

Wartungshandbuch DG-1000M

Empfehlung für Ersatzteilbestellungen.

Bitte versuchen Sie mit den Angaben des Wartungshandbuches die genaue Bezeichnung der Ersatzteile festzustellen und diese bei der Bestellung durchzugeben. Nur so ist eine schnelle und fehlerfreie Ersatzteillieferung gewährleistet.

Die Bezeichnungen finden Sie in den Abschnitten Systembeschreibungen und Arbeitsanleitungen, in der Teileliste in Abschnitt 8 und insbesondere in den Diagrammen des Wartungshandbuches.

Mit freundlichen Grüßen
DG FLUGZEUGBAU GMBH



Dipl, Ing. W. Dirks

Wartungshandbuch DG-1000M

0 Allgemeines

0.1 Berichtigungsstand des Wartungshandbuches

Lfd. Nr.	Seite	Bezug	Datum
1	0.0, 0.1, 0.3 ÷ 0.7, 0.9, 0.12 ÷ 0.14, 1.5, 1.8, 1.9, 1.,11, 1.12, 1.15, 1.24, 1.33, 1.34, 2.1 ÷ 2.4, 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 4.6 ÷ 4.8, 4.11, 4.12, 4.19 ÷ 4.24, 4.26, 4.27, 4.29, 4.30, 6.1, 6.2, 6.4, 7.2, 8.1 ÷ 8.4 Diagramme 2, 7, 15, 16, 23, Zeichnung W59 einfügen, 10E202 Ausgabe c (nur mit Kühlwasserpumpe Pierburg)	Handbuchrevision Alternative Kühlwasserpumpe TM1000/22	Oktober 2012

Wartungshandbuch DG-1000M

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
0	0.0	Oktober 2010	Oktober 2012		
	0.1	"	Siehe Änderungsstand		
	0.2	"	Siehe Änderungsstand		
	0.3	"	Siehe Änderungsstand		
	0.4	"	Siehe Änderungsstand		
	0.5	"	Siehe Änderungsstand		
	0.6	"	Siehe Änderungsstand		
	0.7	"	Siehe Änderungsstand		
	0.8	"			
	0.9	"	Oktober 2012		
	0.10	"			
	0.11	"			
	0.12	"	Oktober 2012		
	0.13	"	Oktober 2012		
	0.14	"	Oktober 2012		
	1.1	Oktober 2010			
	1.2	"	Oktober 2012		
	1.3	"			
	1.4	"			
	1.5	"	Oktober 2012		
	1.6	"			
	1.7	"			
	1.8	"	Oktober 2012		
	1.9	"	Oktober 2012		
	1.10.	"			
	1.11	"	Oktober 2012		
	1.12	"	Oktober 2012		
	1.13	"			
	1.14	"			
	1.15	"	Oktober 2012		
	1.16	"			
	1.17	"			
	1.18	"			
	1.19	"			
	1.20	"			
	1.21	"			
	1.22	"			
	1.23	"			

Wartungshandbuch DG-1000M

Verzeichnis der gültigen Seiten (ff)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
	1.24	Oktober 2010	Oktober 2012		
	1.25	"			
	1.26	"			
	1.27	"			
	1.28	"			
	1.29	Oktober 2010			
	1.30	"			
	1.31	"			
	1.32	"			
	1.33	"	Oktober 2012		
	1.34	"	Oktober 2012		
	1.35	"			
2	2.1	Oktober 2010	Oktober 2012		
	2.2	"	Oktober 2012		
	2.3	"	Oktober 2012		
	2.4	"	Oktober 2012		
	2.5	"			
	2.6	"			
3	3.1	Oktober 2010	Oktober 2012		
	3.2	"	Oktober 2012		
	3.3	"	Oktober 2012		
	3.4	"	Oktober 2012		
	3.5	"	Oktober 2012		
	3.6	"			
	3.7	"	Oktober 2012		
	3.8	"			

Wartungshandbuch DG-1000M

Verzeichnis der gültigen Seiten (ff)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt	
4	4.1	Oktober 2010				
	4.2	"				
	4.3	"				
	4.4	"				
	4.5	"				
	4.6	"		Oktober 2012		
	4.7	"		Oktober 2012		
	4.8	"		Oktober 2012		
	4.9	"				
	4.10	"				
	4.11	"		Oktober 2012		
	4.12	"		Oktober 2012		
	4.13	"				
	4.14	"				
	4.15	"				
	4.16	"				
	4.17	"				
	4.18	"				
	4.19	"		Oktober 2012		
	4.20	"		Oktober 2012		
	4.21	"		Oktober 2012		
	4.22	"		Oktober 2012		
	4.23	"		Oktober 2012		
	4.24	"		Oktober 2012		
	4.25	"				
	4.26	"		Oktober 2012		
	4.27	"		Oktober 2012		
	4.28	"				
	4.29	"		Oktober 2012		
	4.30	"		Oktober 2012		
	4.31	"				
	4.32	"				
	4.33	"				
	4.34	"				
5	5.1	Oktober 2010				
	5.2	"				
6	6.1	Oktober 2010	Oktober 2012			
	6.2	"	Oktober 2012			
	6.3	"				
	6.4	"	Oktober 2012			

Wartungshandbuch DG-1000M

Verzeichnis der gültigen Seiten (ff)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
7	7.1	Oktober 2010			
	7.2	Oktober 2012			
8	8.1	Oktober 2010	Oktober 2012		
	8.2	"	Oktober 2012		
	8.3	"	Oktober 2012		
	8.4	"	Oktober 2012		
	9.1	Oktober 2010			
	9.2	"			
	9.3	"			
	9.4	"			
	9.5	"			
	9.6	"			
Diagramm		Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
1		Oktober 10			
2		Oktober 10	Oktober 2012		
3		Juni 05	Oktober 2012		
4		Nov. 01			
5		Oktober 10			
6		Oktober 10			
7		Oktober 10	Oktober 2012		
8		Oktober 10			
9		Oktober 10			
10		Oktober 10			
11		Oktober 10			
12		Oktober 10			
13		Oktober 10			
14		Oktober 10			
15		Oktober 10	Oktober 2012		
16		Oktober 10	Oktober 2012		
17		Oktober 10			
18		Oktober 10			
19		Oktober 10			
20		Oktober 10			
21		Oktober 10			
22		Oktober 10			
23		Oktober 10	Oktober 2012		
24		Oktober 10			
25		Oktober 10			
26		Oktober 10			
27		Oktober 10			

Wartungshandbuch DG-1000M

Verzeichnis der gültigen Seiten (ff)

Anlagen	Ausgabe	ersetzt	ersetzt
5EP31	Einbauplan Sauerstoffanlage	14.01.94	
10E4	Verkabelungsplan elektrisch betätigtes Hauptfahrwerk	28.09.10	
10E202	Verkabelungsplan DINA1 (in Lebenslaufakte)	29.07.10	28.09.12 Ausgabe C Bei Wasserpumpe Pierburg
5V18	Prüfwerkzeug für Bremsklappeneinstellung	14.10.94	
W51	Hakenschlüssel	20.11.96	
W59	Prüfadapter	18.6.02	
W66	Messeinrichtung für Keilriemenspannung	17.09.10	
Z181	Transponderantenne in Seitenflosse DG-1000	18.04.08	
Z193	406 MHZ ELT Antenne BD3 Einbau Doppelsitzer	4.11.09	
SI 67/07	Service Info Ballastkasten in der Seitenflosse, Moosgummiringe	5.11.2007	

Wartungshandbuch DG-1000M

Abschnitt	Inhalt	Seite
1.14	Kraftstoffanlage	1.22
1.14.1	Aufbau	1.22
1.14.2	Tank	1.22
1.14.3	Kraftstoffpumpen und Filter	1.22
1.14.4	Druckregler	1.23
1.14.5	Druckschalter	1.23
1.14.6	Kraftstoffeinspritzung	1.23
1.14.7	Brandhahn	1.23
1.14.8	Kraftstofffüllstandmessung	1.23
1.15	Elektrische Anlage	1.24
1.15.1	Aufbau	1.24
1.15.2	Batterien	1.24
1.15.3	Steuergerät	1.25
1.15.4	Motorsteuerung und Sensoren	1.26
1.15.5	Generator-Regler	1.27
1.15.6	Hauptschalter	1.27
1.15.7	Betriebsstundenzähler	1.27
1.15.8	Kraftstoffpumpen und Druckschalter	1.27
1.15.9	12 V Steckdose	1.27
1.15.10	Ein-/Ausfahrmechanismus	1.28
1.15.11	Manueller Ein-/Ausfahrtschalter	1.28
1.15.12	Anlasserdrucktaster	1.28
1.15.13	Kabel	1.29
1.15.14	Sicherungen	1.30
1.15.15	Stellungsschalter für das Triebwerk	1.31
1.15.16	Näherungsschalter	1.31
1.15.17	Fremdstrombuchse (Option)	1.31
1.15.18	Kraftstofftankanlage:	1.31
1.15.19	Verbindungsstecker zwischen Rumpf und Triebwerk	1.32
1.15.20	DEI-NT (Digital Engine Indicator)	1.32
1.15.21	Kühlwasserpumpe	1.33
1.15.22	Elektrische Anlage des elektrisch betätigten Hauptfahrwerkes	1.34
1.16	Anlage für statischen und Gesamtdruck	1.35
2	Kontrollen	2.1
2.1	Tägliche Kontrolle	2.1
2.2	Intervall Kontrollen	2.1
2.3	Kontrolle nach einer harten Landung	2.3
2.4	Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit	2.6

Wartungshandbuch DG-1000M

Diagramme

- 1 Höhensteuerung, Trimmung
- 2 Seitensteuerung
- 3 Steuerung im Rumpf (Quer- und Bremsklappensteuerung)
- 4 Steuerung im Flügel (Quer- und Bremsklappensteuerung)
- 5 Schleppkupplungen
- 6 Wasserballastanlage
- 7 Hauptfahrwerk, hydraulische Radbremse, Einbau im Fahrwerkskasten, Blatt 1
- 8 Hauptfahrwerk, hydraulische Radbremse, Einbau im Fahrwerkskasten, Blatt 2
- 9 Hauptfahrwerksbetätigung
- 10 Spornrad
- 11 Anlagen für statischen und Gesamtdruck
- 12 Beschilderung
- 13 Triebwerk
- 14 Kühlsystem
- 15 Propellerstopper
- 16 Kraftstoffanlage
- 17 Motordeckelsteuerung
- 18 Fangseil
- 19 Zusammenbau Propellerkopf
- 20 Motorlagerung vorn
- 21 Motorlagerung hinten
- 22 Triebwerkshauptlager
- 23 Auspuffanlage
- 24 Datenschilder elektrisch betätigtes Hauptfahrwerk
- 25 Aus- / Einfahrmechanismus Anschluss am Triebwerk
- 26 Aus- / Einfahrmechanismus Anschluss am Rumpf
- 27 Motor - Verdrehbegrenzung

- 5EP31 Einbauplan Träger O2-Anlage

- 10E4 Verkabelungsplan Fahrwerkssteuerung
- 10E202 Verkabelungsplan DINA1 (in Lebenslaufakte)

- 5V18 Prüfwerkzeug für Bremsklappeneinstellung
- W51 Hakenschlüssel für Lagerung der oberen Riemenscheibe
- W59 Prüfadapter (für Kühlwasserpumpentest)
- W66 Werkzeug zum Prüfen der Zahnriemenspannung
- Z181 Transponderantenne in Seitenflosse DG-1000
- Z193 406 MHz ELT Antenne BD3 Einbau Doppelsitzer

- SI 67/07 Service Info Ballastkasten in der Seitenflosse, Moosgummiringe

0.4 Betriebsgrenzen

0.4.1 Reparaturen

Beschädigte Teile der Flugzeugzelle sind jeweils vor dem nächsten Flug zu reparieren.

Es gelten die Angaben im Reparaturhandbuch der DG-1000. Größere Reparaturen, die die im Reparaturhandbuch DG-1000 definierten Schäden übersteigen, dürfen nur von einem anerkannten Instandhaltungs-Betrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden.

Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden.

Für alle Luftfahrzeuge, die von der EASA reguliert werden, gilt: Nach Teil 21, Abschnitt M dürfen große Reparaturen nur nach einem genehmigten Reparaturverfahren durchgeführt werden, siehe auch TM DG-G-01 „Anerkannte Reparaturverfahren nach EU-VO 1702/2003, Teil 21, Abschnitt M“.

0.4.2 Lebensdauer der Zelle

Die maximale Lebensdauer der Baureihe DG-1000M beträgt 12000 Stunden.

Dazu sind spezielle Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4 dieses Handbuches bei 3000, 6000, 9000 und dann alle weiteren 1000 Stunden Betriebszeit durchzuführen.

0.4.3 Lebensdauer von Ausrüstungen und Komponenten

- a) Die folgenden **Teile des Triebwerks** sind nach 400 Triebwerksstunden auszutauschen:
 1. alle Muttern und Schrauben am Triebwerk
 2. die Lager der oberen Riemenscheibe
- b) Die **Dichtung des Drainers** ist nach 6 Jahren auszutauschen.
- c) Der **Tankvollgeber** ist nach 6 Jahren auszutauschen.
- d) Die **Kühlwasserschläuche und die Kühlflüssigkeit** sind nach 6 Jahren auszutauschen.
- e) Alle **flexiblen Kraftstoffleitungen** sind nach 6 Jahren auszutauschen.
- f) Die **Keilriemen** sind nach 100 Motorbetriebsstunden auszutauschen
- g) Die **Zündkerzen** sind nach 100 Motorbetriebsstunden auszutauschen.
- h) Die **Anschallgurte** (nicht die Gurtschlösser) sind gemäß den Angaben des jeweiligen Herstellers auszutauschen. Sofern keine Angaben vorliegen, sind sie nach 12 Jahren auszutauschen.
- i) Der **Gummizug** in der Höhensteuerung s. Abschnitt 1.2.6 ist spätestens alle 6 Jahre auszuwechseln.
- j) Die Bremsflüssigkeit der Radbremse ist nach 4 Jahren auszutauschen.
- k) **Andere Teile:**

Alle anderen Teile wie Propeller, Schleppkupplung, Räder, Gasfedern, Steuerungsanlage, Bolzen etc. haben keine Lebensdauerbefristung. Diese Teile sind aber auszutauschen, sobald sie übermäßig verschlissen, beschädigt oder korrodiert sind.

0.4.4 Laufzeiten, Wartungsunterlagen von Ausrüstungsteilen

Es gelten die Betriebsanweisungen des jeweiligen Herstellers:

- a) **Schwerpunktkupplung:** Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Baureihe Sicherheitskupplung "Europa G 88" in der jeweils gültigen Ausgabe.
Bugkupplung: Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Baureihe Bugkupplung E 85 in der jeweils gültigen Ausgabe.
- b) **Anschnallgurte:** Betriebsanweisung des Herstellers in der jeweils gültigen Ausgabe.
- c) **Mindestinstrumentierung:** Betriebsanweisung des Herstellers.
- d) **Motor:** Handbuch für den Motor SOLO Typ 2625 02 i in der jeweils gültigen Ausgabe.
- d) **Propeller:** Betriebs- und Wartungshandbuch für Festpropeller in Faserverbundbauweise Propellertyp BM in der jeweils gültigen Ausgabe.

1.2 Höhensteuerung und Trimmung

1.2.1 Steuerungssystem

siehe Diagramm 1 im Anhang

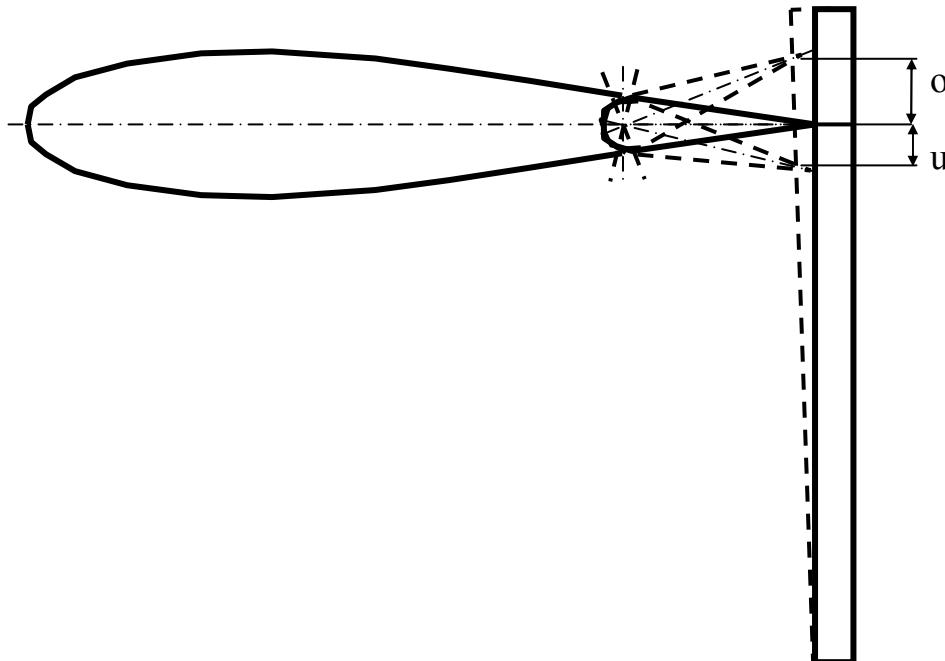
1.2.2 Höhenruderausschläge und Toleranzen

nach oben:	27°	o= 77 bis 79 mm
nach unten:	21°	u= 61 bis 63 mm

Messung bei 168 mm von Drehachse, d.h. direkt neben dem Ausschnitt für das Seitenruder

Das Ausmessen muss folgendermaßen geschehen:

- Meßplatte auf den Boden stellen, die Latte muss senkrecht stehen, wenn sie an der Höhenruderendkante anliegt.
- Höhenruder mit Schablone auf 0 stellen. Eine Zeichnung für die Schablone 10V99 kann von DG Flugzeugbau angefordert werden.
- 0-Stellung auf der Meßplatte anzeichnen.
- Von diesem Messpunkt aus die Ausschläge gemäß Skizze messen.



