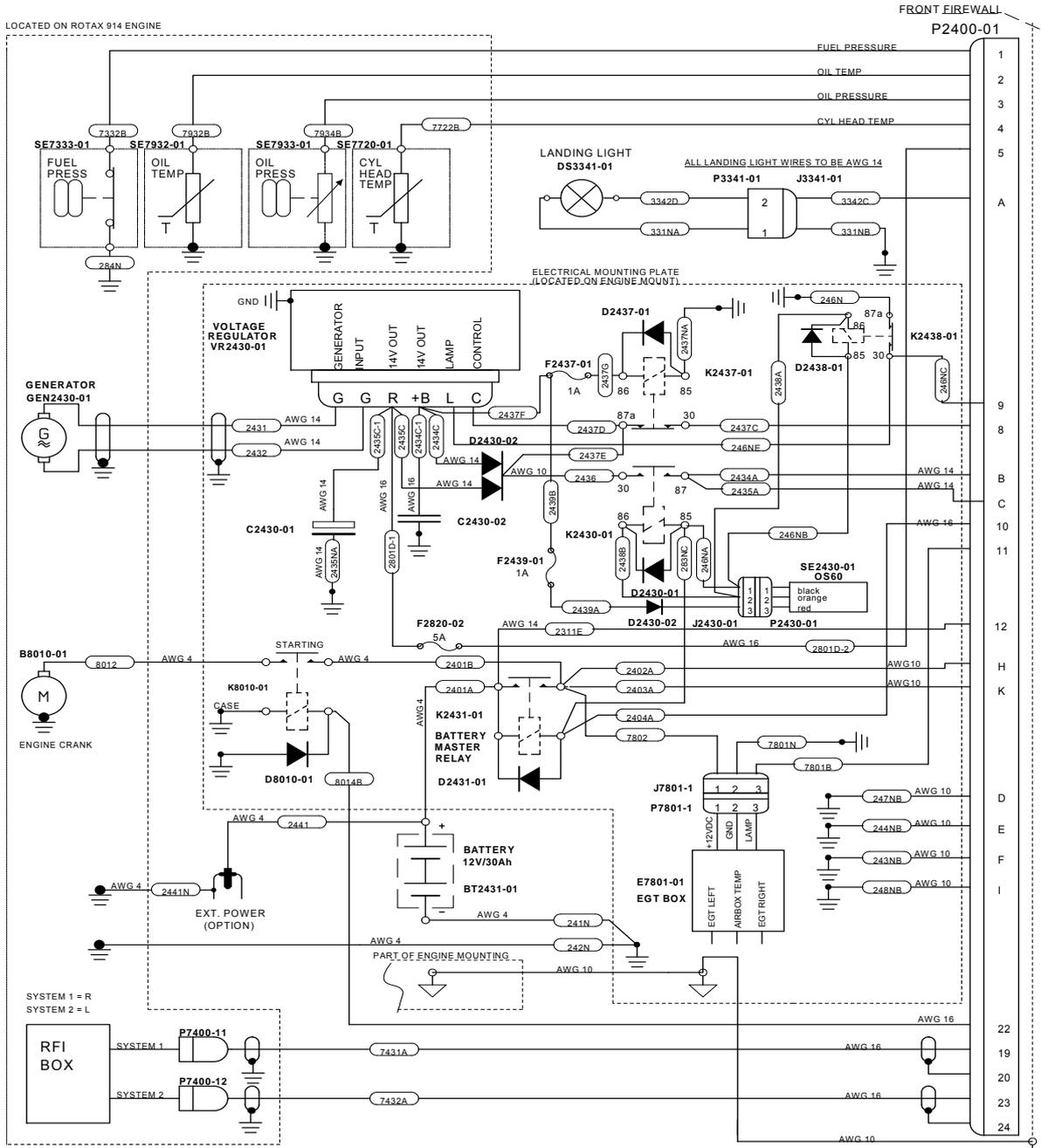
Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.78	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**SCHALTPLAN - KRAFTSTOFFSYSTEM HK 36 TTS UND HK 36 TTC**



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.79

**2.6.17 SCHALTPLÄNE - HK 36 TTC-ECO MOTORRAUM**

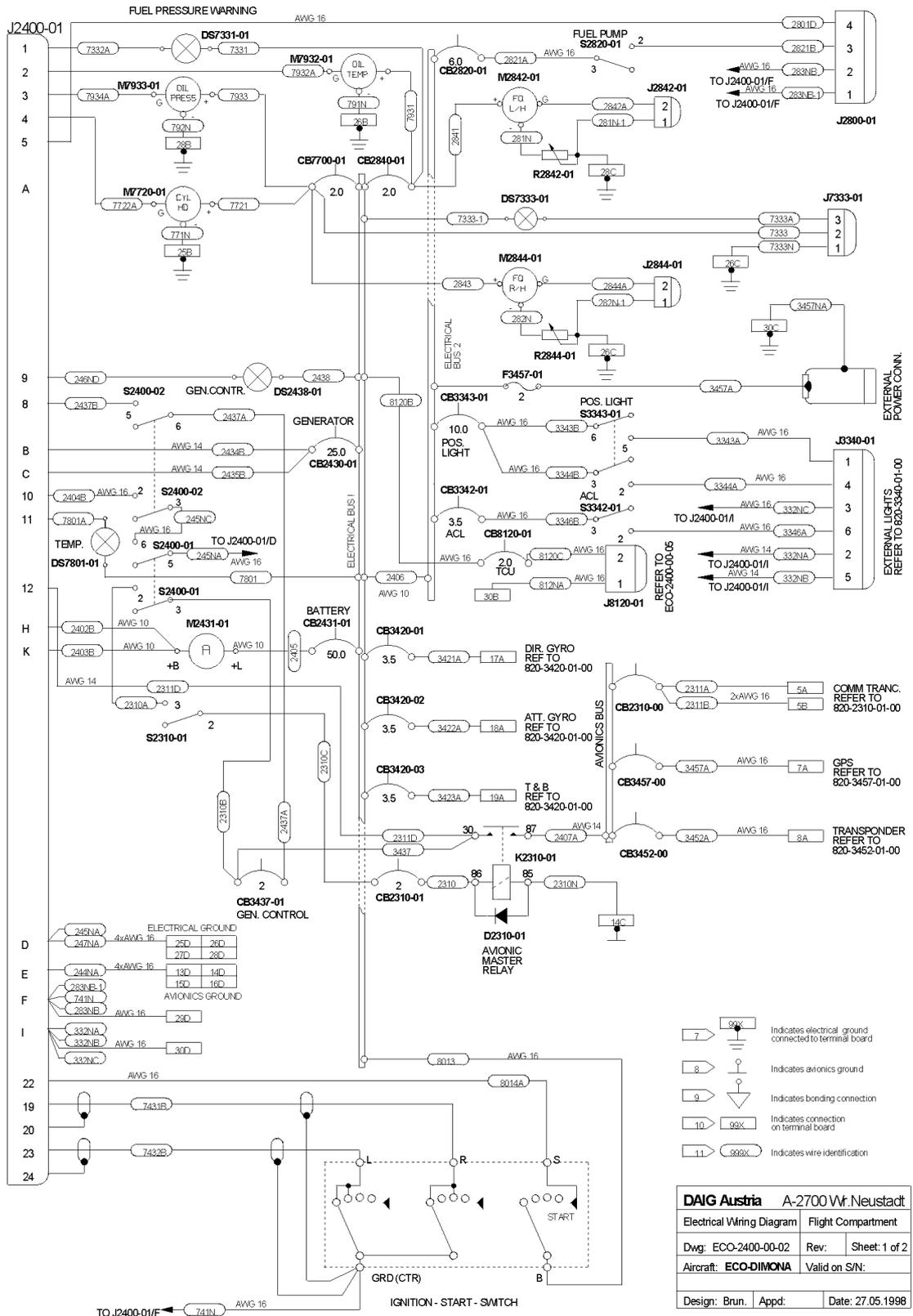


- 1 Indicates ground on electrical mounting plate
- 2 Indicates ground on engine
- 3 Indicates ground on engine (directly mounted)
- 4 Drawings based on aircraft on ground all systems off
- 5 All wires on engine compartment are AWG 20 unless otherwise noted
- 6 All wires to be MIL-W-22759-16 (C27500) tefzel wires

<b>DAIG Austria A-2700 Wr.Neustadt</b>		
Electrical Wiring Diagram	Engine Compartment	
Dwg: 820-2400-20-00	Rev:	Sheet: 1 of 2
Aircraft: <b>HK36 TTS/TTC</b>	Valid on S/N:	
Design:	Appd:	Date: 22.01.1998

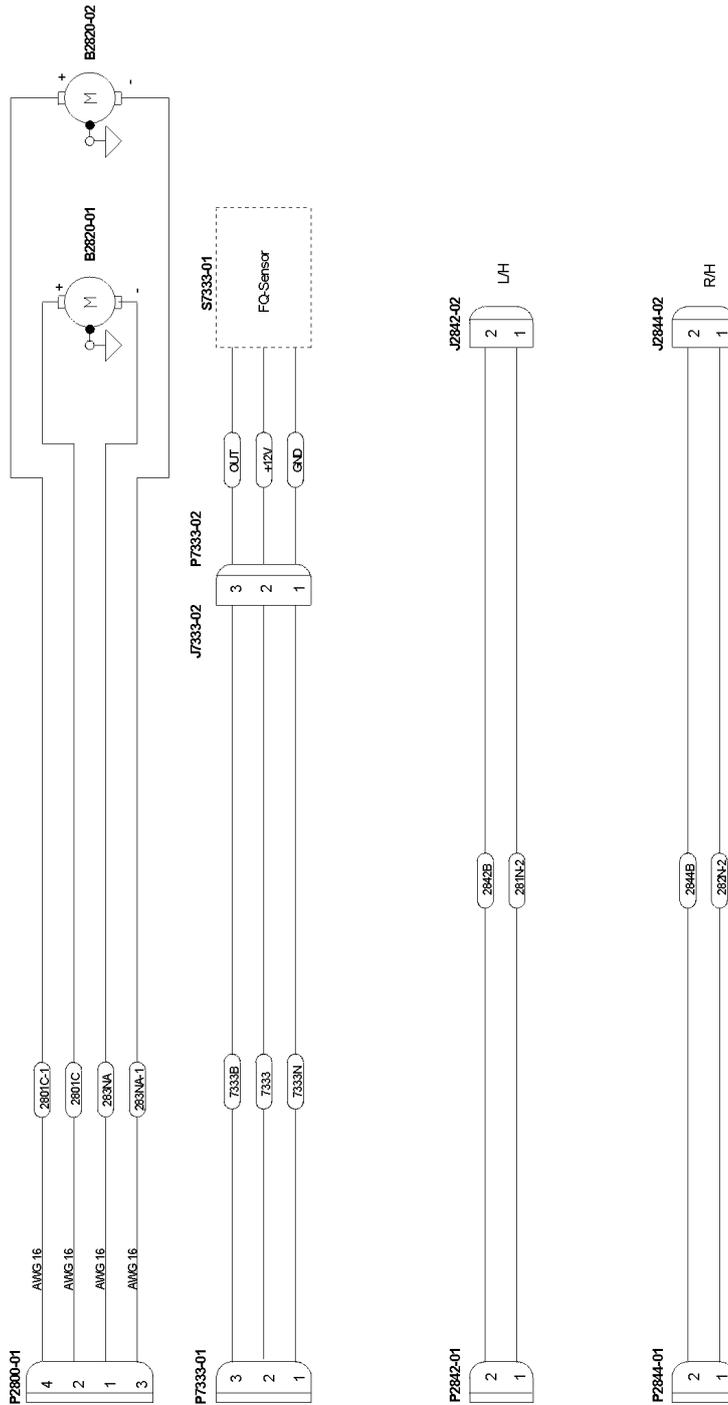
Seite 2.80	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

**SCHALTPLAN - INSTRUMENTENBRETT HK 36 TTC-ECO**



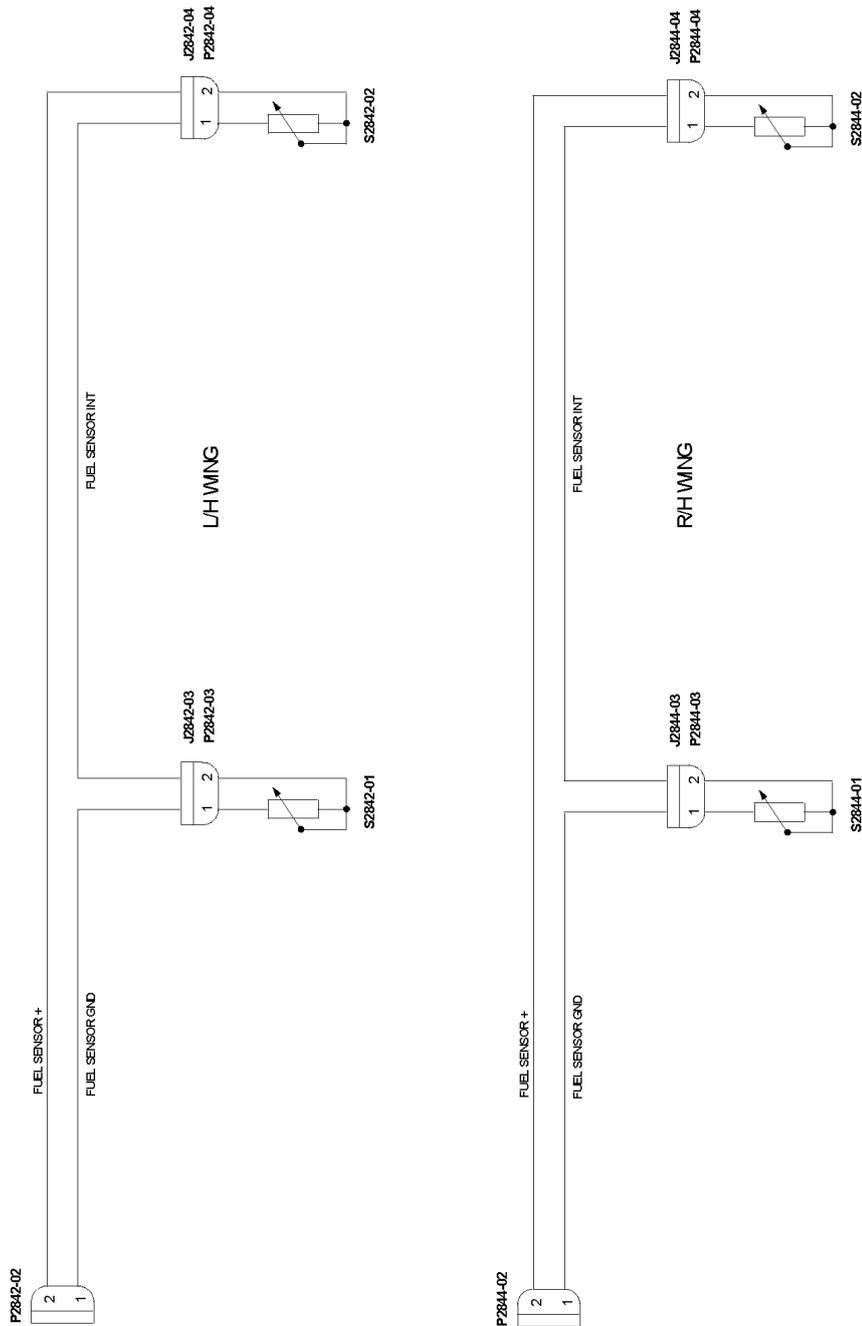
Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.81

**SCHALTPLAN - RUMPF TTC-ECO**



<b>DAIG Austria</b>	<b>A-2700 Wf. Neustadt</b>
Electrical Wiring Diagram	Flight Compartment
Dwg: ECO-2400-00-02	Rev: Sheet 2 of 2
Aircraft: ECO-DIMONA	Valid on S/N:
Design: Brun.	Appd:
	Date: 27.05.1999

Seite 2.82	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

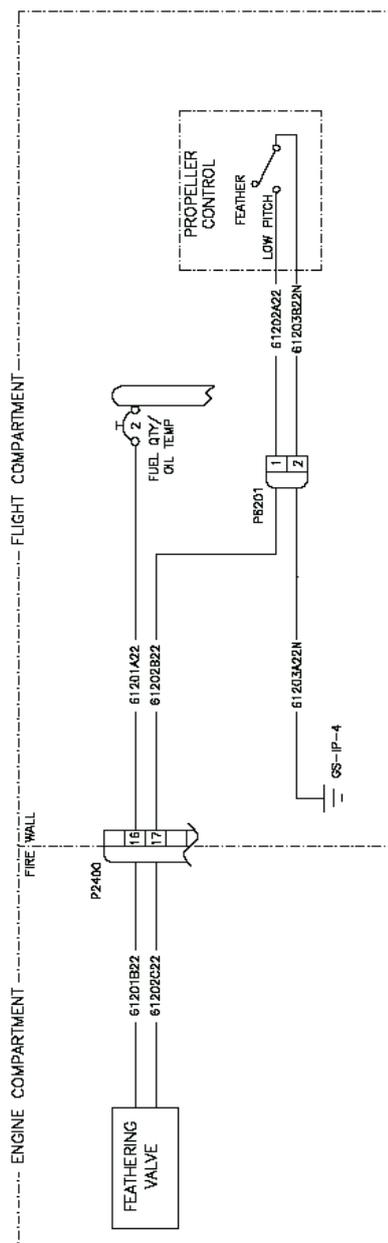
**SCHALTPLAN - TRAGFLÄCHENTANKS TTC-ECO**


<b>DAIG Austria</b>	<b>A-2700 W. Neustadt</b>
Electrical Wiring Diagram	Fuel-Sensor
Dwg. ECO-2400-00-03	Rev. Sheet: 1 of 1
Aircraft: <b>ECO-DIMONA</b>	Valid on SN:
Design: Brun.	Appd.
	Date: 27.05.1998

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.83

## 2.6.18 SCHALTPLAN DRUCKSPEICHER

Für Seriennummer 36.800 und fortfolgende:



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.84	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**2.6.19 QUERSCHNITTE DER LEITUNGEN**AWG 4 = 22,0 mm<sup>2</sup>AWG 10 = 5,3 mm<sup>2</sup>AWG 14 = 1,94 mm<sup>2</sup>AWG 16 = 1,2 mm<sup>2</sup>

Zulässige Belastung bei AWG 16:

Länge [m]	30	15	6	3
Strom [A]	1	2	5	10

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.85

## 2.6.20 STROMAUFNAHME DER EINZELNEN GERÄTE

Gerät		Stromaufnahme
Triebwerküberwachung inkl. Propellerverstellung (bei elektrischem Verstellpropeller)		ca. 2,0 A
Batterierelais		0,8 A
Turbo Control Unit (nur Rotax 914 F)		0,3 A
Stellmotor für Waste-Gate-Klappe (nur Rotax 914 F)		durchschnittlich 0,3 A
Kraftstoffpumpe für Rotax 912 und Limbach 2400 : pulsformige Stromaufnahme in Abhängigkeit von Kraftstoffdruck und -durchfluß		ca. 1,5 A
Kraftstoffpumpen für Rotax 914 F	Hauptpumpe alleine	2,7 A
	Haupt- und Zusatzpumpe	4,0 A
Elektrischer Anlasser		max. 120 A
HK 36 mit Limbach 2400		max. 150 A
ACL		ca. 3,0 A
Positionslichter		ca. 7,5 A
Landescheinwerfer		ca. 7,5 A
Kurskreisel		ca. 0,8 A
künstlicher Horizont		ca. 0,8 A

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.86	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 2.6.21 EINBAU VON ZUSÄTZLICHEN ELEKTRISCHEN GERÄTEN

Bei Einbau von zusätzlichen elektrischen Geräten ist folgendes zu beachten:

- | \* *HK 36 TTC-ECO*: Die Masse der gesamten Ausrüstung im Instrumentenbrett (incl. Meßaus-  
| rüstung) darf 20 kg nicht überschreiten.
  
- | *Andere Modelle*: Die Gesamtmasse des Instrumentenbrettes inklusive Instrumente darf 17 kg  
| nicht übersteigen. Die Gesamtmasse der Standardausrüstung (ohne COM, NAV, etc.) beträgt  
| 7 kg inklusive Instrumentenbrett.
  
- \* Die Umstrukturierung des Avionikpanels (Instrumentenbrettmitte) ist nicht zulässig. In allen  
| Modellen außer der HK 36 TTC-ECO hat die "Schalter-Sicherungsleiste oben" (Bedienteil)  
| eine zusätzliche Kühlfunktion für die Avionik. Sie darf nicht versetzt werden, und der Freiraum  
| dahinter muß erhalten bleiben.
  
- \* Die Einhaltung des 15 A-Limits (siehe WICHTIGER HINWEIS) ist anhand der Tabelle in  
| 2.6.20 zu überprüfen. Ausrüstung mit hohem Stromverbrauch muß in der Betriebszeit einge-  
| schränkt werden.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Der durchschnittliche Stromverbrauch der elektrischen Anlage des Flugzeugs darf 15 A nicht überschreiten, da sonst die ausreichende Ladung der Batterie nicht mehr gewährleistet ist.

### **WARNUNG**

*Gilt nur für Flugzeuge mit Rotax 914 F*: Der Motor besitzt nur elektrische Kraftstoffpumpen. Bei Ausfall des Generators hängt die gesamte Kraftstoffversorgung von der Batterie ab. Somit ist die Ladung der Batterie entscheidend für die Flugsicherheit.

- \* Nach dem Einbau von zusätzlicher Ausrüstung ist eine Korrektur von Leermasse und Leermassenschwerpunktlage durch Rechnung oder Wägung gemäß Abschnitt 4 durchzuführen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	2.87

## **2.6.22 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE FÜR ARBEITEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE**

- \* Hauptschalter ausschalten und ggf. das Massekabel von der Batterie lösen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- \* Die Richtlinien gemäß FAA AC 43.13-1A (Aircraft Inspection and Repair) sind zu beachten (erhältlich als deutsche Übersetzung durch den TÜV Rheinland).
- \* Ausschließlich Luftfahrtkabel und vollisolierte Verbinder benutzen, Spezialwerkzeuge der jeweiligen Hersteller verwenden.
- \* Lötverbindungen sind möglichst zu vermeiden.
- \* Leitungen sind ausreichend zu dimensionieren (FAA AC 43.13-1A, Kap. 11) und sicher zu verlegen. Der zulässige Spannungsabfall bei Dauerbetrieb beträgt 0,5 V. Dies bedeutet, daß bei einer Bordnetzspannung von 14 V am Verbraucher noch mindestens 13,5 V anliegen müssen.

## **2.7 OPTIONALE ÜBERZIEHWARNUNG**

Bei jenen Werknummern, die mit einer akustischen Überziehwarnung ausgerüstet sind, läuft ein Kunststoffschlauch von einer Bohrung in der linken Flügelnase zu einer Trompete im linken Fußraum. Die Bohrung liegt 90 cm außerhalb der Wurzelrippe.

## **2.8 MINDESTAUSRÜSTUNGLISTE**

Die Mindestausrüstungsliste befindet sich im Flughandbuch in Abschnitt 6.9.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
2.88	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

# KAPITEL 3

## WARTUNG UND KONTROLLEN

### 3.1 PERIODISCHE KONTROLLEN

#### ANMERKUNG

Für Flugzeuge, die gemäß FAR 91 gewartet werden müssen (z.B. U.S.-registrierte Maschinen), und für in Rußland zugelassene Flugzeuge gelten die Wartungschecklisten im "Airplane Maintenance Manual for the Powered Sailplanes HK 36, HK 36 R, HK 36 TS, HK 36 TC, HK 36 TTS, HK 36 TTC, HK 36 TTC-ECO", Doc. No. 3.02.21, letztgültige Ausgabe.

#### 3.1.1 WARTUNGSINTERVALLE UND TOLERANZEN

##### Intervalle

Motor- und Propellerkontrollen müssen alle 50 (nur für HK 36 mit Limbach 2400), 100, 200 und 1000 Motorbetriebsstunden durchgeführt werden.

Die Zelle muß alle 100, 200, 1000 und 6000 Flugstunden einer Kontrolle unterzogen werden.

Falls der Motorsegler weniger als 200 Stunden pro Jahr betrieben wird, ist jährlich eine 200 Stunden-Kontrolle durchzuführen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.1

### Toleranzen

Für die Intervalle zwischen den Wartungs- und Kontrollarbeiten gilt eine Toleranz von  $\pm 10$  Stunden. Für die 1000 Stundenkontrolle ist die Toleranz  $\pm 50$  Stunden und für die 6000 Stundenkontrolle  $\pm 100$  Stunden.

Diese Toleranzen dürfen nicht summiert werden. So ist z.B. nach der 100 h-Kontrolle, die erst nach 110 h durchgeführt wurde, die nächste Kontrolle bei  $200 \text{ h} \pm 10 \text{ h}$  fällig, und nicht bei  $210 \text{ h} \pm 10 \text{ h}$ .

Werden die Intervalle über die Toleranz hinaus unterschritten (z.B. die 100 h - Kontrolle bereits nach 83 Betriebsstunden), so wird für die weiteren Wartungsereignisse von der Stundenzahl bei der verfrühten Wartung ausgegangen (im obigen Beispiel wäre die nächste 100 h - Kontrolle also nach 183 Betriebsstunden anzusetzen).

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.2	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 3.1.2 REFERENZIERTE WARTUNGSDOKUMENTE

#### **ANMERKUNG**

Die letztgültige Ausgabe der Wartungsdokumente ist zu verwenden.

#### **ANMERKUNG**

Zusätzlich zu den aufgelisteten Dokumenten sind alle technischen Anweisungen (Manuals, Service Bulletins, Service Informations etc.), die von den Herstellern der eingebauten Ausrüstung herausgegeben werden, gültig.

Supplier	Doc. Name	Doc. No.
Rotax	Wartungshandbuch (Line Maintenance) für Rotax Motoren der 912 Serie	WHBL-912
Rotax	Wartungshandbuch (Line Maintenance) für Rotax Motoren der 914 Serie	WHBL-914
Rotax	Wartungshandbuch (Heavy Maintenance) für Rotax Motoren der 912 und 914 Serie	WHBH-912 WHBH-914
Rotax	Betriebshandbuch für Rotax Motor Type 912 Serie	HB-912
Rotax	Betriebshandbuch für Rotax Motor Type 914 Serie	HB-914
MT	BETRIEBS- UND EINBAUANWEISUNG OPERATION AND INSTALLATION MANUAL	ATA 61-01-18 (E-118)
MT	BETRIEBS- UND EINBAUANWEISUNG HYDRAULISCHE VERSTELLPROPELLER	ATA 61-01-24 (E-124)
MT	Operation and Installation Manual - Hydraulically Constant Speed Governor P-8( )(-) (-)	ATA 61-20-48 (E-1048)
Hoffmann	BETRIEBS- UND WARTUNGSHANDBUCH	540
Hoffmann	Betriebs- und Wartungshandbuch feste Holz-Composite- Propeller	0207.71
McCauley	Service Manual - Governors and Accumulators	780401
Woodward/ Otic	Time Before Overhaul Period Service Bulletin	S/B-33580
Tost	Betriebshandbuch Kupplungstyp E85	N/A
Tost	Technische Mitteilung - Änderung TBO	TM 1-2001

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.3

Supplier	Doc. Name	Doc. No.
MT	BETRIEBS- UND EINBAUANWEISUNG MT-HOLZ-COMPOSITE FESTPROPELLER	ATA 61-01-12 (E-112)
Cleveland/ Parker	Cleveland/Parker Maintenance Manual	AWBCMM0001
Cleveland/ Parker	Cleveland/Parker Product Catalog	AWBPC0001
Cleveland/ Parker	Cleveland/Parker Technician's Service Guide	AWBTSG0001
Limbach	Betriebs- und Wartungshandbuch Limbach 2400	N/A
Slick	4200/6200 Series Magneto Maintenance & Overhaul Manual	L-1037

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.4	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

### 3.1.3 WARTUNGSANFORDERUNGEN UND LEBENSDAUERBESCHRÄNKUNG VON TEILEN

Für mögliche Wartungsanforderungen des Motors, Propellers, Komponenten und Zubehör, welches direkt vom Lieferanten bezogen wurde, sind die anwendbaren Wartungsdokumente, die im Abschnitt 3.1.2 angeführt sind, zu beachten.

Component	Time Limit
Motorlager	gleichzeitig mit Motorüberholung
Kühlmittel	2 Jahre
Elektrische Kraftstoffpumpe für Rotax 912	3000 h
Elektrische Kraftstoffpumpe für Rotax 914	gleichzeitig mit Motorüberholung
Elastomer Schläuche im Motorraum	5 Jahre
Elastomer Schläuche in der Zelle	8 Jahre
Teflon Schläuche in der Zelle und dem Motorraum	je nach Zustand
Hinweis: Flugzeuge mit der Seriennummer 36.800 oder höher sind standardmäßig mit Teflon Bremsschläuchen ausgestattet.	
Ruder Steuerseile	je nach Zustand
Spornradmodelle	
3-Beinmodelle:	
nicht rostfreie Stahlseile	6 Jahre or 1200 h
rostfreie Stahlseile	je nach Zustand
Hinweis: Wenn das Material der Ruder Steuerseile unbekannt ist, muss nicht rostfreier Stahl angenommen werden.	
Nur HK 36 (R): Äußerer Gelenkkopf der Höhenruder Anlenkung	3000 h
Bremsflüssigkeit	3 Jahre
Sicherheitsgurt	Nach Anweisungen des Sicherheitsgurt Herstellers.
Luft Filter	HK 36 mit Limbach 2400 Rotax Motoren
	500 h 600 h
Zündschalter	2000 h für Wartungen nach HOAC Work Instruction No. 13.
ELT Batterie	nach ELT Herstelleranweisungen
Pitot-Rohr System	2 Jahre bis zur Reinigung und Dichtheitsprüfung.
Höhenmesser	2 Jahre bis zur Überprüfung der korrekten Anzeige
Magnetischer Kompass	2 Jahre bis zur Kompensation
Transponder	2 Jahre bis zum Systemcheck

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.5

### 3.1.4 DURCHFÜHRUNG DER KONTROLLEN

Die Kontrollen werden anhand von Wartungschecklisten durchgeführt, auf denen Art und Umfang der Wartungsarbeiten stichwortartig aufgeführt sind. Nach der Wartung sind die ausgefüllten Kopien der Checklisten in diesem Kapitel im Lebenslaufakt abzuheften. Die Wartung ist im Bordbuch zu bestätigen.

Die Wartungs- und Kontrollarbeiten sind ausschließlich von Luftfahrzeugwarten durchzuführen.

#### Legende

- o Dieser Wartungspunkt muss zu den angegebenen Intervallen durchgeführt werden.
- L Dieser Wartungspunkt muss bei HK 36 mit Limbach 2400 Motor alle 50 Stunden durchgeführt werden.