1.3 Seitensteuerung

1.3.1 Steuerungssystem

siehe Diagramm 2

1.3.2 Seitenruderausschläge und Toleranzen

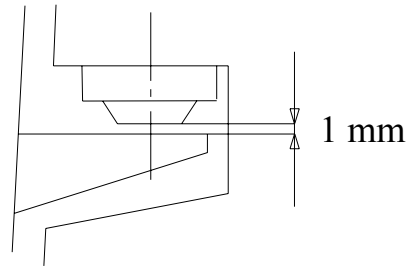
160 bis 165 mm (28 bis 29°) nach links und rechts bei 330 mm von der Drehachse, d.h. an der unteren hinteren Ecke des Seitenruders gemessen.

1.3.3 Anschläge

Die Anschläge befinden sich am unteren Seitenruderlagerbock am ruderseitigen Beschlag.

1.3.4 Axialspiel und -luft

Der maximal zulässige Spalt (Abstand) einschließlich etwaigem Axialspiel beträgt 1 mm, gemessen am oberen Lagerbock des Seitenruders.



1.3.5 Abdichtung des Seitenruders

Das Seitenruder ist beidseitig mit einer Spaltabdichtung und einer Innenabdichtung versehen.

Diese Dichtung darf nicht entfernt werden.

Bei Beschädigung ist sie auszutauschen, siehe Abschnitt 4.7.4.

1.3.6 Rückholfeder für den Griff der Pedalverstellung

Ein Gummiseil mit 2 mm Durchmesser, welche das Seil der Pedalverstellung stramm zieht, ist in der Konsole unterhalb des Instrumentenpilzes eingebaut. Falls des Gummizug defekt ist, wird der Kugelgriff der Pedalverstellung nicht nach vorn gezogen, so dass er sich bei hinterer Pedalstellung am Trimmauslösegriff (am Steuerknüppel) einhängen kann.

1.5 Bremsklappensteuerung, Radbremse

1.5.1 Steuerungssystem

siehe Diagramme 3 und 4

Die Radbremse ist an die Bremsklappenantriebswelle 10St105 angeschlossen.

1.5.2 Einstellung

- a) **Verriegelungskraft:** Einstellung siehe Abschnitt 4.4. Die Einstellung ist jährlich zu überprüfen.
- b) **Ausschläge:** Die Größe der Bremsklappenausschläge wird durch die Radbremse bestimmt siehe c).
- c) **Radbremse:** Die Radbremse wird an den Stellschrauben zwischen der Bremsklappenantriebswelle 10St105 und dem Hauptbremszylinder (am Fahrwerkskasten) eingestellt.
Die Radbremse ist so einzustellen, dass bei angezogener Radbremse die Bremsklappenhebel 10F20 senkrecht zur Flügeloberfläche stehen.
Wenn bei dieser Einstellung die Bremswirkung nicht ausreichend sein sollte, so ist die Bremsanlage zu entlüften siehe Abschnitt 4.6.

1.5.3 Anschläge

Der hintere Anschlag (ausgefahren) der Bremsklappensteuerung befindet sich vor dem Hauptspant.

Der vordere Anschlag (eingefahren und verriegelt) befindet sich an den Flügelwurzelrippen. Bei verknierten Bremsklappen soll 0 bis 3 mm Luft zwischen dem vorderen Bremsklappenhandhebel 5St69 und dem Ring an der Führungsstange 5St68/1 vorhanden sein.

Dies kann durch Verstellen des Gelenkstangenkopfes zwischen der hinteren Stoßstange 10St71 und der Bremsklappenantriebswelle 10St105 eingestellt werden.

1.5.4 Spiel

Spiel in der Bremsklappensteuerung ist unbedenklich.

Die Bremsklappen selber dürfen nicht soviel Spiel aufweisen, dass die Schraubenköpfe der Bremsklappenbleche beim Einfahren unter Luftlasten auf dem Flügel aufsitzen können, statt in den Klappenkasten einzufahren.

1.6 Fahrwerk

1.6.1 Hauptfahrwerk, elektrisch betätigt

1.6.1.1 Steuerungssystem

Siehe Diagramme 7, 8 (im FW Kasten) und 9.

Im Normalbetrieb wird das Fahrwerk durch einen elektrischen Spindeltrieb ein- und ausgefahren.

Ein im hinteren Instrumentenpilz installiertes Steuergerät steuert alle elektrischen Funktionen und die Anzeigeleuchten.

Eine Fahrwerkswarnung ist serienmäßig integriert.

Im ausgefahrenen Zustand wird das Fahrwerk durch den Spindeltrieb in die Anschläge gedrückt und in dieser Position gehalten.

Im eingefahrenen Zustand wird das Fahrwerk über 2 Bolzen an den unteren Streben 10FW255, die in Klinken an der Welle 10FW109 einrasten, verriegelt.

Die Entriegelung erfolgt über eine Nocke am Spindeltrieb, die über ein Gestänge die Welle 10FW109 dreht und so die Bolzen freigibt. (siehe Diagramme 7 und 9)

Notbetrieb: Das Fahrwerk kann manuell ausgefahren werden. Die Bediengriffe zum Notausfahren befinden sich an der linken Bordwand (Positionen der Bedienhebel bei den manuell betätigten Hauptfahrwerken). Durch Ziehen eines Notausfahrgriffes wird das Ventil der blockierbaren Gasfeder geöffnet. Diese schiebt den Spindeltrieb auf einer Linearführung 10FW103 nach vorne und fährt damit das Fahrwerk aus.

1.6.1.2 Einstellung / Endschalter

Die Einstellung des elektrisch betätigten Fahrwerks beschränkt sich auf die Einstellung der Endschalter.

a) Endschalter Fahrwerk ausgefahren

1. Fahrwerk elektrisch ausfahren und prüfen, ob die Anschläge an den Streben 10FW255 die Streben der Antriebsschwinge 10FW254 berühren.
2. Dann am Verbindungspunkt der linken Streben senkrecht zur Strebenlängsachse mit ca. 100 N nach oben drücken. Das System muss so steif sein, dass der Anschlag nicht von der Strebe der Schwinge abgehoben werden kann.
3. Falls 2. nicht erfüllt wird, muss der Endschalter verstellt werden. Hierzu wird die Fahne am Schalter in die entsprechende Richtung gebogen. Der Endschalter ist am Fahrwerkskasten montiert und wird vom Hebel 10FW108 geschaltet.

1.6.2 Hydraulische Bremsanlage

- a) **Bremsflüssigkeit:** zulässig nach Spezifikationen DOT 3, DOT 4, SAEJ 1703.

Da Bremsflüssigkeit aus der Umgebungsluft Feuchtigkeit aufnimmt und dadurch die Übertragung des Bremsdruckes beeinträchtigt wird, muss die Bremsflüssigkeit alle 4 Jahre gewechselt werden.

Austausch siehe Abschnitt 4.6.

- b) **Einstellung:** siehe Abschnitt 1.5.2c)

Falls die Radbremse trotz Nachstellung nicht genügend Wirkung zeigt, so ist die Hydraulikanlage undicht oder Luft in der Hydraulikanlage.

Entlüften siehe Abschnitt 4.6.

- c) Die **Bremsbeläge** sind spätestens auszuwechseln, wenn diese auf eine Dicke von 2,5 mm abgenutzt sind.

Demontage der Bremszange siehe Abschnitt 4.5B.

Austauschsatz (2 Beläge, 6 Nieten) Tost Nr. 075860.

- d) Die **Bremsscheibe** ist spätestens auszuwechseln, wenn diese auf eine Dicke von 4,3 mm abgenutzt ist

1.6.3 Spornrad

Lenkbar, gekoppelt mit dem Seitenruder über Federn siehe Diagramm 10.

1.6.4 Räder, Riefen und Reifendrucke

Haupttrad

Reifen 380 x 150 6 PR, Durchmesser 380 mm,

Rad: Tost 5“ Scheibenbremsrad Penta 130-30

Reifendruck 3,0 bar

Spornrad

Reifen: 200 x 50 6 PR Durchmesser 200 mm

Felge: Kunststoff, kugelgelagert, Teile Nr. S23

Reifendruck: 4 bar

1.7 Schleppkupplungen

1.7.1 Steuerungssystem

siehe Diagramm 5

1.7.2 Einstellung

Es ist zu prüfen, ob beide Kupplungen voll ausklinken.

Einstellung am Anschluss der Stoßstange 10R162 am Umlenkhebel 10R161 im hinteren Cockpit. Dazu müssen die verstellbare Sitzwanne ausgebaut und die Abdeckung 10RU170 entfernt werden.

1.7.3 Beschädigungen

Das Ringmaul der Schwerpunktkupplung darf nicht verbogen oder abgeschliffen sein und muss sich leicht bewegen lassen. Bei einer Beschädigung ist die Kupplung auszutauschen bzw. beim Hersteller (Fa. Tost) zu reparieren.

1.7.4 Ausbau der Kupplungen

1.7.4.1 Schwerpunktkupplung:

Abdeckung (Vorderseite des hinteren Sitzes) abschrauben.

Befestigungsschrauben und Antriebshebel entfernen.

Die Schraube, auf welcher der Antriebshebel gelagert ist, darf nicht ausgebaut werden.

Die Kupplung einige mm nach oben drücken (Hartholzklötzchen + Hammer benutzen). Dann nach vorne oben herausziehen.

1.7.4.2 Bugkupplung:

Betätigungszug vom Antriebshebel 5R2/1 entfernen.

Die Kupplung ist mit den Halblechen 5R3/2 und 3 auszubauen.

1.7.5 Gummizüge

Um das jeweilig andere Betätigungsseil straff bei Kupplungsbetätigung zu halten, ist an jedem Kupplungsseil im Raum unterhalb des hinteren Instrumentenbrettes vor der Hauptbatterie ein Gummizug befestigt. Im Falle von Verschleiß sind die Züge auszuwechseln.

Für alles Weitere gelten die Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Schleppkupplungen, siehe Abschnitt 0.4.4 a).

1.10 Massenausgleich der Ruder

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

Ruder	Masse		Momente		Rücklastigkeit am Messpunkt s.u.	
	[kg]		[kg×cm]		[kg]	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Seitenruder (mit Ausgleich)	3,1	4,0	-2,5	+0,5	-0,25	+0,05
Höhenruder (ohne HR-Stoßstange)	2,25	3,0	9,0	11,21	0,53	0,667
Querruder innen	4,5	5,7	0	3,4	0	0,207
Querruder außen (20m Ansteckflügel)	0,35	0,55	0,71	1,20	0,073	0,120

Negatives Moment bedeutet, dass das Ruder mehr als 100% ausgeglichen ist. In diesem Fall ist am Messpunkt nach unten zu ziehen.

Wichtiger Hinweis: Vor einer Änderung des Massenausgleichs ist Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.

Verfahren bei der Ermittlung der Momente

Für alle Ruder gilt, dass diese auszubauen sind und reibungsfrei an 2 Drehpunkten aufzuhängen sind.

Dabei ist darauf zu achten, dass Querruder und Höhenruder richtig herum, d.h. mit der Oberseite nach oben aufgehängt werden.

Das Querruder des Innenflügels ist am 1. Lager (an der Wurzel) und am 5. Lager aufzuhängen.

Das Höhenruder ist an den Lagern 2 und 5 aufzuhängen.

Ruder	Meßpunkt	Abstand von Drehachse (mm)
Seitenruder	Unterkante	100
Höhenruder	Rudermitte, y=70mm	168
Querruder innen	Querruder Wurzel	164
Querruder 20 m Ansteckflügel	Querruder Wurzel	98

1.15 Elektrische Anlage

Wichtiger Hinweis: Vor allen Arbeiten an der elektrischen Anlage ist diese von den Stromquellen zu trennen und zwar durch Ausschalten des Hauptschalters. Zusätzlich ist die elektrische Anlage von der Batterie zu trennen, wenn am Steuergerät gearbeitet wird. Hierzu ist die Sicherung der Hauptbatterie (in einer Vertiefung im Fußboden hinter dem hinteren Instrumentenpilz) zu entfernen.

Zusätzlich sollen die Stecker der Leitungen zum Steuergerät und zum DEI-NT, sobald abgezogen, mit Klebeband verschlossen werden.

1.15.1 Aufbau

siehe Verkabelungsplan in der Anlage zu diesem Handbuch.

Typen der verwendeten Teile siehe Abschnitt 8.1.2.4.

1.15.2 Batterien

1.15.2.1 Hauptbatterie

- Die eingebaute Batterie ist ein verschlossener, wartungsfreier 12 V/17 Ah Bleiakкумуляtor mit Schraubpolen. Die Batterie befindet sich im Unterteil des hinteren Instrumentenpilzes. Typ siehe Abschnitt 8.1.2.
- Nachladen der Batterie kann über die 12 V Steckdosen im vorderen oder im hinteren Cockpit erfolgen. Dazu muss der Hauptschalter in die erste Stellung (charging) geschaltet sein.
Ein Ausbau der Batterie zum Laden ist nicht erforderlich.

1.15.2.2 Zusatzbatterien

Kabel mit Steckern BSK12 für zusätzliche Batterien sind serienmäßig im Gepäckraum und in der Seitenflosse installiert.

Wichtiger Hinweis BSK12: Die Schrauben, mit denen die Kabel im Stecker verschraubt sind, sind fest anzuziehen und mit Schraubensicherungslack zu sichern.

- a) Eine Batterie Z73 12V/7AH mit Halterung Z72 oder Z01 12V/10AH mit Halterung Z200 kann im Gepäckraum eingebaut werden.
In diesem Fall ist ein Batterieumschalter im vorderen Instrumentenbrett erforderlich.
- b) Eine Batterie Z110 (12V, min. 12Ah, Masse 5,5 kg) kann in der Seitenflosse eingebaut werden.
Dieser Batterieanschluss ist parallel zum Anschluss der Batterie im Gepäckraum verkabelt.

1.15.2.3 Alle Batterien

Wichtiger Hinweis: Es dürfen nur geregelte Ladegeräte für verschlossene wartungsfreie Bleiakkkumulatoren verwendet werden. Wenn die Batterie auf ihre volle Kapazität aufgeladen werden soll, ist ein derartiges Ladegerät mit 14,4 V Ladeschlußspannung erforderlich (normale geregelte Ladegeräte haben 13,8 V Ladeschlußspannung). Ein derartiges Ladegerät ist bei DG Flugzeugbau unter der Bezeichnung Z 08 erhältlich.

Wichtiger Hinweis: Nicht länger als 1 Woche mit Ladegerät laden.

1.15.20.2 Zweitgerät im hinteren Cockpit

Das Zweitgerät enthält bis auf den Zündschalter keine Steuerungsfunktionen sondern dient als reines Anzeigegerät. Es erhält alle Daten vom Hauptgerät, der ECU und dem Steuergerät-NT über CAN-bus.

1.15.21 Kühlwasserpumpe

Die Kühlwasserpumpe läuft solange die Zündung eingeschaltet ist. Falls bei laufendem Motor das Bordnetz ausgeschaltet wird, so erhält die Pumpe Strom direkt vom Generator. Typen siehe Abschnitt 8.1.2.2.

Wenn eine Kühlwasserpumpe Typ Pierburg eingebaut ist, ist ein Spannungswandler oben im Rumpfmittelstück am hinteren Hauptspant montiert.

Typ siehe Abschnitt 8.1.2.4.

Der Spannungswandler versorgt die Kühlwasserpumpe mit einer Spannung von 18 V um ausreichende Kühlleistung zu gewährleisten.

Es gilt der Verkabelungsplan 10E202 Ausgabe B oder höher.

1.15.22 Elektrische Anlage des elektrisch betätigten Hauptfahrwerkes

Verkabelung siehe Verkabelungsplan 10E4 im Anhang
Beschreibung der Bedienung siehe Flughandbuch Abschnitt 4.2.2 und 4.5.1.

Im Normalbetrieb wird das Fahrwerk durch einen elektrischen Spindeltrieb ein- und ausgefahren.

Ein im hinteren Instrumentenpilz installiertes Steuergerät steuert alle elektrischen Funktionen und die Anzeigeleuchten.

Der Aus- bzw. Einfahrbefehl des elektrisch betätigten Fahrwerks wird über den Kipptaster gegeben. Beim Einfahren des Fahrwerks muss der Einfahrbefehl aus Sicherheitsgründen 2-mal über den Drucktaster bestätigt werden (siehe FHB Abschnitt 4.5.1).

Das System ist mit einer Überstromabschaltung ausgerüstet, die, wenn hohe Beschleunigungen während des Ein- oder Ausfahrens auftreten, den Fahrvorgang unterbricht, um den Antrieb zu schützen. Sobald die Beschleunigung zurückgeht, fährt das Fahrwerk automatisch weiter.

Die Endschalter sind in Abschnitt 1.6.1.2 beschrieben.

Sicherungen:

Die Absicherung des elektrisch betätigten Fahrwerks erfolgt durch eine selbstrückstellende Sicherung 10A im Fahrwerkssteuergerät.

Fahrwerkswarnung:

Eine Fahrwerkswarnung ist serienmäßig integriert. Die Warnung erfolgt über einen Summer (nur installiert bis W.Nr. M4) und zusätzlich über das DEI-NT siehe FHB Abschnitt 7.4.5.2 Punkt 9.

Die Schaltsignale kommen von einem Magneten am Bremsklappengestänge 5St69 im vorderen Cockpit, der einen Magnetschalter an der Bordwand schaltet und von dem Endschalter des Fahrwerkes im ausgefahrenen Zustand.

Teilweises Ein- oder Ausfahren zu Inspektions- und Wartungszwecken

Der Einfahrvorgang kann durch Drücken des Kipptasters nach unten gestoppt werden.

Der Ausfahrvorgang kann durch Drücken des Kipptasters nach oben und gleichzeitiges Drücken des Drucktasters gestoppt werden.

Es leuchtet nur noch die mittlere (rote) LED.

Bei Wartungsarbeiten ist der Hauptschalter auszuschalten!

Mit dem Normalverfahren kann das Fahrwerk wieder ein- oder ausgefahren werden.

2 Kontrollen

2.1 Tägliche Kontrolle

siehe Flughandbuch Abschnitt 4.3

2.2 Intervall Kontrollen

A Alle 200 Flugstunden und bei der jährlichen Kontrolle

Seitenruderseile auf Verschleiß kontrollieren, insbesondere in den S-Führungen der Pedalverstellung. Verschlissene Seile sind auszutauschen. Austausch der Steuerseile siehe Abschnitt 4.2. Kontrolle der Abdichtung des Seitenruders s. Abschnitt 1.3.5.

B Bei der jährlichen Kontrolle

- Alle Punkte der täglichen Kontrolle, siehe Flughandbuch Abschnitt 4.3, kontrollieren.
- Kontrolle aller Schraubverbindungen u. Sicherungen (Muttern, Splinte etc.).
- Kontrolle aller Metallteile auf ausreichende Schmierung und Rostschutz (s. Abschnitt 3.3).
- Kontrolle der Ruderausschläge (s. Abschnitt 1.2 bis 1.4).
- Kontrolle des Spiels in der Steuerung (s. Abschnitt 1.2 bis 1.6)
- Kontrolle des Tangentialspiels der Flügel (s. Abschnitt 1.11.).
- Kontrolle des Haubennotabwurfs nach den Angaben im Flughandbuch Abschnitt 7.16.
- Kontrolle der Gummizüge in der Steuerung siehe Abschnitte 1.2.6, 1.3.6 und 1.7.5.
- Kontrolle der Dicke der Scheibenbremsbeläge und der Bremsscheibe s. Abschnitt 1.6.2.
- Kontrolle ob die Bremsflüssigkeit gewechselt wurde s. Abschnitt 1.6.2.
- Inspektion der Bremsklappen gemäß Abschnitt 4.4.
- Kontrolle des Seitenflossenballastkastens gemäß Abschnitt 1.9.
- Kontrolle der Reibung der Haubenöffnungs- und Haubennotabwurfgriffe (Hauben vom Rumpf abgenommen). Eine Kraft von 15 – 20 N sollte am Ende des Hebels erforderlich sein. Falls die Kraft geringer ist, sollte die Schraube am Drehpunkt des Hebels entsprechend fester angezogen werden.
- Kontrolle ob die Triebwerksanlage gemäß Abschnitt 3.6.1 gewartet wurde.
- Anzugsmoment der Propellerbefestigungsschrauben überprüfen, siehe Abschnitt 3.6.1. Pkt. 23 dieses Handbuches.
- **Schleppkupplung:** Die Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Schleppkupplungen, s. 0.4.4 dieses Handbuches, sind zu beachten.
- **Schwerpunktprüfung:** Diese muss mindestens alle 4 Jahre ausgeführt werden.

Wartungshandbuch DG-1000M

C Alle 3 Monate

Kontrolle der Seilspannung der Wassersackaufhängung (s. Abschnitt 4.1).

D Gelegentlich

Schwerpunktkupplung:

Nach Bauchlandungen ist die Schwerpunktkupplung zu reinigen und auf Beschädigungen zu kontrollieren.

Rumpfnase:

Wenn das Flugzeug bei einer Landung auf die Nase gegangen ist, ist die Bugkupplung zu reinigen und danach die Funktion zu überprüfen.

Die Bohrung für die PC Druckabnahme (notwendig für die Überziehwarnung) reinigen, die Bohrung befindet sich hinter der Rumpfnase auf der Rumpfunterseite.

Schwerpunktwägung: Nach Arbeiten, die die Schwerpunktlage beeinflussen, aber mindestens alle 4 Jahre bei der Jahresnachprüfung.

2.3 Kontrolle nach einer harten Landung

Ganzes Flugzeug:

Prüfen auf Winkligkeit der Achsen (Höhen- Seitenleitwerk).
Flügel-Biegeschwungungszahl messen.

Flügel:

Holmanschluss:

Hauptbolzen und Buchsen auf Deformationen kontrollieren, weiße Stellen um die Buchsen herum.

Wurzelrippen:

Risse in der Verklebung zwischen Rippe und Flügelschale sowie Holm?
Verklebung der Buchsen, weiße Stellen?

Schale:

Stauchungen, Risse, Blasen?

Anmerkung: Haarrisse ausgehend von den Ecken der Bremsklappenkästen sind unbedenklich.

Haarrisse in der Nase am Staupunkt in Flügellängsrichtung sind unbedenklich, wenn sich diese bei Druck auf die Flügelschalen nicht erweitern.

Querruder:

Stauchungen, Risse, Blasen?
Kontrolle der Aufhängung und der Antriebe.

Rumpf:

Rumpf-Flügel-Anschluss:

Weißer Stellen, erhöhtes Spiel, verbogene Rohre, beschädigte Absteckbolzen der hinteren Flügelaufhängung, harte Montage?

Torsionsprüfung:

Rumpf festhalten, Seitenflosse gegen Rumpf verdrehen. Werden dabei Risse sichtbar?
Zeigt der Rumpf ungewöhnliche Verformungen?

Rumpf-Seitenflossen-Übergang:

Risse?
Lack und Spachtel wegkratzen, Seitenflosse bewegen, auch nach vorn drücken, gehen die Risse bis ins GFK?
Seitenruder ausbauen und die Verklebung des Rumpfröhrenabschlusspanzes und des Seitenflossensteges überprüfen.

Zur Überprüfung der Steuerung und der Verklebung der Spanten und Rippen in diesem Bereich müssen das Spornrad demontiert und der Deckel im Spornradkasten herausgeschraubt werden.

Höhenleitwerksaufhängung:

Erhöhtes Spiel? Risse in der Seitenflossenabschlussrippe? Kontrolle der Aluminium Beschläge der Höhenleitwerksaufhängung auf Deformation und festen Sitz. Kontrolle der Höhenleitwerksverriegelung.

Seitenruderlagerung:

Erhöhtes Spiel, weiße Stellen im GFK, verbogene Beschläge?

Rumpfschale:

Außen: Risse, Knicke, Falten, hat sich das Laminat vom Stützstoffkern gelöst?

innen: weiße Stellen, zackige weiße Linien, Risse?

Haben sich Spante gelöst?

Schwerpunktkupplung:

Besonders nach Bauchlandungen auf Verschmutzung prüfen, Funktionsprüfung, haben sich die Kupplungsspanten von der Rumpfschale gelöst?

Bugkupplung:

Wenn das Flugzeug bei einer Landung auf die Nase gegangen ist, ist die Bugkupplung zu reinigen und danach die Funktion zu überprüfen.

Rückenlehenspanten:

Risse? Schultergurtaufhängung?

Bauchgurthalterungen:

Prüfen auf Risse um die Ansätze in der Sitzwanne.

Anschnallgurte überprüfen.

Steuerung:

Beschaffenheit und Gängigkeit sämtlicher Steuer und Bedienungsorgane.

Instrumente:

Kontrolle der Funktion und der Anzeigegenauigkeit.

Schmutz in den Druckabnahmen, insbesondere in der PC Druckabnahme (hinter der Rumpfnase auf der Rumpfunterseite)?

Motorraum:

Risse in den Wänden. Fährt der Motor noch ein, ohne seitlich zu schleifen.

Schließen die Abdeckklappen noch sauber?

Zustand der Motorraumisolierung?

3.2 Wartung der Zelle

Die Zelle ist bis auf die Pflege der Oberflächen s. oben und das Nachschmieren der Steuerung und der Bolzen (s. Abschnitt 3.3) wartungsfrei.

Nach der Landung auf weichen Äckern o.ä. sind das Fahrwerk und die Schleppkupplungen zu säubern.

3.3 Schmierplan

- A Die Auflageflächen der Hauben auf dem Rumpf sind an den Hauben und auf dem Rumpf mit farblosem Bohnerwachs einzureiben, um knarrende Geräusche der Hauben im Fluge zu vermeiden. Zu Beginn der Flugsaison und je nach Häufigkeit der Benutzung ca. 1 x monatlich einwachsen.
- B Einmal jährlich sollten Sie Ihr Flugzeug genauer durchsehen und falls nötig alle Lagerstellen einschließlich der Ruderlager säubern und neu fetten. Man findet diese Stellen:
- Querruder-Antriebe an den Querruderhörnern.
 - Bremsklappenantrieb im Bremsklappenkasten, hier auch die Lagerung der Klappen fetten.
 - Stoßstangenverkleidungen an der linken Bordwand abschrauben. Schiebeführungen fetten, aber nicht die Teflonführungen! Hinweis siehe unten.
 - Gepäckraumböden herausschrauben und den Abschlussdeckel des Gepäckraums öffnen. Sämtliche Lager fetten.
 - Die Handlochdeckel (je 2 im vorderen und hinteren Cockpit) ausbauen. Im hinteren Cockpit muss dazu die verstellbare Sitzwanne herausgebaut werden. Alle von dort aus zugänglichen Lager (Kugellager und Gelenkstangenköpfe) fetten
 - Knüppelsäcke abschrauben, Handsteuer fetten.
 - Führungen der Pedalverstellung fetten.
 - Lagerpunkte des Fahrwerks im Fahrwerkskasten ölen.
 - Alle Ruderlagerungen (Höhenruder, Seitenruder, Querruder) säubern und zu fetten.
 - Die Steuerungsanschlüsse für Querruder, Bremsklappen und Höhenruder säubern und fetten.
 - Alle Bolzen und Buchsen der Flügel- und Höhenleitwerksbefestigung säubern und fetten.
 - Die untere Kugelverbindung der Gasfeder der vorderen Haube säubern und fetten.
 - Elektrisch betätigtes Fahrwerk: Das Langloch in der Verbindung des Spindeltriebs mit dem Antriebshebel 10FW108 (siehe Diagramm 9) schmieren.

Anmerkung: Als Schmierfette empfehlen wir korrosionsschützende druckfeste Fette auf Lithium-Basis oder Lithium-Komplex-Metallseifenfette (Mehrzweck-Wälzlagerfette).

Dünnflüssiges Öl z.B. SAE 5W30 verwenden.

Wichtiger Hinweis: Die Gleitführungen folgender Teile im vorderen Cockpit dürfen nicht gefettet werden (Teflonführungsbuchsen):

- Bremsklappenantrieb 5St69 auf 5St68/1.
- Elektrisch betätigtes Fahrwerk: Die Linearführung, auf der der Schlitten des Antriebs läuft besteht aus Kunststoffgleitlagern und darf nicht gefettet werden.

Falls versehentlich doch gefettet wurde, so sind diese Teile auszubauen und gründlich mit Aceton zu reinigen.

3.4 Beschädigungen der Zelle

Vor jedem Start, besonders nach längerem Abstellen, muss man eine Bodenkontrolle durchführen. Richten Sie das Augenmerk auf kleine Veränderungen, wie kleine Löcher, Blasen und Unebenheiten in der Oberfläche:

Dies kann das Signal sein, dass etwas nicht in Ordnung ist.

Setzen Sie sich bei großen Schäden mit DG Flugzeugbau in Verbindung, schicken Sie eventuell Photos des Schadens sowie den Befundbericht des Bauprüfers ein. DG Flugzeugbau wird Sie dann mit der richtigen Antwort und einer Reparaturanweisung versorgen.

Kleine Schäden, wie Kratzer, kleine Risse und Löcher in der Oberfläche (genaue Definition siehe Reparaturhandbuch) können von Ihnen oder einem Instandhaltungsbetrieb mit entsprechender Berechtigung behoben werden.

Weitere Hinweise sowie eine Aufstellung der verwendeten Materialien finden Sie im Reparaturhandbuch.

Sie dürfen nicht selbst reparieren, wenn z.B.:

- Der Holmgurt oder der Holmanschluss beschädigt ist!
- Wenn Hauptbesläge an Flügel, Rumpf oder Leitwerk herausgerissen sind oder in ihrer unmittelbaren Umgebung weiße Stellen im Laminat zu sehen sind!
- Wenn Teile so zerrissen sind, dass ihre korrekte Lage ohne Vorrichtungen nicht mit Sicherheit wieder hergestellt werden kann, oder ihr Aufbau nicht mehr klar erkennbar ist!
- Wenn es nötig wäre, unbeschädigte Teile zu zerschneiden, um die Reparatur ausführen zu können!

3.5 Hydraulische Radbremseanlage

Die Bremsflüssigkeit muss spätestens alle 4 Jahre gewechselt werden (s. Abschnitt 1.6.2 und 4.6).

3.6 Wartung des Triebwerkes

Wichtiger Hinweis: Wenn der Motor für mehr als 2 Monate nicht benutzt wird, so ist er gemäß Motorhandbuch zu konservieren. Das gleiche gilt für jeden Seetransport.

3.6.1 25-Stunden-Kontrolle:

Anmerkung: Auf der Betriebszeitenseite des DEI-NT wird die Zeit bis zur nächsten 25 Stunden Kontrolle angezeigt. Nach durchgeführter Kontrolle diese Zeit im set up Menü wieder auf 0 zurücksetzen, siehe Abschnitt 4.11.2.1

Diese im Folgenden beschriebenen Wartungs- und Kontrollarbeiten sind alle 25 h Motorlaufzeit durchzuführen. Die Punkte 1, 7, 12, 13 und 23 sind aber spätestens 1 Jahr nach der letzten 25-Stunden-Kontrolle durchzuführen.

Diese Kontrolle sollte dann vorzugsweise mit der jährlichen Kontrolle kombiniert werden. Aufkleber zur Eintragung der Wartungsintervalle finden Sie in der Lebenslaufakte. Diesen Aufkleber deutlich sichtbar im Cockpit z.B. auf der rechten Seitenkonsole anbringen. Prüflisten zum Ankreuzen und Abheften in der Lebenslaufakte befinden sich im Abschnitt 9.2.

- 1) Triebwerksdeckel demontieren. Allgemeine Sichtkontrolle.
- 2) Zündkerzen kontrollieren (Austausch spätestens nach 100h).
Nach dem Einbau der Zündkerzen prüfen, ob die Zündkerzenstecker fest auf den Kerzen sitzen. Ansonsten müssen die Zündkerzenstecker ersetzt werden.
- 3) Kraftstoffdruck messen
Manometer siehe Abschnitt 7 Pkt. R anschließen, dazu Verschlusschraube am Block über den Einspritzventilen des Notsystems (siehe Diagramm 16 „Wartungsanschluss“) entfernen. Den Schlauch ins hintere Cockpit führen und so fixieren, dass er nicht vom laufenden Propeller erfasst werden kann. Notschalter auf Normalbetrieb, Zündung ein, Motor läuft nicht: der Druck muss zwischen ca. 2,2 und 2,7 bar Toleranz: $\pm 5\%$ pendeln, das ist ein Zeichen, dass der Druckschalter richtig arbeitet, ansonsten den Druckschalter austauschen.
Umschalten auf Notbetrieb: Der Druck muss 3 – 3,2 bar betragen. Bei zu geringem Druck Kraftstofffilter und / oder Pumpe des Notsystems austauschen. Bei zu hohem Druck Druckregler austauschen.
Weitere Prüfung bei laufendem Motor siehe Pkt. 32.
- 4) Kraftstoffleitungen auf Zustand, Scheuerstellen, festen Sitz und Dichtheit prüfen.

Wartungshandbuch DG-1000M

- 5) Luftfilter auf übermäßige Verschmutzung und Beschädigungen überprüfen, mit Waschbenzin auswaschen, entgegen der Durchströmungsrichtung mit Druckluft ausblasen, mit Filteröl (für Baumwollgewebefilter) von außen einsprühen, wieder montieren. Es wird empfohlen, bei der 25 h Kontrolle neue Filter einzubauen, auch diese sind mit Filteröl einzusprühen.
- 6) Gaszug und Betätigung prüfen. Verschlissenen Seilzug wechseln.
- 7) Motor und Kühler reinigen.
- 8) Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen. Kühlflüssigkeit nachfüllen, Frostschutz prüfen (Werte s. Abschnitt 1.12.2). Den Kühler und seine Aufhängung überprüfen. Die Zündung einschalten, um die Wasserpumpe zu prüfen. Es muss ein Summton zu hören sein.
- 9) Auspuffkrümmer demontieren,
Zum Demontieren der unteren Schrauben wird ein Spezialschlüssel siehe Abschnitt 7 Punkt U benötigt.
Durch die Auspufföffnungen die Zylinder und Kolben auf Freßspuren, Ablagerungen und verklebte Kolbenringe kontrollieren. Mit geeignetem Werkzeug (z.B. kleinem Schraubenzieher für Schlitzschrauben) auf die Kolbenringe drücken. Die Kolbenringe müssen federn. Schwarze Spuren auf den Kolben unterhalb der Ringe deuten ebenfalls auf undichte oder defekte Ringe hin und sind nicht zulässig.
Den Brennraum ausleuchten, auf Ablagerungen und auf Risse der Zylinderbeschichtung speziell an den Stegen der Einlass- und Überströmkanäle kontrollieren. Zur Kontrolle Taschenlampe und kleinen Spiegel verwenden. Wenn Freßspuren und/oder Risse festgestellt werden, darf der Motor nicht mehr betrieben werden. Übermäßige Ablagerungen sind zu entfernen.
Falls Kolbenringe verklebt sind, so müssen die Zylinder demontiert werden. Die Kolbenringe herausnehmen und Nuten und Ringe säubern oder wechseln. Auch eventuelle Ablagerungen innen in den Kolben entfernen.