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall			
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000	
<b>A. ALLGEMEIN</b>					
<b>0. FLUGZEUG</b>					
Modell: HK 36 _____					
Serien Nummer _____					
Kennzeichen _____					
Betriebsstunden _____					
Flugstunden _____					
Umfang					
Zelle		<input type="radio"/> 100 h	<input type="radio"/> 200 h	<input type="radio"/> 1000 h	
Motor		<input type="radio"/> 50 h	<input type="radio"/> 100 h	<input type="radio"/> 200 h	<input type="radio"/> 1000 h
Propeller		<input type="radio"/> 100 h	<input type="radio"/> 200 h	<input type="radio"/> 1000 h	
0.1	Die Anhänge zum Flughandbuch auf optionale Ausrüstung kontrollieren, die kontrolliert werden muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
0.2	Alle Technischen Mitteilungen und LTA's beachten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
0.3	In Abschnitt 3.1.3 angeführte Komponenten auf Zeitablauf kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
0.4	Das Flugzeug, den Motor und den Propeller gründlich reinigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.6	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
<b>B. TRIEBWERK</b>				
<b>1. MOTOR</b>				
Type	o Limbach 2400      o Rotax 912 A o Rotax 912 S      o Rotax 914 F			
Serien Nummer	: _____			
Betriebsstunden	: _____			
Flugstunden	: _____			
Umfang	: o 50 h   o 100 h   o 200 h   o 1000 h			
1.1	Motorverkleidungen abnehmen, auf Risse, überhitzte Stellen, Verformungen, lose oder fehlende Verschlüsse kontrollieren; verschmutzte Motorverkleidungen reinigen.	o,L	o	o
1.2	HK 36 mit Limbach 2400: Leitbleche auf unzureichende Abdichtung, Risse, Deformationen und fehlende Befestigungen überprüfen.	o,L	o	o
1.3	Die Motorwartung gemäß Motor Wartungshandbuch durchführen. (Siehe Abschnitt 3.1.2) Bei jedem Ölwechsel ist der Filter aufzuschneiden und auf Metallstücke und Fremdkörper zu untersuchen.	o,L	o	o
1.4	Wenn ein zusätzliche Generator installiert ist: Generator Antriebsriemen überprüfen. Siehe Motor Wartungshandbuch.	o	o	o
1.5	Für Baureihen mit Rotax Motor: Kühlflüssigkeit auf schlechten Zustand und zu geringe Menge kontrollieren. Verteilergefäß muß voll sein, Ausgleichsgefäß muß bei kaltem Motor zu mindestens 1/3 gefüllt sein (siehe hierzu auch 4.1.3). Bei starkem Verlust von Kühlflüssigkeit: Ursache feststellen.	o	o	o
1.6	Für HK 36 TT*: Kühlerverschluß auf Verteilergefäß auf defekte Dichtung kontrollieren; Überdruck- und Schnüffelventil auf mangelhafte Funktion kontrollieren.	o	o	o
1.7	Für Baureihen mit Rotax Motor (wenn installiert): Warnlampe für Kühlflüssigkeitsstand auf Funktionstüchtigkeit überprüfen.	o	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.7

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
1.8	Für Baureihen mit Rotax Motor: Rippen des Kühlers reinigen; Kühler auf Lecks, Beschädigung, losen Sitz und schadhafte Befestigung kontrollieren.	o	o	o
1.9	Für Baureihen mit Rotax Motor: Vergaservorwärmkasten auf losen Sitz, Risse, Lecks, Ver- formung und Hitzeschäden kontrollieren.	o	o	o
1.10	Bei abgenommenem Luftfilter Vorwärmklappe auf losen Sitz und fehlerhafte Funktion kontrollieren.	o	o	o
1.11	Rippen des Ölkühlers reinigen; Ölkühler auf Lecks, Beschädigung, losen Sitz und schadhafte Befestigung kontrollieren.	o, L	o	o
1.12	Ausgleichsleitung zwischen den Ansaugkrümmern auf Scheuerstellen, Lecks und inkorrekte Verlegung kontrollieren  Anmerkung Leitung darf nicht durchhängen - Gefahr von Kraftstoffansammlung.	o, L	o	o
1.13	Für Baureihen mit Rotax Motor: Ölbehälterentlüftung auf Verstopfung kontrollieren (längeres Betreiben mit geringer Motortemperatur in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit führt zum Verseifen der Belüftung).	o	o	o
1.14	Motorträger auf Risse, Verformungen, Korrosion, fehlende Befestigungsteile und mangelhafte Sicherung kontrollieren.	o, L	o	o
1.15	Gummidämpferelemente auf Risse und schlechten Zustand kontrollieren.	o, L	o	o
1.16	Bolzen, die den Motorträger am Brandspant befestigen sind mit 40 Nm anzuziehen.			o
1.17	Kabinenheizungsschläuche auf Defekte kontrollieren.	o, L	o	o
1.18	Auspuffrohre, Dichtungen und Befestigungsschellen auf Defekte kontrollieren.	o, L	o	o
1.19	Wärmetauscher (Heizungsummantelung des Schalldämpfers) auf Risse, losen Sitz und schadhafte Befestigung kontrollieren; Befestigungen der Schläuche auf Defekte kontrollieren.	o, L	o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.8	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
1.20	Wärmetauscher öffnen, Auspufftopf auf Risse, Deformation und Korrosion kontrollieren  Anmerkung Reißgefährdet sind vor allem die Anschlußstutzen.	o, L	o	o
1.21	Auspufftopf ausbauen, durch die Stutzen auf innere Beschädigungen kontrollieren.		o	o
1.22	Entfernen des Heizventils. Spalt zwischen Brandspantblech und Brandspant auf fehlende Dichtung oder zerbröckelnde Isolierung untersuchen.			o
1.23	Alle Schraubenverbindungen auf Unsicherheit und offensichtliche Schäden kontrollieren.	o	o	o
1.24	Für HK 36 TT*: Kondenswasserabscheider in Airbox-Druckleitung für TCU (zwischen Brandspant und Instrumentenbrett) auf Wasseransammlung kontrollieren, ggf. erneuern.	o	o	o
1.25	Für HK 36 TT*: Drei Glasrohrsicherungen rechts am Brandspant kontrollieren.	o	o	o
1.26	Für HK 36 TT*: Schlauchverbindung zwischen Vorwärmklappe und Turbolader öffnen. Turbolader auf Risse im Gehäuse und defekte Befestigung kontrollieren. Kompressorlaufrad auf Beschädigung und Schwergängigkeit kontrollieren.	o	o	o
1.27	Brandspantdurchführungen auf Lecks, fehlende Abdichtung und deren Befestigungsschellen auf losen Sitz kontrollieren.	o, L	o	o
1.28	Abdichtung des Brandspantbleches entlang der Kanten auf Risse, Ablösung des Bleches und zerbröckelnde Isolierung kontrollieren.		o	o
1.29	Kraftstoffleitungen und alle anderen Schläuche auf Undichtigkeit, Scheuerstellen, Knicke und falsche Verlegung kontrollieren; Befestigungsschellen auf losen Sitz kontrollieren.	o	o	o
1.30	Nicht für HK 36 TT*: Deckel der elektrischen Kraftstoffpumpe abnehmen, Filtereinsatz und Pumpendeckel reinigen (zellseitig).	o, L	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.9

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
1.31	<p>Alle Kabel und elektrische Installationen auf Hitzeschäden und Scheuerstellen kontrollieren; Kabelbefestigungen und Steckverbindungen durch leichtes Ziehen von Hand überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Massebänder</li> <li>o Generator</li> <li>o Starter</li> <li>o Spannungsregler</li> <li>o Öltemperaturgeber</li> <li>o Öldruckgeber</li> <li>o Zylinderkopftemperaturgeber (Wenn ein Motor mit dem Suffix -01 eingebaut ist: Kühlwassertemperaturgeber</li> <li>o Sensor für Kühlflüssigkeitslevel Warnlicht (wenn installiert)</li> <li>o Zündspule und Kabelbaum</li> <li>o Ansaug Temperatur</li> <li>o Abgas Temperatur</li> <li>o alle Relais</li> </ul> <p>Für HK 36 TT*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o TCU, Stellmotor (hinter Instrumentenbrett)</li> <li>o Airboxdruckgeber</li> <li>o Umgebungsdruckgeber</li> <li>o Airboxtemperaturgeber</li> <li>o Drosselklappenstellungsgeber</li> <li>o Umschaltventil Gemischauffettung</li> </ul>	o	o	o
1.32	Elektrische Kraftstoffpumpe auf Lecks und losen Sitz kontrollieren (zellseitig).	o, L	o	o
1.33	Mechanische Kraftstoffpumpe (am Motor) auf Lecks und losen Sitz kontrollieren.	o	o	o
1.34	Für HK 36 TTS und HK 36 TTC: Kraftstofffilter in der Filterbox unter dem Tank reinigen.	o	o	o
1.35	Für HK 36 TT*: Beide elektrische Kraftstoffpumpen auf Lecks und losen Sitz kontrollieren.	o	o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.10	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
1.36	Drainleitungen von Vergaser, Vorwärmkasten und Tropftassen auf mangelhafte Befestigung und schlechten Zustand kontrollieren; Nur HK 36 R: Tropftassenabläufe auf Verschmutzung der Querbohrungen kontrollieren.	o	o	o
1.37	Batteriehalterung auf schlechten Zustand kontrollieren; Batterie-Säurestand prüfen.	o, L	o	o
1.38	Batterie auf unzureichende Ladung und unzureichende Kapazität prüfen.	o, L	o	o
1.39	Alle Betätigungszüge auf schlechten Zustand, Schwergängigkeit und Blockierung kontrollieren und schmieren; Klemmnippel auf losen Sitz kontrollieren; Reibung des Leistungshebels prüfen, ggf. einstellen.  <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gas**</li> <li>o Vergaservorwärmung</li> <li>o Heizung</li> <li>o Cabin Air</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Choke</li> <li>o Kühlluftklappe</li> <li>o Propellerregler</li> </ul> <p>** Für HK 36 TT* muss der Totgang des Gashebels 1 mm betragen.</p>	o, L	o	o
1.40	Den linken unteren Motorträgerbolzen entfernen und auf Korrosion prüfen.  Hinweis: Korrosion am Motorträgerbolzen kann ein Zeichen für Feuchtigkeit in der Brandspant Isolierung sein.			o
1.41	Fremdkörperkontrolle durchführen.	o, L	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.11

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
<b>2. PROPELLER</b>				
Muster				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> mt-propeller MTV 1-A/L160-03</li> <li><input type="checkbox"/> mt-propeller MT 170 R 125-2A</li> <li><input type="checkbox"/> Hoffmann HO14-170 S 123</li> <li><input type="checkbox"/> mt-propeller MTV 1-A/170-08</li> <li><input type="checkbox"/> mt-propeller MTV 21-A-C-F/CF175-05</li> <li><input type="checkbox"/> Hoffmann HO-V352F-S1/S170FQ</li> </ul>				
Seriennummer _____				
Betriebsstunden _____				
Flugzeit _____				
Umfang <input type="checkbox"/> 100 h <input type="checkbox"/> 200 h <input type="checkbox"/> 1000 h				
2.1	Propellerwartung in Übereinstimmung mit dem Propeller Wartungshandbuch durchführen (siehe 3.1.2).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Spinner und Spinnerträger auf Risse, Beulen, Schlag und fehlende Befestigungsteile kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Spurlauf der Propellerblätter überprüfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Propellerblätter auf Beschädigung und Risse kontrollieren (siehe Propellerhandbuch).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	<i>Nur für Festpropeller:</i> Propeller abbauen, Propellerflansch auf Korrosion kontrollieren.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	<i>Nur für Verstellpropeller:</i> Spinnerhaube abmontieren, Spin- nerplatte auf Risse und losen Sitz kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	Alle Teile auf losen Sitz und mangelhafte Sicherung kon- trollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	Propellernabe auf Risse und Korrosion kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	Propellerbefestigungsbolzen nachziehen (Anzugsmoment und Verfahren siehe Propellerhandbuch); auf schadhafte oder fehlende Sicherung kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	Für hydraulische Verstellpropeller: Propellerregler auf mangelhafte Befestigung kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.12	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
2.11	Für MTV-21 hydraulische Verstellpropeller: Druckspeicher auf mangelhafte Befestigung kontrollieren; Gasdruck prüfen, wenn nötig auffüllen (Stickstoff oder Luft, 8.5 bar = 125 psi).  Hinweis: Für Serien Nummer 36.800 und folgende: Das Magnetventil muss während des Auffüllen geöffnet sein (Magnetventil unter Spannung).	o	o	o
2.12	Für HO-V352 hydraulische Verstellpropeller: Propellerregler-Bowdenzug auf fehlerhafte Funktion und offensichtliche Defekte kontrollieren.	o	o	o
2.13	Für HO-V352 hydraulische Verstellpropeller: Mechanische Blattverstellung auf fehlerhafte Funktion und Schäden kontrollieren; Anlaufscheibe auf Verschleiß kontrollieren (darf max. 0,2 mm eingelaufen sein); Kugellager auf schlechten Zustand kontrollieren; Verstellbügel auf Schäden kontrollieren.	o	o	o
2.14	Für HO-V352 hydraulische Verstellpropeller: Anlaufscheibe reinigen; Schubstangen, Kugellager und Anlaufscheibe leicht einfetten (Calypsol H 443 oder gleichwertiges Fett).	o	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.13

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
<b>C. FLUGWERK</b>				
Seriennummer : _____				
Betriebsstunden : _____				
Flugzeit : _____				
Umfang : <input type="radio"/> 100 h <input type="radio"/> 200 h <input type="radio"/> 1000 h				
<b>3. KABINE</b>				
3.1	Kabinenhaube auf Beschädigungen und fehlerhafte Funktion der Verriegelung kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2	Kabinenhaubenhebel, Rahmen, Beschläge und Befestigungen an der Rückenlehne auf Schäden oder schlechten Zustand kontrollieren.			<input type="radio"/>
3.3	Haubennotabwurf prüfen.			<input type="radio"/>
3.4	Anschnallgurte und deren Befestigungen auf Beschädigung kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5	Trimmsystem im Mitteltunnel auf Beschädigung, Schwergängigkeit, losen Sitz des Rastenblechs und Dejustierung kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6	Seitenruderpedale, besonders an den Schweißnähten, auf Korrosion und Verätzungen kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7	Seitenruderpedale auf losen Sitz, Schwergängigkeit und schlechten Zustand der Rückholfedern kontrollieren; Pedalverstellung auf fehlerhafte Funktion kontrollieren, ggf. schmieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8	Parkbremsventil auf fehlerhafte Funktion, Anschlüsse auf Leckage, Bowdenzug auf Dejustierung kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.9	Alle Bowdenzüge auf Korrosion und schlechten Zustand kontrollieren.			<input type="radio"/>
3.10	Steuerseile im Verstellbereich der S-Führungen auf Scheuerstellen und Litzenrisse kontrollieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.14	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
3.11	Alle Umlenkrollen der Ruder Steuerseile auf Spiel und Abnutzung kontrollieren.		o	o
3.12	Steuerknüppel auf Schwergängigkeit, defekte Anschläge und übermäßiges Spiel kontrollieren; Knüppel-Neutralstellung prüfen.	o	o	o
3.13	Einen Steuerknüppel blockieren, Spiel der Quer- und Höhensteuerung an den Ruderendkanten messen. Max. zulässiges Spiel: 3 mm.	o	o	o
3.14	Bremsklappenhebelverriegelung und -entriegelung (eingefahrene Stellung) auf fehlerhafte Funktion kontrollieren; Bremsklappen auf asynchrones Ausfahren kontrollieren. <i>Nur Spornradflugzeuge bis Werknr. 36.516:</i> Radbremsen auf zu frühen oder zu späten Einsatz kontrollieren.	o	o	o
3.15	Instrumente, Bedienelemente und Hebel auf fehlende oder falsche Markierungen überprüfen.		o	o
3.16	Instrumentenbrettdeckung abnehmen; Alle Geräte, Schalter, Instrumente und Sicherungen auf losen Sitz kontrollieren.	o	o	o
3.17	Kraftstoffhahn auf losen Sitz kontrollieren.	o	o	o
3.18	<i>Nur HK 36 TTC-ECO:</i> Tankwahlschalter auf Schwergängigkeit, defekte Rasten, defekte Anschläge und losen Sitz kontrollieren.	o	o	o
3.19	Sicherung der Hauptbolzen auf mangelhafte Funktion und schlechten Zustand kontrollieren.	o	o	o
3.20	Hauptbolzen auf Schwergängigkeit kontrollieren, ggf. schmieren.	o	o	o
3.21	Kupfer Band im vorderen Rumpf auf Delamination oder Unterbrechung kontrollieren.			o
<b>4. STRUKTUR</b>				
4.1	Schale von Flügel, Leitwerk und Rumpf auf Beulen, Risse, Löcher usw. kontrollieren.	o	o	o
4.2	Nur 3-Bein Modelle: Fußauftritte und Verbundstruktur im Verbindungsbereich auf Risse und Deformation kontrollieren.			o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.15

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
4.3	Alle PAF und PAP Buchsen auf Korrosion, grobe Abnutzung und Spiel kontrollieren.			o
4.4	Alle Kugellager auf Korrosion, grobe Abnutzung und Spiel kontrollieren.			o
4.5	Alle Umeinkrollen der Ruder Steuerseile auf Spiel und Abnutzung kontrollieren.			o
4.6	Winglets, Höhenleitwerks-Tips und Kielfinnen (falls vorhanden) auf Beschädigung und losen Sitz kontrollieren.	o	o	o
4.7	Querruder auf schadhafte Befestigung kontrollieren; Querruderlagerung auf übermäßiges Spiel kontrollieren; Querruderspalt auf defekte oder fehlende Abklebung kontrollieren.	o	o	o
4.8	Querruderantrieb durch Acrylglasfenster auf falschen Anschluß und schadhafte oder fehlende Sicherung kontrollieren.	o	o	o
4.9	Alle Querruder Rollenkäfige auf Korrosion, grobe Abnutzung und Spiel kontrollieren.			o
4.10	Querruderstege auf Delamination und schadhafte Klebungen kontrollieren.			o
4.11	Bremsklappen und Bremsklappenmechanismus in Flügeln und Rumpf auf Beschädigung, falschen Anschluß und schadhafte oder fehlende Sicherung kontrollieren.	o	o	o
4.12	<i>Nur HK 36 TTC-ECO:</i> Tanks entleeren.		o	o
4.13	Flügel abbauen.		o	o
4.14	<i>Nur HK 36 TTC-ECO:</i> Tanks, Tankdeckel und Drainer auf Beschädigung und Lecks kontrollieren.	o	o	o
4.15	<i>Nur HK 36 TTC-ECO:</i> Tankanschlüsse (Kraftstoff, Entlüftung, Tankgeberleitung, Masseverbindung) auf Beschädigung kontrollieren.		o	o
4.16	Bremsklappenverriegelungs-, -entriegelungs- und Ausfahrkräfte messen; Anschlußbolzen laut Schmierplan schmieren.		o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.16	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
4.17	Hauptspant innen auf Beschädigungen und Delaminationen kontrollieren.		o	o
4.18	Das Lagerspiel zwischen Befestigungsfläche und Rumpfhülle beim linken und rechten B-Bolzen messen. Wenn das Spiel größer als 0.2 mm ist muss eine Ausgleichsscheibe installiert werden.			o
4.19	Holmstummel auf Beschädigungen und Delaminationen kontrollieren.		o	o
4.20	Durch Löcher in Wurzelrippe und durch Querruder-Wartungsöffnung Holmsteg vorne und hinten auf schadhafte Verklebung, Risse und Delaminationen kontrollieren.			o
4.21	Die dazwischenliegenden Höhenruderlager auf Deformation, Abnutzung, Korrosion und Behinderung kontrollieren.			o
4.22	Höhenleitwerk abbauen, Beschläge und Kugelsicherungsring auf losen Sitz, Korrosion und mangelhafte Sicherungsfunktion kontrollieren.		o	o
4.23	Die Höhenflossen Bolzen und Lager auf Abnutzung und Spiel überprüfen.		o	o
4.24	Die vorderen Beschläge auf der Innenseite der Höhenflosse auf schlechten Zustand und Korrosion kontrollieren.			o
4.25	<i>Für Serien Nummern. 36.301 bis 36.416, wenn SB 51, Maßnahme 2 NICHT ausgeführt wurde:</i> Das Höhenruderhorn auf defekte Befestigung kontrollieren.	o	o	o
4.26	Höhenflosse und Höhenruder auf mangelhafte Befestigung kontrollieren; Höhenruderlager auf schadhafte Befestigung oder fehlende Sicherung kontrollieren.	o	o	o
4.27	Seitenruderlager oben und unten auf losen Sitz und übermäßiges Spiel kontrollieren; Seitenruder-Steuerseile auf Schäden, inkorrekten Anschluß und zu geringe Spannung kontrollieren; Sicherungen am Seitenruderbeschlag auf Schäden kontrollieren; <i>nur Spornradflugzeuge:</i> unteren Seitenruder-Randbogen auf Risse und Gummispuren kontrollieren.	o	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.17

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
4.28	Den oberen Ruder Gelenkzapfen auf Korrosion und Abnutzung kontrollieren (min. Durchmesser 5.9 mm)			o
4.29	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Spornradanlenkung und -federung auf mangelhafte Funktion kontrollieren; Stahlfedern auf Spiel & inkorrekte Befestigung kontrollieren.	o	o	o
4.30	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Spornradgabel und Lenkrohr auf Deformation kontrollieren.	o	o	o
4.31	Seitenruder abbauen, Spornrad (falls vorhanden) entlasten; unteren Seitenruder-Lagerbock auf Deformation, Risse und Korrosion kontrollieren. Siehe Abschnitt 5.1.3.	Sporn rad	o	o
4.32	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Spornradgabel ausbauen; Lenkrohr auf Deformation kontrollieren.		o	o
4.33	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Spannstifte entfernen, Nabe der Spornradgabel ausbauen (am oberen Ende der ovalen Gabelrohre); Nabe auf Deformation kontrollieren.		o	o
4.34	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Spornrad-Gummifederpaket nachspannen.	o	o	o
4.35	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Inspect tail wheel for wear and excessive play.			o
4.36	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Schleifsporn auf übermäßige Abnutzung und schadhafte Befestigung kontrollieren.	o	o	o
4.37	Seitenleitwerksrippe und hintere Ringspannen auf schlechten Zustand, Risse und schadhafte Verklebung kontrollieren.	o	o	o
4.38	Hintere Teile der Höhensteuerung auf schadhafte Befestigung, falschen Einbau, inkorrekte Funktion, übermäßiges Spiel, Korrosion und schadhafte oder fehlende Sicherungen kontrollieren.	o	o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.18	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
4.39	Gepäckfachboden abnehmen; Seitenrudersteuerseile, Seitenrudersteuerscheit sowie Querruder- und Bremsklappenantrieb auf unzureichende Betriebssicherheit, Beschädigungen, Korrosion, inkorrekte Funktion und schadhafte oder fehlende Sicherungen kontrollieren.	o	o	o
4.40	Deckel an der Rückwand des Gepäckfachs entfernen; Rumpfröhre auf Verformungen und Risse kontrollieren; Lagerung der Höhenruder-Stoßstange auf losen Sitz kontrollieren; Steuerseile und Spannschlösser auf Korrosion, Verschleiß und schadhafte oder fehlende Sicherungen kontrollieren.	o	o	o
4.41	Vordere Ringspanten, B-Spant und Sichelspant auf Delaminationen, Risse und schadhafte Verklebung kontrollieren.			o
4.42	Sitzschalen ausbauen, auf Verschmutzung und lose Teile kontrollieren, welche die Steuerungsfunktionen beeinträchtigen könnten.	o	o	o
4.43	<i>Nur HK 36 T-Serie:</i> Bremsklappenraste (am linken Bremsklappenhebel) auf Verschmutzung und Verschleiß kontrollieren.	o	o	o
4.44	Die Hauptbolzen auf schlechten Zustand, Abnutzung und übermäßiges Spiel kontrollieren.			o
4.45	Die Hauptbolzenbuchsen auf schlechten Zustand, Abnutzung und übermäßiges Spiel kontrollieren (Max. Spiel 0.1 mm).			o
4.46	Hauptspant und Steuerspanten auf Delaminationen und schadhafte Verklebung kontrollieren.	o	o	o
4.47	Brandspant an den Motorträgerbefestigungspunkten auf Delamination kontrollieren.			o
4.48	Kraftstoffleitungen und zentralen Kraftstoffbehälter (HK 36 TTC-ECO) bzw. Rumpftank (andere Modelle) auf Leckstellen kontrollieren; Befestigung auf Defekte kontrollieren.	o	o	o
4.49	Elektrische Installation und Massebänder auf Scheuerstellen kontrollieren; Kabelbefestigungen und Steckverbindungen durch leichtes Ziehen von Hand überprüfen.	o	o	o
4.50	Staurohr, TEK-Düse und Antennen auf losen Sitz kontrollieren.	o	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.19

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
4.51	Entwässerungs- und Belüftungsöffnungen in Flügeln, Rumpf und Rudern auf Verstopfung kontrollieren.	o	o	o
4.52	Falls eingebaut, Überziehwarnanlage durch Saugen an der Bohrung im linken Flügel überprüfen.	o	o	o
4.53	Querruderantrieb und Bremsklappenantrieb an der Wurzelrippe (flügelseitig und rumpfseitig) auf losen Sitz und Verschleiß kontrollieren, ggf. schmieren.	o	o	o
4.54	Flügel montieren.		o	o
4.55	<i>Nur HK 36 TTC-ECO:</i> Elektrischen Widerstand zwischen Tankeinfüllstutzen und Motorblock messen (max. zulässig: 0,5 Ω). Elektrischen Widerstand zwischen Drainstutzen und Motorblock messen (max. zulässig: 0,5 Ω).		o	o
4.56	Tankanzeige überprüfen.		o	o
4.57	Falls eingebaut, Schleppkupplung und Auslösevorrichtung reinigen, schmieren, auf schlechten Zustand und inkorrekte Funktion kontrollieren; Kupplungsträger und dessen Befestigung auf Deformation und offensichtliche Beschädigung kontrollieren.	o	o	o
<b>5. FAHRWERK</b>				
5.1	Fahrwerk reinigen, ggf. Radverkleidungen abmontieren.	o	o	o
5.2	Hauptfahrwerk auf Risse, ungewöhnliche Verformungen und Beschädigungen kontrollieren; <i>nur Spornradflugzeuge:</i> auf Delaminationen kontrollieren; bei Beschädigung des GfK-Bügels Hersteller kontaktieren.	o	o	o
5.3	Bremsbeläge auf Abnutzung kontrollieren. Mindeststärke gemäß Cleveland - Parker Maintenance Manual.	o	o	o
5.4	Reifen auf Schnitte, Verschleiß, defekte Ventile und verschobene Rutschmarken kontrollieren.	o	o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.20	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
5.5	Luftdruck prüfen, ggf. berichtigen. <i>Spornradflugzeuge:</i> Hauptfahrwerk 2,1 bar, Spornrad 3,1 bar Wenn OÄM 36-369 installiert ist: Hauptfahrwerk 1.2 bar, Spornrad 3.1 bar. <i>Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Hauptfahrwerk 2,3 bar, Bugrad 1,8 bar	o	o	o
5.6	Felgen auf Risse kontrollieren; Lager auf rauhen Lauf und Spiel kontrollieren; Bremsscheiben auf Abnutzung kontrollieren. Mindestdicke gemäß Cleveland - Parker Maintenance Manual.	o	o	o
5.7	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Bugradaufhängung auf Spiel, Beschädigung, Verformung und Risse kontrollieren; Lagerung im Rumpf auf Spiel kontrollieren; seitliche Lagerzapfen im Federpaket auf Spiel kontrollieren, schmieren.	o	o	o
5.8	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Bugrad-Gummifederpaket kontrollieren, ggf. nachspannen.	o	o	o
5.9	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Den Bugrad Dämpfer auseinander nehmen Die Führungsstange auf Korrosion und Abnutzung überprüfen Den Bugrad Dämpfer zusammensetzen.			o
5.10	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Bugradgabel abbauen; Lenklager auf Korrosion und Spiel kontrollieren, schmieren.			o
5.11	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Bugradgabel entlasten, auf Spiel kontrollieren; Reibung prüfen, ggf. nachstellen (3 - 5 daN an der Achse).		o	o
5.12	Hauptträger abbauen, Radlager reinigen und schmieren.			o
5.13	Alle 4 Hauptfahrwerksbefestigungen auf Deformation, Risse und Korrosion kontrollieren. Pro Befestigung einen Bolzen entfernen und die Befestigung innen kontrollieren.			o
5.14	<i>Für Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Flugzeug anheben. Ein gerades Lineal auf die Oberseite der Strebe legen. Den maximalen Abstand zwischen Lineal und Strebe messen. Maximale Abweichung: 3 mm.			o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.21

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
5.15	Hauptfahrwerk auf Korrosion und Risse kontrollieren.			o
5.16	<i>Für Spornradflugzeuge:</i> Die Hauptfahrwerksstrebe auf Risse in der Lackschicht kontrollieren.  Sollten Risse (auch Haarrisse) wahrnehmbar sein, muss die Lackschicht entfernt und das Laminat darunter auf Delamination kontrolliert werden. Die maximal erlaubte Delamination ist 30 mm im Durchmesser. Delaminationen müssen im Bordbuch eingetragen werden. Den Bereich neu lackieren.			o
5.17	<i>Für Spornradflugzeuge mit Serien Nummer 36.517 und folgende und Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Bremspedale auf Behinderung, Spiel oder unzureichende Funktion kontrollieren. Den Mechanismus auf Schaden oder Abnutzung kontrollieren.	o	o	o
5.18	Bremszylinder und Bremsleitungen auf Undichtigkeiten kontrollieren.	o	o	o
5.19	Bremsflüssigkeit auf schlechten Zustand überprüfen. Das Bremsflüssigkeitsreservoir bis zum Maximallevel befüllen.  Hinweis Für Spornradflugzeuge mit Serien Nummer 36.517 und folgende und Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk: 15 mm unterhalb der Oberkante.	o	o	o
5.20	<i>Nur Spornradflugzeuge mit Einzelradbremssystem:</i> Einzelradbremssystem auf schlechten Zustand und inkorrekte Funktion kontrollieren.	o	o	o
5.21	Bremsleitungen und Bremszylinder auf Lecks, Beschädigung und Korrosion kontrollieren.	o	o	o
5.22	Räder und Radverkleidungen montieren, auf festen Sitz achten.	o	o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.22	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
<b>D. ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN</b>				
6.1	Druckmeßsystem (Pitot-Statik-TEK) auf Lecks und Verunreinigung kontrollieren.		o	o
6.2	Teile gemäß Schmierplan schmieren.	o	o	o
6.3	Auf unvollständige oder fehlende Hinweisschilder und Inschriften kontrollieren. Für Hinweisschilder von optionalen Equipment sind die Anhänge zum Flughandbuch zu kontrollieren.	o	o	o
6.4	Wenn nötig, Schwerpunktlage gemäß Kapitel 4 neu bestimmen.	o	o	o
6.5	Kontrolle im Luftfahrzeug-Bordbuch eintragen.	o	o	o
6.6	Werkstattflug durchführen und sämtliche Kontrollpunkte im Formblatt "Werkstattflug" durchführen und bestätigen.	o	o	o
<b>E. SCHMIERPLAN</b>				
<p>Mit wenigen Ausnahmen sind die gesamte Steuerung und die sonstige Mechanik mit wartungsfreien Gelenklagern und Starrkugellagern ausgerüstet. Trotzdem sollten die Lager - besonders bei härteren klimatischen Bedingungen wie Flugsand, salzwasserfeuchte Luft usw. - ständig beobachtet und bei Bedarf gereinigt und gefettet werden.</p> <p>Neben dem Schmieren beim Aufrüsten ist ein Schmieren mit einem Kreis versehenen Zeitpunkten erforderlich.</p> <p>Zum Nachfetten sind alle handelsüblichen Fette geeignet. Es dürfen jedoch keine MoS<sub>2</sub>-haltigen Schmiermittel mit normalen Mehrzweckfetten kombiniert werden.</p>				
1	Klemmnippel der Triebwerksbedienungs-Bowdenzüge ölen.	o	o	o
2	Alle Lager der Gelenkstangenköpfe fetten.			o
3	Einläufe der S-Führungen an den Seitenruderpedalen ölen; Seile in diesem Bereich ölen.	o	o	o
4	Seitenruderlager oben und unten nach Abbau des Seitenruders fetten.		o	o
5	<i>Nur Spornradflugzeuge:</i> Augenschraube im Spornrad-Federpaket ölen.	o	o	o

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.23

HK 36 Serie Wartungschecklist		Intervall		
No.	Wartungsmaßnahme	100	200	1000
6	Seilkauschen am Seitensteuerschein unter Gepäckraum fetten.			o
7	Teleskopstangen des Beiklappmechanismus (optional), Hauptbolzen, A-Bolzen und B-Bolzen fetten.		o	o
8	Querruder- und Bremsklappenantriebsrollen an der Wurzelrippe (flügelseitig) fetten.	o	o	o
9	Hauptradlager fetten.		o	o
10	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Lenklager der Bugradgabel fetten.		o	o
11	<i>Nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:</i> Seitliche Lagerzapfen (2 Stk.) im Bugfahrwerk-Federpaket ölen.	o	o	o
12	Kugelsicherungsringe am Höhenleitwerk und in den B-Bolzen-Schraubelementen ölen.	o	o	o
13	<i>Nur für hydraulischen Verstellpropeller HO-V352:</i> Kugellager, Anlaufscheibe und Schubstangen fetten.	o	o	o

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.24	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## F. WERKSTATTFLUG NACH DER WARTUNG

Kennzeichen : \_\_\_\_\_ Pilot : \_\_\_\_\_  
 Datum : \_\_\_\_\_ Start: : \_\_\_\_\_  
 Flugplatz: : \_\_\_\_\_ Landung: : \_\_\_\_\_

Funktionsprüfungen, Flugverhalten	Beanstandungen	
	nein	ja
Funktionskontrolle aller Kontrolleuchten		
Kraftstoffanzeige		
Zusammenstoßwarnleuchte (ACL)		
Positionslichter		
VOR, ADF, XPDR, etc. NAV 1 und wenn eingebaut NAV 2		
COM 1 und wenn eingebaut COM 2, Sendeprobe		
elektrische Kraftstoffpumpe(n)		
elektrischer Anlasser		
Anlaßverhalten bei kaltem Motor		
Funktion Öldruckanzeige		
Funktion Ampèremeter, Generator, Ladezustand der Batterie		
Funktion Drehzahlmesser (Vergleich mit geeichtem Drehzahlmesser)		
Funktion Zylinderkopftemperaturanzeige oder Kühlwassertemperaturanzeige		
Funktion Radbremse/Parkbremse		
Funktion Öltemperaturanzeige		
Rollverhalten		
Start		
Funktion Fahrtmesser		
Funktion Höhenmesser/QNH-Einstellung		
Funktion Variometer/TEK		
Funktion Magnetkompaß		

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.25



### 3.1.5 6000 STUNDENKONTROLLE

Nach 6000 Stunden Flugzeit muss das folgende Prüfprogramm absolviert werden, um die Lebensdauer auf 12000 Stunden anzuheben.

Legende:

- T Tap Test  
V Visuelle Inspektion  
F Funktions- und Passkontrolle

#### **ANMERKUNG**

Bei Punkten, bei denen "V (T)" angegeben ist, ist ein Klopfest durchzuführen, wenn die Visuelle Inspektion Hinweise auf mögliche Delamination und Versagen in Klebeflächen liefert.

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
<b>Allgemein</b>			
1	Alle vorgeschriebenen Technischen Mitteilungen einarbeiten.	N/A	
2	Einen Rumpftorsionstest durchführen.	Abschnitt 4.8.5	
3	Die Motorträgerbolzen ersetzen.	N/A	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.27

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
4	<p>Folgende Teile der Steuerung sind zu entfernen und auf Risse, übermäßige Abnutzung, falsche Funktion und Korrosion zu überprüfen.</p> <p>Das Innere der Steuerstangen (Röhren) mit einem Boroskop auf Korrosion überprüfen. (Auch die lange Luftbremsen Steuerstange im Flügel.</p> <p>Alle Innenseiten der Steuerstangen mit Dinitrol AV 8, Dinitrol AV 30 oder HHS 2000 besprühen. Lange Steuerstangen müssen von beiden Seiten besprüht werden.</p> <p>Höhenruder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Höhenruder Steuerstange</li> <li>(2.1.2) -Höhenruder Steuerstange im Rumpf</li> <li>(2.1.7) -Höhenruder Winkelhebel</li> <li>-Höhenruder Steuerstange in der Ruderflosse</li> <li>-Höhenruder Trimfeder</li> </ul> <p>Ruder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ruder Pedale</li> <li>(2.1.4) -Steuerseile zw. Brandspant und Ruderhebel</li> <li>-Steuerseile im Rumpf</li> <li>-Steuerseile Beschläge</li> <li>-Ruderhebel</li> <li>-Ruder Lagerbock</li> <li>-Untere Montageplatte</li> </ul> <p>Querruder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Querruder Steuerstangen, zu den</li> </ul> <p>Steuerhebeln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2.1.5) -Kniehebel an der hinteren Querstrebe</li> <li>-Steuerstange in der Mittelkonsole</li> <li>-Kniehebel am sichelförmigen Rumpfspant</li> <li>-Querruder Steuerstangen an den</li> </ul> <p>Querrudertaschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Querrudertaschen</li> <li>-Winkelhebel in der Querrudertasche</li> <li>-Lange Steuerstange im Flügel</li> <li>-Querruder Winkelhebel</li> <li>-Kurze Steuerstange im Flügel</li> </ul> <p>Bremsklappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Steuerstangen unter dem Piloten Sitz</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2.1.6) -Winkelhebel am sichelförmigen Rumpfspant</li> <li>-Steuerstangen zu den Bremsklappentaschen</li> <li>-Bremsklappentaschen</li> </ul>	V	

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.28	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
<b>Linke Flügelwurzelrippe</b> (Vor und hinter dem Holm)			
1	Verbindung mit der Flügelschale.	V (T)	
2	Verbindung mit dem Hauptholm/Hauptholmstummel.	V	
3	Zustand der Faserverbundstruktur (Risse und Delamination).	V	
4	A-Bolzenbuchse und Lager in der vorderen Wurzelrippe (Verbindung der Buchse mit der Rippe, fester Sitz des Lagers in der Buchse, Korrosion oder Abnutzung des Lagers).	V / F	
5	B-Bolzenbuchse und Lager in der hinteren Wurzelrippe (Verbindung der Buchse mit der Rippe, fester Sitz des Lagers in der Buchse, Korrosion oder Abnutzung des Lagers).	V / F	
6	Kontrolle der Holm-Verbundstruktur außerhalb der Wurzelrippe. Zur Kontrolle durch die Wurzelrippen Öffnungen sehen. (Zustand der Faserverbundstruktur, Delamination, Zustand des Kerns).	V	
<b>Linke obere und untere Flügelschale</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer, und UV Schäden).	V	
3	Auf Schäden am Kern und auf Ablösung zwischen Kern und Decklage kontrollieren.	V (T)	
4	Nasenkanten Verklebung (Ablösung oder Risse ober- und unterhalb der Überlappungsnaht).	V (T)	
5	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
6	Den Verzurring entfernen und auf Delamination, Risse und Ausdehnung des Lochs kontrollieren.	V	
<b>Linker Hinterkantenholm</b>			
1	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
2	Verklebung zwischen Hinterkante und Flügelschalen.	V (T)	
3	Verklebung der Querruderscharniere mit der Hinterkante und den Flügelschalen.	V (T)	
4	Zustand der Querruderscharniere (Risse, Korrosion, Sitz des Lagerbolzen im Scharnier, Lackierung, Ablösung vom Hinterkantenholm oder der Unterschale vor der Flanke des Holms und lose Nieten).	V / F	
<b>Linke innere Rippen</b>			
1	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
2	Auf Risse und Delamination um die Winkelhebel Klammern und auf Ablösung zwischen Klammer und Rippe kontrollieren.	V	
3	Zustand der Winkelhebel Klammern (Risse, Ausdehnung der Montagelöcher, Korrosion und Lackierung).	V	
<b>Linker Bremsklappenkasten</b>			
1	Die Flügelschale um den Bremsklappenkasten auf Risse und Delamination untersuchen.	V(T)	
2	Den Bremsklappenkasten auf Fremdkörper kontrollieren.	V	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.29

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
3	Das Bremsklappen-Betätigungshebellager auf Spiel und Abnutzung kontrollieren.	V / F	
4	Die Struktur im Bereich des Bremsklappen-Betätigungshebellagers und -anschlag auf Risse und Delamination kontrollieren.	V(T)	
5	Die Montageklammer der Gasdruckfeder auf Risse und Delamination kontrollieren.	V(T)	
6	Den Bremsklappenanschlag auf Deformation und Korrosion überprüfen.	V	
7	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
8	Die Seitenwände im Bremsklappenkasten auf Ablösung von der Flügelschale kontrollieren.	V(T)	
<b>Rechte Flügelwurzelrippe</b> (Vor und hinter dem Holm)			
1	Verbindung mit der Flügelschale.	V (T)	
2	Verbindung mit dem Hauptholm/Hauptholmstummel.	V	
3	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
4	A-Bolzenbuchse und Lager in der vorderen Wurzelrippe (Verbindung der Buchse mit der Rippe, fester Sitz des Lagers in der Buchse, Korrosion oder Abnutzung des Lagers).	V / F	
5	B-Bolzenbuchse und Lager in der hinteren Wurzelrippe (Verbindung der Buchse mit der Rippe, fester Sitz des Lagers in der Buchse, Korrosion oder Abnutzung des Lagers).	V / F	
<b>Rechter Hauptholmstummel</b>			
1	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
2	Hauptbolzenbuchse im Holm kontrollieren.	V / F	
<b>Rechter Hauptholm</b>			
1	Die Verbindung zwischen Hauptholm und Flügelschale kontrollieren.	V (T)	
2	Den Hauptholm Flansch außerhalb der Flügelwurzelrippe auf Delamination kontrollieren. Zugang über die Öffnungen in der Flügelwurzelrippe.	V	
3	Kontrolle der Holm-Verbundstruktur außerhalb der Wurzelrippe. Zur Kontrolle durch die Wurzelrippen Öffnungen sehen. (Zustand der Faserverbundstruktur, Delamination, Zustand des Kerns).	V	
<b>Rechte obere und untere Flügelschale</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer, und UV Schäden).	V	
3	Auf Schäden am Kern und auf Ablösung zwischen Kern und Decklage kontrollieren.	V (T)	
4	Nasenkanten Verklebung (Ablösung oder Risse ober- und unterhalb der Überlappungsnaht).	V (T)	
5	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
6	Den Verzurring entfernen und auf Delamination, Risse und Ausdehnung des Lochs kontrollieren.	V	

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.30	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
<b>Rechter Hinterkantenholm</b>			
1	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
2	Verklebung zwischen Hinterkante und Flügelschalen.	V (T)	
3	Verklebung der Querruderscharniere mit der Hinterkante und den Flügelschalen.	V (T)	
4	Zustand der Querruderscharniere (Risse, Korrosion, Sitz des Lagerbolzen im Scharnier, Lackierung, Ablösung vom Hinterkantenholm oder der Unterschale vor der Flanke des Holms und lose Nieten).	V / F	
<b>Rechte innere Rippen</b>			
1	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
2	Auf Risse und Delamination um die Winkelhebel Klammern und auf Ablösung zwischen Klammer und Rippe kontrollieren.	V	
3	Zustand der Winkelhebel Klammern (Risse, Ausdehnung der Montagelöcher, Korrosion und Lackierung).	V	
<b>Rechter Bremsklappenkasten</b>			
1	Die Flügelschale um den Bremsklappenkasten auf Risse und Delamination untersuchen.	V(T)	
2	Den Bremsklappenkasten auf Fremdkörper kontrollieren.	V	
3	Das Bremsklappen-Betätigungshebellager auf Spiel und Abnutzung kontrollieren.	V / F	
4	Die Struktur im Bereich des Bremsklappen-Betätigungshebellagers und -anschlages auf Risse und Delamination kontrollieren.	V(T)	
5	Die Montageklammer der Gasdruckfeder auf Risse und Delamination kontrollieren.	V(T)	
6	Den Bremsklappenanschlag auf Deformation und Korrosion überprüfen.	V	
7	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
8	Die Seitenwände im Bremsklappenkasten auf Ablösung von der Flügelschale kontrollieren.	V(T)	
<b>Rumpfhülle inklusive Seitenflosse</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer, UV Schäden und feuerfeste Lackierung hinter dem unteren Motorgondel Auslass).	V	
3	Die Verbundnaht abwärts entlang der Rumpfmittellinie, die obere und untere Oberfläche auf Risse in der Lackierung kontrollieren. Aus Ablösung zwischen Schale und unterliegenden Komponenten kontrollieren.	V (T)	
4	Die vertikale Rumpfnah an der Nasenkante der Seitenflosse auf Risse in der Lackierung kontrollieren. Die Lackschicht bei Bedarf abschleifen.	V (T)	
5	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.31

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen		
<b>Spanten, Stege, Rippen in der Seitenflosse</b>					
1	Die Spanten, Stege und Rippen auf Delamination und Risse kontrollieren (besonders um die Zugangsöffnungen).	V			
2	Die innenliegenden Faserverbundstrukturen im Seitenflossenholm auf Ablösung von der Schale, Delamination und Risse kontrollieren. (Kontrolle über Zugangslöcher).	V			
3	Die hintere Höhenflossenbefestigung auf Korrosion, Risse, Delamination oder Risse in der umliegenden Struktur kontrollieren.	V			
4	Den vorderen Höhenflossenzapfen auf Risse, Delamination, losen Sitz in der Struktur und losen Sitz im Lager kontrollieren. Die umliegende Struktur auf Risse kontrollieren.	V / F			
5	Die Rumpfschale um die untere Schwanzflosse auf Risse kontrollieren. Die Verbindungslinie zur Seitenflosse auf Risse kontrollieren.	V			
<b>Hauptspant und Flügelverbindung</b>					
1	Den Zustand des Hauptspantlaminats auf Delamination und die Verbindung zum Rumpf kontrollieren.	V			
2	Auf Delamination der Rumpfschale außerhalb der Sitzbefestigungen bis zur Seite des Hauptholms kontrollieren.	V /			
3	Haupt-, A- und B-Bolzen Buchsen auf Risse, Korrosion, Sitz des Bolzen und die Verbindung mit der umliegenden Struktur kontrollieren.	V			
4	Die Verbindung zwischen Rückenlehne und Rumpf im Bereich des Kabinenhaubenrahmens kontrollieren.	V			
5	Hauptbolzen und A-Bolzen auf Korrosion, Abnutzung und Verkrümmung kontrollieren.	V / F			
<b>Brandspant</b>					
1	Faserverbundstruktur auf Risse, Delamination und Verfärbung kontrollieren (besonders im Bereich der Motorträger Montagelöcher und der Batteriebox).	V			
<b>Cockpit</b>					
1	Sitze und Befestigungen auf Risse, Delamination und Schäden um die Befestigungslöcher kontrollieren.	V			
2	Den Boden auf Risse oder Delaminationen um die hinteren Ruderpedalklammern und der Öffnung für den Gashebel kontrollieren.	V			
3	Den B-Spant auf Risse und Delamination besonders um die Kraftstofftankbefestigung kontrollieren.	V			
4	Bauchgurtbefestigungen kontrollieren. (Allgemeiner Zustand, Sicherheit der Metallverbindungen und Verbundfasern).	V			
5	Ruderhebelbefestigung (befestigt unter dem B-Spant) auf sichere Befestigung, Ausdehnung der Löcher und Risse in der umliegenden Struktur kontrollieren.	V			
<b>Kabinenhaube</b>					
1	Den Rahmen auf Delamination, Kratzer und Risse (besonders um die Befestigungslöcher) kontrollieren.	V			
Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.32	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
2	Die Verriegelungskomponenten auf Korrosion, Abnutzung und Schäden kontrollieren.	V / F	
<b>Höhenflossenschalen</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V (T)	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer und UV Schäden).	V	
3	Auf Schäden am Kern und auf Ablösung zwischen Kern und Decklage kontrollieren.	V (T)	
4	Die Verklebung der Nasenleiste auf Ablösungen und, Risse ober und unter der Überlappungsnaht kontrollieren.	V (T)	
5	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
<b>Höhenflossenholme</b>			
1	Verbindung zu den Schalen.	T	
<b>Höhenflossenhinterkanten</b>			
1	Zustand der Faserverbundstruktur kontrollieren.	V	
2	Verbindung zwischen Hinterkante und Schale kontrollieren.	V (T)	
3	Die Höhenruderscharniere auf Risse, Korrosion, und schlechten Sitz des Lagertapfens kontrollieren.	V / T / F	
4	Die inneren Scharnierplatten auf Risse, Korrosion und Ablösung der Hinterkante und der Schale von der Höhenflosse kontrollieren.	V	
<b>Höhenflossenbefestigungen</b>			
1	Die hinteren Montagebuchsen auf Risse und Korrosion kontrollieren. Die Verbindung zwischen Buchse und Struktur auf Risse und Delamination kontrollieren.	V	
2	Die vorderen Montageklammern auf Risse in der Platte, Zustand des Lagers, Sitz des Lagerzapfens und Ablösungen in der Rippe um die Klammer kontrollieren.	V / F	
<b>Steuerflächen</b>			
<b>Querruder</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V (T)	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer, UV Schäden).	V	
3	Auf Schäden am Kern und auf Ablösung zwischen Kern und Decklage kontrollieren.	V (T)	
4	Die Rippen auf Ablösung von den Schalen kontrollieren.	V (T)	
5	Die Struktur um die Scharniere und die Befestigungen des Steuerhorns auf Risse und Delamination kontrollieren.	V	
6	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
7	Die Befestigungen der Ausgleichsmassen auf Risse in der Struktur und der Verklebung kontrollieren. (Zugänglich über das Inspektionsloch auf der Unterschale.)	V	
8	Auf vorherige Reparatur und Lackausbesserungen kontrollieren	V	
9	Sicherstellen, dass die Massen und statischen Momente innerhalb der Limits sind. (Abschnitt 4.4.3).	V	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.33

Inspektions Punkt		Inspektions Methode	Initialen
10	Die Scharniere und das Steuerhorn auf Risse, Korrosion, Ablösung von der Schale, lockeren Sitz des Lagerbolzen und die Gleitlagerflächen auf den Zustand kontrollieren.	V / F	
<b>Bremsklappen</b>			
1	Die Bremsklappen Ober- und Unterschale auf Risse, Delamination und Korrosion kontrollieren.	V (T)	
2	Die Befestigungen Bremsklappenansteuerung (inklusive Nieten) auf Deformation, Risse und Korrosion überprüfen.	V	
3	Die Verbindung zwischen der Bremsklappen Ober- und Unterschale auf festen und sicheren Sitz kontrollieren.	T	
<b>Höhenruder</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer, UV Schäden)	V	
3	Auf Schäden am Kern und auf Ablösung zwischen Kern und Decklage kontrollieren.	T	
4	Zustand der Lager (Risse, Korrosion, Ablösung von der Nasenleiste, fester Sitz, Sitz des Lagerbolzen und Oberfläche der Gleitlager) kontrollieren.	V / F	
5	Steuerhorn auf Risse, Korrosion, Ablösung von der Schale, lockeren Sitz, lockeren Sitz des Lagerbolzen und fehlende Trimmgewichte kontrollieren.	V / F	
6	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
7	Auf vorherige Reparatur und Lackausbesserungen kontrollieren.	V	
8	Sicherstellen, dass die Massen und statischen Momente innerhalb der Limits sind. (Abschnitt 4.4.3).	V	
<b>Seitenruder</b>			
1	Auf Delamination, Risse, Dellen und Kratzer kontrollieren.	V (T)	
2	Den Zustand der Lackierung überprüfen (Abplatzer, Kratzer, UV Schäden).	V	
3	Auf Schäden am Kern und auf Ablösung zwischen Kern und Decklage kontrollieren.	T	
4	Ablauföffnung auf Verschmutzung kontrollieren.	V	
5	Auf vorherige Reparatur und Lackausbesserungen kontrollieren.	V	
6	Sicherstellen, dass die Massen und statischen Momente innerhalb der Limits sind. (Abschnitt 4.4.3).	V	
<b>Abschließende Arbeitsschritte</b>			
1	Einen Test des elektrischen Potentialausgleichsystems durchführen.	Abschnitt 4.8.4	
2	Den Arbeitsbereich säubern und nach Fremdkörpern absuchen.	V	
3	Das Leergewicht und die zugehörige Schwerpunktlage ermitteln.	N/A	
4	Notwendige Eintragungen im Logbuch durchführen.	V	
5	Einen Check Flug durchführen.	N/A	
6	Den vollständigen Wartungsbericht in das Luftfahrzeug Wartungslogbuch geben.	N/A	

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.34	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## WARTUNGSBERICHT

Seriennummer:

Kennzeichen:

Flugwerk :                    o 100 h   o 200 h   o 1000 h   o 6000 h

Motor : o    50 h   o 100 h   o 200 h   o 1000 h

Propeller :                    o 100 h   o 200 h   o 1000 h

Anmerkungen:

Das Flugzeug ist bezüglich Wartung in flugtüchtigem Zustand.

\_\_\_\_\_

Ort

\_\_\_\_\_

Datum

\_\_\_\_\_

Unterschrift

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.35

### 3.1.6 ABLAUFLOCH INSPEKTIONS CHECKLISTE

Die Ablauflöcher müssen frei von Verschmutzungen und anderen Rückständen sein. Alle Fremdkörper müssen entfernt werden und die Ablauflöcher auf vollen Durchmesser gereinigt werden. Ansonsten könnte die Ablaufkapazität unter bestimmten Umständen wie z.B.: starken Regen nicht ausreichen.

Alle Löcher sollten auf einen Durchmesser von 5 mm (+2 mm / -0 mm) gebohrt sein. Die Löcher sollten kreisrund, entgratet, nicht ausgefranst und sauber sein.

Die Referenzen in der nachfolgenden Tabelle verweisen auf die Abbildungen darunter und zeigen die Position der Ablauflöcher.

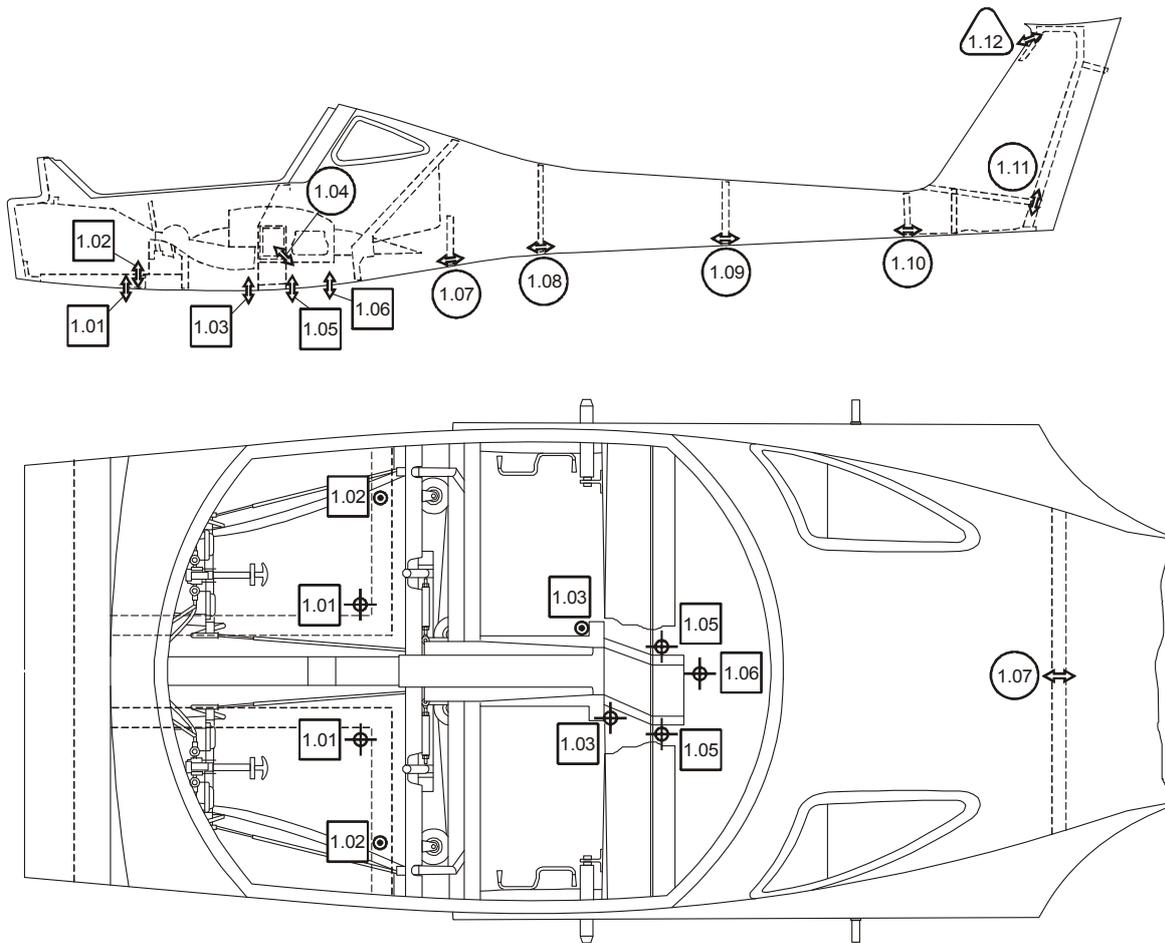
<b>Ablaufloch Inspektions Checkliste</b>			
<b>Ref.</b>	<b>Ablaufloch Position</b>	<b>Stunden</b>	<b>Initialen</b>
<b>1</b>	<b>RUMPF</b>		
1.01	Fußraum (links und rechts)	200	
1.02	Vorderseite der Rumpfschale, im Eck vom Hutprofil (links und rechts)	200	
1.03	Rumpfschale, im Eck an der Hinterseite der Mittelkonsole, (hinten links und hinten rechts)	200	
1.04	Hintere untere Ecke vom Haupttrumpfspant (nahe der Mitte)	600	
1.05	Im Eck vom sichelförmigen Spant (links und rechts)	200	
1.06	In der Mitte der Rumpfschale hinter dem sichelförmigen Spant	200	
1.07	Durch die Unterseite vom Halbspant	1000	
1.08	Durch die Unterseite vom Ringspant 1	1000	
1.09	Durch die Unterseite vom Ringspant 2	1000	
1.10	Durch die Unterseite vom Ringspant 3	1000	
1.11	Durch die Rückseite der hinteren Seitenflossenrippe	1000	
1.12	In der Rumpfschale. An der oberen Vorderseite der Seitenflosse	100	
<b>2</b>	<b>KABINENHAUBE</b>		
2.01	Im vorderen Eck vom Kabinenrahmen (links und rechts)	100	
2.02	In der Mitte vom Kabinenrahmen, unter dem Verschlussmechanismus (links und rechts)	100	
2.03	Im hinteren Eck vom unteren Kabinenrahmen (links und rechts)	100	

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.36	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**Ablaufloch Inspektions Checkliste**

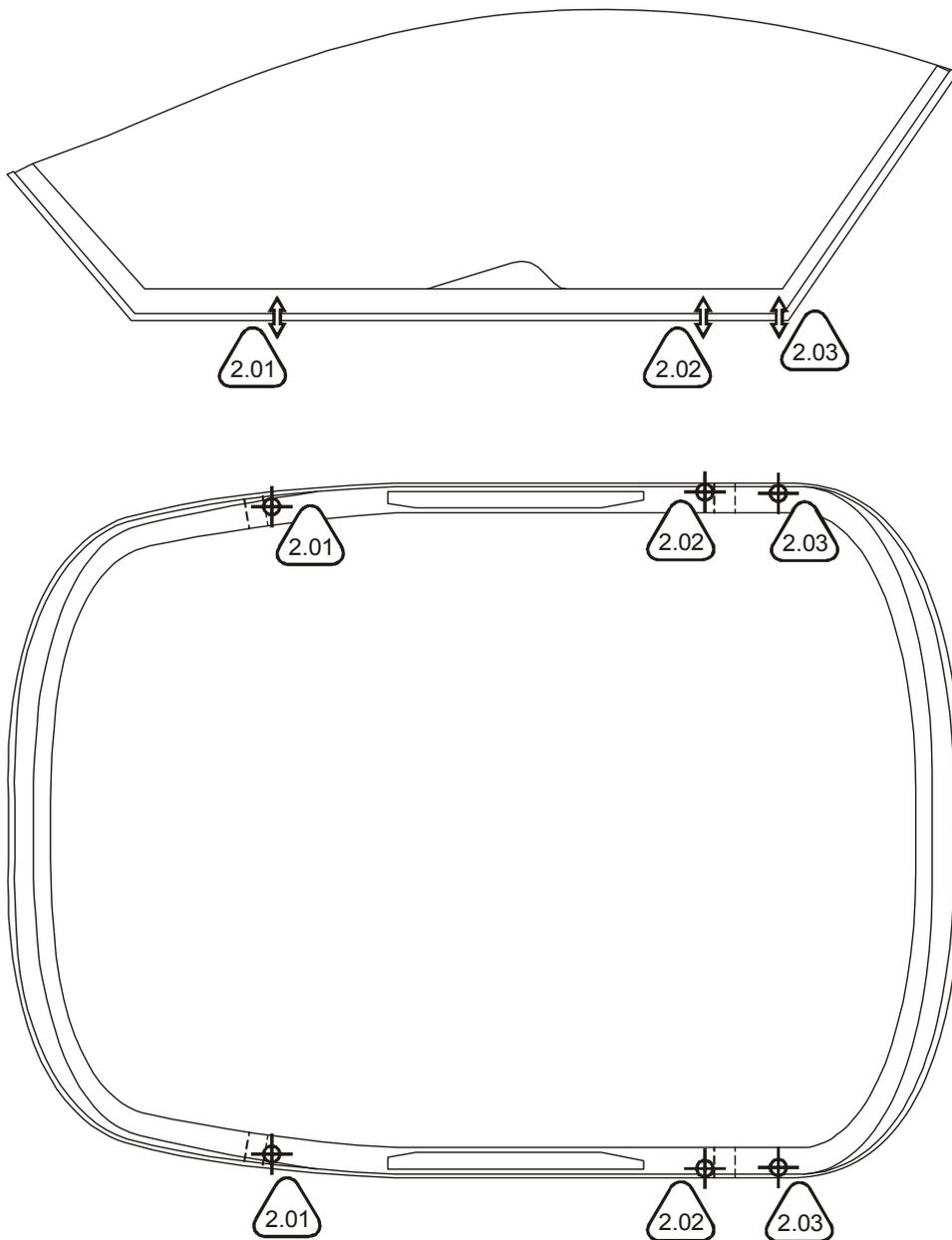
Ref.	Ablaufloch Position	Stunden	Initialen
<b>3</b>	<b>HÖHENFLOSSE</b>		
3.01	Unterschale, nahe der Außenseite der Höhenruderrippe, vor dem Höhenuderholm (links und rechts)	100	
3.02	Unterschale, hinter dem Höhenruderholm, nahe der Vertiefung in der Mitte, (links und rechts)	100	
3.03	Unterschale, in der Mitte der Vertiefung	100	
<b>4</b>	<b>HÖHENRUDER</b>		
4.01	Vorderseite der Unterschale, nahe dem offenen Bereich in der Mitte (links und rechts)	100	
4.02	In der Mitte der Unterschale, für die Hinterkante, optional nahe der Mitte (links und rechts)	100	
<b>5</b>	<b>RUDER</b>		
5.01	In der Mitte der Unterkante	100	
<b>6</b>	<b>FLÜGEL</b>		
6.01	Hinterseite Flügelspitze (linker und rechter Flügel)	100	
6.02	Unterschale, unter der Innenseite der Bremsklappe (linker und rechter Flügel)	100	
6.03	Zwischen Wurzelrippe und Hinterkante	100	
<b>7</b>	<b>QUERRUDER</b>		
7.01	Unterschale, zwischen Wurzelrippe und Hinterkante	100	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.37



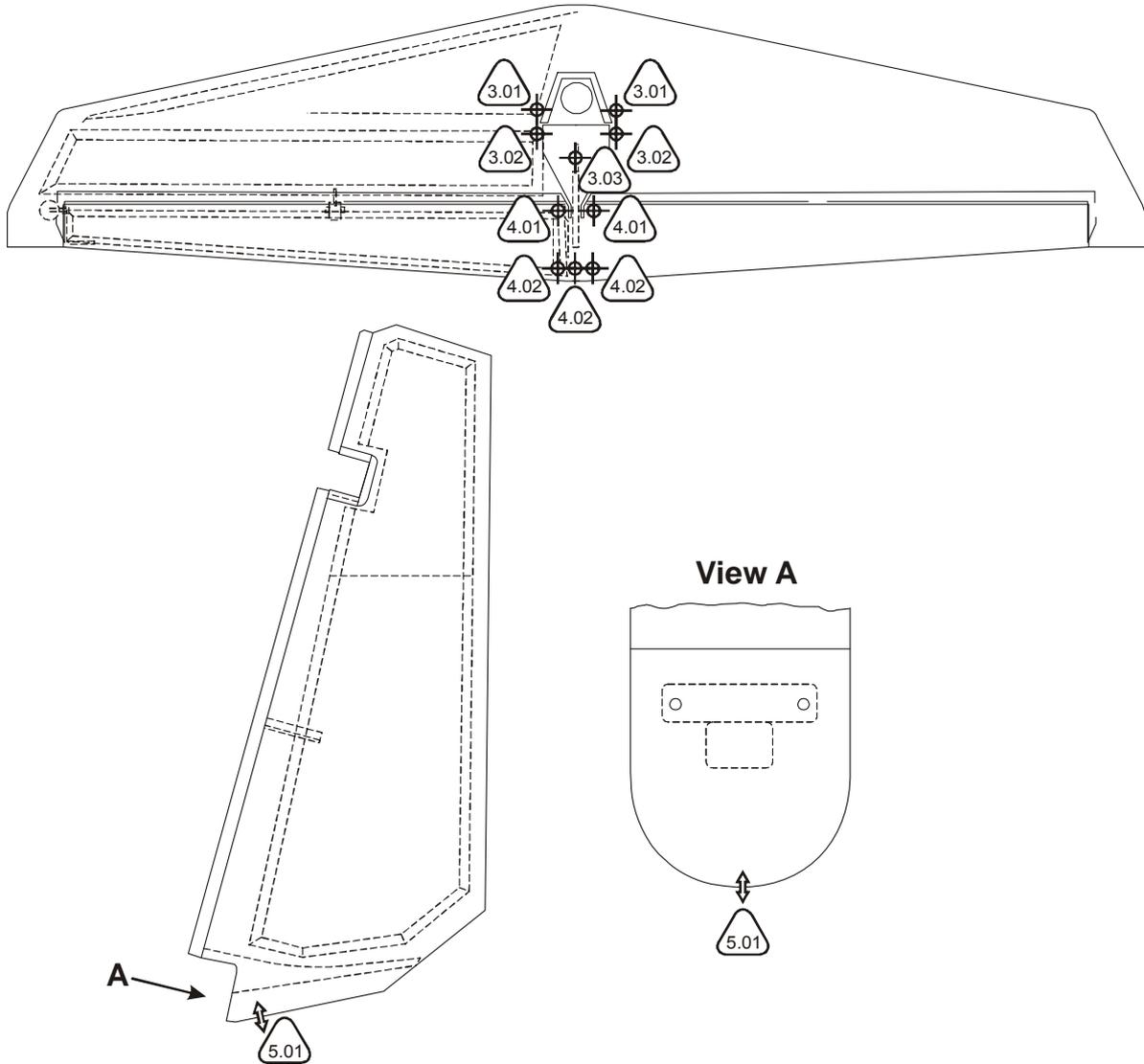
	100 Stunden Überprüfung		Horizontales Ablaufloch
	200 Stunden Überprüfung		Vertikales Ablaufloch
	600 Stunden Überprüfung		Äusseres Ablaufloch
			Ablauflöcher in der Struktur

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.38	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



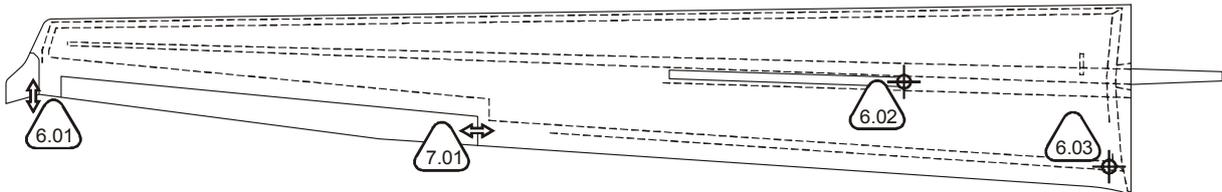
	100 Stunden Überprüfung		Horizontales Ablaufloch
	200 Stunden Überprüfung		Vertikales Ablaufloch
	600 Stunden Überprüfung		Äusseres Ablaufloch
			Ablauflöcher in der Struktur

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.39



	100 Stunden Überprüfung		Horizontales Ablaufloch
	200 Stunden Überprüfung		Vertikales Ablaufloch
	600 Stunden Überprüfung		Äusseres Ablaufloch
			Ablauflöcher in der Struktur

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.40	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



	100 Stunden Überprüfung		Horizontales Ablaufloch
	200 Stunden Überprüfung		Vertikales Ablaufloch
	600 Stunden Überprüfung		Äusseres Ablaufloch
			Ablauflöcher in der Struktur

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.41

## **3.2 ERLÄUTERUNGEN ZU DEN PERIODISCHEN KONTROLLEN**

### **3.2.1 MOTOR**

- 1.3 Wenn Metallteile oder Späne gefunden werden, muss die Ursache festgestellt und von autorisierten Personen repariert werden. Das Öl-System muss danach gespült werden und der Ölkühler muss ersetzt werden.