Wichtiger Hinweis: Notwendige Reparaturarbeiten einschließlich des Entfernens der oben beschriebenen Ablagerungen dürfen nur in einem dafür zugelassenen Instandhaltungsbetrieb durchgeführt werden.

- 10) Zylinderfuß: Prüfen auf Leckage und ob die Dichtungen intakt sind oder sich herausgedrückt haben. Wenn die Dichtungen beschädigt sind, sind sie zu wechseln.

Wichtiger Hinweis: Der Wechsel der Zylinderfußdichtungen darf nur in einem dafür zugelassenen Instandhaltungsbetrieb durchgeführt werden.

Wartungshandbuch DG-1000M

- 16) Starterzahntrieb kontrollieren und schmieren, (nicht das Anlasserritzel schmieren!), Anlasser auf festen Sitz prüfen. Falls der Starterzahntrieb zuviel radiales Spiel hat, ist der Anlasser auszutauschen.
- 17) Starterzahnkranz säubern und auf Beschädigungen überprüfen.
- 18) Riemenabdeckungen demontieren. Riemen auf Verschleiß kontrollieren. Sofern ein Riemen Verschleißerscheinungen zeigt, so sind alle Riemen auszutauschen. Lebensdauer der Riemen beachten, siehe Abschnitt 0.4. Riemen spannung s. Abschnitt 4.10.2 kontrollieren und einstellen. Die Führungsrollen der Riemen auf Leichtgängigkeit und Spiel prüfen. Rollen, die sich nicht ganz leichtgängig drehen, sind auszutauschen.
- 19) Spindeltrieb säubern. Befestigungen des Spindeltriebs im Rumpf und am Triebwerk kontrollieren.
- 20) Prüfen der Ein-Ausfahrzeit: Werden die Werte s. Abschnitt 1.13.2 überschritten, so ist die Gasfeder auszutauschen.
- 21) Fangseil auf Scheuerstellen und Knicke prüfen. Prüfen der Triebwerksstellung bei gestrafftem Fangseil siehe Abschnitt 1.13.3. Falls das Seil zu lang ist, ist es mittels der Stellschraube hinten im Motorraum zu verkürzen.
- 22) Propellerlagerung auf Spiel prüfen.
- 23) Vorspannung der Propellerschrauben prüfen:
Sicherungsdraht entfernen, Schrauben lösen und mit einem Drehmomentschlüssel neu anziehen, Drehmoment siehe Abschnitt 1.12.9. Wieder mit Sicherungsdraht sichern gemäß siehe Abschnitt 4.10.6.
- 24) Propellerblätter auf Beschädigungen prüfen.
- 25) Kabel und elektrische Anschlüsse prüfen. Kabelschuhe, insbesondere vom Anlasserplus- und Massekabel auf Anrisse prüfen.

Anmerkung: Die kritischen Stellen können von Schrumpfschlauch verdeckt sein.

- 26) Gesamte elektrische Anlage auf Scheuerstellen, festen Sitz aller Stecker und Verschraubungen und allgemeinen Zustand prüfen. Funktionen aller Sicherungen prüfen.
- 27) Triebwerksdeckel wieder montieren. Scharniere der Triebwerksdeckel auf festen Sitz und Anrisse prüfen. Scharnierstifte auf festen Sitz prüfen. Sicherungen der Stifte (Federstecker) überprüfen. Motordeckelsteuerung prüfen.

4.5 Ausbau und Einbau des Fahrwerks (Hauptrad)

siehe Diagramme 7 bis 9

Warnung: Im Fahrwerkskasten befindet sich eine Gasdruckfeder, deren Kraft das Gewicht des Fahrwerks ausgleicht. Das Fahrwerk kann von selbst einfahren, wenn der Spindeltrieb vom Antriebshebel gelöst wird, insbesondere, wenn sich das Flugzeug nicht in Normalfluglage befindet.

Zur Vermeidung von Verletzungen muss daher bei solchen Arbeiten am ausgefahrenen Fahrwerk auf jeden Fall sicher gestellt sein, dass ein unabsichtliches Einfahren des ausgefahrenen Fahrwerks verhindert wird, z.B. durch Fixierung der Knickstreben.

0 **Ausbau der Gasdruckfeder im Fahrwerksantrieb:** Die Gasfeder mittels einer Schraubzwinde so weit vorspannen, dass die Verschraubung gelöst werden kann.

A Ausbau des Rades

1. Achse 10FW11/7 zusammen mit den beiden Hülsen 10FW11/2 entfernen.
2. Achse 10FW11/6 und den beiden Distanzbuchse 10FW257/1 und /2 entfernen.
3. Das Rad mit der Bremszange nach rechts schieben, so dass der Zapfen der Bremszangenhalterung 10FW18 aus der Gabel 10FW11/1 herausrutscht. Das Rad mit der Bremszange herausnehmen.

B Demontage der Bremszange vom Hauptrad

1. Dies ist nur notwendig, wenn der Reifen demontiert werden soll oder wenn die Bremsbeläge gewechselt werden sollen.
2. Die zwei Schrauben A (siehe Diagramm 8) von der Bremszange lösen.
3. Bremszange aus der Bremszangenhalterung 10FW18 herausziehen und das lose Teil mit dem Bremsbelag (Rückplatte) von der Bremsscheibe abnehmen.
4. Bei der Montage die Schrauben A mit Loctite 243 oder Sicherungsdraht sichern.

Wichtiger Hinweis: Bei demontierter Bremszange auf keinen Fall die Bremsklappen ziehen und damit die Radbremse betätigen, da sonst der Kolben aus der Bremszange herausgedrückt wird und Bremsflüssigkeit austritt.

C Ausbau der unteren Fahrwerksgabel 10FW11/1

1. Das Rad ausbauen, s. A.
2. Fahrwerk einfahren.
3. Gasfeder im Fahrwerkskasten ausbauen, s. Punkt 0.
4. Fahrwerk wieder ausfahren.
5. Die Schrauben M10 LN9037 entfernen, die 10FW11/1 und 10FW10/1 verbinden. (Schrauben markieren und bei der Wiedermontage nicht vertauschen!).
6. Fahrwerksgabel 10FW11/1 herausnehmen.

D Ausbau der Federbeine (Teile 10FW16 und 10FW17)

1. Das Rad ausbauen, s. A.
2. Die Schrauben M8 LN9037 entfernen, mit denen die Federbeine mit der Gabel 10FW10/1 verbunden sind.
3. Federbeine herausnehmen.
4. Falls das Federbein zum Austausch eines seiner Bauteile zerlegt werden muss, so ist der Wiederausbau gemäss Diagramm 8 vorzunehmen.

E Ausbau der Knickstreben 10FW255/1 (rechts), 10FW255/2 (links)

1. Gasfeder im Fahrwerkskasten ausbauen, s. Punkt 0
2. Schrauben M8 LN9037, mit denen die Knickstreben mit der Gabel 10FW10/1 verbunden sind, entfernen. Die Schrauben markieren. Schrauben bei der Wiedermontage nicht vertauschen!
3. Schrauben M8×40 LN9037, mit denen die Knickstreben mit der Antriebsschwinge 10FW254 verbunden sind, entfernen.
4. Knickstreben herausnehmen.

F Ausbau der vorderen Fahrwerksgabel 10FW10/1

1. Gepäckraumboden und Gepäckraumrückwand im Rumpf ausbauen.
2. Das Rad ausbauen, s. A
3. Die untere Fahrwerksgabel 10FW11/1 ausbauen, s. 4.5.1 C.
4. Die beiden Federbeine ausbauen, s. D.
5. Die beiden Knickstreben ausbauen, s. E.
6. Die auf der rechten Rumpfseite vorhandene Markierungsbohrung auf \varnothing 25 mm aufschleifen. Mutter M12 auf dem linken Ende der Achse 10FW10/2 lösen, ggf. am rechten Ende mit einem dünnen Steckschlüssel gegenhalten. Lange Schraube mit Gewinde M12 als Abzieher in das Ende der Achse drehen und Achse herausziehen.
7. Fahrwerksgabel 10FW10/1 herausnehmen.

G Ausbau der Verriegelungswelle für den eingefahrenen Zustand 10FW256

1. Gepäckraumboden und Gepäckraumrückwand im Rumpf ausbauen.
2. Kabel vom Einfahrendschalter (an der linken Klinke der Welle) abziehen.
3. Verbindungsstange 10FW121 zwischen dem Umlenkhebel 10FW130 und dem Antriebshebel 10FW89 entfernen.
4. Schraube M6x32, die den Antriebshebel 10FW89 mit der Verriegelungswelle 10FW256 verbindet entfernen.
5. Antriebshebel 10FW89 herausziehen.
6. Sofern nicht bereits vorhanden eine Bohrung \varnothing 10 mm in Verlängerung der Achsrichtung in die linke Rumpfwand bohren.
7. Eine Gewindestange M8 min. 310 mm lang einführen und in die Achse 10FW252/1 einschrauben.
8. Schrauben M6x32, die die Achse 10FW252/1 mit der Verriegelungswelle 10FW256 verbindet entfernen.
9. Gewindestange mit Achse herausziehen.
10. Verriegelungswelle 10FW109 herausnehmen.

4.6 Befüllen und Entlüften der hydraulischen Radbremse

Wichtiger Hinweis: Der Hauptbremszylinder ist waagrecht eingebaut. Die erhöhte Einbauposition des Ausgleichsgefäßes hat zur Folge, dass die Bremsanlage nur vom tiefsten Punkt (Bremszange am Rad) gefüllt werden kann.

1. Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel:

- Gabelschlüssel SW 1/4" = 6,35 mm für Entlüftungsventil Festsattel
- Gabelschlüssel 11/16" = 18 mm
- 2 Einwegspritzen, säurebeständig, 100 ml Volumen, (nur für die Bremsflüssigkeit verwenden).
- Bremsleitungs-Entlüfter Tost Nr. 075890
- 1m PVC-Schlauch glasklar 8 mm Innendurchmesser, befestigt an Spritze und Entlüfter mit Schlauchschellen.
- Bremsflüssigkeit DOT 3, DOT 4 oder SAEJ 1703.

2. Vorbereitende Arbeiten

- Rumpf aufbocken, Fahrwerk ausfahren
- linke Fahrwerksklappe weit ausstellen
- Bremsklappensteuerung auf Position „eingefahren“ stellen
- bei demontierter Gepäckraum-Abdeckung Betätigungszug für Hauptbremszylinder prüfen; dieser muss entspannt sein und die Kolbenstange muss in der geöffneten Stellung am Anschlag stehen!
- Augbolzen, mit welcher der Bremsschlauch an der hinteren Fahrwerksgabel befestigt ist, los schrauben und herausziehen. Den Schlauch nach rechts klappen und festlegen, so dass er keinen Bogen nach oben oder unten macht.

3. Befüllen

Warnung: Bremsflüssigkeit ist giftig. Hände und Kleidung schützen. Verschüttete Bremsflüssigkeit sofort entfernen! Alle Teile, die mit Bremsflüssigkeit in Berührung kamen, mit Spiritus oder Alkohol reinigen, kein Benzin oder Lösungsmittel verwenden.

- Vorratsbehälter: Verschlussdeckel und Membrane entfernen
- 1. Spritze (mit Schlauch und Entlüfter) mit Bremsflüssigkeit befüllen, vorhandene Luft beseitigen.
- Schutzkappe vom Entlüftungsventil der Bremszange entfernen, Entlüfter aufsetzen und mit Gabelschlüssel 11/16" anziehen.
- Entlüftungsventil der Bremszange mit Gabelschlüssel 1/4" öffnen, gesamtes Bremsflüssigkeitsvolumen - blasenfrei - langsam eingeben (ca. 1 Minute).
- Befüllung bis 15 mm unter Oberkante des Vorratsbehälters.
- Überfüllung des Vorratsbehälters vermeiden!
- Entlüftungsventil erst schließen.
- Mit der 2. Spritze den Vorratsbehälter entleeren.

- 1. Spritze wieder vollfüllen, Entlüftungsventil öffnen und weitere Bremsflüssigkeit einfüllen. Während des Füllens den Vorratsbehälter beobachten ob Luftblasen aus der Leitung kommen, Befüllung bis 15 mm unter Oberkante des Vorratsbehälters.
- Entlüftungsventil schließen, dann Membran in den Vorratsbehälter einlegen und den Vorratsbehälter zuschrauben. Entlüfter abschrauben.
- Bremsdruck prüfen s. 4.
- Schutzkappe auf Entlüftungsventil stecken.
- Augbolzen wieder einbauen

4. Bremsdruck prüfen:

- Bremsklappen betätigen, Druck muss "hart" sein!
- Druckpunkt immer an gleicher Stelle des Betätigungsweges, darf nicht wandern!
- Falls dies nicht der Fall ist, muss nochmals entlüftet werden.

5. Hydraulische Bremsanlage auf Dichtigkeit prüfen:

- Bremsklappenbetätigung mit kräftigem Zug 2 min. halten.
- Anschließend gesamtes Hydrauliksystem durch Sichtprüfung auf Undichtigkeiten untersuchen, gegebenenfalls Anschlüsse nochmals nachziehen bzw. Dichtungen ersetzen sowie neu entlüften.

Anmerkung: Die Einstellung der Seillänge Hauptbrems-Zylinder – Bremsklappenwelle begrenzt den maximalen Bremsklappenausschlag. Die exakte Bremszugeinstellung erfolgt im aufgerüsteten Zustand.

6. Entlüften

- Die Bremsflüssigkeit mit der Spritze ganz aus dem Vorratsbehälter absaugen.
- Dann gemäß Punkt 3 und 4 verfahren.

7. Bremsflüssigkeit tauschen (alle 4 Jahre)

- Vorbereitende Arbeiten s. 2. durchführen.
- Das System mit neuer Bremsflüssigkeit s. 3 befüllen, dazu als erstes mit der 2. Spritze den Vorratsbehälter entleeren. Da gebrauchte Bremsflüssigkeit dunkler als neue ist, kann im Vorratsbehälter erkannt werden, wann die neue hellere Bremsflüssigkeit einströmt. Den Vorgang so lange wiederholen, bis nur noch neue Bremsflüssigkeit vorhanden ist und keine Luftblasen mehr erkennbar sind.
- Arbeiten s. 4 und 5 durchführen.

4.10.2 Montage und Spannen der Riemen des Untersetzungsgetriebes

Siehe Diagramm 20

a) Spannen der Riemen

1. Das Lösen und Spannen der Riemen geschieht mittels der Schrauben der vorderen Motorlagerung.
2. Das Triebwerk so weit ausfahren, dass man noch die Mutter M14 der hinteren Schraube gegenhalten kann. Mit einer Ratsche und Nuß 22 mm die Schraube M14x110 von unten anziehen.
3. Riemenspannung messen siehe Punkt c). Falls die Riemenspannung nicht korrekt ist, nochmals gemäß Punkt 2 verfahren je nach Bedarf bzw. die Spannung wieder erniedrigen. Riemenspannung nochmals messen.
4. Wenn die Riemenspannung in der Toleranz ist, dann die vordere Schraube so weit anziehen, dass Sie sich gerade nicht mehr von Hand drehen lässt.

Anmerkung: Die vordere Schraube dient als Sicherung, falls die hintere Schraube versagen sollte. Die Schraube darf nicht fest angezogen werden, da sonst die weiche Aufhängung des Motors beeinträchtigt wird.

Wichtiger Hinweis: Bei gerissener hinterer Schraube wird der Riemenschlupf höher sein und eine Fehlermeldung im DEI-NT angezeigt werden. Vor der nächsten Motornutzung muss die Schraube ersetzt werden.

b) Wechseln der Riemen

Zusätzlich zu den Arbeiten siehe a):

1. Riemenabdeckungen entfernen.
2. Riemen entspannen durch Lösen der beiden Schrauben siehe a).
3. Alte Riemen entfernen und neue anbringen.
4. Riemen spannen gemäß a).

Anmerkung: Für das Wechseln der Riemen ist die Demontage des Propeller, und das Lösen von Gasfeder und Spindeltrieb vom Triebwerk nicht erforderlich.

c) Messen der Riemenspannung

Messung siehe Zeichnung W66 (im Anhang) durchführen. Vor der Messung den Propeller ein mal von Hand durchdrehen.

Werkzeug W66 und Schieblehre gemäß Zeichnung W66 verwenden.

Bei Zug mit 100 N rechtwinklig und mittig zu den Riemen dürfen sich die Riemen 6 - 9 mm verformen lassen.