### **3.2.2 KABINE**

- 3.1 Die Kabinenhaube und die beiden Heckfenster (optional) werden auf Anrisse und Sprünge untersucht. Sollte ein Sprung festgestellt werden, so sind die Hinweise in Kapitel 5.3.2 zu beachten. Die Verriegelungen dürfen nicht wackeln, aber auch nicht klemmen. Die Verbindungsstangen zu den Verriegelungsstiften dürfen nicht verbogen sein.

- 3.3 Die Kabinenhaubenverriegelungshebel werden bei der Prüfung des Haubennotabwurfs ganz nach hinten geschwenkt, also um ca. 180°. Dabei wird die Kabinenhaube nicht nur von den 4 Verriegelungsbolzen freigegeben, zusätzlich lösen sich die Haubentragarme von ihrer haubenrahmenseitigen Befestigung.

Damit beim Flugbetrieb die Kabinenhaubenverriegelungshebel nicht unbeabsichtigt zu weit nach hinten geschwenkt werden, sind diese im Verriegelungsmechanismus mit einem Sicherungsdraht blockiert. Beim Haubennotabwurf und bei dieser Prüfung wird dieser Sicherungsdraht abgerissen, er muß nachher ersetzt werden (beim Hersteller erhältlich).

## **WICHTIGER HINWEIS**

Die Abreißkraft des Sicherungsdrahtes darf 20 daN nicht überschreiten. Andernfalls erfordert der Haubennotabwurf zu viel Handkraft.

- 3.4 Die Anschnallgurte müssen auf ihren Zustand hin untersucht werden. Sie dürfen keine Scheuerstellen, Einrisse, Verrottungserscheinungen oder starke Knicke aufweisen. Die Befestigungselemente müssen richtig eingebaut und gesichert sein. Lackrisse an den Beschlagteilen dürfen nicht auftreten.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.42	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

- 3.5 Die Trimmung muß leichtgängig sein und muß auch bei vollen Höhenruderausschlägen fest eingerastet bleiben. Der Zustand des Rastenbleches und seine Befestigung ist zu kontrollieren. Kontrolle der Trimmungseinstellung siehe Kapitel 2.1.3.
- 3.6 Falls an den Seitenrunderpedalen Korrosion oder Verätzung festgestellt wird, müssen die Pedale und die vorderen Steuerseile erneuert werden.
- 3.7 Seitenrunderpedale: Die Pedalverstellung muß leichtgängig funktionieren. Bei der 100 h - Kontrolle müssen die S-förmigen Seileinläufe mit einigen Tropfen Motoröl geschmiert werden. Der Seilzug darf keine defekten Kardelen oder Knicke aufweisen. Bei übermäßigem Verschleiß des Seitensteuerseiles muß dieses gewechselt werden (siehe hierzu FAA AC 43.13-1B).
- 3.12 Der Steuerknüppel muß sich in alle Richtungen leicht bewegen lassen und darf nur an den dafür bestimmten Anschlägen zum Anliegen kommen. Die Nullstellung ist zu überprüfen.
- 3.13 Steuerungsspiel zwischen Steuerung und Rudern messen. Es ist wichtig, nur einen Knüppel zu blockieren, um auch Spiel zwischen den beiden Knüppeln zu erfassen.
- 3.14 Der Eingriff der Radbremse muß bei einer Bremsklappen-Ausfahrhöhe von 65 bis 105 mm über der Flügeloberfläche erfolgen.
- 3.15 Die Markierungen der Instrumente müssen gut erkennbar und Verwechslungen der einzelnen Bögen (besonders am Fahrtmesser) ausgeschlossen sein. Die richtigen Markierungen sind im Flughandbuch angegeben.
- 3.19 *HK 36 und HK 36 R:* Die Hauptbolzen-Sicherungsnadel muß sich leicht einschieben lassen.
- Andere Modelle:* Der Hauptbolzen-Sicherungshaken darf nicht verklemmen. Die Feder muß bei vollständig eingezogenem Haken noch Vorspannung aufweisen, d.h. es darf kein Totgang auftreten.
- 3.20 Die Hauptbolzen müssen sich sowohl ohne als auch mit eingeschobenem Flügelstummel bei entlastetem Flügel leicht verschieben lassen. Falls diese schwergängig sind, ist entweder die Schmierung ungenügend, sodaß sich die Hauptbolzen in ihren Führungen festgefressen haben, oder die Bolzen oder Buchsen sind durch unsachgemäße Montage (Freigeben des Flügels bei nur halb eingeschobenem Hauptbolzen) verbogen worden. Ein verbogener Hauptbolzen muß ausgewechselt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.43

**3.2.3 ZELLE**

- 4.1 Instandsetzungen von kleinen Beschädigungen sind im Abschnitt 5 beschrieben.
- 4.3 Beim Austausch der Buchsen im Höhenleitwerk die neuen Buchsen mit Loctite 648 einkleben.
- 4.7 Die Querruder sind mit je fünf CfK-Scharnieren am Flügel befestigt. Die Bereiche um die Scharniere sind auf Risse und losgelöste Verklebungen zu kontrollieren. In die am Ruder befestigten Scharniere sind selbstschmierende Buchsen eingeklebt. Durch die am Flügel befindlichen Scharniere sind Bolzen gesteckt, die mit Querstiften gesichert sind.
- 4.8 Alle Schrauben müssen mit selbstsichernden Muttern (Stopmutter) verschraubt, alle Gelenkstangenköpfe mit einer Mutter gekontert sein. Auf Korrosion der Schrauben achten.
- 4.11 Visuelle Inspektion der Verklebung der Anwinkelungslagen mit dem Holmgurt im Bremsklappenkasten an der Unterschale. Auf einer Länge von 20 cm muss mehr als ein Drittel (1/3) der Klebefläche in Ordnung sein. Es darf keine Klebefehlstelle, die zur Beschneidekante hin offen ist, bis innerhalb ein Viertel (1/4) der Gurtbreite vom Steg weg reichen. Von außen zugängliche Störstellen im Bremsklappenkasten sind mit Dickharz aufzufüllen und die Holmkante mit Dickharz abzudichten. Genauere Informationen finden Sie in der aktuellsten Ausgabe des MSB-36-089.
- 4.16 Die Entriegelungs-, Verriegelungs- und Ausfahrkräfte der Bremsklappen sind am Antriebshebel an der Flügel-Wurzelrippe zu messen. Hierzu wird der Flügel auf die Nase gestellt; eine Federwaage wird am Rollenlager senkrecht zum Antriebshebel eingehängt.

Die Ausfahrkräfte werden zwecks Prüfung der Federkraft des Bremsklappendämpfers ermittelt. Relevant ist jene Kraft, die gemessen wird, knapp bevor die Bremsklappe den Anschlag erreicht.

<b>BREMSKLAPPENKRÄFTE - SOLLWERTE</b>			
<b>Modell</b>	<b>Entriegelungskraft [daN]</b>	<b>Verriegelungskraft [daN]</b>	<b>Ausfahrkraft vor Anschlag [daN]</b>
HK 36 R	min. 7	max. 24	min. 7
HK 36 TS, TC, TTS, TTC, TTC-ECO ab Werknr. 36.517	min. 12	max. 24	min. 7
sonstige	min. 10	max. 18	min. 7

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.44	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**WICHTIGER HINWEIS**

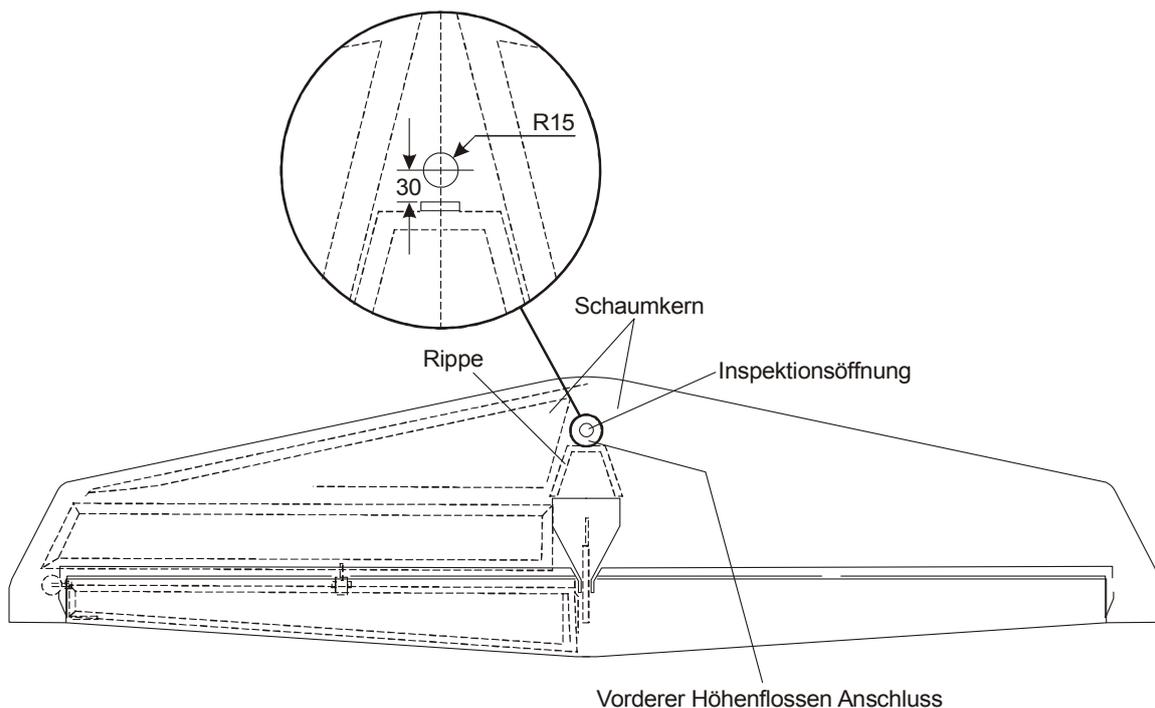
Eine erforderliche Nachjustierung des Bremsklappen-Mechanismus kann auf Strukturschäden (z.B. durch Überbelastung) hinweisen. Daher ist vor einer Nachjustierung mit dem Hersteller Verbindung aufzunehmen!

- 4.22 Die Höhenleitwerks-Beschlagsbolzen müssen fest sitzen und mit selbstsichernden Muttern gesichert sein. Der Kugelsicherungsring muß durch zwei Querstifte am vorderen Höhenleitwerks-Beschlag verdrehgesichert sein.

**WICHTIGER HINWEIS**

Der Anschluß des Höhenruders an die Höhenrudersteuerung erfolgt nicht automatisch. Dies ist bei An- und Abbau des Höhenleitwerks zu beachten.

- 4.24 Wenn keine Inspektionsöffnung an der Unterseite der Höhenflosse ist, muss eine  $\varnothing 30$  mm große Inspektionsöffnung hineingeschnitten werden.



- 4.25 Höhenruder-Antriebsrippen aus Sperrholz sind wie folgt auf defekte Befestigung im Höhenruder zu kontrollieren:
- \* Höhenleitwerk abbauen
  - \* Antriebsrippe an der Höhenflosse blockieren
  - \* Höhenruder an der Endkante mit 15 daN nach oben und unten belasten, auf Spiel kontrollieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.45

- 4.27 Das Seitenruder ist an zwei Stellen gelagert. Das obere Lager besteht aus einem Bolzen, der in der Seitenleitwerksflosse befestigt ist. Unten ist das Seitenruder über das Seitenruderscheit und eine Schraube an einem Lagerbock gelagert.

Die Seitensteuerseile sind ebenfalls mit 2 Schrauben am Seitenruderscheit angeschlossen. Alle 3 Schrauben müssen mit Sicherungsdraht gesichert sein.

Der Zustand der Seitensteuerseile und Kauschen sowie der Nicopress-Verbindungen ist zu kontrollieren.

- 4.29 Wird bei festgehaltenem Seitenruder das Spornrad gedreht, so muß in beiden Richtungen eine deutliche Federkraft spürbar sein. Das Vorhandensein von Spiel ist ein Zeichen für defekte Federn. Es ist weiterhin zu kontrollieren, ob sich das Spornrad in Nullstellung befindet, wenn das Seitenruder in Neutralstellung gebracht wird. Zu dieser Kontrolle wird der Leitwerksträger vor dem Spornrad aufgebockt.

Ist das Spornrad durch Überlastung über den vorgesehenen Einfederweg hinaus belastet worden (Kopfstand, extrem schlechtes Gelände) federt es in den sehr weichen Seitenruderunterteil ein. Dadurch bleibt die Seitenruder-Lagerung unbeschädigt, und die Seitenruderfunktion bleibt erhalten. Seitenruderlagerung, Spornrad und Spornradlagerung sind aber sehr genau zu überprüfen. Gegebenenfalls ist der Seitenruderrandbogen gemäß Abschnitt 5 instandzusetzen.

- 4.30 Für die korrekte Kontrolle ist ein entlastetes Spornrad (falls vorhanden) unbedingt erforderlich. Speziell die Schweißnähte und die angrenzenden Bereiche sind gründlich und allseitig auf Risse zu kontrollieren. Der gesamte Lagerbock muß auf Deformation und Korrosion kontrolliert werden.

- 4.32 Zum Ausbau der Spornradgabel die querliegende M6-Schraube entfernen und das Lenkrohr nach unten herausziehen.

- 4.34 Um die Vorspannung des Gummifederpaketes korrekt einzustellen, ist das Flugzeug vor dem Leitwerk aufzubocken, sodaß das Spornrad frei ist. Mutter auf dem Gummifederpaket nachziehen, bis das Federpaket mit Handkraft nicht mehr verdreht werden kann.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.46	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

- 4.39 Die Steuerseile müssen auf Verschleißerscheinungen hin untersucht und ggf. erneuert werden (siehe FAA AC 43.13-1A). Lebensdauerbeschränkung: siehe Abschnitt 6.

Die Spannung der hinteren Seitenruder-Steuerseile wird mit den Spannschlössern eingestellt. Seilspannung: siehe Abschnitt 2.1.4.

- 4.48 Besonders die Verschraubungen und das Drainerventil auf Leckstellen kontrollieren. Das Befestigungsband auf allgemeinen Zustand, dessen Befestigungen an der Rumpfstruktur und auf Scheuerstellen am zentralen Kraftstoffbehälter bzw. Tank kontrollieren.

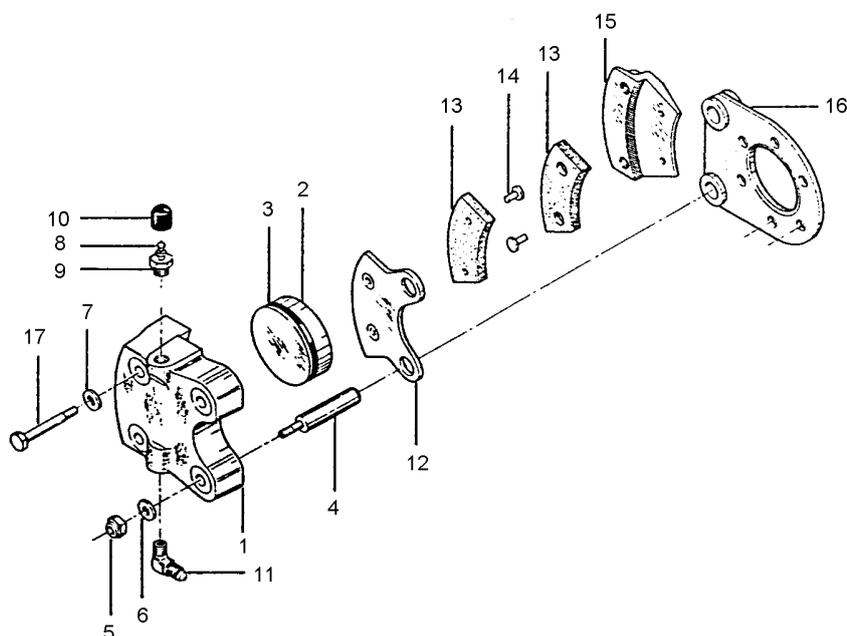
Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.47

### 3.2.5 FAHRWERK

5.2 Besonders nach harten Landungen oder beim Betrieb auf ungewöhnlich unebenen Flugplätzen sollte diese Kontrolle genau vorgenommen werden.

5.3 Die Bremsbeläge dürfen bis auf 3,5 mm abgenutzt sein, bevor sie ausgewechselt werden müssen.

Zum Austausch sind die Drahtsicherungen zu entfernen und die beiden Schrauben (17) zu lösen. Dann können die beiden Druckplatten (12) und (15) entnommen werden. Die neuen Bremsbeläge werden mit beiliegenden Nieten eingeknetet und wieder eingebaut. Es sollten immer alle 4 Bremsbeläge zugleich ausgetauscht werden.

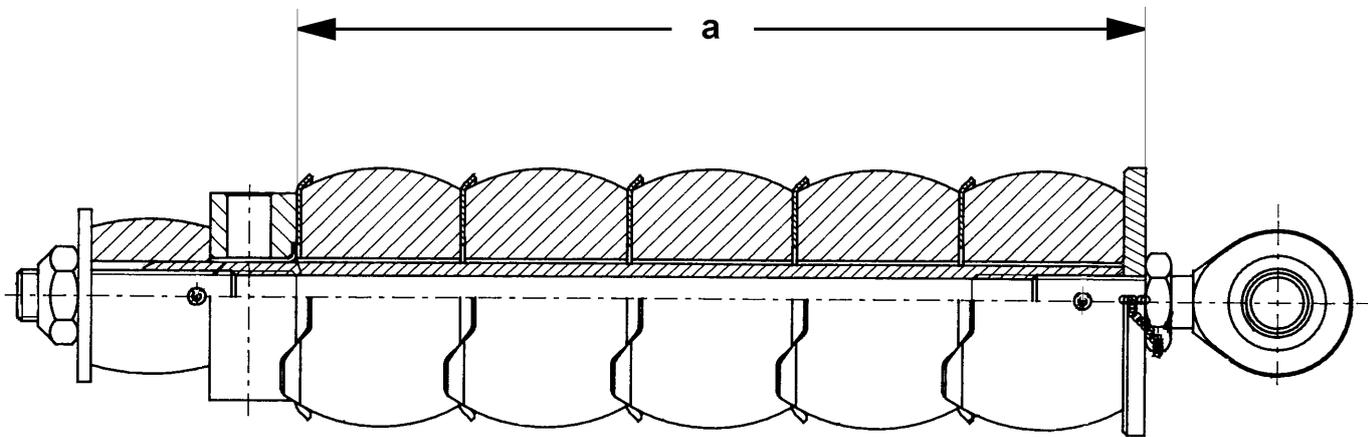


- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Bremszylinder       | 11. Bremsleitungsanschluß     |
| 2. Bremskolben         | 12./15. Druckplatte           |
| 4. Ankerbolzen         | 13. Bremsbeläge               |
| 8. Entlüftungsniessel  | 16. Ankerplatte               |
| 9. Entlüftungsschraube | 17. Befestigungsschrauben (2) |

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.48	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

- 5.8 Beim Einbau von neuen Gummielementen wird das Maß "a" auf 195 mm bei unbelastetem Bugrad eingestellt.

Bei gebrauchten Gummielementen ist die Vorspannung korrekt eingestellt, wenn diese bei unbelastetem Bugrad mit mäßiger Handkraft nicht verdreht werden können. Falls bei dieser Vorspannung das Maß "a" weniger als 185 mm beträgt, sind die Gummielemente auszutauschen.



- 5.19 Der Bremsflüssigkeitsstand darf nicht unter die entsprechende Markierung sinken. In diesem Fall nach den Bremsbelägen sehen. Sind diese nicht abgenützt, so ist nach der Ursache des Bremsflüssigkeitsverlustes zu suchen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.49

### **3.3 NICHT PERIODISCHE KONTROLLEN**

#### **3.3.1 MOTOR**

##### 25 Stunden-Kontrolle

Ein neu eingebauter Motor muß nach 25 Motorbetriebsstunden einer einmaligen Kontrolle unterzogen werden. Die Wartungspunkte sind im Betriebshandbuch für den Rotax 912 A bzw. im Wartungshandbuch für den Rotax 914 F festgelegt.

Darüber hinaus müssen bei dieser 25 Stunden-Kontrolle die Befestigungsschrauben für den Motorträger nachgezogen werden (Drehmoment: 40 Nm).

##### Sonderkontrollen

Sonderkontrollen (z.B. nach Propellerschlag, Übertemperatur, etc.) sind im Betriebshandbuch für den Rotax 912 A, Kapitel 8.2 und 11 bzw. im Wartungshandbuch für den Rotax 914 F, Kapitel 12.4 beschrieben.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.50	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Gelbe Temperatur-Vorwarnleuchte leuchtet auf (nur Flugzeuge mit Rotax 914 F)

Durch Fehlbedienung (Vergaservorwärmung EIN bei Leistung über 75 %) oder Setzen einer hohen Leistung bei hoher Außentemperatur kann die Airboxtemperatur 72 °C bei TCU Nummern bis inklusive 966470 bzw. 88° C bei TCU Nummern 966741 und fortfolgend überschreiten. Ein daraus resultierendes kurzes Aufleuchten der Vorwarnleuchte, das durch Abregeln seitens der TCU oder durch Zurücksetzen der Vergaservorwärmung oder der Leistung wieder beendet wird, bedeutet noch keine Fehlfunktion.

Leuchtet die Vorwarnleuchte unter anderen Umständen oder länger auf, ist eine Kontrolle wie folgt vorzunehmen:

- (1) Motorstandlauf durchführen, *bei Leerlaufdrehzahl* die Airboxtemperatur messen (siehe Kap. 2.5.3). Diese darf nicht über 60 °C liegen; eine höhere Temperatur weist auf einen defekten Airboxtemperaturregeber hin.
- (2) Motorleistung erhöhen. Der Meßwert für die Airboxtemperatur muß dabei ansteigen; ein abweichendes Verhalten weist auf einen defekten Airboxtemperaturregeber hin.

**ANMERKUNG**

Es können nur Airboxtemperaturen über 0 °C gemessen werden. Bei Außentemperaturen unter 0 °C kann eine Messung der Airboxtemperatur nur mit erhöhter Motorleistung erfolgen.

- (3) Bei Startleistung Abgastemperaturen links und rechts messen (siehe Kap. 2.5.3). Beide Temperaturen sollten zwischen 850 °C und 950 °C liegen.

**ANMERKUNG**

Bei Temperaturen über ISA + 15 °C kann es bei diesem Test zu einer Airboxtemperatur knapp über 72 °C kommen. In der Folge leuchtet die Vorwarnleuchte auf.

Bei zu geringen Anzeigewerten ist ein Defekt des betreffenden Abgastemperaturregebers wahrscheinlich, es kann aber auch ein Defekt im Vergasersystem vorliegen ⇒ weiter mit (4), (5), (6).

Bei zu hohen Anzeigewerten ist ein Defekt im Vergasersystem wahrscheinlich, es kann aber auch ein Defekt des betreffenden Abgastemperaturregebers vorliegen ⇒ weiter mit (5), (4), (6).

- (4) Die beiden Abgastemperaturregeber mit einem elektronischen Thermometer für Thermoelemente Typ "K" testen. Falls die Geber defekt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- (5) Vergaser gemäß Wartungshandbuch für den Rotax 914 F, Kapitel 12.3.15 überprüfen. Druckverbindungsleitungen auf Verstopfung, Knicke und sonstige Beschädigung überprüfen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.51

- (6) Falls obige Maßnahmen nicht zur Fehlerbehebung geführt haben, muß der Hersteller kontaktiert werden.

### **3.3.2 PROPELLER**

Sonderkontrollen (z.B. nach Überdrehzahl) sind im Propellerhandbuch (siehe Kap. 2.5.6) beschrieben.

### **3.3.3 FLUGWERK**

#### Harte Landung

Nach übermäßig harter Landung oder einer anderen ungewöhnlichen Belastung des Fahrwerks ist - auch wenn keine offensichtlichen Schäden erkennbar sind - folgende Kontrolle durchzuführen:

- (1) Befestigungsteile des Hauptfahrwerks mit Lampe und Spiegel auf Risse, Verformung und sonstige Schäden kontrollieren.  
Umliegende GfK-Struktur auf Delaminationen kontrollieren.
- (2) Hauptfahrwerksbeine auf Risse, Deformation, ggf. Delaminationen und sonstige Schäden kontrollieren.  
Spurweite messen und mit Wert im Einstellbericht vergleichen (Rutschbleche verwenden!)
- (3) Alle 3 Reifen auf Einschnitte in der Seitenwand kontrollieren.
- (4) Bremsleitungen, Bremszylinder, Bremssättel und Bremsscheiben auf Leckage und Beschädigungen kontrollieren.
- (5) *Nur Spornradflugzeuge:*  
Seitenruder abbauen, Spornfahrwerk und Seitenruder-Lagerbock auf Risse, Deformation, schadhafte Befestigung am Rumpf und sonstige Schäden kontrollieren.
- (6) *Nur für Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:*  
Gesamtes Bugfahrwerk auf Risse, Deformation und sonstige Schäden kontrollieren.  
Bugfahrwerk entlasten, auf übermäßiges Spiel in den Lagern kontrollieren.
- (7) *Nur für Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk:*  
Hutprofil im Rumpf auf Delaminationen kontrollieren, insbesondere im Bereich der Verklebungen und um die Bugfahrwerkslager.
- (8) Motorträger auf Risse und Deformationen kontrollieren. Bei Flugzeugen mit Dreibeinfahrwerk muß dabei der Bereich des Bugfahrwerk-Anschlußpunktes besonders genau kontrolliert werden.  
Motor-Gummilager (shock mounts) und Befestigungspunkte des Motorträgers am Brandspant auf Schäden kontrollieren.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.52	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

- (9) Scharniere und Befestigungen der Massenausgleiche an den Steuerflächen auf Schäden kontrollieren.
- (10) Flügel abmontieren; Flügelvorderkante und Flügel-Rumpf-Verbindung auf Beschädigung kontrollieren.  
Hauptspant auf Delamination kontrollieren.
- (11) Höhenleitwerk abmontieren, Höhenleitwerksvorderkante und Höhenleitwerksbefestigung auf Beschädigungen kontrollieren.
- (12) Avionik-Geräte und Instrumente auf lose Befestigung und offensichtliche Beschädigung kontrollieren.
- (13) Anzeige der Flugüberwachungsinstrumente am Boden überprüfen: Fahrtmesser und Variometer (falls eingebaut) müssen 0 anzeigen, Höhenmesser muß bei Einstellung auf QNH die Platzhöhe anzeigen.

#### Überschreitung von Betriebsgrenzen

Bei Überschreitung von Betriebsgrenzen (z.B.  $v_{NE}$ ) ist der Hersteller zu kontaktieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	3.53

### **3.4 ANZUGSMOMENTE**

Sicherungslack (z.B. Organic Products F900 oder F1000) ist nach Bedarf auf Schraubverbindungen anzubringen.

#### **3.4.1 STANDARD-ANZUGSMOMENTE**

Wenn nicht anders angegeben (siehe 3.4.2), sind Schrauben und Muttern mit den folgenden Anzugsmomenten festzuziehen:

<b>Schraubengröße</b>	<b>Anzugsmoment [Nm]</b>
M5	3,6
M6	6,4
M8	16
M10	32
M12	57

#### **3.4.2 SPEZIELLE ANZUGSMOMENTE**

<b>Schraube bzw. Mutter</b>	<b>Anzugsmoment [Nm]</b>
Motorträger-Befestigungsschrauben	40
Befestigungsschrauben der Haupttradachsen	20
Befestigungsschrauben des GfK-Hauptfahrwerksbügels am Rumpf (nur Spornradflugzeuge)	10
Befestigungsbolzen der Metall-Hauptfahrwerksbeine an deren inneren Ende (nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk)	Höhe der Tellerfedern 4 ± 0,5 mm
Befestigungsschrauben der Metall-Hauptfahrwerksbeine neben der rumpfseitigen Wurzelrippe (nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk)	20
Anschlagschrauben für Bugrad (nur Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk)	15
Schrauben am Motor	siehe Betriebshandbuch für den R 912 A bzw. Wartungshandbuch für den R 914 F
Schrauben am Propeller	siehe Propellerhandbuch (gültiges Handbuch: siehe Liste in Abschnitt 2.5.6)

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
3.54	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

# KAPITEL 4

## WARTUNGSRARBEITEN

### 4.1 VERFAHREN ZUM AUFFÜLLEN VON BETRIEBSMITTELN

#### 4.1.1 KRAFTSTOFF

Zugelassene Kraftstoffarten: siehe Flughandbuch, Abschnitt 2.

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Die Erdungsleitung muß am Auspuff leitend befestigt werden, um Entladungen aufgrund statischer Aufladungen beim Betanken zu verhindern.

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Bei großer Hitze sollte nicht ganz vollgetankt werden, da sich der kalte Kraftstoff ausdehnt und über die Entlüftungsleitung abfließt.

#### Größte Einfüllmenge:

Standard-Tank	: 55 l
Long Range Tank HK 36, HK 36 R	: 80 l
Long Range Tank HK 36 TS, TC, TTS, TTC	: 79 l
Tragflächentanks HK 36 TTC-ECO	: je 55 l

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.1

#### **4.1.2 MOTORÖL**

Zugelassene Ölsorten: siehe Flughandbuch, Abschnitt 2.

- \* Ölbehälterverschluß öffnen (Rotax: gelb, hinten rechts ; Limbach: neben der Kurbelgehäuseentlüftung)
- \* Motoröl gemäß AFM auffüllen.
- \* Zustand des Dichtrings prüfen.
- \* Ölbehälterverschluß schließen

Größe Ölmenge:

Rotax Motoren	3,0 Liter
Limbach 2400	3,5 Liter

#### **4.1.3 KÜHLFLÜSSIGKEIT**

Zugelassene Kühlmittel: siehe Flughandbuch, Abschnitt 2.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Wenn wasserfreies Kühlmittel (EVANS NGP+ oder gleichwertig) verwendet wird: NIEMALS das Kühlsystem mit Wasser oder wasserhaltigen Kühlmitteln auffüllen.

Vor dem Nachfüllen von Kühlflüssigkeit:

- \* die Ursache des Flüssigkeitsmangels feststellen (z.B. undichte Schlauchverbindungen).
- \* Sicherstellen, dass dasselbe Kühlmittel verwendet wird.

Bei kaltem Motor Druckverschluß am Verteilergefäß öffnen; Verteilergefäß komplett füllen. Der Ausgleichsbehälter (transparenter Behälter neben Öltank) muß 1/3 bis 2/3 voll sein.

Nach dem ersten Auffüllen Druckverschluß schließen und anschließend Motorlauf für ca. 3 min bei erhöhter Leerlaufdrehzahl durchführen. Danach Verteilergefäß komplett auffüllen, Ausgleichgefäß zu 1/3 bis 2/3 füllen. Die größte Einfüllmenge beträgt ca. 2,5 l.

Vor dem Verschließen des Druckverschlusses ist auf guten Zustand der Gummidichtringe zu achten.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.2	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

#### **4.1.4 BREMSFLÜSSIGKEIT**

Bei Flugzeugen mit Version 1 des Radbremssystems (siehe Abschnitt 2.2.3) befindet sich der Bremsflüssigkeitsbehälter hinter dem Hauptspant unter dem Gepäckraumboden. Bei Flugzeugen mit Version 2 des Radbremssystems (siehe Abschnitt 2.2.4) befindet sich je ein Bremsflüssigkeitsbehälter am rechten und linken Seitenrudderpedal auf der Copilotenseite.

Vor dem Nachfüllen von Bremsflüssigkeit ist die Ursache des Flüssigkeitsmangels festzustellen (abgenützte Bremsbeläge, undichte Bremsleitungen oder -zylinder).

Es darf nur Bremsflüssigkeit nach der Spezifikation Mil-H-5606 A (oder engl. DTD 585 oder franz. AIR 3520) Aeroshell Fluid 4 eingefüllt werden. Bremsflüssigkeiten gleicher Spezifikation sind mischbar.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Bremsflüssigkeit von lackierten Oberflächen fernhalten! Bei Flugzeugen mit Version 1 des Radbremssystems (siehe Abschnitt 2.2.3) muß beim Verschließen des Bremsflüssigkeitsbehälters auf die Durchgängigkeit des Entlüftungsloches geachtet werden.

#### **4.1.5 AUFFÜLLEN DER BATTERIE**

In die Batterie darf nur destilliertes Wasser bis zu den oberen Markierungen nachgefüllt werden. Dies geschieht zweckmäßigerweise mit einer speziellen Spritzflasche oder einer großen Injektionspritze. Verspritzte Batteriesäure kann durch ein Säure-Neutralisationsmittel (z.B. Varta Neutralon Spray) oder mit viel Wasser, welches jedoch nachher aufwendig getrocknet werden muß, unschädlich gemacht werden. Bei dieser Gelegenheit Pole reinigen und mit Polschutzfett oder Vaseline einfetten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.3

## 4.2 ERMITTLUNG DER LEERMASSENSCHWERPUNKTLAGE

### 4.2.1 ZUSTAND DES MOTORSEGLERS BEI DER WÄGUNG:

- \* Motorsegler komplett aufgerüstet
- \* ohne Sitzpolster, Ausrüstung entsprechend dem Ausrüstungsverzeichnis
- \* ohne Fallschirme, ohne Flügelaufhängeschlaufen, ohne Gepäck
- \* Haube geschlossen
- \* Kraftstoffanlage bis auf nichtausfliegbare Kraftstoffmenge entleert. Bei der HK 36 TTC-ECO sind hierzu beide Flächentanks und der zentrale Kraftstoffbehälter über die Drains zu entleeren, anschließend sind in die Flächentanks je 2 Liter Kraftstoff einzufüllen.
- \* Ölmenge 3,0 l (voll)

Zur Ermittlung der Leermassenschwerpunktlage wird der Motorsegler mit dem Hauptfahrwerk und dem Bugrad oder Spornrad auf drei Waagen gestellt. Dabei ist die Rumpflängsachse gemäß der Skizze auf der nächsten Seite horizontal auszurichten. In dieser Lage wird von der Vorderkante des Flügels an der Wurzelrippe auf den Boden gelotet. Diese senkrechte Linie definiert die Bezugsebene (BE). Von der Bezugsebene aus werden die Abstände zu den Radachsen gemessen ( $x_1$ ,  $x_2$  oder  $x_1$ ,  $x_{2L}$ ,  $x_{2R}$ ) und in den Wägebericht eingetragen. Die Massenanteile ( $m_1$ ,  $m_2$  oder  $m_1$ ,  $m_{2L}$ ,  $m_{2R}$ ) werden mit den Waagen festgestellt.

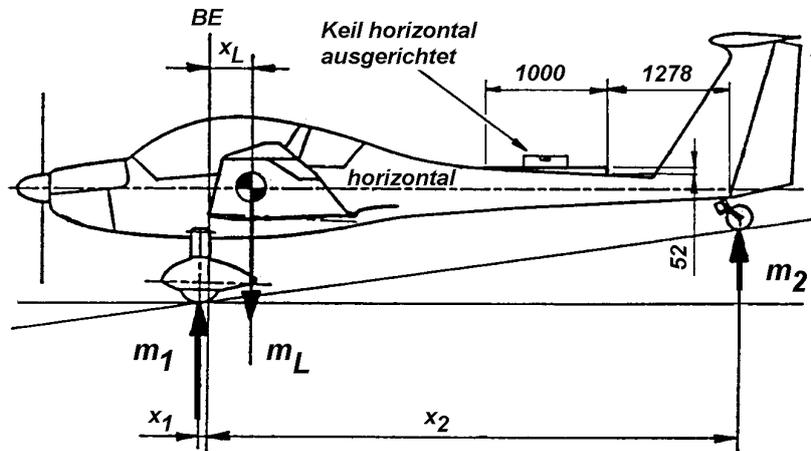
Aus der Formel

$$x_L = \frac{x_2 \times m_2 - x_1 \times m_1}{m_1 + m_2} \quad \text{für Flugzeuge mit Spornfahrwerk}$$

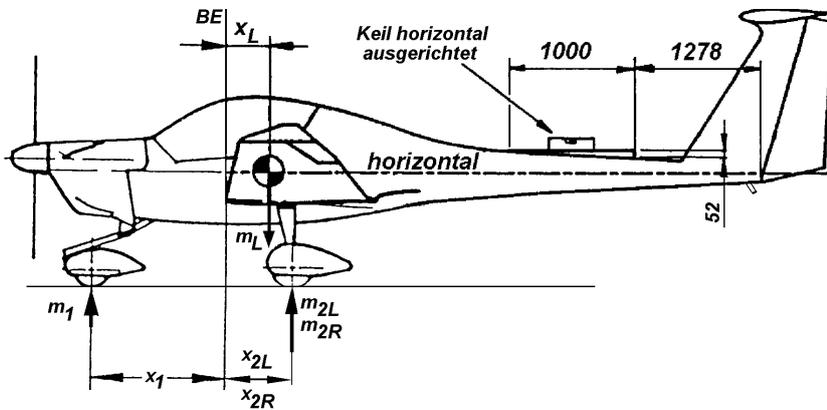
$$x_L = \frac{x_{2L} \times m_{2L} + x_{2R} \times m_{2R} - x_1 \times m_1}{m_1 + m_{2L} + m_{2R}} \quad \text{für Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk}$$

ergibt sich die Lage des Leermassenschwerpunktes hinter der Bezugsebene. Massen in [kg], Entfernungen in [mm] einsetzen. Die Leermasse  $m_L$  ist die Summe der Einzelmassen ( $m_1+m_2$  oder  $m_1+m_{2L}+m_{2R}$ ).

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.4	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



Horizontale Ausrichtung - Flugzeuge mit Spornfahrwerk



Horizontale Ausrichtung - Flugzeuge mit Dreibeinfahrwerk

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.5

#### 4.2.2 TABELLE DER WICHTIGSTEN HEBELARME

Angegeben in mm vor (-) bzw. hinter der Bezugsebene:

Teil	Hebelarm [mm hint. BE]	Teil	Hebelarm [mm hint. BE]
Flügel	495	Avionik	-420
Höhenflosse	4860	Landescheinwerfer	-1370
Long Range Tank	824	ACL auf Höhenflosse	4800
Standardtank	727	ACL auf Flügeln	470
Tragflächentanks (nur HK 36 TTC-ECO)	255	Piloten	143
zentraler Kraftstoffbehälter (nur HK 36 TTC-ECO)	680	Öltank, R 912	-1060
Sitzpolster	110	Öltank, R 914 F	-990
Gepäck	824	Rückenlehnenpolster	390

#### 4.2.3 WÄGEBERICHT

Der Wägebericht gibt Aufschluß über die aktuelle Leermasse und die zugehörige Leermassenschwerpunktlage. Der Wägebericht und das Ausrüstungsverzeichnis werden im Lebenslaufakt des Flugzeuges aufbewahrt. Eine Kopiervorlage befindet sich in Kapitel 4.13.

### ANMERKUNG

Anlässlich Ausrüstungsänderungen, Instandsetzungen, Lackierungsarbeiten, oder spätestens 5 Jahre nach der letzten Wägung ist das Flugzeug durch eine befugte Person erneut zu wägen. Dabei ist auch die neue Leermassenschwerpunktlage zu errechnen. Die Werte sind in den Beladeplan (siehe Kap. 4.2.6) zu übertragen. Die neuen Grenzen sind in ein neues Beladediagramm (nicht für HK 36 TTC-ECO, siehe Kap 4.2.7) einzuzeichnen, und das Hinweisschild im Cockpit ist zu aktualisieren.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.6	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

#### 4.2.4 LEERMASSE UND LEERMASSENSCHWERPUNKTLAGE

Grenzen für die Leermassenschwerpunktlage in Abhängigkeit von der Leermasse sind in Kapitel 4.2.9 angegeben.

##### *HK 36 TTC-ECO:*

Diese Leermassenschwerpunktgrenzen gewährleisten einerseits, daß Piloten mit einer Mindestmasse von 70 kg einsitzig mit mindestens 10 kg Kraftstoff und ohne Gepäck die hinterste zulässige Flugmassenschwerpunktlage nicht überschreiten. Andererseits wird bei einer Sitzzuladung, die abzüglich 10 kg für Kraftstoff für einen halbstündigen Flug die Höchstzuladung ausnutzt, die zulässige vorderste Flugmassenschwerpunktlage nicht überschritten.

##### *Andere Modelle:*

Diese Leermassenschwerpunktgrenzen gewährleisten einerseits, daß Piloten mit einer Mindestmasse von 70 kg einsitzig mit vollem Tank und ohne Gepäck die hinterste zulässige Flugmassenschwerpunktlage nicht überschreiten. Andererseits wird bei einer Sitzzuladung, die abzüglich 10 kg für Kraftstoff für einen halbstündigen Flug die Höchstzuladung ausnutzt, die zulässige vorderste Flugmassenschwerpunktlage nicht überschritten.

Eine weitere Begrenzung ist die minimale Flugmasse von 600 kg. Die Zuladung darf somit den Wert

$$\text{Mindestzuladung} = (600 \text{ kg}) - (10 \text{ kg Treibstoff}) - (\text{Leermasse})$$

nicht unterschreiten.

Die Leermassenschwerpunktlage kann mit Hilfe eines Ausgleichsgewichts am Seitenleitwerkssteg (bis Werknummer 36.517:  $x = 4700 \text{ mm}$ ; ab Werknummer 36.518:  $x = 4490 \text{ mm}$ ) nach hinten verschoben werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.7

#### 4.2.5 MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE UND ZULADUNG

Werknummer	Masse beider Tragflächen	Höchstmasse der nichttragenden Teile	Höchstzulässige Zuladung
36.301 bis 36.510 und 36.512 bis 36.516	≥ 180 kg	590 kg	770 kg abzüglich Leermasse
	< 180 kg	590 kg	590 kg zuzüglich Masse beider Tragflächen abzüglich Leermasse
36.511 und alle ab 36.517	≥ 160 kg	610 kg	770 kg abzüglich Leermasse
	< 160 kg	610 kg	610 kg zuzüglich Masse beider Tragflächen abzüglich Leermasse

Die Höchstmasse der nichttragenden Teile ist die Summe aus:

- \* Masse von Rumpf und Rumpfeinbauten einschließlich Haube
- \* Seitenrudermasse
- \* Höhenleitwerksmasse
- \* maximale Zuladung

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.8	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

#### 4.2.6 BELADEPLAN

Der Beladeplan in Kapitel 6 im Flughandbuch gibt an:

*HK 36 TTC-ECO:*

*andere Modelle:*

- |  |   |
|--|---|
| * aktuelle Leermasse,  | * aktuelle Leermasse,   |
| * aktuelle Leermassenschwerpunktlage,  | * aktuelle Leermassenschwerpunktlage,                                       |
| * aktuelle Höchstzuladung,   | * aktuelle Höchstzuladung,  |
| * Mindestsitzzuladung bei 10 kg Kraftstoffzuladung ohne Gepäck,                          | * Mindestsitzzuladung bei vollem Tank ohne Gepäck,                          |
| * Mindestsitzzuladung bei 10 kg Kraftstoffzuladung und maximaler Gepäckzuladung (30 kg). | * Mindestsitzzuladung bei vollem Tank und maximaler Gepäckzuladung (12 kg). |

Zusätzlich stellt der Beladeplan ein Protokoll aller durchgeführten Wägungen dar.

Der Beladeplan ist von einer befugten Person gemäß dem letztgültigen Wägebericht wie folgt (von links nach rechts) zu aktualisieren:

- \* Datum der Wägung lt. Wägebericht
- \* Leermasse lt. Wägebericht
- \* Leermassenschwerpunktlage lt. Wägebericht
- \* Höchstzuladung unter Berücksichtigung der Höchstmasse der nichttragenden Teile (siehe Kap. 4.6)
- \* Mindestsitzzuladung ohne Gepäck und Mindestsitzzuladung mit maximaler Gepäckzuladung gemäß Tabelle in Kap. 4.2.10, 4.2.11 oder 4.2.12
- \* Unterschrift und Stempel des Prüfers oder Wartes

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.9

#### 4.2.7 BELADEDIAGRAMM

### ANMERKUNG

Für die HK 36 TTC-ECO läßt sich die Schwerpunktlage nicht mit Hilfe eines Diagramms ermitteln. Sie muß daher errechnet werden.

#### 4.2.8 ERLÄUTERUNG DES DIAGRAMMS (nicht für HK 36 TTC-ECO)

Als Zusatz zum Beladeplan ist nach jeder Wägung ein neues Beladediagramm wie folgt auszufüllen:

- \* Kopiervorlagen sind in Kapitel 6 des Flughandbuches zu finden.
- \* Die Grenzen der minimalen Pilotenmasse und der höchsten maximalen Kraftstoff- und Gepäckzuladung sind unabhängig von der Wägung und daher im Diagramm fest eingezeichnet.
- \* Zwei weitere Grenzen werden nach der Wägung eingezeichnet:
  - Entsprechend der aktuellen Leermasse ist die Grenzlinie für die maximale Zuladung parallel zwischen die gestrichelten Linien mit den dazugehörigen Leermassenangaben zu zeichnen. Der unzulässige Bereich liegt oberhalb der Linie und ist zu schraffieren.
  - Die Leermassenschwerpunktlage (abhängig von Tank, Avionik, etc.) kann zusätzlich eine Grenze für die hintere Schwerpunktlage erfordern. Entsprechend der aktuellen Leermassenschwerpunktlage ist die Grenzlinie parallel zwischen die strichpunktierten Linien mit den jeweiligen Leermassenschwerpunktangaben zu zeichnen. Der unzulässige Bereich liegt oberhalb der Linie und ist zu schraffieren. Liegt diese Grenze außerhalb der anderen Begrenzungslinien, so wird sie nicht wirksam und muß nicht eingezeichnet werden.
- \* A5-Seite gemäß Schnittmarken ausschneiden, Seitenzahl im Fußtext eintragen, Seite im Flughandbuch, Kap. 6 einordnen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.10	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**4.2.9 ZULÄSSIGE LEERMASSENSCHWERPUNKTLAGE**

Leermasse [kg]	zul. Leermassenschwerpunktlage [mm]		
	Standardtank	Long Range Tank	Tragflächentanks
520 - 524	384 - 445	384 - 423	390 - 432
525 - 529	384 - 445	384 - 423	389 - 432
530 - 534	383 - 444	383 - 423	388 - 431
535 - 539	382 - 444	382 - 423	386 - 431
540 - 544	382 - 444	382 - 423	385 - 431
545 - 549	380 - 444	380 - 423	383 - 430
550 - 554	377 - 444	377 - 424	381 - 430
555 - 559	375 - 444	375 - 424	379 - 430
560 - 564	373 - 444	373 - 424	377 - 430
565 - 569	371 - 443	371 - 424	374 - 429
570 - 574	369 - 443	369 - 424	372 - 429
575 - 579	367 - 443	367 - 424	370 - 429
580 - 584	365 - 443	365 - 424	368 - 429
585 - 589	363 - 443	363 - 424	367 - 428
590 - 594	361 - 443	361 - 424	365 - 428
595 - 599	360 - 443	360 - 424	363 - 428
600 - 604	358 - 443	358 - 424	361 - 428
605 - 609			359 - 427
610 - 614			357 - 427
615 - 619			356 - 427
620			354 - 427

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.11

#### 4.2.10 MINDESTSITZZULADUNG MIT STANDARDTANK

Leermassen- schwerpunktlage [mm hinter BE]	Mindestsitzzuladung bei vollem Tank ohne Gepäck [kg]	Mindestsitzzuladung bei vollem Tank, 12 kg Gepäck [kg]
358 - 430	55	55
431 - 432	55	60
433 - 434	55	65
435 - 437	60	70
438 - 439	65	75
440 - 442	70	80
443 - 444	75	85

#### 4.2.11 MINDESTSITZZULADUNG MIT LONG RANGE TANK

Leermassen- schwerpunktlage [mm hinter BE]	Mindestsitzzuladung bei vollem Tank ohne Gepäck [kg]	Mindestsitzzuladung bei vollem Tank, 12 kg Gepäck [kg]
358 - 406	55	55
407 - 409	55	60
410 - 411	55	65
412 - 414	55	70
415 - 417	60	75
418 - 420	65	80
421 - 422	70	85
423 - 425	75	90

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.12	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**4.2.12 MINDESTSITZZULADUNG MIT TRAGFLÄCHENTANKS**

Leermassen- schwerpunktlage [mm hinter BE]	Mindestsitzzuladung bei 10 kg Kraftstoff ohne Gepäck [kg]	Mindestsitzzuladung bei 10 kg Kraftstoff, 30 kg Gepäck [kg]
354 - 400	55	55
401 - 402	55	60
403 - 404	55	65
405 - 406	55	70
407 - 408	55	75
409 - 410	55	80
411 - 412	55	85
413 - 415	55	90

**4.2.13 WÄGEBERICHT (KOPIERVORLAGE)**

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.13



# WÄGEBERICHT

Type:	Datum:	Werk-Nr.:	Kennzeichen:
-------	--------	-----------	--------------

Bezugsebene BE : senkrechte Ebene, tangiert Flügelvorderkante an der Wurzelrippe  
 Horiz. Referenzlinie RL : Keil 52:1000, 1278 mm vor Rumpfröhrende

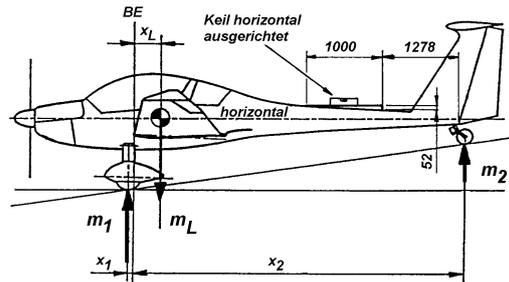
	[kg]	nichttrag. Teile [kg]		[kg]
Flügel rechts			Leermasse	
Flügel links			max. Zuladung	
Rumpf inklusive Trimm Masse			Höchstmasse	770
Höhenleitwerk			Masse d. nichttragenden Teile inkl. Zuladung	
Seitenruder				
Zuladung			Bemerkung:	
Waage	brutto [kg]	tara [kg]	netto [kg]	Hebelarm [mm]
vorne $m_1$				
hinten $m_2$				

Trimmmasse am SLW-Steg (siehe Wartungshandbuch, Abschnitt 4.5):  
 kg bei x =  mm

$$x_L = \frac{x_2 \times m_2 - x_1 \times m_1}{m_1 + m_2} =$$

$$= \frac{\quad \quad \quad - \quad \quad \quad}{\quad \quad \quad} =$$

$$= \quad \quad \quad \text{mm hinter BE}$$



Zulässige Leermassenschwerpunktlage gemäß Wartungshandbuch, Kapitel 4.9.1:

mm bis  mm hinter BE

BERICHTIGUNGEN	Masse [kg]	Hebelarm [mm]	bericht. $x_L$ [mm]	Datum	Unterschrift
Änderung					

Die errechnete Leermassenschwerpunktlage liegt im zulässigen Bereich. Das Hinweisschild im Cockpit und das Flughandbuch (Beladeplan und Beladediagramm) wurden aktualisiert. Ausrüstung bei der Wägung: siehe Ausrüstungsverzeichnis vom \_\_\_\_\_.

Stempel:

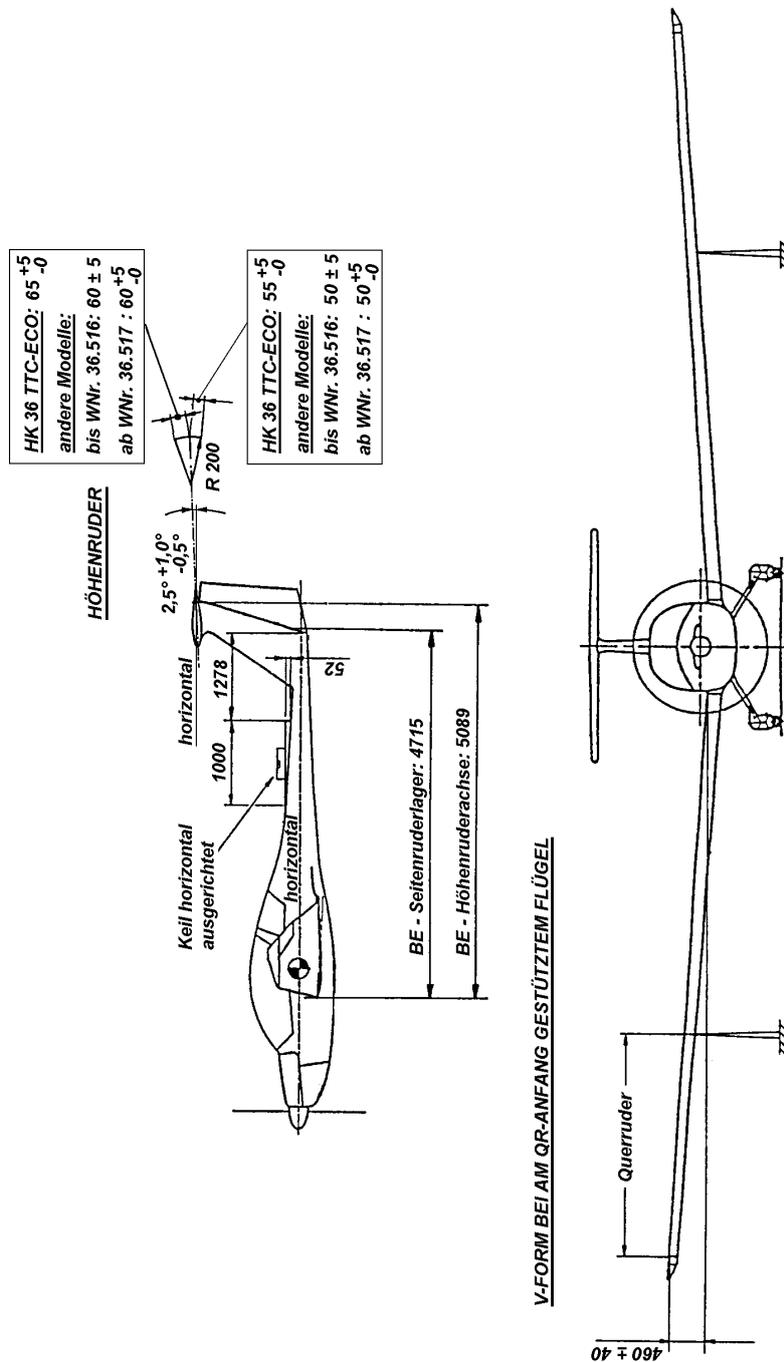
Unterschrift:

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.14	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



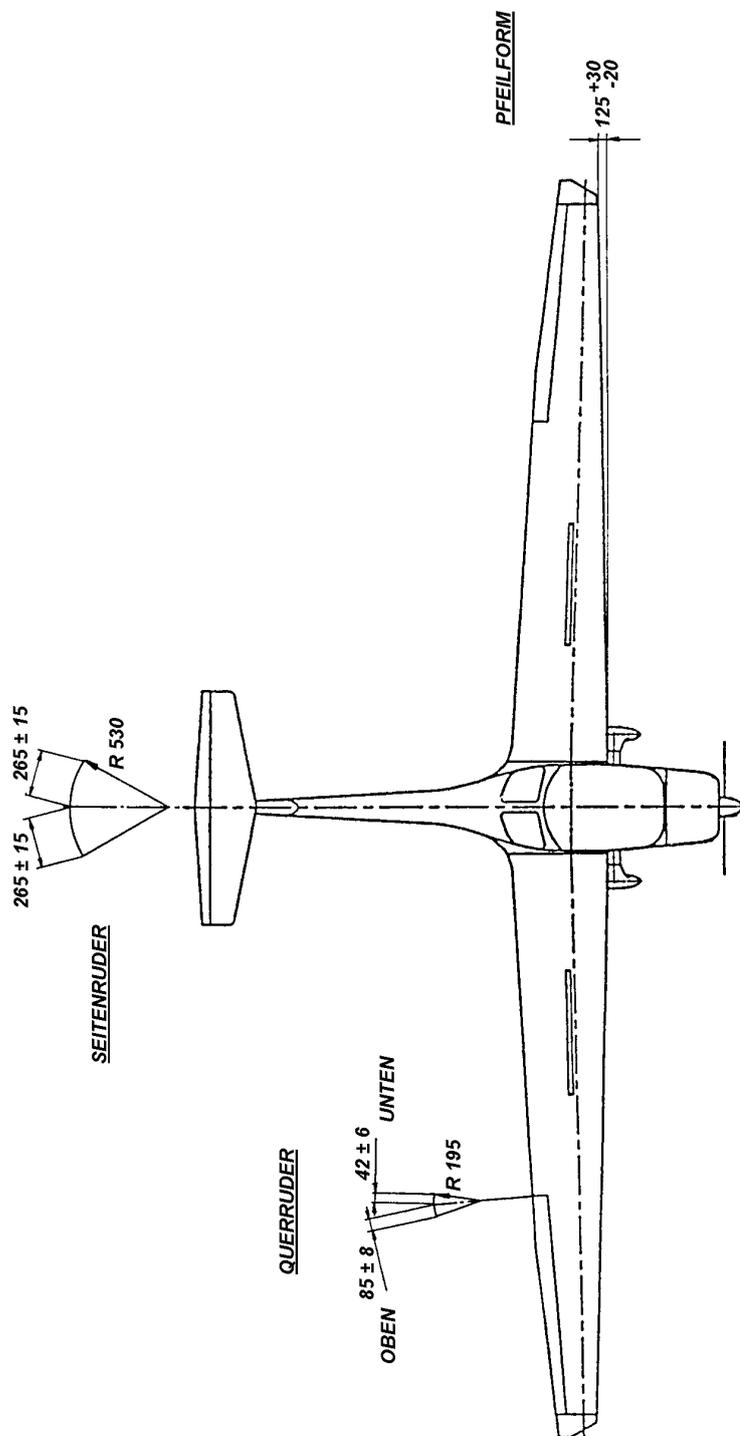
### 4.3 EINSTELLDIAGRAMME

#### 4.3.1 HORIZONTALE AUSRICHTUNG, HÖHENRUDER, EINSTELLWINKEL, V-FORM



Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.16	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**4.3.2 EINSTELLDIAGRAMM - SEITENRUDER, QUERRUDER, PFEILFORM**



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.17

## 4.4 MASSEN UND RESTMOMENTE DER RUDER

### WARNUNG

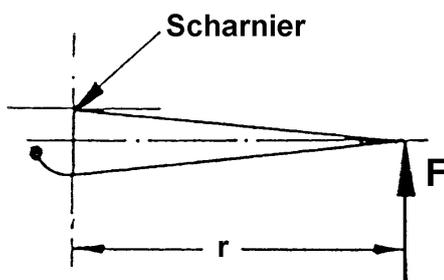
Vor Änderungen am Massenausgleich ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen!

### WICHTIGER HINWEIS

Für die Flattersicherheit des Flugzeuges ist die Einhaltung der folgenden Massen und Restmomente der Ruder von entscheidender Bedeutung. Daher müssen diese Werte nach jeder Neulackierung oder Reparatur gemessen werden.

#### 4.4.1 MESSUNG DER RESTMOMENTE

Zur Restmomentbestimmung wird das Ruder ausgebaut und in seinen Drehpunkten möglichst reibungsarm gelagert. Die Kraft  $F$  wird z.B. mit einer Brief- oder Federwaage gegenüber dem Anbringungsort der Ausgleichsmassen gemessen. Dabei muß das Ruder horizontal ausgerichtet sein. Der Meßbereich der Waage sollte etwa 15 N betragen. Mit dem Hebelarm " $r$ " (Entfernung vom Scharnier zum Meßort der Kraft " $F$ ") wird das Restmoment " $M$ " berechnet zu:



$$M = F \times r$$

Die Kraft  $F$  ist in [N], der Hebelarm  $r$  in [cm] einzusetzen.

Werden die Werte gemäß Abschnitt 4.4.2 nicht erreicht, so ist eine Änderung des Massenausgleiches nötig.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.18	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

#### 4.4.2 ZULÄSSIGE MASSEN UND RESTMOMENTE DER RUDER

Ruder	Flugzeuge	zulässige Masse (inklusive Ausgleichsmasse) [kg]	zulässiges Restmoment [N*cm]
Höhenruder	HK 36, R, TS, TC, TTS, TTC Höhenflossen-Bauteilnr. HF 1 bis HF 17	2,45 bis 3,00	90 bis 112
	HK 36, R, TS, TC, TTS, TTC Höhenflossen-Bauteilnr. HF 18 und höher	2,25 bis 2,80	100 bis 122
	HK 36 TTC-ECO	2,40 bis 2,90	76 bis 106
Seitenruder	HK 36, R, TS, TC, TTS, TTC	5,30 bis 6,55	100 bis 160
	HK 36 TTC-ECO	4,75 bis 5,80	120 bis 150
Quer- ruder	HK 36, R, TS, TC, TTS, TTC WNrn. 36.301 - 36.510 und 36.512 - 36.516	2,30 bis 2,75	100 bis 125
	HK 36 TS, TC, TTS, TTC WNrn. 36.511 und alle ab 36.517	2,80 bis 3,50	50 bis 83
	HK 36 TTC-ECO	2,90 bis 3,60	30 bis 75

#### ANMERKUNG

Die in der Tabelle angegebenen Restmomente sind als schwanzlastig zu verstehen.

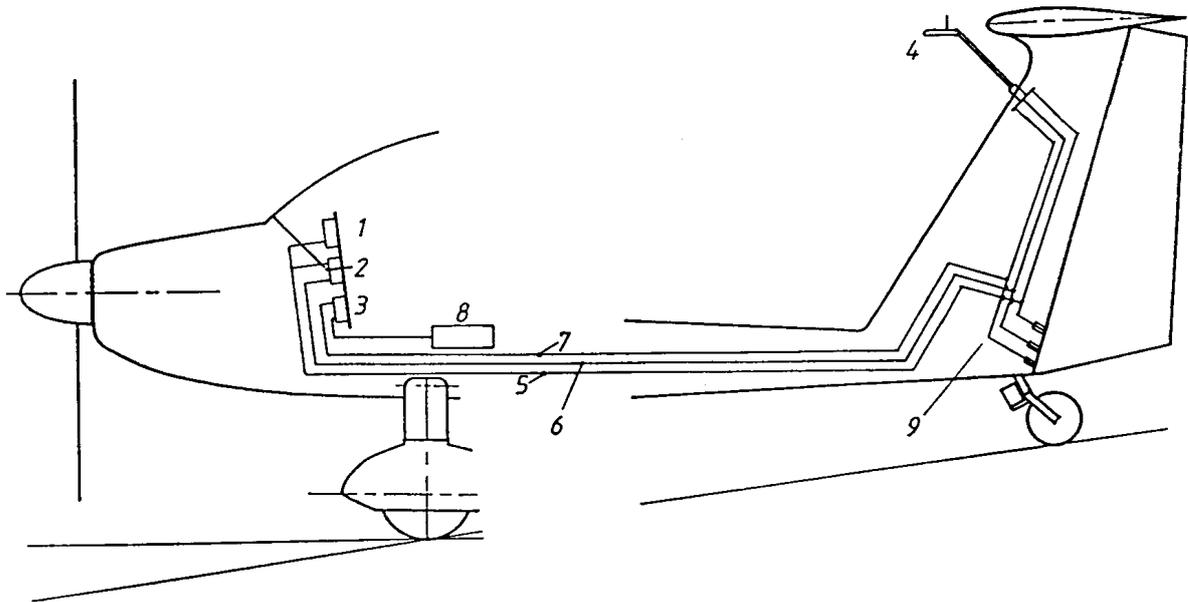
Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.19

## 4.5 PITOT-STATIK-SYSTEM

Die Instrumentierung des Instrumentenbrettes ist nach Entfernen der Instrumentenabdeckung zugänglich. Die Anschlüsse der Instrumente werden durch die folgende Skizzen deutlich.

HK 36, HK 36 R, Werknummern bis 36.331

Zum Entwässern der Leitungen das Seitenruder abmontieren und die Verschlußkappen der Entwässerungsleitungen abnehmen. Legende siehe übernächste Seite.



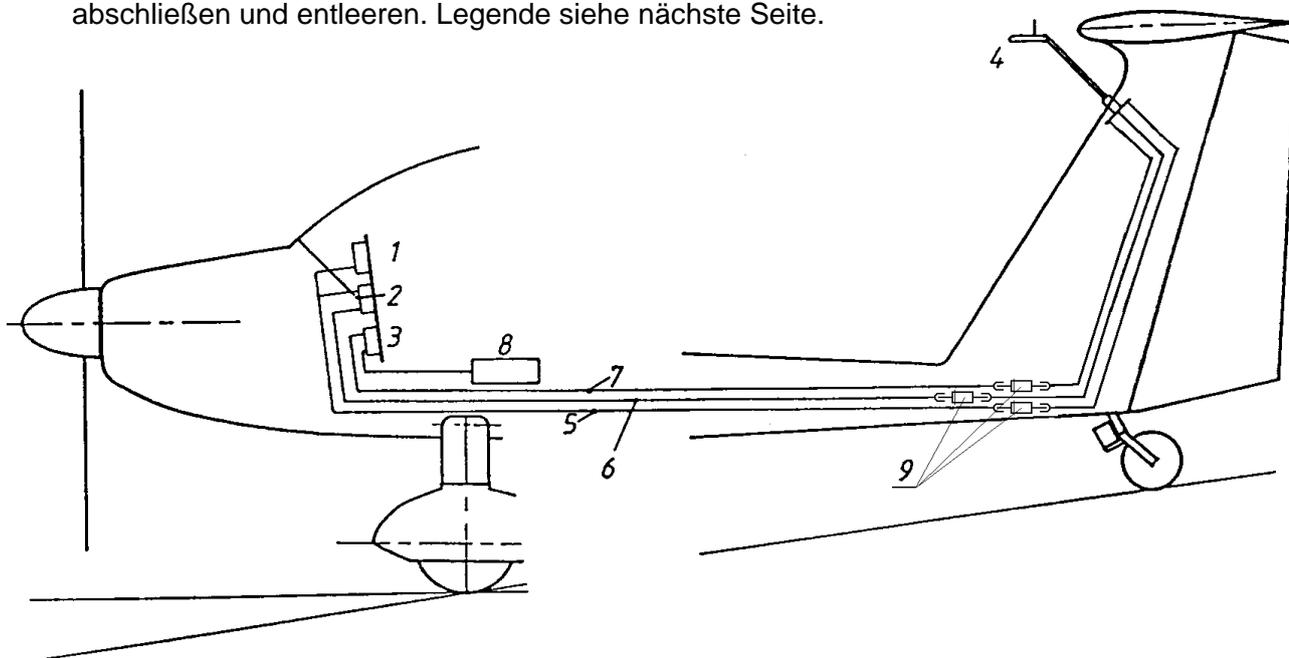
### Legende

- 1 Höhenmesser
- 2 Fahrtmesser
- 3 Variometer
- 4 Kompensationsdüse und Staurohr mit Abnahme des statischen Drucks
- 5 statischer Druck (blau)
- 6 Gesamtdruck (grün)
- 7 Düse (Totalenergie) (rot)
- 8 Ausgleichsgefäß 0,45 l (blau oder farblos)
- 9 Entwässerung

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.20	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

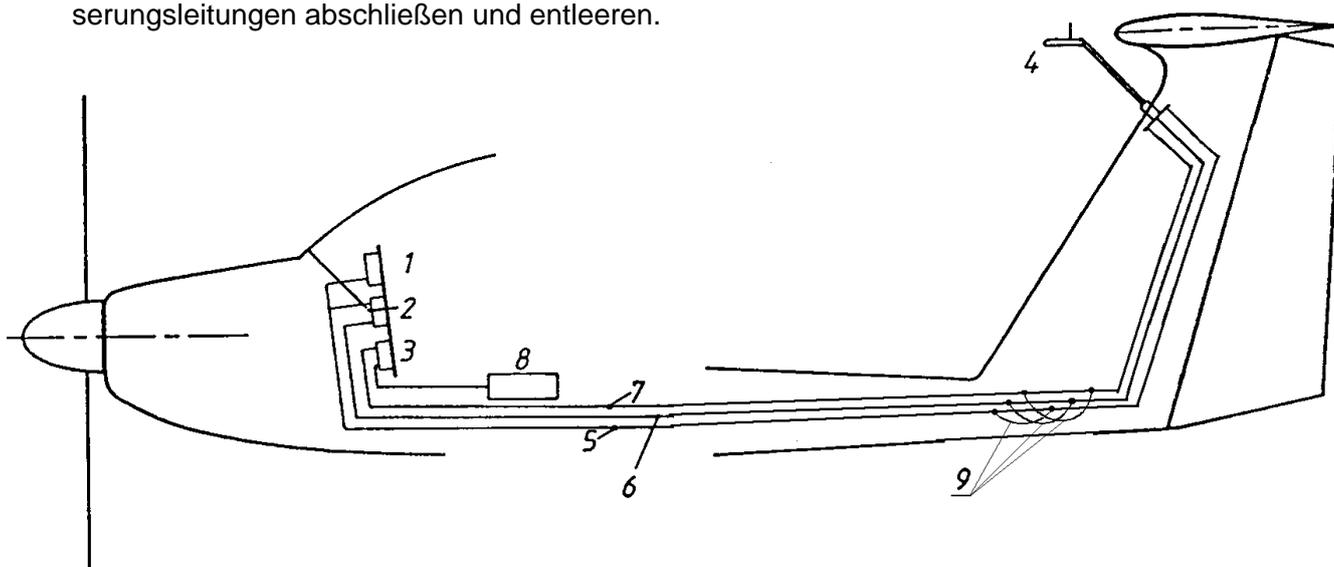
HK 36 R, Werknummern ab 36.332

Zum Entwässern der Leitungen den Wartungsdeckel an der Rumpfröhrenunterseite öffnen, Filter abschließen und entleeren. Legende siehe nächste Seite.