Wichtiger Hinweis: Nach Montage neuer Riemen ist die Schlupfanzeige im DEI-NT zu aktivieren und im Betrieb zu überwachen. Bei zu hoher Schlupfanzeige (mehr als 4%) müssen die Riemen vor dem nächsten Flug nachgespannt werden. Nachspannen kann mehrere Male erforderlich sein, bis sich die Riemen endgültig gelängt haben.

4.10.3 Austausch der Lager der oberen Riemenscheibe

Siehe Diagramm 19

a) Ausbau der Lager

1. Propeller demontieren
2. Näherungsschalter demontieren. Vorher die Position markieren.
3. Riemen demontieren, siehe Abschnitt 4.10.2.
4. Staubkappe 8M118/1 abnehmen.
5. Sicherungsblech DIN462-20 aufbiegen.
6. Die Wellenmuttern KM4 eine nach der anderen abschrauben.
Achtung Linksgewinde. Dazu einen der beiden speziell gebogenen Hakenschlüssel gemäß Zeichnung W51 (im Anhang) verwenden.
Nasenscheibe abnehmen.
7. Jetzt kann die Riemenscheibe 10M102 komplett von der Achse 10M166 abgezogen werden.
8. Innenring und Lagerrollen des vorderen Lagers herausnehmen.
9. Zum Entfernen der Außenringe der Lager aus der Riemenscheibe sind 2 Rundmaterialstücke mit Länge 100 mm und Außendurchmesser 47 mm und 53 mm herzustellen.
10. Unter einer Presse oder vorsichtig mit einem Hammer die Außenringe herausdrücken. Dabei werden die Nilos Dichtringe (32 205 JV und 320/32 JV) mit herausgedrückt.
11. Mit einem geeigneten Abzieher den Innenring des hinteren Lagers samt Teil 8M117/1 von der Achse 10M166 abziehen.

b) Einbau der neuen Lager

1. Zum Einpressen der Außenringe der Lager sind Rundmaterialstücke Länge 30 mm und Außendurchmesser 51 mm und 57 mm herzustellen.
2. Neue Nilosringe zusammen mit den Außenringen in die Riemenscheibe einpressen.
3. Zum Aufpressen des Innenringes des hinteren Lagers ist ein Rohrstück mit Innendurchmesser 32 mm und Länge 90 mm herzustellen.
4. Teil 8M117/1 zusammen mit dem Innenring aufpressen.
5. Die Räume für beide Lager in der Riemenscheibe mit Fett füllen.
6. Fett auf den Innenring des hinteren Lagers angeben und die Lagerrollen auf den Innenring aufsetzen. Die Gesamtfettmenge soll so gewählt werden, dass der ganze Raum des Lagers ausgefüllt wird.
7. Die Riemenscheibe vorsichtig auf die Achse aufsetzen. Die Achse sollte dabei ungefähr senkrecht stehen, d.h. das Triebwerk entsprechend einfahren.

8. Die Lagerrollen in das vordere Lager einlegen und den Innenring aufstecken, dabei Fett angeben, s. Punkt 6. Die Nasenscheibe aufstecken und die erste der beiden Wellenmuttern KM4 montieren. Die Mutter mit dem 2.Hakenschlüssel (siehe a) 6.) soweit festziehen, dass sich die Riemenscheibe ein wenig schwerer drehen lässt, als mit völlig loser Mutter. Neues Sicherungsblech DIN462-20 aufstecken und die 2. Mutter aufschrauben, diese mit Loctite 243 sichern. Die 2. Mutter so fest wie möglich anziehen, dabei darauf achten, dass sich die Einstellung der 1. Mutter nicht verändert. Nochmals das Laufverhalten der Lager überprüfen. Es darf kein Axialspiel spürbar sein.
9. Das Sicherungsblech in die Aussparungen der hinteren Wellenmutter verstemmen.
10. Die Staubkappe mit Fett füllen und wieder aufsetzen.
11. Riemen montieren und einstellen, siehe Abschnitt 4.10.2.
12. Nährungsschalter wieder montieren und Einstellung prüfen, siehe Abschnitt 1.15.16. Drahtsicherung anbringen.
13. Propeller wieder montieren und mit Sicherungsdraht sichern, siehe Abschnitt 4.10.6.

Benötigtes Material:

1. Kegelrollenlager 32205B
2. " 320/32X
3. Nilos Ring 32205 JV
4. " " 320/32 JV
5. Sicherungsblech DIN 462-20
6. Kugellagerfett SKF LGMT3

Wichtiger Hinweis: kein anderes Fett verwenden!

4.10.4 Wechseln des Fangseils

siehe Diagramm 18

1. Triebwerk ausfahren
2. Handlochdeckel am hinteren Motorraumboden abschrauben
3. Fangseil von der Gabel am Propellerträger demontieren und langsam in die Rumpfröhre zurückziehen lassen, so dass das Rückholgummi nicht von der Umlenkrolle im Rumpfheck herunterspringt. Die Umlenkrolle ist durch das Schauloch im Spornradkasten erreichbar.
4. Das Gummiseil durch das Handloch im hinteren Spant herausziehen, bis der Anschluß des Fangseiles erreichbar ist.
5. Das Gummiseil am hinteren Motorraumboden festlegen, so dass es nicht zurückspringen kann.
6. Stahlseil abschneiden und herausziehen. Gummiseil nicht beschädigen! Die Stahlscheibe nicht verlieren.
7. Die Kontermutter lösen und die Stellschraube am hinteren Spant ganz herausdrehen (Gegenuhrzeigersinn). Dann wieder 5 mm hineindrehen.
8. Das Stahlseilende von vorn in die Stellschraube einführen und aus dem Handloch herausziehen.
Auf der Stellschraube befindet ein Dämpfungselement, überprüfen ob die hintere Scheibe des Dämpfungselementes noch vorhanden und fest verklebt ist und ob das Dämpfungselement noch auf der Stellschraube verklebt ist, siehe Diagramm 18 Detail X.
9. Die Stahlscheibe 5R28/3 auf das neue Seil aufschieben. Das Seil mit Kausche und 2 Nicopressklemmen an dem Gummiseil befestigen. Die Nicopressklemmen verpressen, dabei muss das Ende des Seiles in der 2. Nicopressklemme liegen. und zusammen mit den Nicopressklemmen 2 mal mit Tesaband 651 umwickeln.
10. Gummiseil freigeben und langsam in die Rumpfröhre zurückziehen lassen.
11. Das Fangseil zusammen mit Kausche und Nicopressklemme an der Gabel oben am Motorträger anbringen. Die Klemme noch nicht verpressen. Die Position des Triebwerkes und die Länge des Seiles gemäß den Daten in Abschnitt 1.13.3 einstellen. Die Nicopressklemme verpressen. Das überschüssige Seil abschneiden.
12. Fangseil auf richtige Länge überprüfen, s. Abschnitt 13.3.
Die Feineinstellung geschieht über die Stellschraube am hinteren Spant. Die Kontermutter wieder festziehen.
13. Handlochdeckel im hinteren Motorraumboden wieder einbauen.

Material:

Stahlseil Durchm. 3,2 mm Typ siehe Abschnitt 4.2 ca. 2,3 m lang
2 Kauschen 3 mm DIN 6899A
3 Nicopressklemmen 28-3-M
Tesaband 651 (Textilklebeband)

4.10.5 Auffüllen und Entlüften des Kühlkreislaufes

siehe Diagramm 14

Kühlflüssigkeit: Gesamtfüllmenge ca. 1,7 Liter, handelsübliches KFZ-Kühlerfrostschutzmittel (empfohlen BASF Glysantin G48 Protect Plus Konzentrat) gemischt mit Leitungswasser (Härtegrad 0-20°dH)

Normalbetrieb: Mischungsverhältnis 1:2 (bis ca. -20°C).

Kann für Höhenflüge geändert werden auf Mischungsverhältnis 1:1 (bis ca. -40°C).

4.10.5.1 Kühlflüssigkeitsmischung anpassen:

I) Ausgangszustand -20°C, Frostschutz erhöhen:

- a) Triebwerk ganz ausfahren. Einen Instrumentenschlauch 200 mm lang auf eine Spritze (min. 100 mL) aufstecken. Kühlerdeckel abnehmen und durch Öffnung den Schlauch bis in den Kühlwasserschlauch (seitlich oben am Kühler) stecken. Kühlflüssigkeit absaugen, dabei Kühlerschlauch möglichst weit zusammendrücken, um möglichst viel Kühlflüssigkeit heraus zu bekommen.
- b) Kühlerschlauch oben am Kühler lösen und in ein Gefäß halten und Schlauch mit Gefäß bis auf Höhe Zylinderkopf nach unten bewegen.
- c) Ca. 0,4 Liter Flüssigkeit ablassen (incl. Inhalt der Spritze).
- d) Kühlwasserschlauch wieder befestigen, 0,4 Liter unverdünntes Frostschutzmittel einfüllen. Zündung einschalten um die Kühlwasserpumpe laufen zu lassen.
- e) Mit Frostschutzprüfgerät (Spindel) Frostschutz bestimmen, sollte jetzt ca. -40°C sein.

II) Ausgangszustand -40°C, Frostschutz erniedrigen

- a) Soviel Kühlflüssigkeit, als möglich ablassen, Methode siehe a), 0,55 Liter sollten ablassbar sein.
- b) Dann 0,55 Liter Wasser einfüllen. Zündung einschalten um die Kühlwasserpumpe laufen zu lassen..
- c) Mit Frostschutzprüfgerät (Spindel) Frostschutz bestimmen, sollte jetzt ca. -20°C sein.

4.10.5.2 Auffüllen und Entlüften

- a) Der Motor muss kalt sein und ganz ausgefahren werden.
- b) Den Verschlußdeckel des Kühlers abnehmen. Zum leichteren Drehen den Deckel herunterdrücken. Nun Kühlflüssigkeit einfüllen, bis der Kühler ganz gefüllt ist.
- c) Zündung einschalten, dadurch wird die Kühlwasserpumpe eingeschaltet. In den Kühler hineinschauen, die Kühlflüssigkeit muss sprudeln. Falls dies nicht der Fall ist, so könnten sich Luftblasen in den Schläuchen befinden. Die Schläuche 3, 4 und 5 s. Diagramm 14 mehrmals zusammendrücken, bis die Kühlflüssigkeit sprudelt. Min. 1 Minute laufen lassen. Zündung ausschalten. Falls nötig Kühlflüssigkeit nachfüllen.

- d) Kühlerdeckel verschließen.
- e) Motor warmlaufen lassen, ca. ½ Minute mit Vollgas laufen lassen. Motor abstellen.
- f) Motor abkühlen lassen. Kühlerdeckel abnehmen und Füllstand überprüfen, falls nötig Kühlflüssigkeit nachfüllen. Der Kühler soll bis ca. 2 cm unterhalb seiner Oberkante gefüllt sein.
- g) Kühlerdeckel wieder verschließen.

4.10.5.3 Ablassen der Kühlflüssigkeit

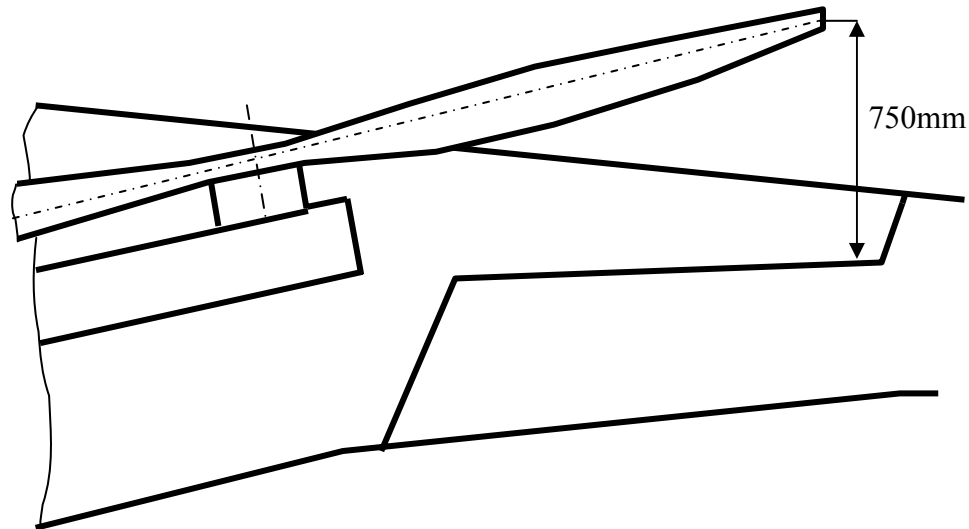
- a) Triebwerk ganz ausfahren, Kühlerdeckel nicht öffnen.
- b) Die Verschlusschraube aus dem Kühlwassereinlass 10M171 unten am hinteren Zylinder herausrauben (Wartungsanschluss siehe Diagramm 14), ev. austretendes Kühlwasser mit einem Lappen oder Putzpapier auffangen. Einen Geradverbinder GES8/M10x1 mit 8 mm Schlauch ca. 2 m lang (siehe Abschnitt 7 Pkt. S) in das Gewinde einschrauben.
- c) Schlauch in ein ca. 2 Liter großes Gefäß halten.
- d) Kühlerdeckel öffnen und Kühlflüssigkeit in das Gefäß laufen lassen.
- e) Die Verschlusschraube wieder montieren, neuen Kupfer Dichtring 10x14x0,8 DIN 7603 A verwenden.

4.10.5.4 Prüfen der Kühlflüssigkeitspumpe

- a) Triebwerk ausfahren
- b) Den Kühlwasserschlauch oben am Kühler lösen. Prüfadapter W59 (Zeichnung im Anhang dieses WHB) einsetzen und mit Schlauchschelle sichern. Instrumentenschlauch Ø5mm innen auf Adapter aufstecken und in ein kalibriertes Gefäß halten.
- c) Die Zündung einschalten und die Zeit für die Förderung von 0,2 Liter Kühlflüssigkeit messen. Dann Zündung sofort wieder ausschalten, sonst kann die Pumpe Luft ziehen, die Entlüftung ist dann schwierig.. Der normale Wert ist ca. 15.
- d) Falls der Wert über 20 Sekunden liegt, so ist die Kühlwasserpumpe verschlissen und muss ausgetauscht werden. Test nach dem Tausch der Pumpe erneut durchführen.
- e) Adapter entfernen und Kühlwasserschlauch wieder anschließen.
- f) Den Verschlussdeckel des Kühlers abnehmen. Zum leichteren Drehen den Deckel herunterdrücken. Die Kühlflüssigkeit wieder in den Kühler einfüllen, falls nötig nachfüllen.
- g) Zündung einschalten, dadurch wird die Kühlwasserpumpe eingeschaltet. Ca. 1 Minute laufen lassen. Zündung ausschalten. Falls nötig Kühlflüssigkeit nachfüllen.
- h) Kühlerdeckel wieder verschließen.

4.10.7 Ein- und Ausbau des Spindeltriebes

Siehe Diagramm 25 und 26 und 15 (Propellerstopper)



a) Ausbau

1. Motor in Position siehe Skizze einfahren.
2. Gepäckraumrückwand ausbauen.
3. Stecker für die Verkabelung des Spindeltriebes oben im Rumpf trennen.
4. Schelle, die den Faltenbalges am Spindeltrieb befestigt, öffnen.
5. Muttern der Befestigungsschrauben des Spindeltriebes M12 vorn und M10 am Triebwerk entfernen.
6. Die Befestigungsschraube am Triebwerk entfernen und das Triebwerk im Motorraum ablegen.
7. Betätigungsplatte für den Propellerstopper samt Halterung 10M206 von der Gabel des Spindeltriebes (Schraube M6x10) demontieren.
8. Die Befestigungsschraube am Rumpf entfernen.
9. Den Spindeltrieb nach vorn herausziehen.

b) Wiedereinbau

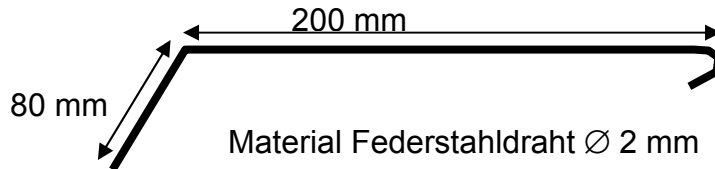
1. Wiedereinbau analog zum Ausbau. Neue Stoppmuttern verwenden.
2. Die Schraube M6x10 zur Befestigung von 10M206 mit Loctite 243 sichern.
3. Die vordere Befestigungsschraube zunächst nicht anziehen. Das Triebwerk in die Stellung siehe Skizze fahren. Dann erst die Schraube fest anziehen. Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass das Gummielement im Befestigungsbock beim Ein- und Ausfahren ungefähr gleich weit nach oben und unten verdreht wird. Bei falscher Einstellung kann es zu Rissen im Gummielement kommen.