HK 36 TS, TC, TTS, TTC, TTC-ECO

Zum Entwässern der Leitungen den Wartungsdeckel an der Rumpfröhrenunterseite öffnen, Entwässerungsleitungen abschließen und entleeren.



## **4.6 PARKEN ÜBER 30 TAGE**

### **4.6.1 KONSERVIERUNG**

Bei Standzeiten über 30 Tage sind folgende Arbeiten durchzuführen:

#### Einmalig

- (1) Motor ..... konservieren gem. Betriebshandbuch und Wartungshandbuch des Motors
- (2) Kraftstofftank(s) ..... komplett auffüllen
- (3) Reifen ..... trockenwischen, mit Reifenschutzmittel einsprühen
- (4) Batterie ..... ausbauen
- (5) Schmierstellen ..... gemäß Schmierplan schmieren
- (6) Kabine ..... lüften

#### Einmal wöchentlich

- (1) Kraftstoffsystem ..... mittels Drainer(n) Wasserablagerung entfernen
- (2) Räder ..... 3 - 4 Umdrehungen drehen
- (3) Reifen ..... Sichtkontrolle auf offensichtlich zu geringen Druck
- (4) Bremsen ..... 3 - 4 mal betätigen

### **4.6.2 WIEDERINBETRIEBNAHME**

- (1) Batterie ..... laden und einbauen
- (2) Motor ..... wieder in Betrieb nehmen gemäß Betriebshandbuch und Wartungshandbuch des Motors
- (3) Tägliche Kontrolle gemäß Flughandbuch durchführen

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.22	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

## 4.7 HINWEISSCHILDER UND BESCHRIFTUNGEN

Es sind außer dem feuerfesten Typenschild noch folgende Schilder angebracht:

Placard	Ort	Bemerkung
<p>Manövergeschwindigkeit bei Höchstmasse: <math>v_A = 176 \text{ km/h}</math></p> <p>Mindestsitzzuladung, voller Tank, keine Gepäckzuladung </p> <p>Mindestsitzzuladung, voller Tank, 12 kg Gepäckzuladung </p> <p>Höchstzuladung </p>	Instrumentenbrett oder linker Haubenrahmen	falls Fahrtmesser in [km/h] kalibriert ist: alle Modelle außer HK 36 TTC-ECO
<p>Manövergeschwindigkeit bei Höchstmasse: <math>v_A = 95 \text{ kts.}</math></p> <p>Mindestsitzzuladung, voller Tank, keine Gepäckzuladung </p> <p>Mindestsitzzuladung, voller Tank, 12 kg Gepäckzuladung </p> <p>Höchstzuladung </p>	Instrumentenbrett oder linker Haubenrahmen	falls Fahrtmesser in [kts.] kalibriert ist: alle Modelle außer HK 36 TTC-ECO
<p>Manövergeschwindigkeit bei Höchstmasse: <math>v_A = 176 \text{ km/h}</math></p> <p>Mindestsitzzuladung, 10 kg Kraftstoff, keine Gepäckzuladung </p> <p>Mindestsitzzuladung, 10 kg Kraftstoff, 30 kg Gepäckzuladung </p> <p>Höchstzuladung </p>	Instrumentenbrett oder linker Haubenrahmen	falls Fahrtmesser in [km/h] kalibriert ist: nur HK 36 TTC-ECO
<p>Manövergeschwindigkeit bei Höchstmasse: <math>v_A = 95 \text{ kts.}</math></p> <p>Mindestsitzzuladung, 10 kg Kraftstoff, keine Gepäckzuladung </p> <p>Mindestsitzzuladung, 10 kg Kraftstoff, 30 kg Gepäckzuladung </p> <p>Höchstzuladung </p>	Instrumentenbrett oder linker Haubenrahmen	falls Fahrtmesser in [kts.] kalibriert ist: nur HK 36 TTC-ECO

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.23

Placard	Ort	Bemerkung
<p style="text-align: center;"><b>ACHTUNG</b> gerastete Bremsklappen bis maximal 150 km/h! Bei höheren Geschwindigkeiten können BK selbständig aus der Fixierung ausfahren.</p>	Instrumentenbrett oder Hau- benrahmen links	HK 36 T-Serie
<p style="text-align: center;">Kunstflug und Trudeln verboten!</p>	Instrumentenbrett	
<p style="text-align: center;">GPS nicht für Primärnavigation zugelassen.</p>	Instrumentenbrett	optional
<p style="text-align: center;">Landescheinwerfer, max. Betrieb: 25 % der Motorlaufzeit, längstens 5 Minuten</p>	Instrumentenbrett	nur Flugzeuge mit Rotax 912 A  optional, wenn ein Lande- scheinwerfer aber kein ex- terner Generator installiert ist
<p style="text-align: center;">Landescheinwerfer <u>und</u> Posi- tionslichter dürfen nur 10 % der Motorlaufzeit eingeschaltet sein.</p>	Instrumentenbrett	nur Flugzeuge mit Rotax 912 S and Rotax 914 F  optional, wenn ein Lande- scheinwerfer aber kein ex- terner Generator installiert ist
<p style="text-align: center;">Rauchen verboten</p>	Instrumentenbrett	
<p style="text-align: center;">Gepäck verzurren, maximal 12 kg</p>	Gepäckraum, Rückseite	alle Modelle außer HK 36 TTC-ECO
<p style="text-align: center;">Gepäck verzurren, maximal 30 kg</p>	Gepäckraum, Rückseite und außen neben Gepäckraum- tür	nur HK 36 TTC-ECO, 2 Stk.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.24	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Placard	Ort	Bemerkung
Bremsklappen	bei Bremsklappenhebeln	nur Spornradflugzeuge über Werknr. 36.516 und Flugzeuge mit Dreibeinwerk, 2 Stk.
Bremsklappen - bei völligem Durchziehen Betätigung der Radbremse	bei Bremsklappenhebeln	nur Spornradflugzeuge bis Werknr. 36.516, 2 Stk.
Kopflastig - Trimmung - Schwanzlastig	Mittelkonsole; neben Trimmknopf	
AUS Vergaservorwärmung EIN	Mittelkonsole	
Vollgas Leerlauf	Mittelkonsole	
Propellerverstellung Start Reiseflug Segelflug	Mittelkonsole	nur bei Flugzeugen mit MTV 21 Propeller
Prop.	Mittelkonsole	nur bei Flugzeugen mit HO V352 Propeller
AUS Choke EIN	Mittelkonsole	nicht bei Flugzeugen mit hydraulischem Verstellpropeller
Propeller- verstellung	neben Propellerverstellgerät	nur Flugzeuge mit MTV 1 Propeller
SEGELSTELLUNG	auf Segelstellungsgriff	nur Flugzeuge mit HO V352 Propeller

Dok. Nr. 3.02.04	Ausgabe 25.06.1990	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Seite 4.25
---------------------	-----------------------	----------------	------------------------	---------------------	---------------

Placard	Ort	Bemerkung
Choke ziehen- EIN	mittig unter Instrumentenbrett	nur bei Flugzeugen mit hyd- raulischem Verstellpropeller
Motor- kühlluft ziehen-ZU	mittig unter Instrumenten- brett	
Kabinen- heizung ziehen-EIN	mittig unter Instrumenten- brett	
Parkbremse ziehen	beim Zugknopf für die Park- bremse	
Brandhahn AUF      ZU	beim Brandhahn	
Tankwahlschalter      L      R	beim Tankwahlschalter	nur HK 36 TTC-ECO
Schleppseil	über Vorwarnleuchte für Schleppseil	optional, Leuchte nicht in jedem Land erforderlich
Schleppkupplung	auf Auslösehebel für Schleppkupplung	optional
Bruchlast der Sollbruchstelle: 300 daN      oder      Bruchlast der Sollbruchstelle: 400 daN	Schleppkupplungsträger	nur Flugzeuge mit Schlep- kupplung (optional) mit Rotax 912 A: 300 daN mit Rotax 914 F: 400 daN
Motorflug      Segelflug	Neben dem Betriebsarten- schalter	

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.26	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Placard	Ort	Bemerkung																																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">Turbo Steuerung EIN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">AUS</div>	Instrumentenbrett, rechts	Farbe rot, nur Flugzeuge mit Rotax 914 F																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Hauptschalter</td> <td style="padding: 2px;">Öldruck</td> <td style="padding: 2px;">Öltemperatur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">CHT</td> <td style="padding: 2px;">TCU</td> <td style="padding: 2px;">Batterie</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Generator</td> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Generatorkontrolle</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Tankanzeige</td> <td style="padding: 2px;">Tank LH</td> <td style="padding: 2px;">Tank RH</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Benzinpumpe</td> <td style="padding: 2px;">Avionic</td> <td style="padding: 2px;">NAV</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">COM</td> <td style="padding: 2px;">Positionslichter</td> <td style="padding: 2px;">Lande- scheinwerfer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ACL</td> <td style="padding: 2px;">GPS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ADF</td> <td style="padding: 2px;">MKR</td> <td style="padding: 2px;">XPDR</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">QDM</td> <td style="padding: 2px;">QDR</td> <td style="padding: 2px;">Künstl. Horizont</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Kurskreisel</td> <td style="padding: 2px;">Wendezeiger</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Intercom</td> <td style="padding: 2px;">Volume</td> <td style="padding: 2px;">VOR</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Benzindruck</td> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Einzelradbremse</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DME</td> <td style="padding: 2px;">Funk</td> <td style="padding: 2px;">Ladedruck</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Hauptsicherung</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Hauptschalter	Öldruck	Öltemperatur	CHT	TCU	Batterie	Generator	Generatorkontrolle		Tankanzeige	Tank LH	Tank RH	Benzinpumpe	Avionic	NAV	COM	Positionslichter	Lande- scheinwerfer	ACL	GPS		ADF	MKR	XPDR	QDM	QDR	Künstl. Horizont	Kurskreisel	Wendezeiger		Intercom	Volume	VOR	Benzindruck	Einzelradbremse		DME	Funk	Ladedruck	Hauptsicherung			Instrumentenbrett an den Sicherungen, Schaltern, anzeigen und Cauton und arnleuchten	<p>Wenn ein Motor mit Suffix - 01 eingebaut ist, wird das Placard CHT durch Kühlwasser-temp. ersetzt.</p> <p>Abhängig von Baureihe und eingebauter Ausrüstung</p> <p>All Sicherungen, Schalter, Anzeigen und Vorsichts und Warnlampen müssen beschriftet sein.</p>
Hauptschalter	Öldruck	Öltemperatur																																										
CHT	TCU	Batterie																																										
Generator	Generatorkontrolle																																											
Tankanzeige	Tank LH	Tank RH																																										
Benzinpumpe	Avionic	NAV																																										
COM	Positionslichter	Lande- scheinwerfer																																										
ACL	GPS																																											
ADF	MKR	XPDR																																										
QDM	QDR	Künstl. Horizont																																										
Kurskreisel	Wendezeiger																																											
Intercom	Volume	VOR																																										
Benzindruck	Einzelradbremse																																											
DME	Funk	Ladedruck																																										
Hauptsicherung																																												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Lüftung</div>	linke und rechte Luftdüse	2 Stk.																																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">EIN</div>	An die EIN-Position jedes Schalters																																											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>HAUBENNOTABWURF:</b>        Haubenverriegelung rechts und links ganz nach hinten ziehen, Haube nach oben wegdrücken.     </div>	neben Griffen für Haubennotabwurf	Farbe rot, 2 Stück																																										

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.27

Placard	Ort	Bemerkung
Max. 250 °C	Zylinderkopf- temperaturanzeige	HK 36 mit Limbach 2400
Max. 150 °C	Zylinderkopf- temperaturanzeige	nur Flugzeuge mit Rotax 912 A
Max. 120 °C	Kühlwasser- temperaturanzeige	Rotax Motor mit Suffix -01
ausfliegbar 77 l	Kraftstoffvorratsanzeigen	HK 36 TS, TC, TTS, TTC
ausfliegbar 53 l	Kraftstoffvorratsanzeigen	2 Stück, nur HK 36 TTC-ECO
max. Differenz L/R: 50 % = 27 l	bei den Kraftstoffvorrats- anzeigen und beim Tank- wahlschalter	2 Stück, nur HK 36 TTC-ECO
55 l AVGAS 100 LL oder MOGAS (96 Oktan ROZ) ausfliegbar: 54 l  oder  80 l AVGAS 100 LL oder MOGAS (96 Oktan ROZ) ausfliegbar: 79 l	neben Tankeinfüllstutzen	nur HK36 und HK 36 R, TM 36 <u>nicht</u> durchgeführt

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.28	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Placard	Ort	Bemerkung
55 l AVGAS 100 LL oder MOGAS (ROZ 96) oder Super bleifrei (ROZ 95) ausfliegbar: 54 l  oder  80 l AVGAS 100 LL oder MOGAS (ROZ 96) oder Super bleifrei (ROZ 95) ausfliegbar: 79 l	neben Tankeinfüllstutzen	nur HK36 und HK 36 R, TM 36 durchgeführt
79 l AVGAS 100 LL, MOGAS, Auto Super min. 95 ROZ verbleit oder unverbleit ausfliegbar: 77 l	neben Tankeinfüllstutzen	nur HK 36 TS, TC, TTS, TTC
55 l AVGAS 100 LL, MOGAS, Auto Super min. 95 ROZ verbleit oder unverbleit ausfliegbar: 53 l	neben Tankeinfüllstutzen	nur HK 36 TTC-ECO 2 Stk.
Hydraulic Fluid 4	auf oder neben Bremsflüs- sigkeitsbehälter(n)	1 oder 2 Stk.
2,1 bar      30 psi	neben Hauptfahrwerksrä- dern	nur Spornradflugzeuge
1,2 bar      17 psi	neben Hauptfahrwerksrä- dern	nur Spornradflugzeuge, wenn OÄM 36-369 durch- geführt wurde
3,1 bar      45 psi	Seitenruder; beim Spornrad	nur Spornradflugzeuge
2,3 bar      33 psi	neben Hauptfahrwerksrä- dern	nur Flugzeuge mit Dreibein- fahrwerk
1,8 bar      26 psi	beim Bugrad	nur Flugzeuge mit Dreibein- fahrwerk

Dok. Nr. 3.02.04	Ausgabe 25.06.1990	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Seite 4.29
---------------------	-----------------------	----------------	------------------------	---------------------	---------------

Placard	Ort	Bemerkung
Öl 3,0 l	Öleinfüllstutzen	Alle Baureihen mit Rotax-Motoren
Öl 3,5 l	Öleinfüllstutzen	Für HK 36 mit Limbach 2400
SAE 15W-40 oder laut Flughandbuch	Öleinfüllstutzen	
<b>ACHTUNG! KEIN FLUGMOTORENÖL VERWENDEN!</b>	innen auf dem Wartungs- deckel für den Ölbehälter (in der oberen Cowling)	Farbe: rot Alle Baureihen mit Rotax- Motoren
Kühlflüssigkeit	Kühlflüssigkeitsverteilerge- fäß und -ausgleichsbehälter	2 Stk. Alle Baureihen mit Rotax- Motoren
Gen. Relais      Hauptkraftst.Pumpe      Gen.Kontr.Relais  F 2439-01      F 2820-02      F 2437-01	Brandspant rechts, bei Glas- rohrsicherungen	nur Flugzeuge mit Rotax 914 F
DREH- ANSAUG- ZAHL    DRUCK  2500    max. 30 2400    max. 30 2200    max. 24 2000    max. 22 1500    max. 17	Instrumentenbrett	nur Flugzeuge mit MTV 1 Propeller
DREH- ANSAUG- ZAHL    DRUCK  2500    max. 30 2200    max. 30 2100    max. 27 2000    max. 26 1500    max. 21	Instrumentenbrett	nur Flugzeuge mit HO V352 Propeller

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.30	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

Placard	Ort	Bemerkung
Das Einzelradbremssystem darf nur am Boden zum Rollen eingeschaltet werden.	Instrumentenbrett	Spornradflugzeuge, optional
Verwendung der Steckdose nur im Bodenbetrieb. Stromentnahme max.: <b>2 A.</b>	Instrumentenbrett	optional
<p style="text-align: center;"><b>START-CHECK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beladeplan beachtet</li> <li>2. Hauptbolzen gesichert</li> <li>3. Brandhahn AUF</li> <li>4. Kraftstoffvorrat kontrolliert</li> <li>5. Haube verriegelt</li> <li>6. Richtig angeschnallt</li> <li>7. Propellercheck</li> <li>8. Magnetentcheck</li> <li>9. Vergaservorwärmung AUS</li> <li>10. Ruder freigängig</li> <li>11. Trimmung kontrolliert</li> <li>12. Parkbremse gelöst</li> <li>13. Bremsklappen verriegelt</li> <li>14. Elektrische Kraftstoffpumpe EIN</li> </ol>	Instrumentenbrett	nur Flugzeuge mit Rotax 912 A

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.31

Placard	Ort	Bemerkung
<p style="text-align: center;"><b>START-CHECK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beladeplan beachtet</li> <li>2. Hauptbolzen gesichert</li> <li>3. Brandhahn AUF</li> <li>4. Kraftstoffvorrat kontrolliert</li> <li>5. Haube verriegelt</li> <li>6. Richtig angeschnallt</li> <li>7. Propellercheck</li> <li>8. Magnetencheck</li> <li>9. Vergaservorwärmung AUS</li> <li>10. Ruder freigängig</li> <li>11. Trimmung neutral</li> <li>12. Parkbremse gelöst</li> <li>13. Bremsklappen verriegelt</li> <li>14. Turbosteuerung EIN</li> <li>15. Kraftstoffpumpe EIN</li> </ol>	Instrumentenbrett	nur HK 36 TTS, TTC
<p style="text-align: center;"><b>START-CHECK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beladeplan beachtet</li> <li>2. Hauptbolzen gesichert</li> <li>3. Gepäckraumtür gesichert</li> <li>4. Brandhahn AUF</li> <li>5. Kraftstoffvorrat kontrolliert</li> <li>6. Tankwahlschalter auf volleren Tank</li> <li>7. Haube verriegelt</li> <li>8. Richtig angeschnallt</li> <li>9. Propellercheck</li> <li>10. Magnetencheck</li> <li>11. Vergaservorwärmung AUS</li> <li>12. Ruder freigängig</li> <li>13. Trimmung neutral</li> <li>14. Parkbremse gelöst</li> <li>15. Bremsklappen verriegelt</li> <li>16. Turbosteuerung EIN</li> <li>17. Kraftstoffpumpe EIN</li> </ol>	Instrumentenbrett	nur HK 36 TTC-ECO

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.32	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

#### **4.7.1 UMGANG MIT IDENTIFIKATIONSMERKMALEN**

Niemand darf Identifikationsmerkmale eines Flugzeuges, Motors, Propellers, Propellerblattes oder einer Propellernarbe ohne Zustimmung der zuständigen nationalen Behörde entfernen, ändern oder anbringen. Sollten dennoch Änderungen notwendig sein, darf eine Person, die Wartungstätigkeiten durchführt in Abstimmung mit der zuständigen Behörde:

- Die Identifikationsmerkmale eines Flugzeuges, Motors, Propellers, Propellerblattes oder einer Propellernarbe entfernen, ändern oder anbringen.
- Das Identifikationsschild entfernen, wenn es für die Wartungsarbeiten notwendig ist.
- Keinesfalls dürfen Identifikationsmerkmale, die in Übereinstimmung mit dem oben angeführten Verfahren entfernt wurden, auf einem anderen Flugzeug, Motor, Propeller, Propellerblatt oder einer anderen Propellernarbe angebracht werden.

### **4.8 WARTUNGSARBEITEN**

#### **4.8.1 ERSETZEN EINES ROLLENKÄFIGS**

1. Stoßstange ausbauen.
2. Stoßstange auf Reibstellen, Schleifspuren, Verformung und Schäden untersuchen.
3. Nieten des Rollenkäfigs ausbohren.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Die Faserverbundstruktur nicht beschädigen.

4. Den Rollenkäfig und Späne entfernen.
5. Neuen Rollenkäfig einbauen.

### **Anmerkung**

Manche Rollenkäfige sind in nicht leicht zugänglichen Stellen wie in der Rumpfröhre oder im Flügel. In diesen Falle werden Hilfswerkzeuge und -vorrichtungen benötigt. Manche Rollenkäfige im Flügel können nur mit zusätzlichen Zugangsöffnungen gewechselt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.33

### Anmerkung

Die werksseitig verbauten Rollenkäfige sind genietet. Um den Einbau zu erleichtern können, diese durch geschraubte Rollenkäfige ersetzt werden.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.34	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**4.8.2 EINSTELLEN DES AXIALEN B-BOLZEN-SPIELS**

1. Die Länge des B-Bolzens gemäß Bild messen und aufschreiben.



2. Die Sicherungsschraube vom B-Bolzenrohr abschrauben.
3. Den B-Bolzen aus dem Rohr abbauen.
4. Die Abstandsscheibe durch das Kabelloch in Rumpf einbauen. Die Scheibe mit einem Zentrierstift positionieren.

**HINWEIS**

Das axiale Spiel muss unter 0,2 mm sein.

5. Den B-Bolzen auf die gleiche Länge wie in Schritt 1 gemessen einstellen.
6. Die Sicherungsschraube wieder einbauen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.35

### 4.8.3 ERSETZEN VON HAUPTSPANTBUCHSEN

#### **ANMERKUNG**

Nicht mehr als eine Buchse auf einmal ersetzen.

#### **ANMERKUNG**

Zuerst die Buchen im Flügelstummel ersetzen, dann erst die Buchsen im Hauptspant tauschen.

1. Das Flugzeug längs horizontal gemäß Abschnitt 4.3.1 ausrichten.
2. Das Flugzeug in spanweitenrichtung anhand der A-Bolzen horizontal ausrichten.
3. Einen Referenzpunkt auf dem eingebauten Flügel wählen und mit einem kalibrierten Winkelmesser die V-Stellung bestimmen. Mit demselben Referenzpunkt die V-Stellung des gegenüberliegenden Flügel messen. Die V-Stellung anhand der Einstellberichte überprüfen.
4. Mit einem Senkblei sind die Flügelvorderkanten an der Wurzelrippe und an der Flügelspitze auf dem Boden zu markieren. Anhand dieser Markierungen ist die Pfeilung zu bestimmen und mit den Einstellberichten zu vergleichen.

Sollte die angegebenen Grenzen für V-Stellung und Pfeilung überschritten sein, ist Kontakt mit Diamond Aircraft aufzunehmen und Anweisungen abzuwarten. Das Ersetzen der Hauptspantbuchsen darf erst erfolgen, nachdem die Ursache für die Abweichungen geklärt ist und gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen durchgeführt wurden.

5. Die Flügelspitze mit einem gepolsterten Lagebock unterstützen, um die Flügelposition zu fixieren.
  - Der Flügel muss lastfrei gelagert sein, so dass die Hauptbolzen leicht beweglich sind.
  - Die Position des Lagerbocks markieren und fixieren.
6. Die Flächen entfernen.

#### **WARNUNG**

Nicht die Faserverbundstruktur beschädigen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.36	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

7. Die Buchse ersetzen:
  - Die Buchse entlang der Längsachse aufschneiden.
  - Die alte Buchse entfernen.
  - Klebefläche gemäß Kapitel 5 vorbereiten.
  - Freigängigkeit der Bolzen trocken mit Flügel prüfen.
8. Neue Buchse mit Dickharz einkleben.
9. Den Flügel anbauen und auf die vorbereiteten Lagerböcken ablegen.

### **WARNUNG**

Nur den Hauptbolzen in die Buchse drücken.

10. Die Verklebung ohne die Flügelposition zu verändern aushärten lassen.
11. Den Flügel nach dem Aushärten entfernen.
12. Weitere zu tauschende Buchsen gemäß dieser Anweisung tauschen.
13. Gemäß Kapitel 5 tempern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.37

#### 4.8.4 TEST DES ELEKTRISCHEN POTENTIALAUSGLEICHSYSTEMS

Der Test des Elektrischen Potentialausgleichsystems wird mit Messverfahren für geringe elektrische Widerstände zwischen der Steuerung und anderen Metallteilen des Flugzeugs durchgeführt. Das Flugzeug muss für den Test in betriebsfähigem Zustand sein. Lediglich die Motorverkleidung darf abgenommen sein.

Der Test wird mit einem Milliohmometer und Kelvinsonden bei einem Messtrom von ca. 2 Ampere zwischen den Referenzpunkt RP01 gemäß Skizze und den einzelnen Testpunkten durchgeführt.

Wenn die Messwerte zu hoch sind, müssen die elektrischen Kontakte getrennt und gereinigt werden. Gegebenenfalls sind die Kontaktflächen aufzurauen. Danach sind die Verbindungen wieder zu verbinden, mit Leitlack zu versiegeln und die Messung zu wiederholen.

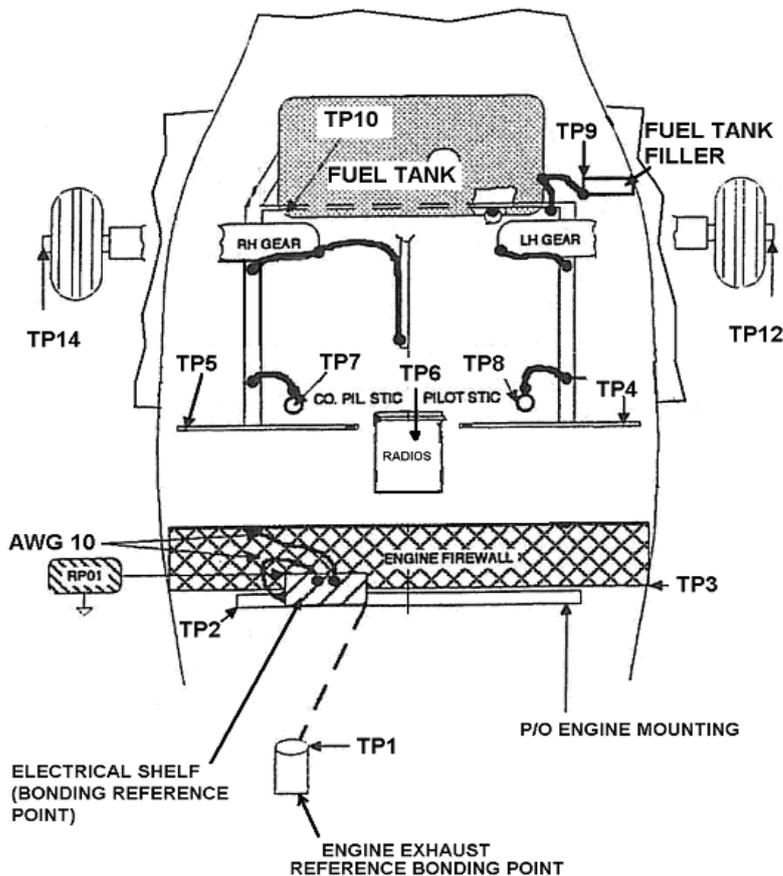
Testpunkt	Beschreibung	maximal erlaubter Widerstand (mOhm)	gemessener Widerstand (mOhm)	OK Unterschrift
TP 1	Auspufftopf	20		
TP 2	Motorträger	10		
TP 3	Linke Seite des Brandspantes	30		
TP 4	Linkes Instrumentenbrett	50		
TP 5	Rechtes Instrumentenbrett	50		
TP 6	Radio Panel	50		
TP 7	Steuerknüppel Co-pilot	500		
TP 8	Steuerknüppel Pilot	500		
TP 9	Kraftstoffzufüllstutzen	150		
TP 10	Kraftstofftank	150		
TP 12	Linkes Hauptrad	200		
TP 14	Rechtes Hauptrad	200		

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.38	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

**Notes:**

-  Indicates bonding reference point
-  Indicates bonding connection by AWG 16 per MIL-W-22759-16
-  Indicates bonding connection by tined copper braid AWG15 per ASTM-B-33
-  Indicates bonding connection point
-  Groundplane by copper foil 35u

 Engine firewall



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.39

#### 4.8.5 RUMPFORSIONSTEST

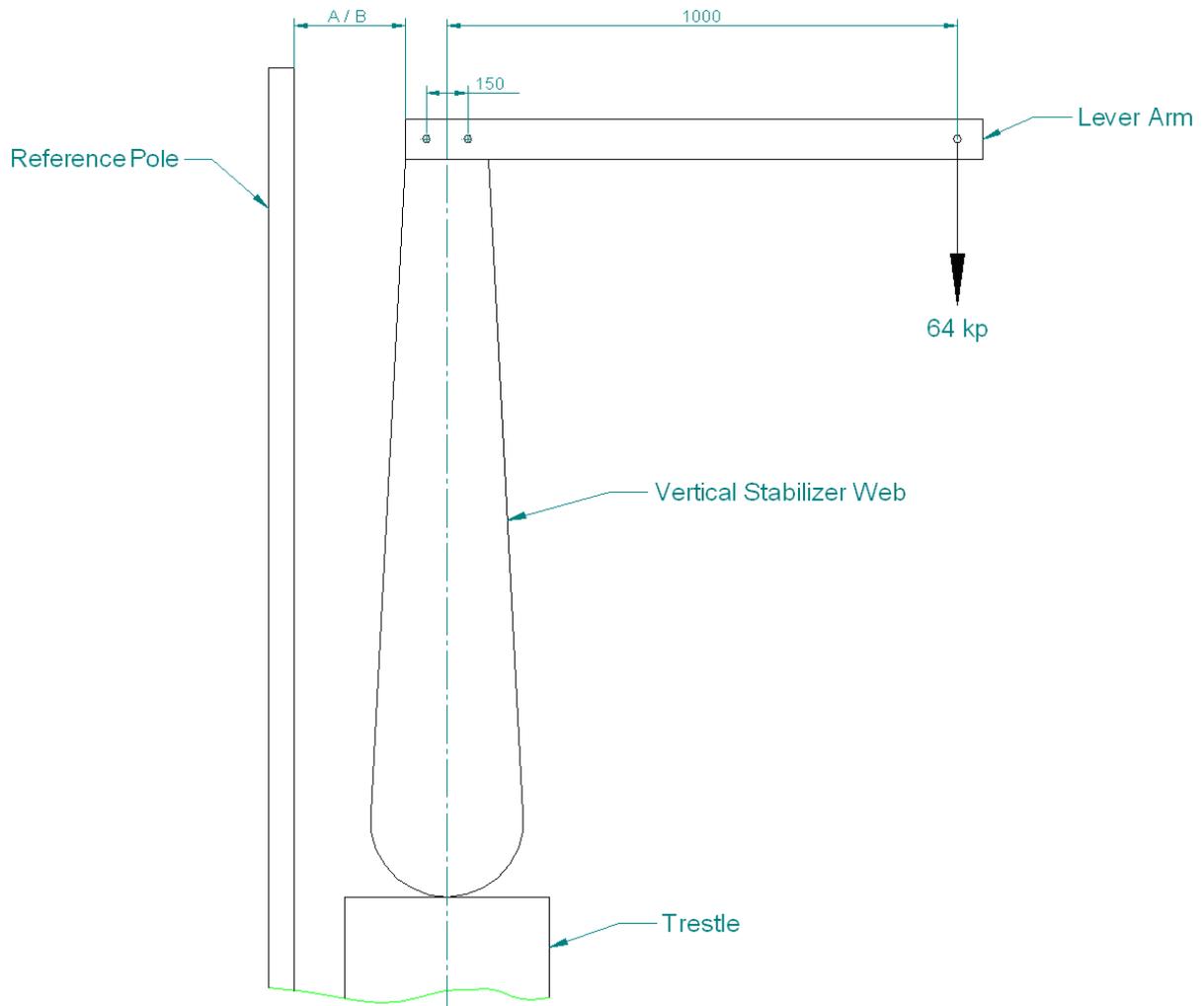
### WARNUNG

DEN RUMPFORSIONSTEST **NIEMALS** OHNE AUSDRÜCKLICHE ANWEISUNG DES HERSTELLERS DURCHFÜHREN. DIE ANWEISUNGEN UND VORGEGEBENEN WERTE SIND STRIKT EINZUHALTEN. ÜBERLASTUNG KANN ZU STRUKTURELLEM VERSAGEN FÜHREN.