4.10.8 Ausbau und Einbau der Gaszugfeder

Siehe Diagramm 25 und 26 und 15 (Propellerstopper)

a) Ausbau:

1. Triebwerk in die Stellung Propellerstopper voll ausgefahren bringen.
2. Zugfeder des Propellerstoppers am Umlenkhebel 10M109 aushängen. Dazu einen Haken s. Skizze verwenden:



3. Ein Rohrstück mit 12 mm Innendurchmesser und 80 mm Länge längs durchsägen, so dass 2 Halbschalen entstehen.
4. Motor so weit ausfahren, dass die Gasfeder etwas weiter als 80mm ausgefahren ist.
5. Die Halbschalen auf die Stange der Gasfeder auflegen und mit einem Ty-rap befestigen.
6. Verschraubungen des Spindeltriebs gemäß Abschnitt 4.10.7 lösen. Der Spindeltrieb muss sich so weit schwenken lassen, dass die vordere Befestigungsschraube der Gasfeder ausgebaut werden kann.
7. Muttern der Befestigungsschrauben der Gasfeder M8 vorn und M10 am Triebwerk entfernen.
8. Die Schelle die den Faltenbalg der Gasfeder auf der Gasfeder befestigt lösen.
9. Motor gerade so weit anheben, dass die Halbschalen das weitere Einfahren der Gasfeder blockieren.
10. Befestigungsschrauben der Gaszugfeder am Triebwerk herausziehen, dabei die Distanzbuchse 10M209 und den Umlenkhebel 10M109 des Propellerstoppers abnehmen. Zum Herausziehen der Schraube wird ein Helfer benötigt, der das Triebwerk oben entlastet.
11. Das Triebwerk im Motorraum ablegen.
12. Die Befestigungsschraube am Rumpf entfernen und die Gasfeder nach vorn herausziehen..

b) Einbau analog zum Ausbau

c) Einbau einer neuen Gasfeder

Warnung: Es darf nur die Gaszugfeder S47/2 siehe Abschnitt 8.1.2.1 eingebaut werden.

Normalerweise wird die Gaszugfeder mit einer Halbschale s. a) Pkt. 4 einbaufertig geliefert. Falls dies nicht der Fall sein sollte, so ist die neue Gasfeder mit einem Flaschenzug o.ä. so weit herauszuziehen, dass die Halbschalen aufgelegt werden können

4.10.9 Ausbau und Wiedereinbau des Triebwerkes

Ausbau

Kraftstoffrücklaufleitung vom Rohren 10M198 lösen, Zulaufleitung direkt am Fitting am Brandspant lösen, siehe Diagramm 16.

Die Schlauchschelle, mit der die Kraftstoffschläuche an der linken Zündspule befestigt sind, lösen

Den Hauptstecker vorne oben am Spant im Motorraum öffnen, die Befestigungsschelle der Kabel lösen.

Die 2 Stecker für die EGT Sonden vorne oben rechts an der Motorraumseiten wand öffnen.

Anlasserpluskabel vom Anlasser und das Massekabel vom Motorblock abschrauben.

Das Fangseil oben am Triebwerk lösen, siehe Diagramm 18.

Die Feder des Auspuffhebeseils oben an der Halterung am Zylinderkopf lösen, siehe Diagramm 23.

Gaszug: Klemmnippel an der Drosselklappenachse lösen und die Schelle, mit der der Zug am Anlasser befestigt ist, lösen

Triebwerk auf einem Brett hinten über den Motorausschnitt gelegt auflegen.

Gasfeder incl. Umlenkhebel des Propellerstoppers und Spindeltrieb gemäß Abschnitten 4.10.7 und 4.10.8 sowie Diagramm 15 vom Triebwerk lösen.

Die Schrauben der Triebwerkshauptlager (Antriebsträgers am Rumpf) gemäß Diagramm 22 entfernen. Position der nun zugänglichen exzentrischen Messingbuchsen markieren, damit die Stellung beim Einbau wieder hergestellt werden kann.

Triebwerk mit 2 Mann oder einem Kran aus dem Rumpf herausnehmen.

Wiedereinbau

Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.

Neue Stoppmuttern verwenden.

Verbindungen, die nicht mit Stoppmuttern oder anderweitig gesichert sind, mit Loctite 243 sichern.

Beim Wiedereinbau darauf achten, dass die seitliche Position des oberen Endes des Antriebsträgers über exzentrische Buchsen in den Hauptlagern siehe Diagramm 22 eingestellt werden kann. So einstellen, dass das Triebwerk mittig einfährt.

Triebwerkshauptlager mit neuen Sicherungsblechen 13 DIN432-St zn sichern.

4.10.10 Ausbau und Wiedereinbau des Motors aus dem Antriebsträger

Ausbau:

Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Abschnitt 4.10.5.3) und die folgenden Kühlwasserschlauche siehe Diagramm 14 lösen:

- a) Rechten Schlauch hinten von der Kühlwasserpumpe lösen,
- b) Schlauch, der oben vom Kühler kommt unten am T-Stück über dem Motor lösen.

Zündkerzenstecker abziehen.

Stecker des Propellersensors trennen.

Flachstecker von Primärseite der Zündspulen abziehen.

Verschraubung der Kabel der EGT Sonden an der rechten Zündspule entfernen.

Flachsteckerverbindung der Kühlwasserpumpe trennen.

Diverse Ty-raps entfernen.

Schrauben der vorderen Motorlagerung siehe Diagramm 20 und Abschnitt 4.10.2 ausbauen, Riemen entfernen.

Schrauben der hinteren Motorlagerung siehe Diagramm 21 ausbauen. Die Distanzscheiben 10M222 zwischen den Gummielementen nicht verlieren! Motor aus Antriebsträger herausnehmen.

Anmerkung: Das Kohlefaserbefestigungsteil, welches am vorderen Ende des Motors befestigt ist und der Motorkabelbaum, müssen zum Versand des Motors für Reparaturarbeiten nicht entfernt werden. Somit muss auch die kleine Riemenscheibe mit Starterzahnkranz nicht entfernt werden.

Wiedereinbau: Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.

Neue Stoppmuttern verwenden.

Die Schrauben der hinteren Motorbefestigung mit Sicherungsdraht sichern gemäß Abschnitt 4.10.6.

Verbindungen, die nicht mit Stoppmuttern oder anderweitig gesichert sind, mit Loctite 243 sichern.

Beim Wiedereinbau die Riemen gemäß Abschnitt 4.10.2 spannen.

Den Anschlagpuffer, der die Verdrehung des Motors durch das Motordrehmoment gegenüber dem Antriebsträger begrenzt (siehe Diagramm 27), gemäß Abschnitt 1.12.1 kontrollieren und falls nötig einstellen.

6 Instrumenten- und Zubehörauswahlliste

6.1 Fahrtmesser

(Messbereich 0- 300 km/h)

Fabrikat	Typ	Kennblatt Nr.
Winter	6 FMS 4 (Durchm. 80 mm)	TS 10.210/15
	0-300 km/h Sachnr. 6421567	
	0-160 kts Sachnr. 6423587	
Winter	7 FMS 4(Durchm. 58 mm)	TS 10.210/19
	0-300 km/h Sachnr. 7421567	
	0-160 kts Sachnr. 7423567	

Der Fahrtmesser muss mit einer Bereichsmarkierung gemäß Flughandbuch Abschnitt 2.3 ausgestattet sein.

6.2 Höhenmesser

Fabrikat	Typ	Kennblatt Nr.
Winter	4 FGH 10 (Durchm. 80 mm)	TS 10.220/46
	1.000-10.000 m Sachnr.4110	
	1.000-20.000 ft Sachnr.4320	
Winter	4 FGH 20(Durchm. 58 mm)	TS 10.220/47
	1.000-10.000 m Sachnr.4220	
Winter	4 FGH 40 (Durchm. 58 mm)	TS 10.220/48
	1.000-20.000 ft Sachnr.4550	

oder jeder andere nach TSO C 10 b spezifizierte und zugelassene Höhenmesser; eine Zeigerumdrehung max. 1000 m bzw. 3000 ft.

6.3 Ansnallgurte

Fabrikat	Typ	Kennblatt Nr.
Gadringer	BAGU 5202 G	40.070/32
	SCHUGU 2700 G	40.071/05
	gummierte Stege der Schnellschieber	
Schroth	4-01-0.104	40.073/11

Wartungshandbuch DG-1000M

6.4 Kompass

Fabrikat	Typ	Kennblatt Nr.
PZL	B - 13	FD 19/77
Ludolph	FK 16	10.410/3
Airpath	C 2300	
Airpath	C 2400P	
Hamilton	H I 400	TSO C 7c Type1
Bohli	46 MFK 1	nicht zugelassen nur als Zweitgerät

Der Kompass muss im Flugzeug kompensiert werden.

Eine Deviationstabelle muss vorhanden sein, sofern die Deviation größer, als 5° ist.

6.5 UKW - Sende- und Empfangsgerät

Fabrikat	Typ	Kennblatt Nr.
Dittel	FSG-40 S	10.911/45
	FSG-50	10.911/71
	FSG-60 M	10.911/72
	FSG-70,71 M	10.911/81
	FSG-90	10.911/98JTZO
	FSG 2T	LBA.0.10.911/103JTZO
Becker	AR 3201-(1)	10.911/76
	AR 2008/25 (A)	10.911/48
	AR 4201	JTZO-2C37 D, ED-23A
	AR 6201	EASA.210.1249
Filsler/Funkwerk	ATR 720 A	10.911/74
	ATR 720 C	10.911/83
	ATR 600	LBA.0.10.911/106JTZO
	ATR 500	LBA.0.10.911/113JTZO
	ATR 833	EASA.210.0193

oder andere Geräte, die nach TSO, JTZO oder ETSO für die Verwendung in Luftfahrzeugen zugelassen sind.

Anmerkung: Nur Geräte mit 58mm Durchmesser können am vorgesehenen Platz in der Konsole unter den Instrumenten eingebaut werden.

6.10 Geräte, die nicht zur Mindestausrüstung gehören:

6.10.1 Transponder:

Geräte, die nach TSO, JTSO oder ETSO für die Verwendung in Luftfahrzeugen zugelassen sind, dürfen eingebaut werden.

Der Einbau der Transponderantenne muss nach Zeichnung Z181 (im Anhang des Wartungshandbuches) oder gemäß der TM DG-G-02 erfolgen. Nach dem Einbau muss ein Funktionstest und eine Prüfung durch einen lizenzierten Prüfer erfolgen.

Wichtiger Hinweis: Das Antennenkabel muss bereits bei der Herstellung eingebaut werden, Nachrüstung ist nicht möglich.

6.10.2 ELT:

Der ELT Einbau darf nur nach den Herstellerangaben des ELT Herstellers erfolgen. Der vorgesehene Einbauort ist im Gepäckraum auf dem Gepäckraumboden.

Der Antenneneinbau darf nur nach Zeichnung Z193 (im Anhang des Wartungshandbuches) erfolgen.

Weitere Einbaumöglichkeiten siehe TM DG-G-08.

Nach dem Einbau muss ein Funktionstest und eine Prüfung durch einen lizenzierten Prüfer erfolgen.

Während des Transports des Flugzeuges auf der Straße muss der Notsender abgeschaltet werden.

6.10.3 Andere Geräte wie Segelflugrechner und Logger:

Wenn sichergestellt ist, dass diese Geräte weder für sich, noch durch ihre Auswirkung auf das Luftfahrzeug dessen sicheren Betrieb gefährden, so dürfen diese Geräte eingebaut werden.

Die TM DG-G-07 ist zu beachten.

Wichtiger Hinweis: Wenn zusätzliche Instrumente nach der Herstellung eingebaut werden, so ist sicherzustellen, dass diese, sofern sie nicht an einer vom Hersteller vorgesehenen Einbauposition eingebaut werden, sicher befestigt werden.

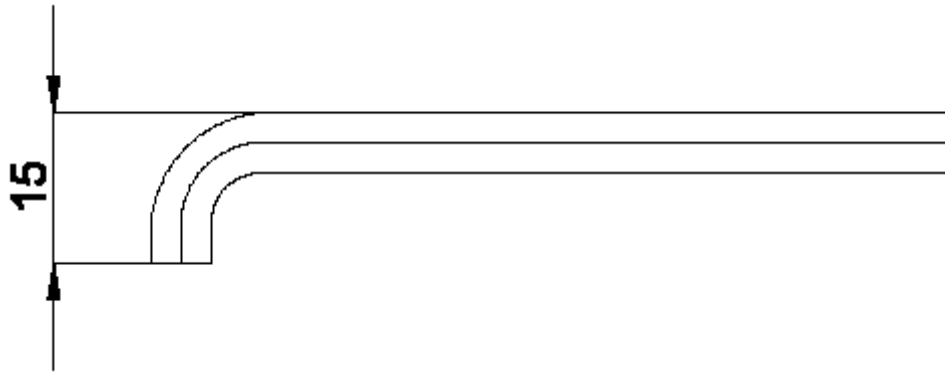
Bei elektrischen Geräten ist sicherzustellen, dass diese über entsprechend dimensionierte Sicherungen angeschlossen werden, der Stromverbrauch eines einzelnen Gerätes darf 3A nicht überschreiten.

Warnung: Wenn Geräte an der Haube befestigt werden, so ist insbesondere sicherzustellen, dass diese nicht den Haubennotabwurf behindern. Alle Leitungen müssen mit Steckern im senkrechten Teil ausgerüstet sein. Die Stecker müssen sich leicht auseinander ziehen lassen, max. zulässige Kraft 10 N. Die Geräte dürfen nur an den vom Hersteller vorgesehenen Befestigungsgewinden im Haubenrahmen befestigt werden.
Max. Masse der Geräte: 1 kg.

Wichtiger Hinweis: Nach dem Einbau ist ein neuer Wägebericht zu erstellen.

Wartungshandbuch DG-1000M

- U Gekürzter Innenschkantschlüssel SW 6 zum demontieren der unteren Schrauben des Auspuffkrümmers, s. Skizze:



8 Teileliste

Die Teilenummern der Steuerungssysteme etc. sowie der Beschlagteile des Triebwerkes entnehmen Sie bitte den Diagrammen im Anhang.

Anmerkung: Die links angegebenen Nr. sind die Bestellnummern bei DG Flugzeugbau, bitte bei jeder Bestellung diese Nummern angeben.

8.1 Triebwerksteile

8.1.1 erforderlich für 25 h Kontrolle

- 60500150 Auspuffdichtungen (2 Stück erforderlich)
- 60500185 Luftfilter: K&N RU2760
- 70002200 Luftfilteröl für Baumwollgewebefilter K&N 99-05046
- 60000377 Kupfer Dichtring 10x14x0,8 DIN 7603 A

8.1.2 Ersatzteile

8.1.2.1 Triebwerk und Ein-Ausfahrmechanismus

- 40050360 Zündkerzen S36 (Bosch W5AC Elektrodenabstand 0,5 mm) mit verpreßter Schraubkappe, gekennzeichnet mit einem roten Farbpunkt auf dem Isolator
- 60510821 Zündkerzenstecker Bosch 0356351032 1k Ω (nicht mehr lieferbar)
- 45002085 Zündkerzenstecker PVL 5k Ω (Ersatz für Bosch)
- 60500155 Dichtung für Kühlwasserauslaß
- 60500127 Mutter für Federmutter M8 für Auspuff
- 60500128 Feder für Federmutter M8
- 60000337 Feder für Propeller Stopper
- 41071730 Anlasser: 10M173 DENSO 128 000-1671 12 V modifiziert
- 60510831 Keilriemen Optibelt Super X-Power XPZ 2540 Ld (5 Stück nötig)
- 40871711 Riemenführungsrolle 10M101
- 59332050 vorderes Kegelrollenlager für obere Riemenscheibe 3205 B
- 59320320 hinteres Kegelrollenlager für obere Riemenscheibe 320132 X
- 52200054 Sicherungsblech für vorderes Kegelrollenlager 20 DIN462
- 30002028 Spezialfett für Kegelrollenlager SKF LGMT3
- 39001028 Austauschsatz Muttern und Schrauben für 400 h Überholung
- 60000157 Gaszugfeder S47/2 für Ein-Ausfahrtrieb mit Ultrabuchse
- 60504045 Spindeltrieb Typ Stross BSA10 RN1 C205
- 60504043 Spindeltrieb Typ Stross BSA10 RN1 C205 komplett mit Gabel 10M170 und Flansch 8M230/2
- 60000219 Gummilager im Motorträger an der Drehachse Ultrabuchse 0118055.60
- 41071170 Vorderes Motorlager 10M117
- 60504014 Hinteres Motorlager Lord J-3608-1 Shock mount
- 600001115 Clamps XO (für Gummiseil 6mm für Rückholgummi Fangseil)
- 52130011 Sicherungsbleche 13 DIN432-St zn für Triebwerkshauptlager
- 60000338 Gummipuffer 3917210000 (Verdrehbegrenzung des Motors)

8.1.2.2 Teile für Kühlsystem

60001201 Elektrische Wasserpumpe Webasto U 4810 modifiziert (nicht mehr lieferbar)

60001210 Wasserpumpe Pierburg modifiziert (Ersatzteil für Webasto)

41072800 Elastischer Zwischenring 10M280

Wichtiger Hinweis: Ein Spannungswandler 10E211 (siehe Abschnitt 8.1.2.4) ist erforderlich, um die Wasserpumpe Pierburg mit ausreichender Leistung zu betreiben.

60504049 Kühler KTM VW 0425

39001029 Austauschatz Kühlwasserschläuche

Gummilager für Kühleraufhängung

60000275 2 Stück oben Rundlager Typ B

60000262 1 Stück unten Rundlager Typ A

60000377 Kupfer Dichtring 10x14x0,8 DIN 7603 A für Wartungsanschluss

8.1.2.3 Teile für Kraftstoffanlage

60507550 Drainer CAV 110 (1/8" NPT)

Warnung: Vor dem Einbau den O-Ring des Drainers durch Bestellnr. 60504402 ersetzen!

60504402 O-Ring für Drainer CAV 110 (für KFZ-Kraftstoffe)

60510516 Druckschalter DRS 5 ES 0,5 – 5 bar Dichtung FKM oder

60510519 Druckwächter Beck Baureihe 901.51

60507577 Druckregler Pierburg 7.21476.50.0

60507575 Kraftstoffpumpe Pierburg mit Gummimanschette 7.22156.60.0

60507562 Kraftstoffpumpe Facet 60106 (Betankungspumpe) ab 8-373

60507576 Siebfilter Pierburg Nr. 4.00030.80.0 (vor Kraftstoffpumpe)

60507568 Kraftstofffilter MANN WK 613 (nach Kraftstoffpumpe)

60507571 MANN-Kraftstoff-Filter 500009180 WK 31/2(10) (für Betankungspumpe)

60510833 Einspritzventil Bosch 0 280 155 868

60504407 O-Ring für Einspritzventil Bosch

60507802 Tankgeber vorn: VDO 224-011-020-279X

60507800 Tankgeber hinten: VDO224 082 005 088

60000527 Brandhahn KH 1072 T

60507607 Verschlußkupplung KL-006-0-SL007 (Kraftstoffeinfüllkupplung)

45001605 Tankvollgeber

48000009 Kraftstoffschlauch 7,5x13,5 mm DIN 73379-2A

48000092 Kraftstoffschlauch Innendurchm. 3,5mm gewebeummantelt 2122.0200 (für Notsystem)

60507526 Kraftstoffschlauch 15 x 23 mm gewebeummantelt (an Kraftstoffpumpe)

30092051 Metallgeflecht Innen Durchmesser 8 mm

60000377 Kupfer Dichtring 10x14x0,8 DIN 7603 A für Wartungsanschluss

Wartungshandbuch DG-1000M

8.1.2.4 Teile für elektrische Anlage

- 60510899 Hauptbatterie: Odyssey PC625 12V/17Ah
- 41076003 DEI-NT-DG-1000M
- 41076004 DEI-NT-DG-1000M Zweitanzeige (hinteres Cockpit)
- 41076005 Steuergerät-NT-DG-1000M
- 41076006 Motorsteuergerät ECU Trijekt-Plus T101 Solo Nr. 23 00 886
- 41076007 Elektronikeinheit Notsystem Solo Nr. 23 00 896

- 41075210 Drehzahlgeber (Normalsystem+Notsystem) Bosch 0261210147
konfektioniert
- 60510836 Drosselklappensensor: Bosch 0 280 122 201
- 60510837 Temperatursonde für Kühlwassertemperatur: Bosch 0 281 002 209
- 60510669 Ansauglufttemperatursensor Epcos B57881S212F
- 41075204 Näherungsschalter konfektioniert mit Dreifachstecker
- 41075211 Spannungswandler 10E211 für Wasserpumpe Pierburg

- 60510834 Zündspule Solo Nr. 23 00 883

- 60510832 Regler Ducati 34407011
- 60504044 Spannungsreduziermodul für Generator/Regler
- 60510202 Kondensator für Generator/Regler 100.000µF/40V

- 60510464 Endschalter 164-574 für eingefahrene und ausgefahrene Position
- 60510506 Manueller Ein – Ausfahrtschalter MTG 106 G
- 60510465 Schwarze Kappe für Schalter MTG206S
- 60510483 Notschalter Motorsteuerung: APEM 5636 MA
- 60510466 Rote Kappe für APEM 5636 MA
- 60510854 Schlüsselschalter 3 Pos, 2 Pol KL09-1908KA (Hauptschalter)
- 60510362 Schalter STA 106 E (Umschalter intern-extern)
- 60510372 Taster DJET 07.17502.21 für Anlasser
- 60510375 Taster 12G2904 für Betankungspumpe

- 60510385 Schutzschalter ETA 2A
- 60510386 Schutzschalter ETA 3A
- 60510437 Schmelzsicherung 01191017003 80 A für Batterie

- 60510796 Steckdose BSB12 (im Hauptspant)
- 60510797 Stecker BSK12 (für Steckdose BSB12)

8.2 Ruderspaltabdichtungen und Turbulatoren

1. Flügeloberseite

- 30003125 Elastisches Abdichtband 0,19 x 22 mm ohne Film gewölbt
- 70000253 Klebefilm Tesafix Nr. 4965, 9 mm breit, 50 m Rolle
- 70000229 Tesafilm 4104 weiß, 19 mm, 66 m Rolle

2. Flügelunterseite

- 30003300 Noppenband 10m Rolle

3. Querruder (Gleitfläche und Innenabdichtung)

- 30003136 Teflonglasgewebeband 0,08 x 38 mm einseitig selbstklebend 33 m Rolle
- 70000229 Tesafilm 4104 weiß, 19 mm, 66 m Rolle

4. Höhenleitwerk

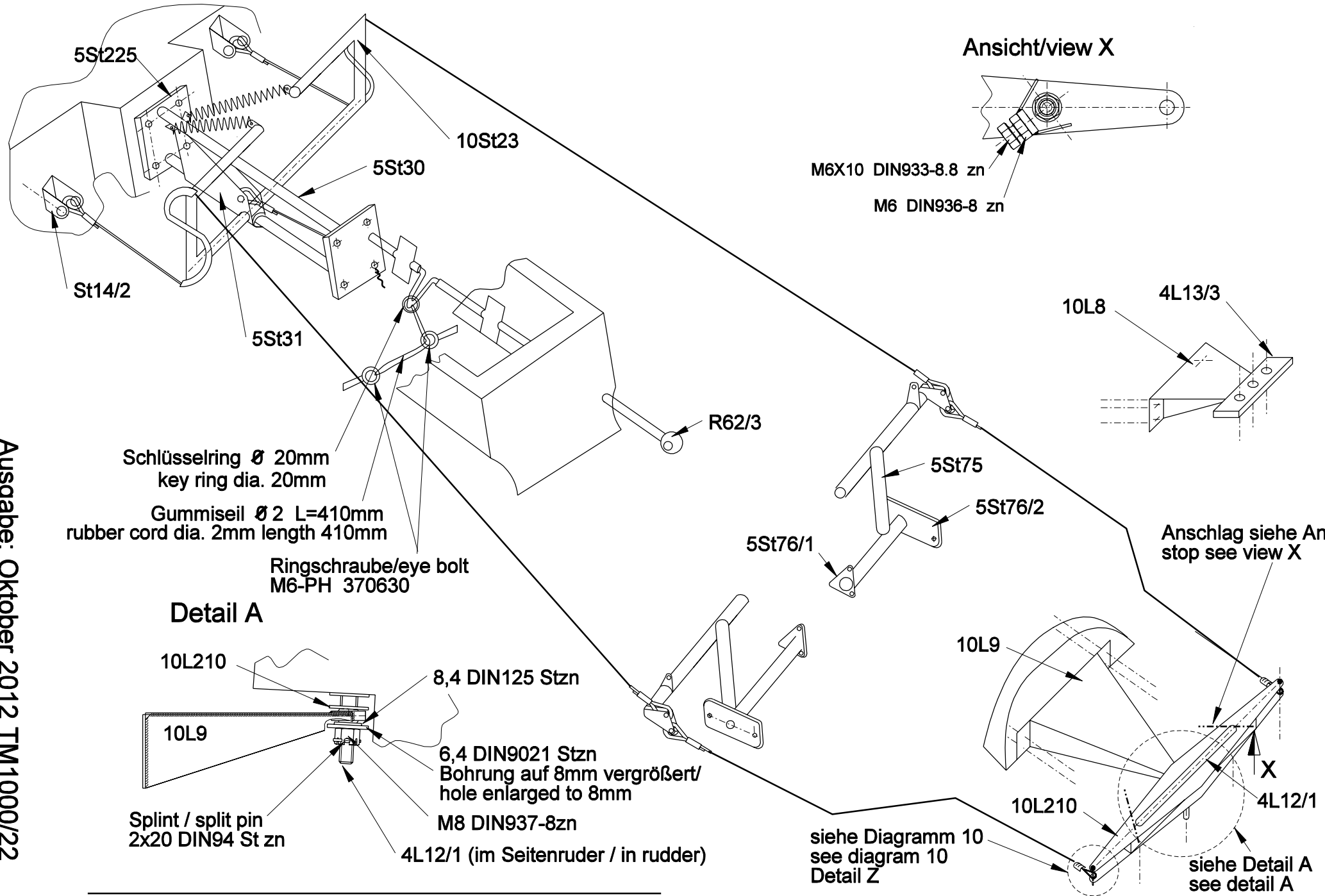
- 30003129 Zackenband 3-D-Turbulator 60 Grad, 0,4 mm dick
- 30003125 Oberseite: Elastisches Abdichtband 0,19 x 22 mm ohne Film gewölbt
- 30003124 Unterseite: Elastisches Abdichtband 0,19 x 22 mm ohne Film gerade
- 70000253 Klebefilm Tesafix Nr. 4965, 9 mm breit, 50 m Rolle
- 70000229 Tesafilm 4104 weiß, 19 mm, 66 m Rolle

6. Seitenleitwerk

- 30003142 Zackenband 3-D-Turbulator 60 Grad, 0,8 mm dick
- 30003128 Elastisches Abdichtband 0,19 x 30 mm ohne Film gewölbt, angefräst
- 70000253 Klebefilm Tesafix Nr. 4965, 9 mm breit, 50 m Rolle
- 7000 0237 Tesafilm 4104 weiß 30 mm, 66 m Rolle
- 70000295 Innenabdichtung: 3M Scotch Flexodicht Cat.Nr.2101 weiß, 22mm, 5,2 m Rolle V-Band

8.3 Teile für das Fahrwerk

- 60000322 Gasdruckfeder A1-A1-0-0-105-317-560N (für FW- Einfahren)
- 60000072 Bremsrad komplett montiert Tost Nr.: 055536+665681+065995, 5“ Scheibenbremsrad Penta 130-30
- 60000168 Blockierbare Gasdruckfeder K0V2P-3-200-647-001/460N
- 41041400 Spindeltrieb komplett montiert
- 60510463 Endschalter 164-564 (FW ein)
- 60510464 Endschalter 164-574 (FW aus)
- 41040008 Endschalter XGG2-88-S20Z1 (Gasfeder)
- 60510506 Manueller Ein – Ausfahrshalter MTG 106 G (FW ein, aus)
- 60510375 Drucktaster 12G2904 mit Kappe 12G2910 schwarz (FW-ein)
- 60510865 Schalter 1006.1511 (**optional mit TN1000/19, serienmäßig ab W.Nr. 10-157**)



Anschlag siehe Ansicht X
stop see view X

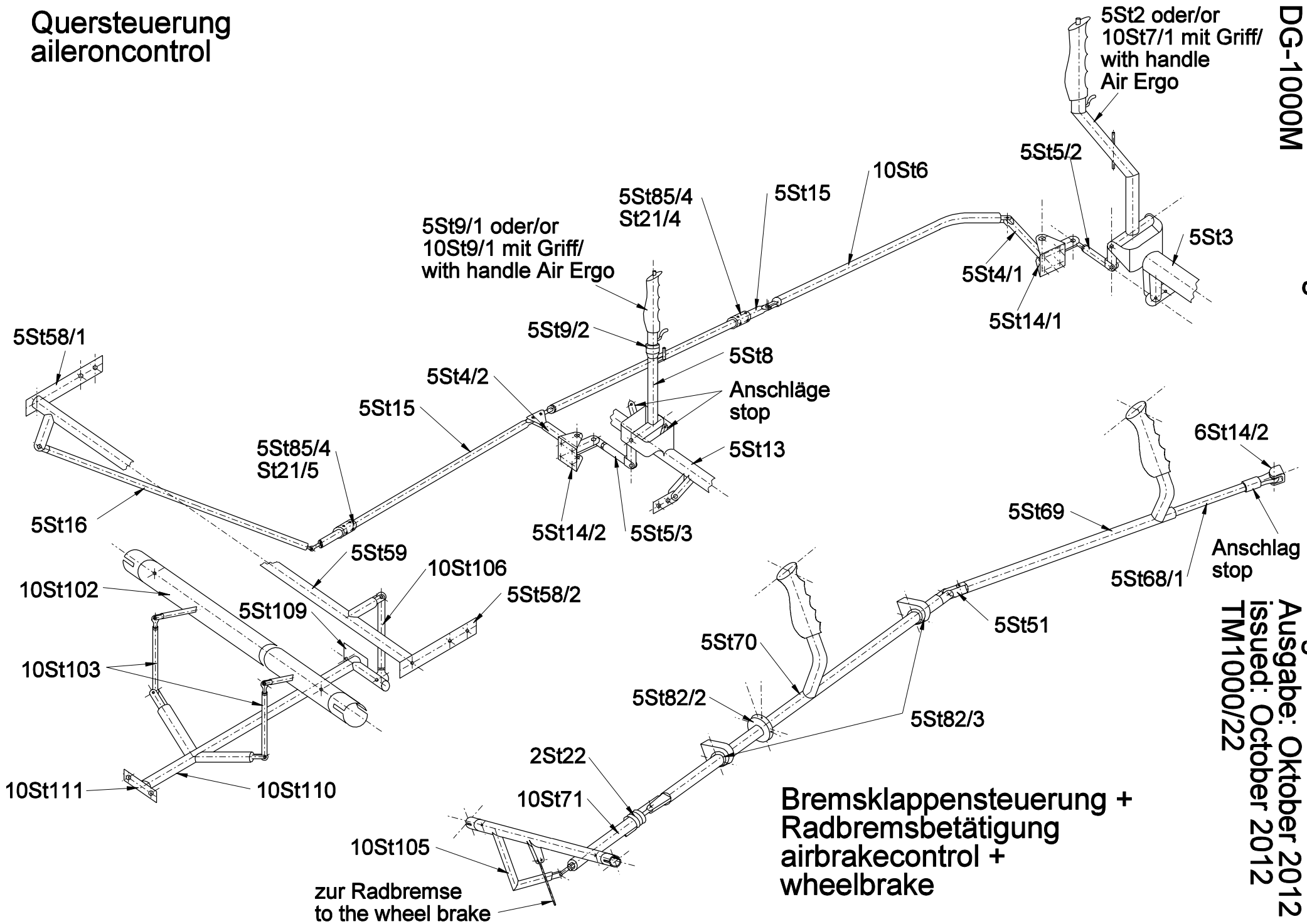
siehe Diagramm 10
see diagram 10
Detail Z

siehe Detail A
see detail A

Schlüsselring Ø 20mm
key ring dia. 20mm
Gummiseil Ø 2 L=410mm
rubber cord dia. 2mm length 410mm
Ringschraube/eye bolt
M6-PH 370630