Der Rumpftorsionstest ist ein Test mit der maximalen zu erwartenden Last. Das Testergebnis kann Hinweise auf Delamination und Versagen von Verklebungen liefern. Weil die Testlast der höchsten zu erwartenden Last im Betrieb entspricht, kann wiederholte und unsachgemäße Durchführung des Tests zu Ermüdungsversagen führen.

1. Die Rumpfröhre auf einen Lagerbock stellen. Um ein Herunterfallen zu verhindern, muss der Rumpf unter dem Seitenleitwerk unterstützt werden.
2. Einen Hebel gemäß Skizze anfertigen.
3. Den Rumpf gegen Verdrehen mit einem Lagerbock unter dem A-Bolzen fixieren.
4. Den Lagerbock unter der Rumpfröhre und die Referenzstange am Boden gegen verschieben sichern.
5. Den Hebel an den hinteren Höhenleitwerksbolzen befestigen und gegen Herausrutschen sichern.
6. Den Abstand zwischen der Referenzstange und dem Hebel messen.
7. Ein Gewicht mit 64 kp an dem Hebel mit einem Hebelarm von 1000 mm zur Rumpfsymmetrieachse befestigen.
8. Den Abstand zwischen der Referenzstange und dem Hebel erneut messen.
9. Die Messungen vergleichen:  
Wenn die Differenz zwischen den beiden Messwerten größer als 20 mm ist, muss der Rumpf auf strukturelle Schäden und Delaminationen untersucht werden. Nehmen sie mit Diamond Aircraft Kontakt auf, um weitere Anweisungen zu erhalten.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.40	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	4.41

Bewußt freigelassen.

Seite	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Ausgabe	Dok. Nr.
4.42	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	25.06.1990	3.02.04

# KAPITEL 5

## INSTANDSETZUNGSANLEITUNG

### 5.1 BESCHREIBUNG DER GFK-TEILE

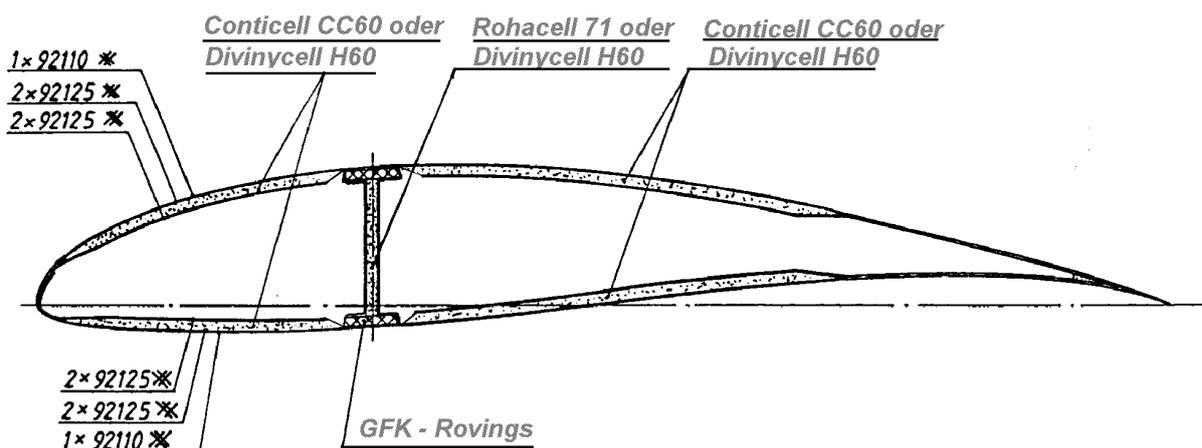
#### 5.1.1 TRAGFLÜGEL

##### Schale

Der tragende Verband des Flügels besteht aus einer Sandwichschale und einem Holm. Die Schale ist wegen des relativ hohen Flügeltorsionsmomentes stark dimensioniert. Das Schalengewebe ist ausschließlich diagonal verlegt und hat 8 mm dicken Stützschaum.

##### Holm (Werknummern 36.301-36.510 und 36.512-36.516)

Der Holm ist als I-Holm ausgebildet. Die Gurte bestehen aus gezogenen Glasrovings. Der Sandwich-Steg besteht aus Diagonalgewebe und 8 mm dickem Stützschaum. Der Stützstoff der Schale ist im Bereich des Holmes ausgenommen, so daß die Holmgurte an der Außenhaut liegen.

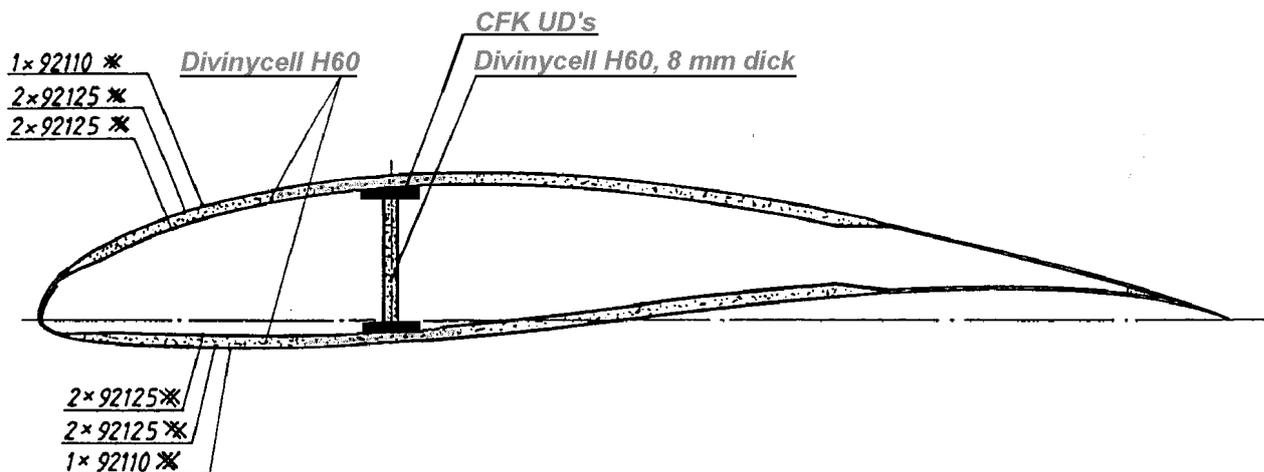


Flügel bei Werknummern 36.301-36.510 und 36.512-36.516  
 Faserrichtung:  $\pm 45^\circ$  zum Holmgurt

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.1

Holm (Werknummern 36.511 und alle ab 36.517)

Der Holm ist als I-Holm ausgebildet. Die Gurte bestehen aus CfK-UD-Bändern. Der Sandwich-Steg besteht aus Diagonalgewebe und 8 mm dickem Stützschaum. Der Stützstoff der Schale ist im Bereich des Holmes nicht ausgenommen.



**Flügel bei Werknummern 36.511 und alle ab 36.517**  
**Faserrichtung:  $\pm 45^\circ$  zum Holmgurt**

Tragflächentanks (nur HK 36 TTC-ECO)

Im Flügel ist vor dem Holm die GfK-Tankwanne an die Flügeloberschale angeklebt. Einlamiertes Kupfergeflecht macht die Wände elektrisch leitend.

**ANMERKUNG**

Abweichend von der übrigen FVK-Struktur wird für die Tragflächentanks nicht Epoxidharz, sondern Vinylesterharz verwendet.

Auf jenen Teil der Flügelshale, der mit dem Kraftstoff in Berührung kommt, ist eine Lage 92125 mit Vinylesterharz auflamiert.

Seite 5.2	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

## Flügel-Rumpf-Verbindung

Der Holmstummel reicht bis zur Mitte des Rumpfes. Jeder Flügel ist mit 3 Bolzen am Rumpf befestigt. Der bewegliche Hauptbolzen liegt in Flugrichtung in Rumpfmittle. A- und B-Bolzen liegen in Spannweitenrichtung und sind am Rumpf an der Wurzelrippe fixiert.

Der Hauptspant des Rumpfes dient als Holmbrücke. Wurzelrippe und Holmstummel-Steg sind aus einem Teil gefertigt. Reparaturen am Flügelholm, an den Holmstummeln und an den Wurzelrippen dürfen nur vom Hersteller oder einem von ihm benannten Reparaturbetrieb durchgeführt werden.

Der Abbau der Flügel ist im Flughandbuch, Abschnitt 4 beschrieben.

### **5.1.2 QUERRUDER**

#### Beschreibung

Das Querruder ist aus zwei Halbschalen in Sandwichbauweise aufgebaut. Außer Glasfasergewebe wird auch Kohlefasergewebe verwendet, um die Torsionssteifigkeit zu erhöhen. Die Faserorientierung ist 45° zur Ruderachse.

Das Querruder ist mit 5 CfK-Scharnieren am Flügel gelagert. Diese Scharniere sind mit dem Querruder-Hilfssteg am Flügel verklebt bzw. in die Sandwich-Oberschale des Querruders integriert.

#### Aus- und Einbau

Eine Demontage des Querruders ist nur bei größeren Schäden am Querruder oder am Tragflügel an dieser Stelle notwendig.

Zum Ausbau des Ruders muß zunächst die Antriebsstoßstange, die mit der Querruderantriebsrippe durch eine M6-Schraube verbunden ist, vom Ruder gelöst werden. Nach Entfernen der Spaltabdichtung läßt sich das Querruder nach oben klappen. Die Lagerbolzen können nach Entfernen der Sicherungsstifte herausgezogen werden.

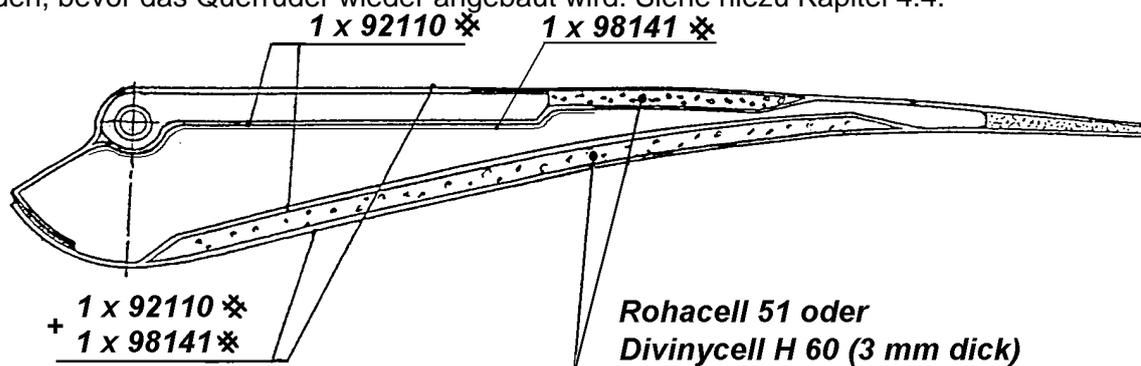
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Querruderspalt ist (z.B. mit Textilgewebeband) bei abmontiertem Flügel und voll nach unten ausgeschlagenem Querruder abzukleben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.3

## Reparaturhinweise

Nach einer Beschädigung der Querruder sind die Scharnierbereiche eingehend auf Schäden zu kontrollieren.

Nach einer Reparatur des Querruders müssen die Rudermasse und das Restmoment neu bestimmt werden, bevor das Querruder wieder angebaut wird. Siehe hierzu Kapitel 4.4.



### 5.1.3 SEITENRUDER

#### Beschreibung

Das Seitenruder besteht aus zwei GfK-Sandwichschalen, die nur diagonal belegt sind. Zwei Rovingstränge (HK 36 und HK 36 R) bzw. zwei UD-Bänder (andere Modelle) verlaufen über die ganze Länge des Ruders und von der unteren Lagerrippe bis zur Endkante. Das Ruder ist durch mehrere Rippen aus Stützstoff versteift. Der untere Randbogen ist als Pufferzone ausgebildet und hat eine sehr dünne GfK-Haut.

Das untere Ruderlager wird durch das Seitenruderscheit gebildet, an dem die Seitensteuerseile und ggf. die Spornradsteuerfedern befestigt sind. Dieses Seitenruderscheit ist an die untere Seitenruder-Lagerrippe angeschraubt, welche die Steuerkräfte in das Ruder einleitet.

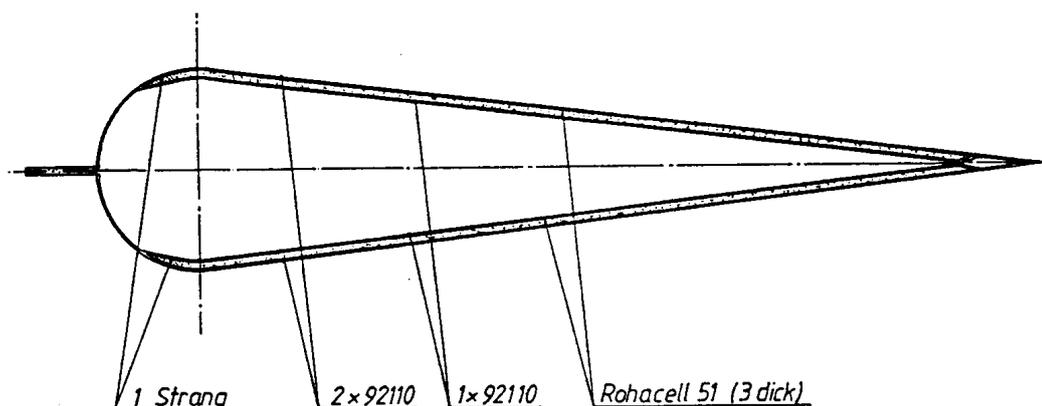
Das obere Lager besteht aus einer Messingbuchse, die in die obere Seitenruder-Lagerrippe eingeklebt ist, und einem Lagerbolzen (6 mm Durchmesser), welcher fest mit dem Seitenleitwerkssteg verbunden ist.

Seite 5.4	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

### Aus- und Einbau

Zum Ausbau des Ruders muß das Höhenleitwerk entfernt werden. Das Seitenruderscheit durch Lösen der beiden M6-Muttern vom Seitenruder trennen. Sodann kann das Ruder ca. 2 cm nach hinten geschwenkt und nach oben abgezogen werden.

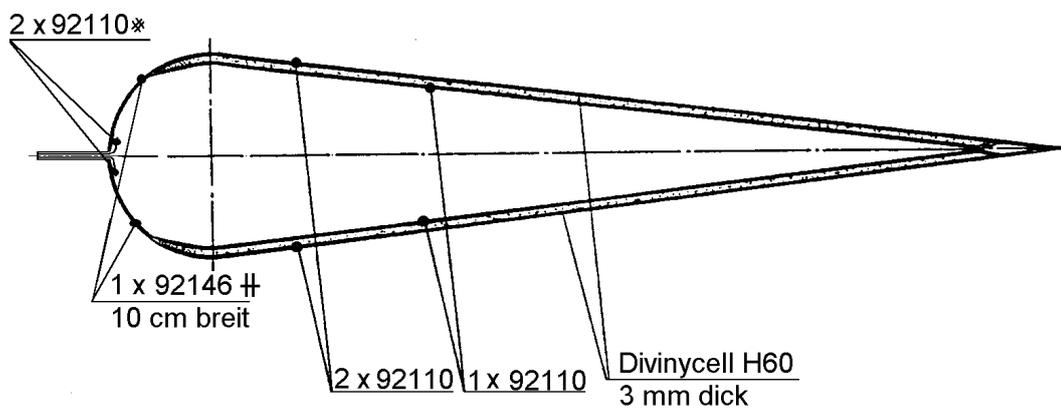
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



### Seitenruder HK 36 und HK 36 R

#### Im unteren Randbogen nur 2 x 92110 diagonal

1 Strang = 51 x EC9 - 756 tex (K43) oder 16 x EC10 - 2400 tex (K43)



### Seitenruder der HK 36 T-Serie

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.5

#### **5.1.4 HÖHENLEITWERK**

##### Beschreibung

Die Höhenflosse ist eine Sandwich-Konstruktion. Zwei Wurzelrippen übertragen die Torsionsbelastungen der Schale auf die Bolzen. Biegung und Querkraft übernimmt ein Holm. Am Holmsteg sind zwei Konsolen angeschraubt, in die die Beschläge der Flügelaufhängeschlaufen eingeschraubt werden können.

Der Höhenleitwerksbeschlag hat zwei Bolzen in Flugrichtung, auf die die zwei Gelenklager im Steg des Höhenflossenholmes aufgeschoben werden. Die vordere Höhenleitwerksaufnahme erfolgt durch eine Zylinderschraube. Sie wird durch den Beschlag an der Leitwerksnase gesteckt und in die Mutter im Hilfssteg der Seitenflosse eingeschraubt. Dies erfolgt nach dem Aufschieben der Höhenflosse auf die beiden Bolzen. Die Zylinderschraube wird durch einen Kugelsicherungsring gesichert.

Das Höhenruder aus GfK-Sandwich ist in 5 Lagern aufgehängt, die am Hintersteg der Flosse befestigt sind.

##### Ausbau des Höhenruders

HK 36 und HK 36 R: Sicherungsdrähte entfernen; Schrauben der äußeren und Mutter des zentralen Lagers entfernen; Höhenruder nach hinten wegziehen.

andere Modelle: Wartungsdeckel in Höhenleitwerks-Tips öffnen; Splinte entfernen und äußere Lagerbolzen herausziehen; die zwei Befestigungsschrauben der Höhenruder-Antriebsrippe entfernen; Höhenruder nach hinten wegziehen.

##### Einbau des Höhenruders

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

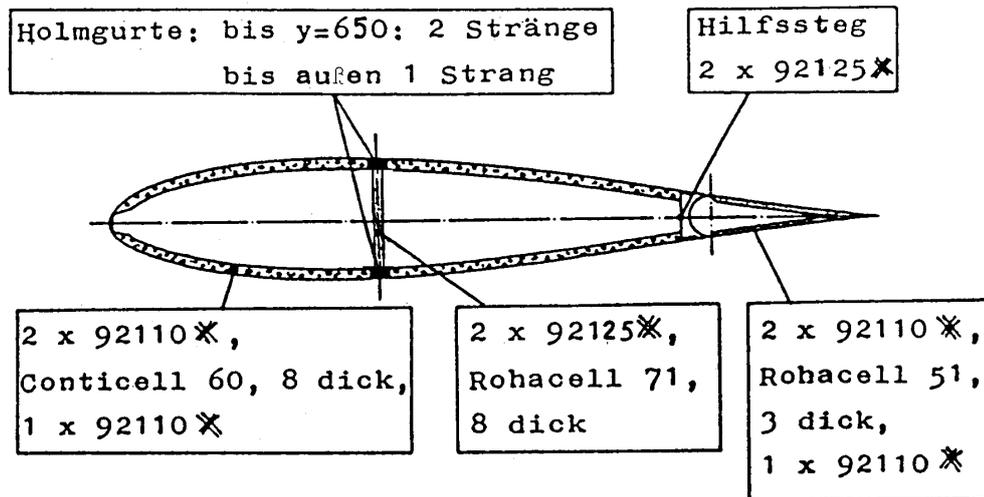
### **WICHTIGER HINWEIS**

Sicherungen nicht vergessen!

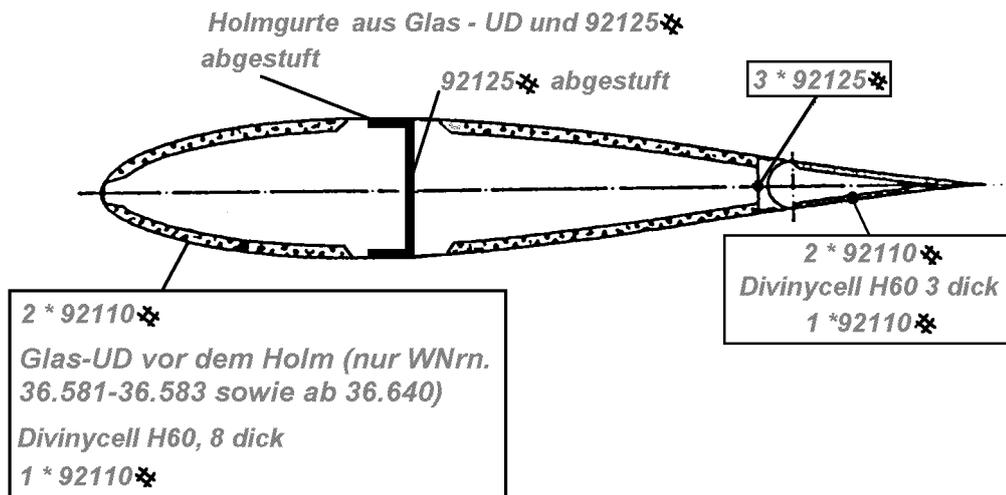
Seite 5.6	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

Reparaturhinweise

Nach Reparaturen oder Lackierungen am Höhenruder müssen dessen Masse und Restmoment neu bestimmt werden (siehe hierzu Kapitel 4.4).



**Höhenleitwerk HK 36 und HK 36 R**  
1 Strang = 51 x EC9 - 756 tex (K43) oder 16 x EC10 - 2400 tex (K43)



**Höhenleitwerk der HK 36 T-Serie**

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.7

### **5.1.5 RUMPF**

Der Rumpf ist in GfK-Halbschalenbauweise mit mehreren Stützspanen ohne Stützstoff und Stringer ausgeführt.

Die Belegung ist in Lagenzahl und Orientierung der Belastung in den jeweiligen Querschnitten angepaßt. Die Rumpfschale hat dadurch stark unterschiedliche Laminatstärken und Faserorientierungen. Vor einer allfälligen Reparatur der Rumpfschale oder der Einbauten ist mit Diamond Aircraft Verbindung aufzunehmen und ein Belegeplan zu bestellen.

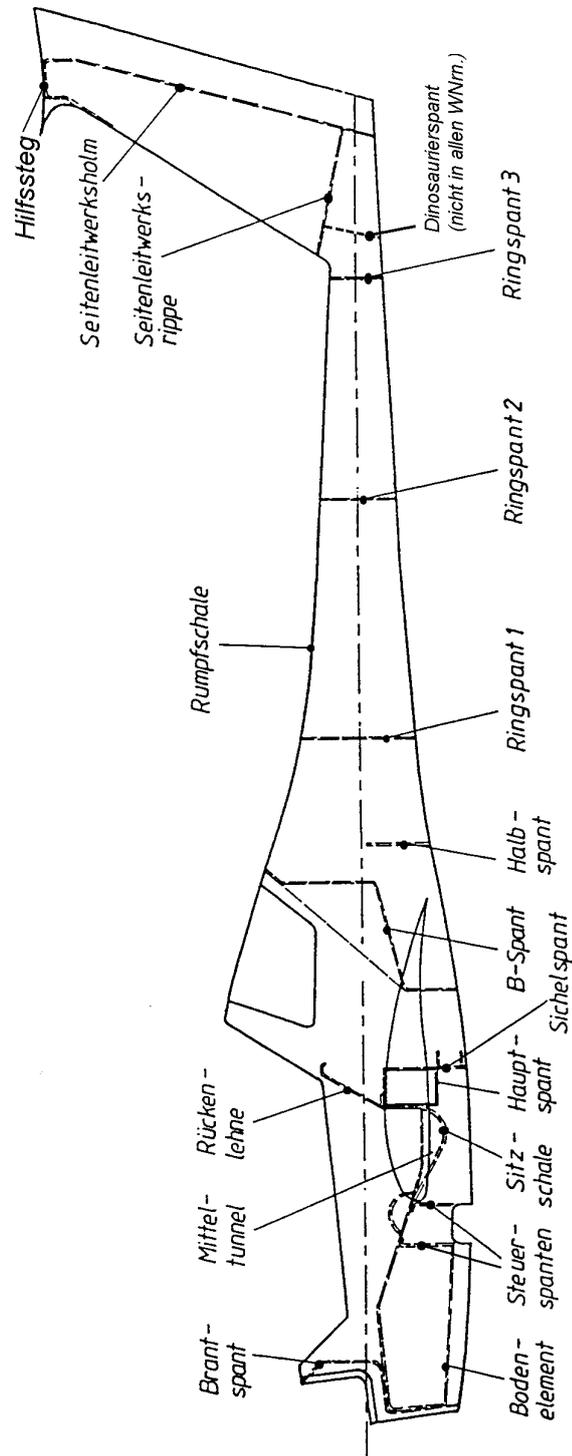
### **5.1.6 HAUPTFAHRWERK AUS GFK**

Alle Maschinen mit Spornfahrwerk sind mit einem Hauptfahrwerksbügel aus GfK ausgestattet.

#### Reparaturhinweise

Eine Reparatur des GfK-Bügels ist wegen seines komplexen Aufbaues auch beim Hersteller nur bedingt möglich. Vor einer Reparatur des Fahrwerkes ist mit Diamond Aircraft Verbindung aufzunehmen.

Seite 5.8	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.9

## **5.2 ALLGEMEINES ZUR INSTANDSETZUNG**

### **5.2.1 INSPEKTIONSMETHODEN FÜR FASERVEBUNDBAUTEILE**

#### **A. Arten der Inspektion**

In den Kontrollchecklisten werden die folgenden Methoden verwendet:

V Visuelle Inspektion

T Tap Test

F Funktionskontrolle

#### **A.1 Visuelle Inspektion**

In GFK-Bauteilen können Oberflächenschäden wie Delle oder Kratzer durch visuelle Inspektion erkannt werden. Außerdem sind Weißbrüche (Faserbrüche, Delamination) sichtbar. Schäden in CFK-Bauteilen sind weitaus schwieriger durch visuelle Inspektion zu erkennen. In diesem Fall kann eine kleine Last, z.B. durch leichtes Drücken, in dem Gebiet, in dem ein Schaden vermutet wird, aufgebracht werden. Schäden können an abnormaler Flexibilität und Geräuschbildung erkannt werden. Gebrochene Lamine knacken unter Last. Manche Schäden des Stützkerns können anhand von Beulen an der Oberfläche erkannt werden. Delaminationen zwischen der Schale und dem Stützschaum sind nicht immer sichtbar. Am einfachsten lassen sich Schäden in unlackierten Bereichen erkennen. In lackierten Bereichen zeigen sich Schäden häufig als Welligkeit, wenn die Fläche mit einem hellen Licht unter einem flachen Winkel beschienen wird.

Um das Laminieren zu vereinfachen, wird manchmal eine Paste aus Epoxidharz, das mit Silikatpulver gefüllt ist, verwendet um abrupte Übergänge wie scharfe Kanten oder Ecken des Stützschaumes zu glätten. Diese Paste ist weiß und kann mit Delaminationen in Glasbauteilen verwechselt werden. Die Paste ist jedoch weißer und hat einen definierteren Umriss.

In Faserverbundbauteilen können Haarrisse an der Oberfläche insbesondere dort auftreten, wo Füller verwendet wurde. Wenn das Bauteil keinen Stützkern hat und auf der anderen Seite zugänglich und unlackiert ist, kann mit Hilfe einer hellen Lampe festgestellt werden, ob das Laminat beschädigt ist. Unbeschädigtes GFK erscheint grün oder braun. Weiße Stellen weisen auf Beschädigungen hin. Wenn das Bauteil lackiert ist, muss der Lack vorsichtig abgeschliffen werden,

Seite 5.10	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

bis das darunter liegende Laminat sichtbar wird.

Faserverbundbauteile sind durch den Lack gegen die schädigenden UV-Strahlen der Sonne geschützt. Daher ist es wichtig, dass der Lack in gutem Zustand ist. UV-Strahlen schädigen auch den Lack. Der Lack kann wie folgt auf UV-Schäden inspiziert werden:

1. Die lackierte Oberfläche mit einem lösungsmittelhaltigen Reiniger (z. B. BASF Prekleeno 900) reinigen. Reste des Reinigers sind sofort abzuwischen.
2. Die lackierte Oberfläche mit einem dunklen Lappen abreiben. Weiße, kalkartige Rückstände weisen auf Oxidation des Lackes durch UV-Licht hin. Wenn nur sehr wenig Rückstand gefunden wird, kann der Lack glattpoliert werden. Bei größeren Rückstandsmengen sollte das Bauteil neu lackiert werden.

Wenn bei der visuellen Inspektion von Metallbauteilen Hinweise auf Schäden gefunden werden, können zerstörungsfreie Prüfmethode verwendet werden. Alternativ kann das Bauteil ersetzt werden.

## **A.2 Tap Test / Klopfest**

Unterschiedliche Faserverbundstrukturen erzeugen beim Klopfen mit einer großen Münze oder Scheibe unterschiedliche Geräusche. Je dicker und steifer die Struktur ist, desto höher ist das Geräusch. Bereiche mit Delaminationen, Rissen in überlappenden Klebungen und beschädigten Stützstoffen haben ein dumpfes Geräusch.

Es hat sich bewährt, langsam bewegend den zu untersuchenden Bereich abzuklopfen und dabei auf Veränderungen des Klopfgeräusches zu hören. Mit dieser Methode ist es möglich, den beschädigten Bereich einzugrenzen.

Mit dem Klopfest ist es auch möglich, die Umriss des Stützstoffs zu bestimmen und von außen nicht sichtbare Rippen, Spanten und Dickensprünge im Laminat zu finden.

Der Klopfest wird auch verwendet, wenn durch visuelle Inspektion Hinweise auf mögliche Schäden gefunden werden. Beispielsweise, wenn Dellen in einem Sandwichbauteil gefunden werden, wird der Klopfest eingesetzt, um festzustellen, ob sich die Schale vom Stützkern gelöst hat.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.11

### A.3 Funktions- oder Passprüfung

Abnutzung auf Passflächen kann durch Messen des Spiels im zusammengefügt Zustand bestimmt werden, wie zum Beispiel die Passung der Hauptbolzen in den Buchsen im Hauptspant.

#### 5.2.2 SCHADENSKLASSIFIZIERUNG

Falls am Flugzeug Beschädigungen festgestellt werden, so muß zunächst das Ausmaß der Schäden ermittelt werden. Beschädigtes GfK - Laminat ist am Auftreten weißer Stellen zu erkennen.

Nach harten Landungen sollte das Flugzeug untersucht werden, auch wenn kein Schaden offensichtlich ist. Besonders Lackrisse können auf einen Schaden des Außenlaminates oder der dahinter liegenden GfK - Einbauten (z.B. Spante) hinweisen.

Ist man sich bei Lackrissen nicht im klaren darüber, ob ein Schaden vorliegt, so ist der Lack zu entfernen. Beschlagteile wie Querkraftbolzen, Höhenleitwerkslager usw. sind genau auf Anrisse und weiße Stellen in der umliegenden Struktur zu untersuchen, manchmal läuft der Bruch unter der Oberfläche unsichtbar weiter.

Falls keine Klarheit über den Schaden gewonnen werden kann, so ist mit Diamond Aircraft Verbindung aufzunehmen.

Folgende Schäden dürfen nur vom Hersteller oder einem autorisierten Luftfahrttechnischen Betrieb behoben werden:

- \* Schäden an der Primärstruktur wie Flügelholm, Höhenleitwerksholm, Hauptspant, Fahrwerk, Wurzelrippe;
- \* Schäden an Beschlagteilen von Flügeln, Hauptspant, Leitwerk, Fahrwerk, Motor, etc.;
- \* flächige Beschädigungen der Flügel-, Rumpf-, oder Leitwerksschale, wenn der Durchmesser mehr als 15 cm beträgt;
- \* insbesondere durchgetrennte Rumpfröhre, abgebrochene Flügel, abgebrochene Ruder.

Seite 5.12	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

### 5.2.3 INSTANDSETZUNG VON GFK-BAUTEILEN

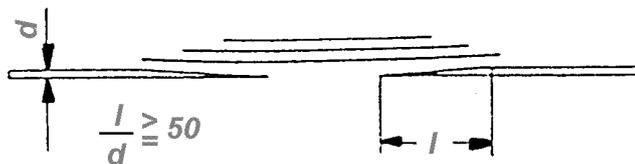
Reparaturen müssen mit größter Sorgfalt und von fachkundigem Personal ausgeführt werden. Die Außenhaut stellt ein tragendes Strukturbauteil dar. Ein Versagen dieses Festigkeitsverbandes kann schwerwiegende Auswirkungen haben.

Halten Sie das Harz-Härter-Mischungsverhältnis genau ein ( $\pm 0,5\%$ ), und benutzen Sie saubere Gefäße! Verwenden Sie keine Pinsel, die schon einmal mit Öl oder Fett o.ä. in Berührung gekommen sind, auch wenn sie hinterher ausgewaschen wurden. Am besten sind neue Pinsel geeignet.

Das Gewichtsverhältnis Glas zu Harzgemisch sollte ca. 50:50 sein.

Wie bei Sperrholz ist die Orientierung der einzelnen Gewebefasern, längs oder diagonal, für die Festigkeit von größter Bedeutung. Wie viele Gewebelagen erforderlich sind, um die Festigkeit an der Schadensstelle wiederherzustellen, kann den Belegeplänen entnommen werden, die vom Hersteller anzufordern sind. Man kann auch ein Stück Laminat herausbrechen und es anzünden. Das Harz verbrennt, und das Glasgewebe bleibt übrig. Man kann dann Art, Lagenzahl und Orientierung erkennen.