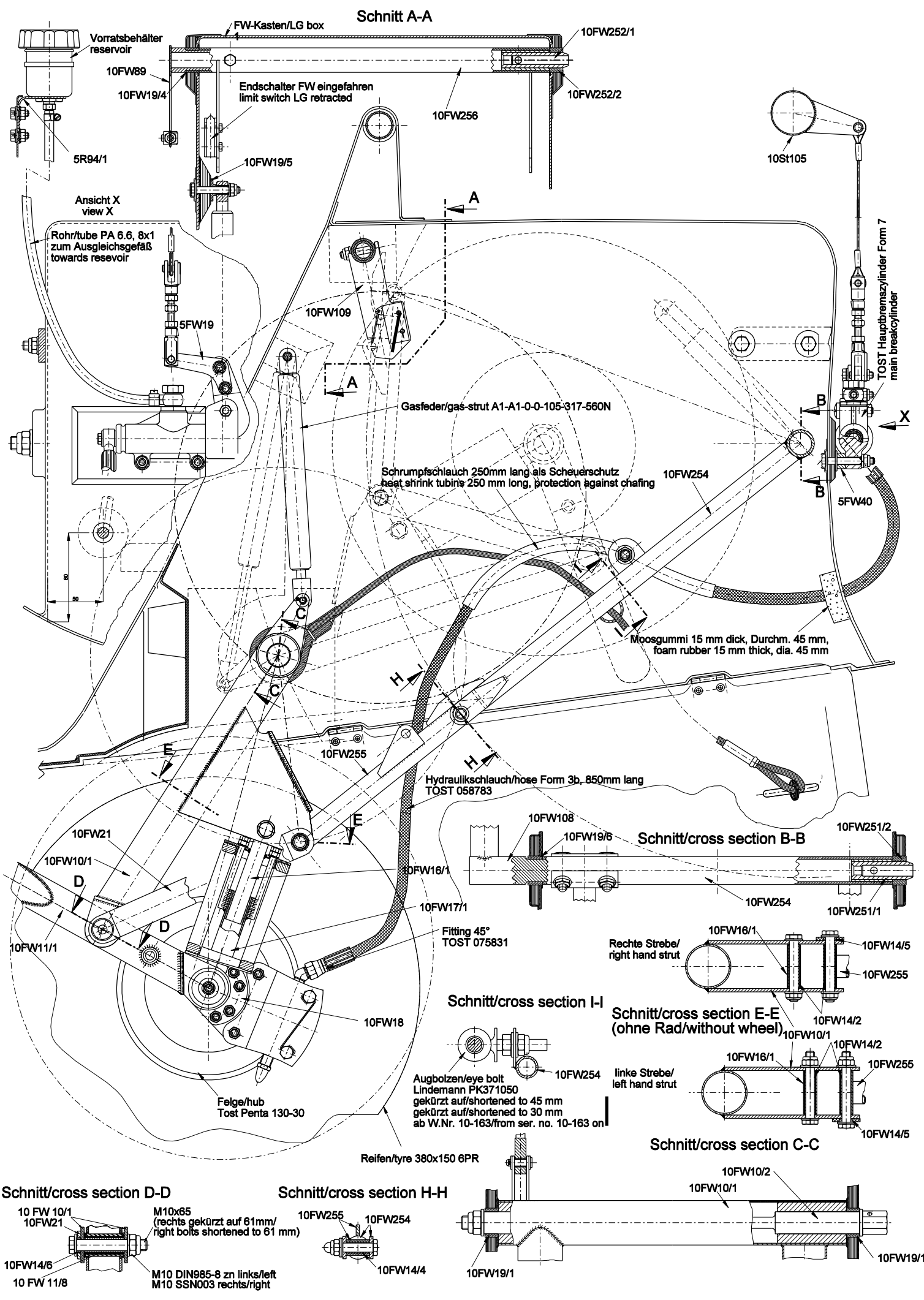
Detail A

Quersteuerung
aileroncontrol



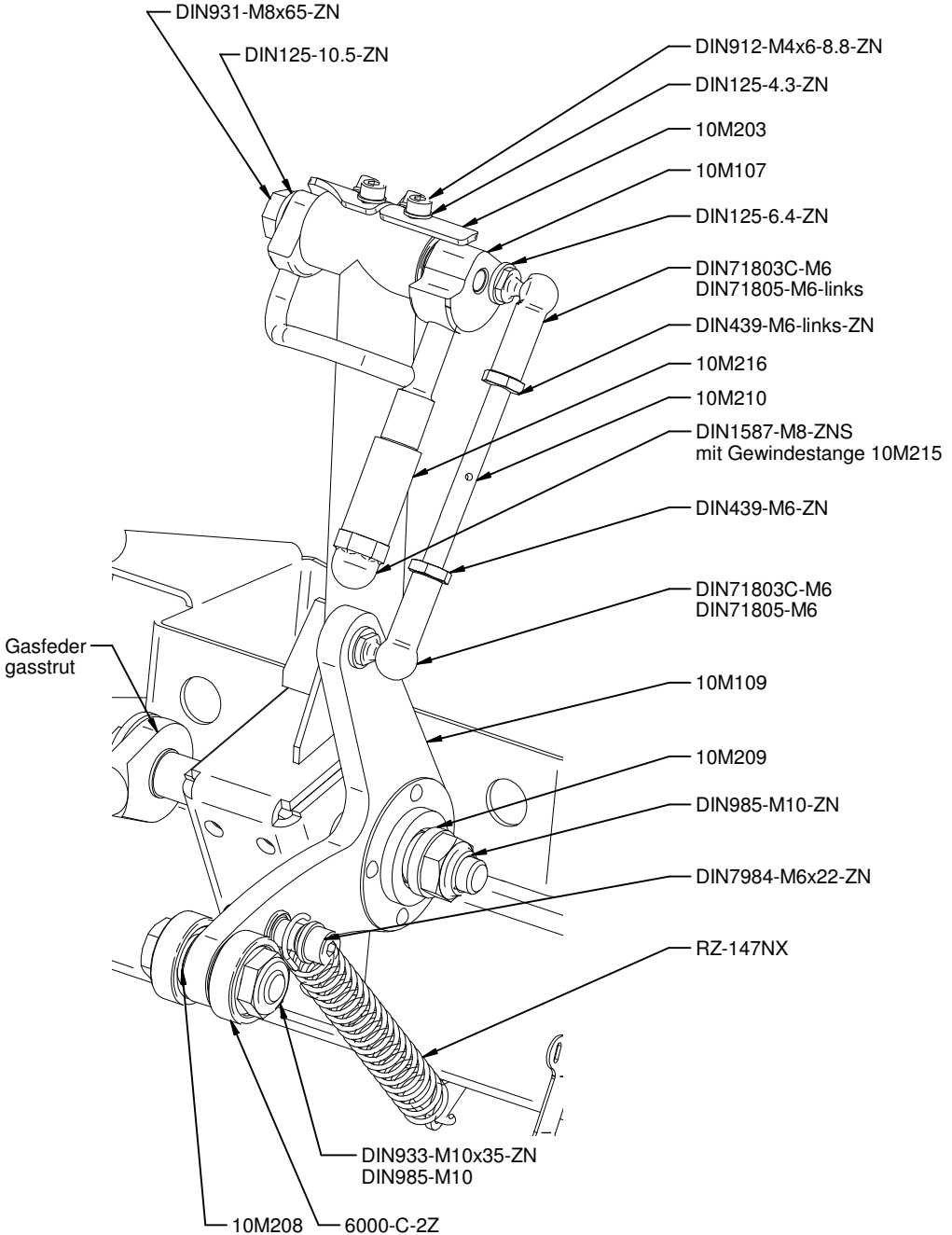
Steuerung im Rumpf
controls in the fuselage
DG-1000M

Diagramm 3
diagramm 3
Ausgabe: Oktober 2012
issued: October 2012
TM1000/22



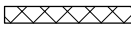




Propellerstopper Propeller stopper

Diagramm 15 diagram 15

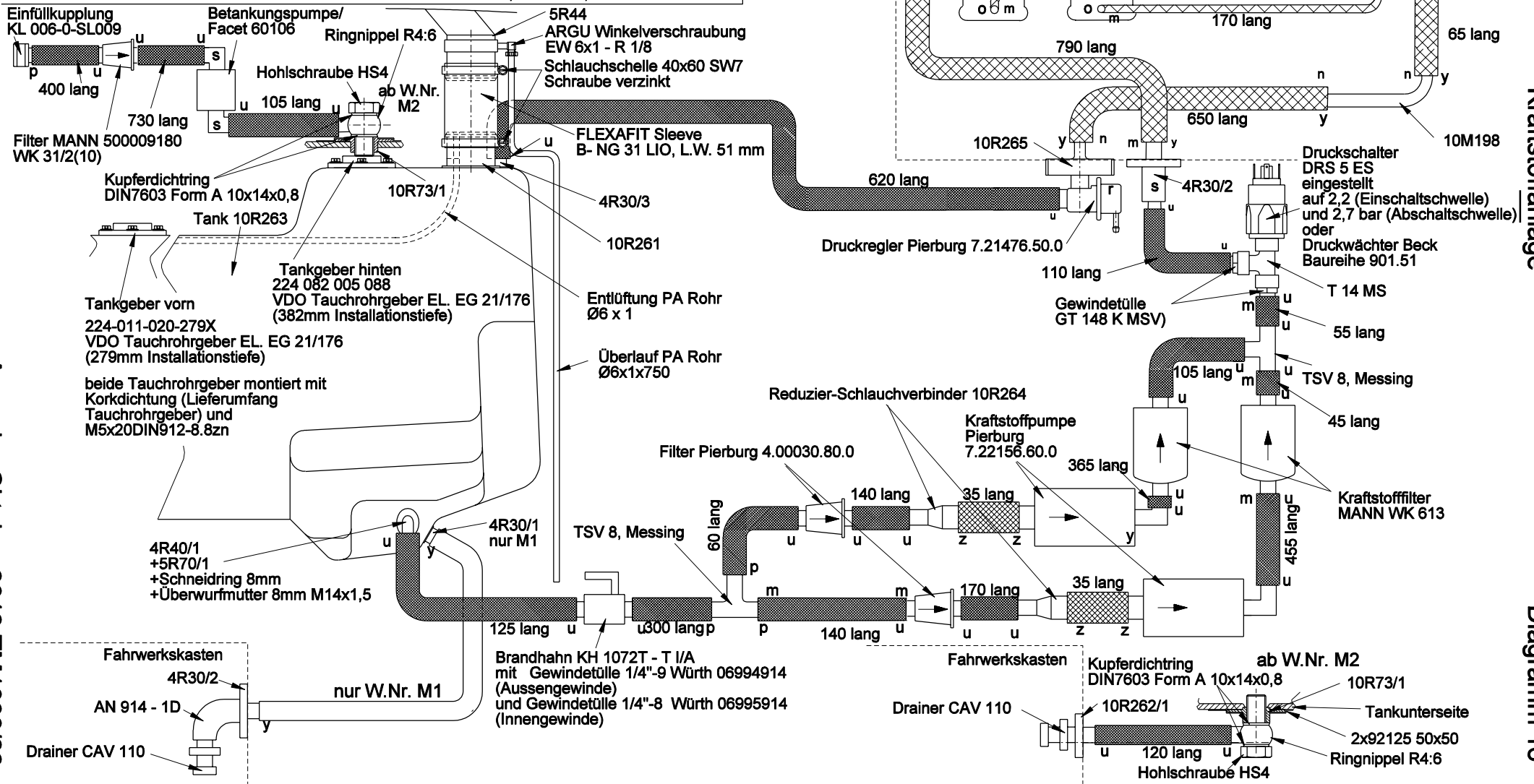


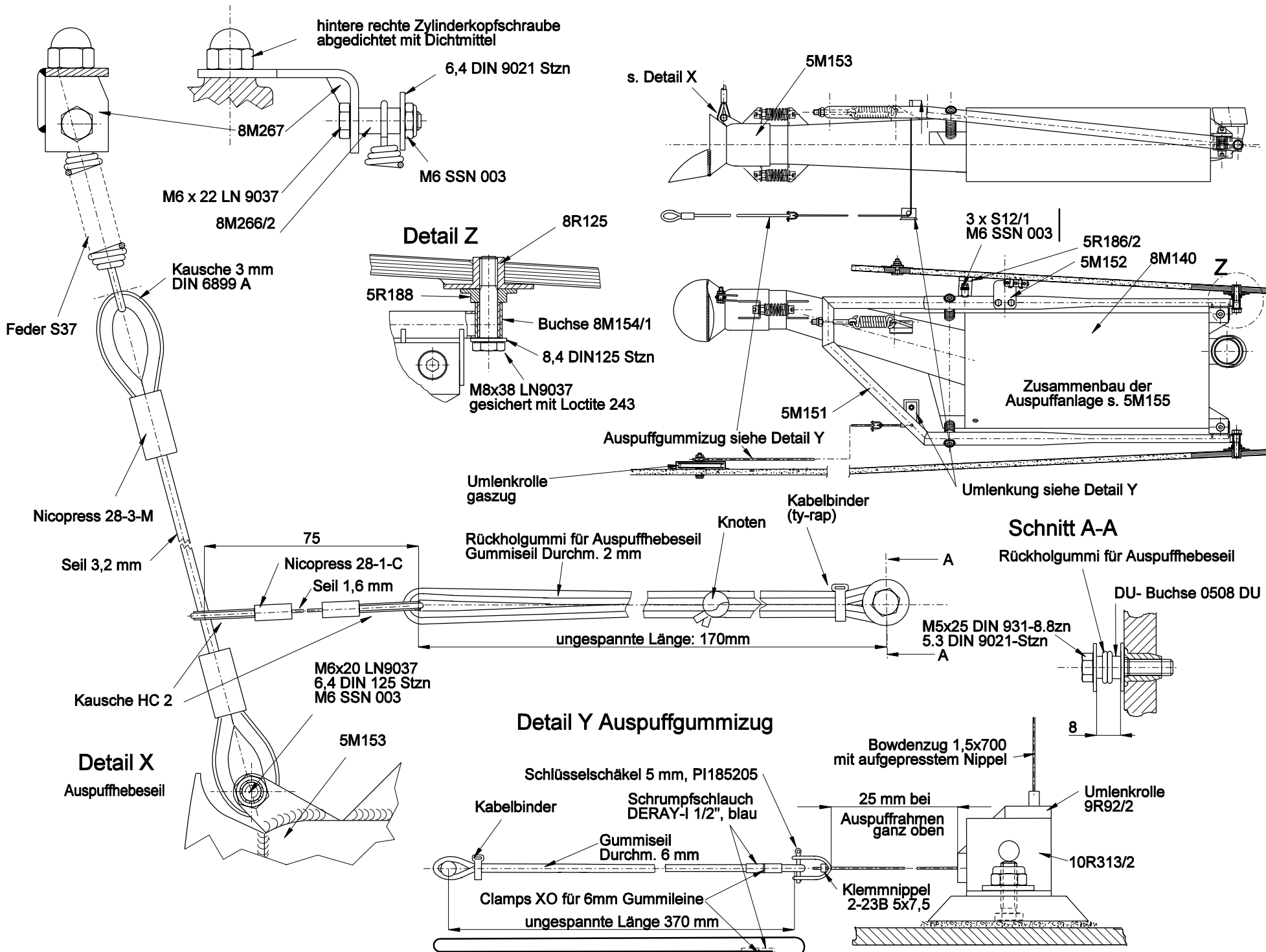
Kraftstoffschläuche

-  8x2x12 PUR, transparent
PU hydrolyse und mikrobebeständig
-  7,5x13,5 DIN 73379-2A
mit Metallgeflecht überzogen
-  3,5x7,5 Garngeflecht
mit Metallgeflecht überzogen
-  7,5x13,5 DIN 73379-2A
-  15x23 Garngeflecht

Verbindungselemente und Klemmen

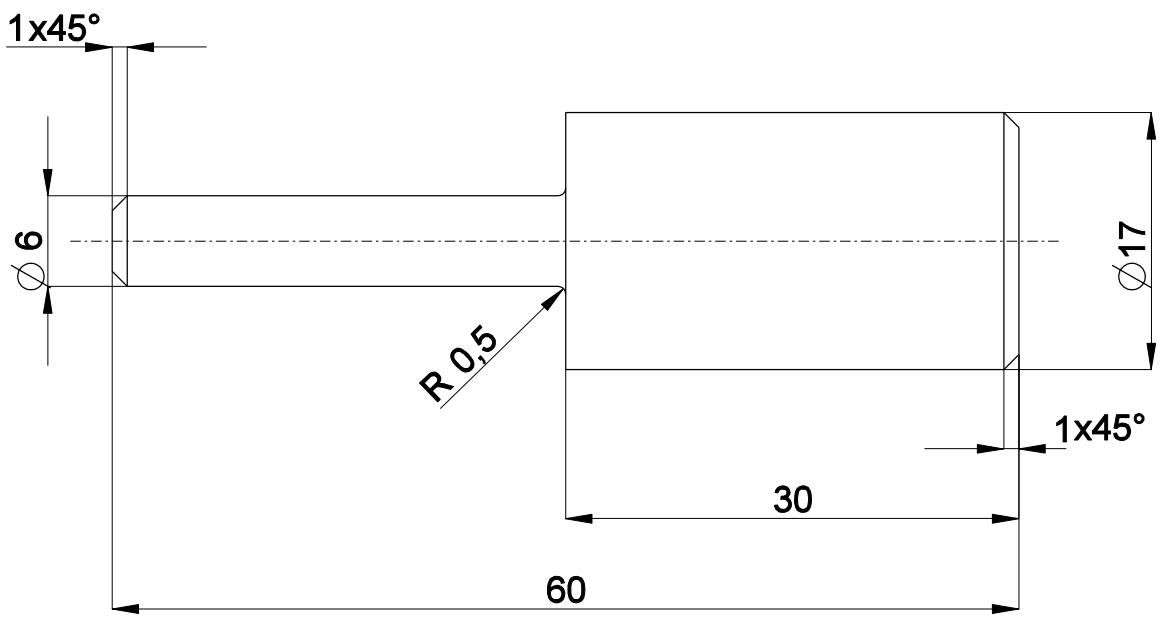
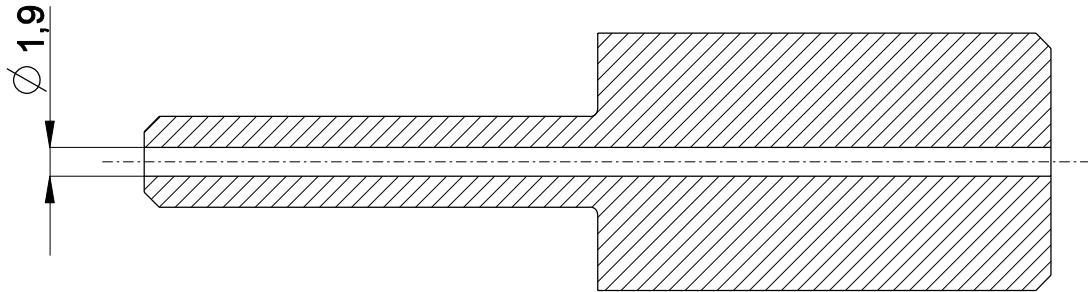
- m roter Schrumpfschlauch, 30mm lang
- n blauer Schrumpfschlauch, 30mm lang
- o Ohrklemme 95
- p Ohrklemme 145
- r Winkelstück WSAG 06 1/8" Messing
- s Winkelstück WSAG 08 1/8" Messing
- t Einschraubnippel SAG 08/R 1/8"
- u Schlauchschelle S70/7 (14/9)
- v Schlauchschelle S70/4 (6/7)
- w Schlauchschelle S70/1 (9/9)
- x Schlauchschelle S70/2 (11/9)
- y Schlauchschelle 539, 8-16mm, Bandbreite 9mm W2
- z Schlauchschelle 539, 16-25mm, Bandbreite 9mm W2






Auspuffanlage

Diagramm 23



Teil 1	Stück 1
Oberflächenschutz: /	
Werkstoff: Messing beliebig	

material: brass

Toleranzen nach Arbeitsanweisung BA 1					Tag	Name	DG Flugzeugbau GmbH 76646 Bruchsal Otto-Lilienthal-Weg 2
Schweißen nach Arbeitsanweisung SA 1					Gez.	18.06.02 W. Dirks	
					Gepr.		
					Norm.		
					Maßstab	Prüfadapter test adapter	 W59
					2:1		
					Maße ohne Toleranzang. nach:		
Ausg.	Änderung	ÄM	Tag	Name			