Um den Schaden herum wird das Laminat angeschäftet (Schäftlänge pro Gewebelage: 20 mm, Verhältnis Laminatdicke : Schäftlänge = 1 : 50) und die Reparaturstelle gereinigt (evtl. mit nicht verunreinigtem Tetrachlorkohlenstoff oder Aceton). Nun werden die Gewebelagen aufgelegt, der größte Flecken zuerst. Bei größeren Beschädigungen muß wie unter 5.2.6 eine Unterlage (Sperrholz) geschaffen werden, da nasses Laminat nicht mehr als 20 mm frei überbrücken sollte.



Die Reparaturstelle sollte erst kurz vor Auflegen des nassen Laminates angeschliffen werden, damit kein Schmutz hinzutreten kann, der eine sichere Haftung verhindert. Die angeschliffenen Stellen dürfen dann nicht mehr berührt werden und müssen auch vom Schleifstaub mit einem Staubsauger gründlich gereinigt werden. Vor dem Auflegen des Laminates muß die Reparaturstelle dünn mit Harz eingestrichen werden. Anschließend werden die Gewebelagen mit ihrer entsprechenden

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.13

Orientierung aufgelegt und getränkt, bis die Oberfläche matt glänzt. Der größte Flecken wird zuerst aufgelegt, der kleinste zuletzt. Staub- und fettfrei arbeiten!

Es ist darauf zu achten, daß das Harz innerhalb der Topfzeit verarbeitet wird. (mindestens 20 Minuten bei 20° C, siehe Harzherstellerangaben).

Bei Raumtemperatur ist das Harz nach ca. 24 Stunden angehärtet. Die Schadensstelle kann nun geschliffen, gespachtelt und lackiert werden.

Wenn Sie die Aushärtezeit verkürzen wollen, können Sie mit einem Heizlüfter die Umgebungstemperatur erhöhen. Dazu wird über der Reparaturstelle ein Zelt aus Folie errichtet und der Heißluftstrahl hineingeleitet. Dadurch wird örtliche Übertemperatur vermieden, die große Luftblasen im Gewebe entstehen lassen würde.

Danach muss die Reparaturstelle 14 Stunden bei 55° C nachgetempert werden.

Alternative kann das Laminat mit einer durchgängigen Bauteiltemperatur im Reparaturbereich von 55 bis 60°C 6 Stunden lang getempert werden.

#### **5.2.4 INSTANDSETZUNG VON GFK-SANDWICHTEILEN**

Folgende Schäden werden bei GFK-Bauteilen mit Stützkern unterschieden:

- \* Nur die Oberfläche (das Außenlaminat) ist beschädigt.
- \* Die ganze Schale (Außenlaminat, Schaum, und Innenlaminat) ist beschädigt.

#### **5.2.5 EINFACHE OBERFLÄCHENBESCHÄDIGUNG**

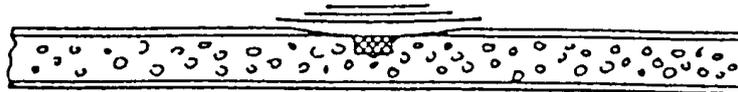
Das Laminat kann sich in einem gewissen Bereich um die schadhafte Stelle vom Stützstoff (Schaum) gelöst haben. Dieser Bereich kann durch Abklopfen festgestellt werden. Dann wird das vom Schaum gelöste Laminat mit einer Schleifscheibe, einem Schleifklotz oder einem scharfen Messer entfernt. Mit einem Schleifklotz oder einem Hobelblatt wird nun das Gewebe rund um die schadhafte Stelle gemäß Abschnitt 5.2.3 angeschäftet.

Nach dem Ausschäften wird die Reparaturstelle am besten mittels Staubsauger vom Schleifstaub befreit. Auch die Poren des Stützstoffes müssen sauber sein. Falls bei der Schäftarbeit die

Seite 5.14	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

Reparaturstelle mit Schmutz oder Fett in Berührung gekommen ist, muß diese mit nicht verunreinigtem Tetrachlorkohlenstoff oder Aceton abgewaschen werden.

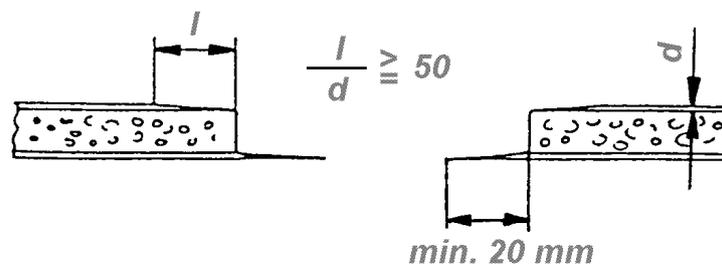
Nun werden die Beschädigungen des Stützstoffes mit Harz und Microballoons zugespachtelt. Die Aussenschale ist gemäß Abschnitt 5.2.3 zu reparieren.



### 5.2.6 BESCHÄDIGUNG DES GESAMTEN SANDWICHES

Wenn auch das Innenlaminat zerstört ist, wird zunächst jenes Außenlaminat entfernt, das keine feste Verbindung mit dem Stützstoff hat. Nun wird der Schaum so weit entfernt, bis er fest am Innenlaminat haftet. Damit das Innenlaminat repariert werden kann, muß noch einmal soviel Stützstoff entfernt werden, bis innen ein Rand von mindestens 20 mm übersteht (Schäftverhältnis mindestens 1:50!).

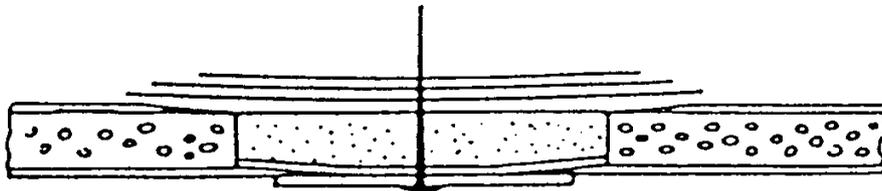
Das Außenlaminat wird gemäß Abschnitt 5.2.3 angeschliffen, das Innenlaminat wird vom Schaum gereinigt und sorgfältig angeschliffen.



Bei kleineren Beschädigungen wird nun von innen an die Schale ein dünnes Sperrholz angeklebt. Die Sperrholzunterlage läßt sich durch die Schale einführen, wenn das Loch eine längliche Form hat. Zum Ankleben wird ein Nagel verwendet, der von innen nach außen im Sperrholz steckt (siehe Skizze). Das Sperrholz muß rundherum gut an der Schale anliegen, damit Stufen im Gewebe vermieden werden. Die Gewebeflicken des Innenlaminates können nun eingelegt werden. Sodann

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.15

wird das Loch mit Harz und Microballoons gefüllt. Nach der Aushärtezeit wird die Oberfläche glattgeschliffen, und die Außenlagen gemäß Abschnitt 5.2.3 repariert.



Bei größeren Löchern in einem Sandwich lohnt es sich aus Gewichtsgründen, anstelle des Microballoonspachtels den entsprechenden Stützstoff zu verwenden (Conticell 60, Rohacell 71, Divinycell H 60). Das Schaumstück wird so vorbereitet, daß es genau in das vorhandene Loch paßt. Die Poren der Innenseite werden mit Harz und Microballoons abgespachtelt, und das Innengewebe wird aufgelegt. Nach dem Aushärten läßt sich dieser einseitig belegte Schaum noch verbiegen (evtl. Heizlüfter benutzen). Nach dem Anschleifen wird der Schaum mit eingedicktem Harz (Harz und Baumwollflocken) in das Loch geklebt.

Die Oberseite wird dann angeschliffen, die Poren mit Harz und Microballoons geschlossen und das Außengewebe gemäß Abschnitt 5.2.3 repariert.

### **5.2.7 LACKIARBEITEN**

Sobald das Laminat an der Schadensstelle hart ist und die Reparaturstelle getempert wurde (vgl. 5.2.3), können mit Schleifpapier (80'er) grobe Oberflächenunebenheiten verschliffen werden. Kleinere Unebenheiten werden mit Spachtel aufgefüllt. Danach wird mit feinerem Trockenschleifpapier (150'er) eine möglichst gleichmäßig raue Oberfläche erzeugt. Vor dem Auftrag der Grundierung muß die reparierte Stelle vollkommen frei von Schleifstaub, Trennmitteln und sonstigen Fremdkörpern sein. Der Auftrag von Grundierung und Lack erfolgt nach den vom Lackhersteller herausgegebenen Verarbeitungsrichtlinien.

Auswahl der Materialien: siehe Kapitel 5.4.

Seite 5.16	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

## **5.3 INSTANDSETZUNG VON TEILEN**

### **5.3.1 REPARATUR SCHEMATA**

Für Reparaturen, für die kein Reparaturverfahren aus den Informationen im WHB erstellt werden kann, muss ein genehmigtes Reparaturschema verwendet werden. Genehmigte Reparaturschemata können von Diamond Aircraft bezogen werden.

### **5.3.2 RISSE IN NASENVERKLEBUNGEN**

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Lackrisse entlang einer Nasenverklebung erfordern eine genaue Untersuchung der Klebeverbindung.

#### Risse an der Nasenverklebung einer Steuerfläche

Risse an der Nasenverklebung einer Steuerfläche werden durch Einschäften einer Lage 92110 repariert.

#### Risse an der Flügelnasenverklebung

- (1) Rißtiefe bestimmen. Falls sich der Riß unter dem Laminat der Oberschale fortsetzt: Laminat und Dickharz entfernen, bis das Ende des Risses erreicht ist.  
Fall 1: Riß setzt sich nicht unter dem Laminat der Oberschale fort, kein Laminat mußte entfernt werden.  
Fall 2: Ein maximal 10 mm breiter Laminatstreifen mußte entfernt werden (parallel zur Flügelnase gemessen).  
Fall 3: Ein mehr als 10 mm breiter Laminatstreifen mußte entfernt werden (parallel zur Flügelnase gemessen).
- (2) Übriggebliebenes Laminat anschäften. Mindestschäftlängen:  
Fall 1: 15 mm  
Fall 2: 30 mm  
Fall 3: 60 mm
- (3) Schleifstaub mit Staubsauger oder Druckluft entfernen.
- (4) Falls die Reparaturstelle mit Schmutz oder Fett in Berührung gekommen ist, muß diese mit nicht verunreinigtem Tetrachlorkohlenstoff oder Aceton abgewaschen werden.
- (5) Nut mit Harz und Microballoons füllen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.17

- (6) Getränktes Laminat mit **Diagonallagen** auf Plastikfolie vorbereiten, Schäftlänge siehe (2).  
Fall 1: 2 Lagen 92110  
Fall 2: 2 Lagen 92125  
Fall 3: 4 Lagen 92125
- (7) Harz auf Reparaturstelle aufbringen, vorbereitetes Laminat auflegen, Plastikfolie entfernen.
- (8) Bei Raumtemperatur aushärten lassen, dann Reparaturstelle 15 Stunden lang bei 50° C härten.
- (9) Reparaturstelle verschleifen. Es darf jedoch nicht das Gewebe wieder durchgeschliffen werden, sondern nur der Rand.
- (10) Reparaturstelle lackieren.

### **5.3.3 INSTANDSETZUNG DER HAUBENVERGLASUNG**

Wird ein Riß in der Haubenverglasung entdeckt, so ist er so schnell wie möglich abzubohren. Wird dies unterlassen, läuft er im Laufe der Zeit immer weiter. Ist der Riß länger als 10 cm, sollte er wie folgt repariert werden:

- (1) Entlang des Risses eine ca. 3 mm breite V-förmige Nut einarbeiten.
- (2) Die beiden Bruchränder sauber ausrichten und fixieren.
- (3) In die Nut Acrylglaskleber (z.B. Acrifix 92, Fa. Röhm) einlaufen und aushärten lassen. Da der Kleber durch Licht aushärtet, ist es am besten, die Haube ins Freie zu stellen (Aushärtezeit ca. 3 - 6 Stunden). Es ist aber auch möglich, künstliche Lichtquellen zu benutzen.
- (4) Kleberaupe nach dem Aushärten mit einem kleinen Fräser abschleifen, Reparaturstelle mit feinem Schleifpapier schleifen. Zum Schluß mit einer Polierpaste nacharbeiten.

### **5.3.4 INSTANDSETZUNG VON BESCHLAGS- UND STEUERUNGSTEILEN**

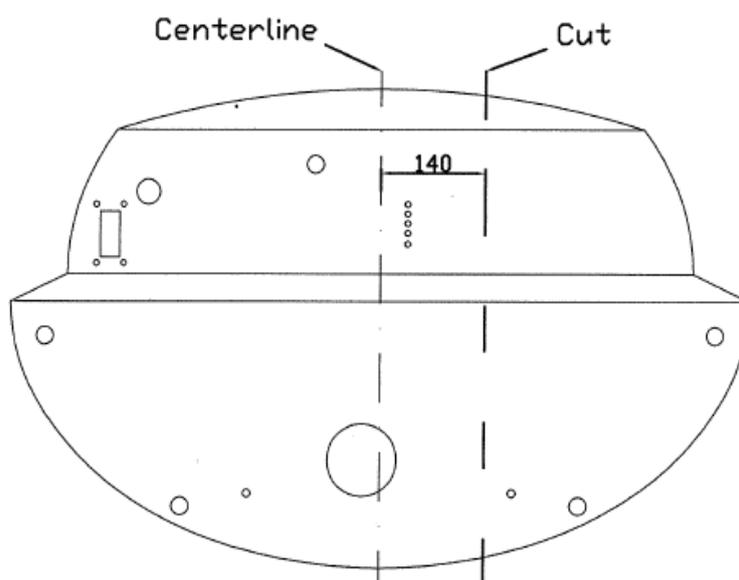
Reparaturen an Beschlags- und Steuerteilen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen. Die Teile bestehen größtenteils aus Luftfahrtstahl 1.7734 oder 1.7214, der nur WIG-schweißbar ist. Da die Stahlsorte von außen nicht zu erkennen ist, kann eine Identifizierung nur mit Hilfe der Musterunterlagen erfolgen.

Seite 5.18	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

Die wesentlichen Beschlagbolzen bestehen aus o.g. Material, vergütet auf Zustand 6. Deshalb dürfen nur Originalbolzen vom Hersteller verwendet werden.

### **5.3.5 INSTANDSETZUNG DER BRANDSPANTISOLIERUNG**

- (1) Alle Teile, die auf der Motorseite des Brandspantes angebaut sind und alle Kabel, die durch den Brandspant führen abbauen.
- (2) Dichtmasse von Brandspantblech entfernen.
- (3) Das Brandspantblech 140 mm rechts der Mitte (von vorne gesehen) vorsichtig durchtrennen.



### **WICHTIGER HINWEIS**

Das darunter liegende Laminat nicht beschädigen.

- (4) Das Brandspantblech vorsichtig entfernen.
- (5) Das Brandspantisolationsmaterial vollständig entfernen
- (6) Den Brandspant auf Risse, Delamination und Hitzeschäden untersuchen. Schäden sind gemäß Abschnitt 5.2.3 zu reparieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.19

Brandspant Grundbelegung in Bereich des Heizungsventils:

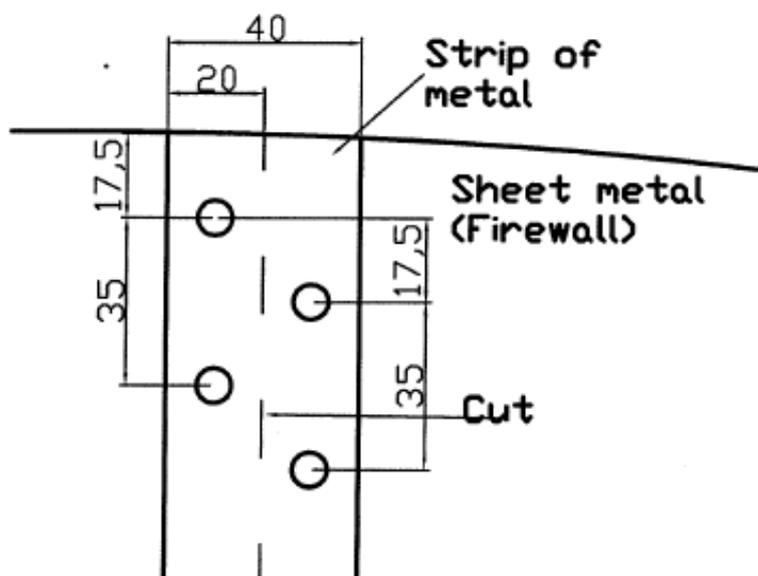
- i. 1 Lage 8.4554.60 (92140)  $\pm 90^\circ$
- ii. 2 Lagen 8.4554.60 (92140)  $\pm 45^\circ$
- iii. 1 Lage 8.4554.60 (92140)  $\pm 90^\circ$

Alle beschädigten Lagen abschleifen. Jede Lage mit 20 mm schäften.

### WICHTIGER HINWEIS

Nicht alle Lagen entfernen. Mindestens eine Lage lassen, um die ursprüngliche Kontur zu erhalten.

- (7) Einen Edelstahlblechstreifen (Mindestdicke 0,4 mm, 40 mm x 900 mm) vorbereiten. Den Streifen mit Nieten DIN 7337-A3,2 x 5,5 oder durch Heftschweissen am linken Teil des Brandspantbleches befestigen. Überstände des Streifen oben und unten entfernen. Den Spalt mit Brandpantdichtmittel PR 812 abdichten. Die rechte Seite des Streifens mit 2 mm Löchern vorbohren (Lochmuster gemäß Skizze).



- (8) Beide Teile des Brandspantbleches an den Brandspant anpassen und möglichst weit außen positionieren. Dabei die Lochpositionen beachten.
- (9) 4 Bretter (vorzugsweise Holz oder Kunststoff) zum flächigen Fixieren des Blech auf dem Brandspant vorbereiten.

Seite 5.20	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

## WICHTIGER HINWEIS

Das Blech darf keine Wellen werfen.

### HINWEIS

Die Bretter müssen mit Schrauben und Schraubzwingen durch die Löcher, die sich bereits im Brandspant und im Blech befinden, fixiert werden.

- (10) Die Bretter entfernen.
- (11) Das Fiberfrax auf die Umrisse des Brandspantes (inklusive Löcher) zuschneiden.
- (12) Den Fiberfrax-Kleber gleichmäßig auf den gesamten Brandspant und das Fiberfrax auftragen.

### HINWEIS

Die Verarbeitungshinweise des Fiberfrax und Kleber-Herstellers sind zu beachten.

- (13) Das Fiberfrax auf den Brandspant aufbringen.
- (14) Den Fiberfrax-Kleber gleichmäßig auf das gesamte Brandspantblech und das Fiberfrax auftragen.
- (15) Das Brandspantblech auf das Fiberfrax kleben. Dabei die Lochpositionen beachten.
- (16) Die vorbereiteten Bretter mit Schrauben und Schraubzwingen durch die Löcher, die sich bereits im Brandspant und im Blech befinden, fixieren.

## WICHTIGER HINWEIS

Das Blech darf keine Wellen werfen. Wenn sich Wellen bilden, müssen die Bretter erneut befestigt werden.

- (17) Den Fiberfrax-Kleber aushärten lassen.

### HINWEIS

Die Verarbeitungshinweise des Kleber-Herstellers sind zu beachten.

- (18) Die Bretter entfernen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.21

- (19) Ausbohren der vorbereiten Löcher für die Nieten auf der rechten Seite des Blechstreifens.

### WICHTIGER HINWEIS

Um Fiberfrax und das Laminat nicht zu beschädigen, nicht tiefer als 2mm bohren.

- (20) Den Spalt mit Brandspantdichtmittel PR 812 abdichten.  
(21) Beide Teile des Brandspantblechs mit Nieten DIN 7337-A3,2 x 5,5 verbinden.  
(22) Den Außenrand zwischen Brandspantblech und Rumpf mit feuerfesten Harz EP240F abdichten und aushärten lassen

### HINWEIS

Die Verarbeitungshinweise des Kleber-Herstellers sind zu beachten.

- (23) Den Spalt zwischen beim Heizventildurchbruch mit Brandspantdichtmittel PR 812 abdichten.  
(24) Die Motorinstallation wieder einbauen.

### 5.3.6 REPARATUR VON RISSEN NAHE DER FUSSAUFTRITE

- (1) Fussauftritte abschrauben.  
(2) Vorsichtig die Lackschicht in Bereich der Risse entfernen.  
(3) Die GFK-Struktur auf Schäden untersuchen.  
(4) Schäden der GFK-Struktur gemäß Abschnitt 5.2.3 reparieren.  
(5) GFK-Struktur mit einer Lage 92140 (+- 45°, 200 mm x 150 mm ) und einer Lage 92110 (0°/90°, 220 mm x 170 mm) verstärken  
(6) Gemäß Abschnitt 5.2.3 tempnern.  
(7) Reparierten Bereich gemäß Abschnitt 5.2.7 vorbereiten und lackieren.  
(8) Fussauftritt wieder anbauen.

Seite 5.22	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

## 5.4 VERWENDETES MATERIAL UND BEZUGSQUELLEN

### Harzsystem

Harz : L 285  
Härter : 286  
Mischung : 100 Teile Harz und 38 Teile Härter (Massenanteile)  
Lieferant : Scheufler  
Am Ostkai 21/22  
D-70327 Stuttgart, Deutschland  
Tel. +49/711/323081  
Fax +49/711/3280041

### Harzsystem für Tragflächentanks der HK 36 TTC-ECO

Harz : Derakane 470-36S  
Härter : Butanox LPT 1,5 bis 2 Massenteile auf 100 Teile Harz  
Beschleuniger : NL51P (kobalt bzw. violett) 0,3 Massenteile auf 100 Teile Harz  
Verzögerer : NLC-10 0,5 Massenteile auf 100 Teile Harz  
Kohlepulver : Ketjenblack (nur zum Einfärben) max. 2 Massenteile auf 100 Teile Harz  
Lieferant : Polychem HandelsgesmbH  
Bahnhofsplatz 5  
A-2111 Rückersdorf, Österreich  
Tel. +43/2264/6521-0  
Fax +43/2264/6139

### Rovings

Vetrotex Glasseidenrovings EC 10 - 2400 tex (K43) oder EC 9 - 756 tex (K 43)

Lieferant : Rudolf Usner GmbH  
Am Ausferngenufer 4  
A-5400 Hallein, Österreich  
Tel. +43/6245/81516  
Fax +43/6245/81516-40

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.23

Glasfasergewebe

WLB Nr.	Bindung	Flächen- masse [g/m <sup>2</sup> ]	<i>Interglas Type</i>	Porcher Type	Vorwerk Type
845486	Körperbindung	163	<b>92110</b>	917	
845516	Körperbindung	280	<b>92125</b>	3063	95290
845546	Körperbindung	390	<b>92140</b>	1989	
845206	UD-Gewebe	220	<b>92145</b>		
845256	UD-Gewebe	425	<b>92146</b>		

Alle Gewebe bestehen aus alkalifreiem E-Glas mit Finish I 550 bzw. PT 55 und entsprechen der LN 9169.

Lieferant für Interglas-Gewebe : Rudolf Usner GmbH (siehe oben)

Lieferant für Porcher-Gewebe : Porcher Industrietextilien GmbH  
Holzgraben 13/15  
D-52062 Aachen, Deutschland  
Tel. +49/241/48225  
Fax +49/241/48229

Lieferant für Vorwerk-Gewebe : Saertex Wagener GmbH & Co KG  
Industriestr. 9  
D-48369 Saerbeck, Deutschland  
Tel. +49/2574/8051  
Fax +49/2574/8231

Seite 5.24	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

Kohlefasergewebe

WLB Nr.	Bindung	Flächen- masse [g/m <sup>2</sup> ]	<i>Interglas</i> Type	Porcher Type	Vorwerk Type
835208	Körperbindung	200	<b>98141</b>		

Alle Gewebe entsprechen der LN 9169.

Lieferant: Rudolf Usner GmbH (siehe oben)

Stützstoffe

WLB Nr.	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke [mm]	Divinycell Type	Rohacell Type
	60	8	PVC-Hartschaum Divinycell H 60	
514601	50	3		PMI Hartschaum Rohacell 51
514602	70	8		PMI Hartschaum Rohacell 71

Lieferant für Divinycell : Continental  
 C.U.P Gummi Ges.m.b.H.  
 Eisgrubengasse 4  
 A-2334 Vösendorf Süd, Österreich

Hersteller von Rohacell : Röhm, Darmstadt, Deutschland

Lieferant für Rohacell : Thun und Hohenstein  
 Lamezanstr. 17  
 A-1231 Wien, Österreich  
 Tel. +43/1/6167510-0  
 Fax +43/1/6167510-33

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.25

Füllstoffe für Harz

Baumwollflocken FB1F, weiß

Lieferant : Schwarzwälder Textilwerke  
Postfach 4, Aue 3  
D-77771 Schenkenzell, Deutschland  
Tel. +49/7836/5713  
Fax +49/7836/5737

Silcell 300

Lieferant : Joh. Klinglhuber & Söhne Handelsgesellschaft mbH  
Wallgasse 21  
A-1062 Wien, Österreich  
Tel. +43/1/5974712-0  
Fax +43/1/5974712-16

Aerosil 380

Lieferant : Polychem HandelsgesmbH (siehe oben)

Microballoons Q-cell 300

Lieferant : Polychem HandelsgesmbH (siehe oben)

Glaskurzfaser

Lieferant : Rudolf Usner GmbH (siehe oben)

Seite 5.26	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

Spachtelmasse, Grundierung (Acryl), Decklacke (RAL 9016)

Diese Produkte kommen von Herberths oder Sikkens. Es ist sehr empfehlenswert, sich bei Diamond Aircraft über die genaue Bezeichnung der Produkte, die auf einer bestimmten Werknummer verwendet wurden, zu informieren, um Probleme mit der Lackierung zu vermeiden.

Farbe für das Instrumentenbrett

Samtfarbe, Farbton B2, mit Härter und Verdünner

Hersteller: 3M

Brandschutzfarbe

Brandschutzfarbe : Nr. N 56582/T508 (weiß)

Überzugslack : Nr. 4232-0303

Härter : Nr. N 39/1327 (4:1)

Lieferant : Courtaulds Aerospace  
c/o ICI Lacke Farben  
Lauenburger Landstr. 11  
D-21039 Börnsen, Deutschland  
Tel. +49/40/720031-75, -74  
Fax +49/40/7204192

Acrylglaskleber

Polymerisationsklebstoff Acrifix 92

Hersteller : Röhm, Darmstadt, Deutschland

Lieferant : Thun und Hohenstein (siehe oben)

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	5.27

Bewußt freigelassen.

Seite 5.28	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
---------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

# KAPITEL 6

## LUFTTÜCHTIGKEITSLIMITATIONEN

Der Inhalt des Kapitels „Lufttüchtigkeitslimitationen“ ist in Übereinstimmung mit den anwendbaren Zulassungsverfahren und der Musterzulassungs-Basis durch die EASA anerkannt. Der Abschnitt erfüllt die durch JAR 22 geforderten Lufttüchtigkeitslimitationen.

Das Wartungshandbuch Kapitel 6 (Lufttüchtigkeitslimitationen) ist mit der EASA-Zulassungsnummer 10059027 anerkannt.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	6.1

## **6.1 LAUFZEITGRENZE FLUGWERK**

Die Lebensdauer von GfK-Motorseglern ist derzeit auf 12000 Flugstunden festgelegt.

Bei Erreichen von 6000 Flugstunden muss die 6000 Stundenkontrolle gemäß Kapitel 3 mit positivem Ausgang durchgeführt werden. Das Durchführen von MSB 36-087 und MSB 36-087/1 ist gleichwertig zur 6000 Stundenkontrolle gemäß Kapitel 3.

Hat der Motorsegler 12000 Flugstunden erreicht, so ist eine spezielle Nachprüfung nach einem vom Hersteller erstellten Prüfprogramm durchzuführen. Bei positivem Ergebnis bzw. ordnungsgemäßer Behebung der festgestellten Mängel kann die maximale Lebensdauer des Motorseglers weiter erhöht werden.

Seite 6.2	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

## **6.2 OBERFLÄCHENFARBE**

Da die Festigkeit der Faserverbundstruktur nur bis 54 °C nachgewiesen ist, muß die Oberfläche des Flugzeuges weiß lackiert sein.

Ausnahmen bilden die Kennzeichen und Farbwarnlackierungen, welche folgenden Beschränkungen unterliegen (siehe Abbildung auf der nächsten Seite):

Zone I            Hier dürfen keinerlei Kennzeichen oder Farbwarnlackierungen angebracht werden.

Zone II            Hier dürfen Kennzeichen oder Farbwarnlackierungen angebracht werden, und zwar

(a)            in beliebiger Form, soweit Farben mit einem Absorptionskoeffizient von nicht mehr als 0,5 (z.B. hellgelb oder hellgrün) verwendet werden.

oder

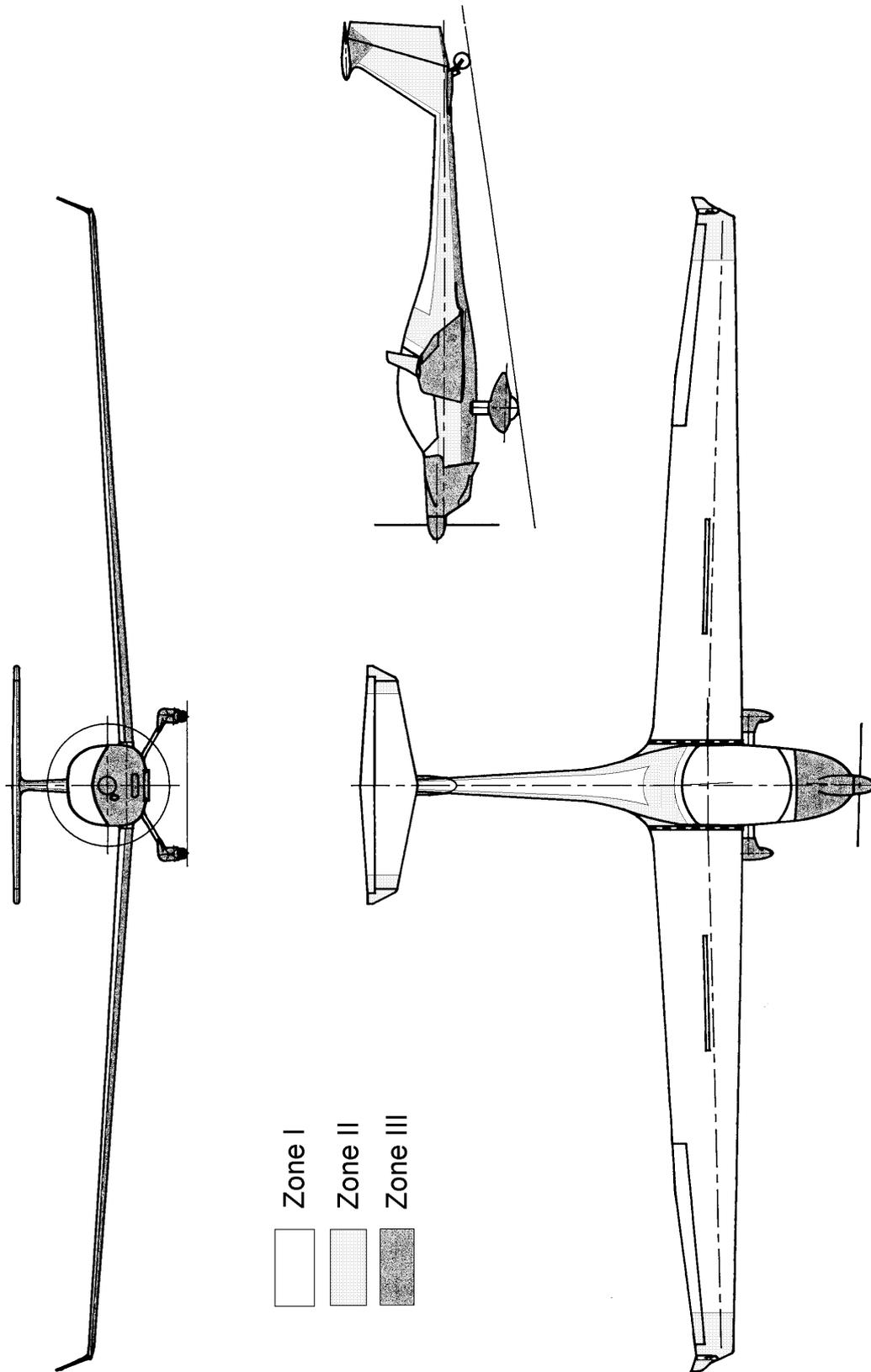
(b)            in beliebiger Farbe, wobei keine zusammenhängende Fläche in der Größe von 15\*15 cm<sup>2</sup> zu mehr als 50 % bedeckt sein darf. Dies bedeutet unter anderem, daß Zierstreifen nicht breiter als 7,5 cm breit sein dürfen.

Zone III            Hier dürfen Kennzeichen oder Farbwarnlackierungen in beliebiger Farbe und Form angebracht werden.

### **ANMERKUNG**

Für beide Fahrwerksvarianten gelten die Radverkleidungen und Metallteile als Zone III. Der Fahrwerkbügel aus GfK (für Spornradmodelle) gehört zur Zone I.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.02.04	25.06.1990	14	15. Jän. 2016	MÄM 36-396	6.3



Die Abbildung zeigt die Spornradversion. Bugradversion: siehe ANMERKUNG auf der vorigen Seite.

Seite 6.4	Rev. Nr. 14	Datum 15. Jän. 2016	Bezug MÄM 36-396	Ausgabe 25.06.1990	Dok. Nr. 3.02.04
--------------	----------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------