

Wartungshandbuch DG-1000T

Lfd. Nr.	Betroffene Seiten	Bezug	Ausgabe Datum
12	0.2 ÷ 0.9, 0.9a, 0.10 ÷ 0.12, 1.2, 1.5, 1.11, 1.14 - 1.16, 1.27 ÷ 1.30, 1.33, 2.1, 2.2, 2.4 - 2.6, 3.3, 3.4, 3.9, 4.8, 5.1, 6.1, 6.2, 6.4, 8.3, 9.2, Diagr. 1, Diagr. 9, Diagr. 11, Anlage 4 Seite 3, Z193, SI 67-07, 5EP50 entfernen	Handbuchrevision TM1000/18	Februar 2011
13	0.6, Diagramme 8 und 9	Radbremse TM1000/21	Juli 2011
14	0.2 ÷ 0.7, 0.10 ÷ 0.12, 1.3, 1.5, 1.11, 1.16, 1.29, 1.30, 2.1, 3.1, 4.12, 4.13, 4.19, 4.20, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3, Diagramme: 2, 3, 9, Anlage 4 Seiten: 2, 4, 7	Handbuchrevision TM 1000/24, Neue Type 12 V Steckdosen und Stecker ,Textänderungen zu TM 4603-14 der Fa. Solo (Austausch der Achse für obere Riemenscheibe auf Seiten 4.19, 4.20)	Oktober 2014
15	0.2, 0.3 - 0.6, 0.9a, 0.11, 1.18, 3.5, 3.8, 4.20, 4.20a, 4.26, 4.28, 8.1 – 8.4 Diagramm m 13, Diagramm 15, Diagramm 15a	Propeller Adapterring mit Elastomer-Dämpfer TM 1000/26 Alternative mechanische Kraftstoffpumpe TM 1000/28	August 2015
16	0.2 -0.6, 0.11, 2.1, 2.2, 3.7, 6.3, 8.2, 8.3, Diagramm 2	Handbuchrevision TM1000/32	Juli 2017
17	0.2, 0.3, 1.11	TM1000/34 kleines Bugrad	Oktober 2017
18	0.2-0.6, 0.10 - 0.12, 3.9, 6.1, 8.2, Diagramme 15 und 15a, Arbeitsanweisung Nr. 1 zu TM1000/38 am Ende des WHB einheften	TM1000/38 Kraftstoffschläuche aus PU, Limitierung der Lebensdauer, Ersatz durch neue Typen	Februar 2018

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/	ersetzt/	ersetzt/
0	0.0	Juni 2005			
	0.1	siehe Änderungsstand			
	0.2	„			
	0.3	„			
	0.4	„			
	0.5	„			
	0.6	„			
	0.7	Juni 2005	Febr. 2011		
	0.8	„	Febr. 2011		
	0.9	„	Febr. 2011		
	0.9a	Febr. 2011	August 2015		
	0.10	Juni 2005	Febr. 2008	März 2008	Okt. 2008
			Nov. 2008 Febr. 2018	Febr. 2011	Okt. 2014
0.11	„	Febr. 2011	Okt. 2014	August 2015	
		Juli 2017	Febr. 2018		
0.12	„	Febr. 2011	Okt. 2014	Febr. 2018	
1	1.1	Juni 2005			
	1.2	„	Febr. 2011		
	1.3	„	Okt. 2014		
	1.4	„			
	1.5	„	Febr. 2011	Okt. 2014	
	1.6	„			
	1.7	„			
	1.8	„			
	1.9	„	Febr. 2008		
	1.10	„	Febr. 2008		
	1.11	„	Febr. 2011	Okt. 2014	Okt. 2017
	1.12	„			
	1.13	„			
	1.14	„	März 2008	Febr. 2011	
	1.15	„	Febr. 2011		
	1.16	„	Febr. 2011	Okt. 2014	
	1.17	„			
	1.18	„	August 2015		
	1.19	„	März 2008		
	1.20	„			
	1.21	„			
	1.22	„	Oktober 2006		
	1.23	„	Oktober 2006		
	1.24	„			

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/	ersetzt/	ersetzt/
	1.25	Juni 2005 „			
	1.26	„			
	1.27	„	Febr. 2011		
	1.28	„	Febr. 2011		
	1.29	„	Febr. 2011	Okt. 2014	
	1.30	„	Febr. 2011	Okt. 2014	
	1.31	„	Mai 2008		
	1.32	„			
	1.33	„	Febr. 2011		
2	2.1	Juni 2005	März 2008 Juli 2017	Febr. 2011	Okt. 2014
	2.2	„	Febr. 2011	Juli 2017	
	2.3	„			
	2.4	„	Febr. 2011		
	2.5	„	Febr. 2011		
	2.6	„	Mai 2008	Febr. 2011	
3	3.1	Juni 2005	Okt. 2014		
	3.2	„			
	3.3	„	Jan. 2007	Febr. 2011	
	3.4	„	Febr. 2011		
	3.5	„	August 2015		
	3.6	„			
	3.7	„	Juli 2017		
	3.8	„	August 2015		
	3.9	„	Febr. 2011	Febr. 2018	
4	4.1	Juni 2005			
	4.2	„			
	4.3	„	Jan. 2007		
	4.4	„			
	4.5	„			
	4.6	„			
	4.7	„	Febr. 2008		
	4.8	„	Febr. 2008	Oktober 2008	Febr. 2011
	4.9	„	Febr. 2008		
	4.9a	Oktober 2008			
	4.10	Juni 2005			
	4.11	„			
	4.12	„	Okt. 2014		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/ Okt. 2014	ersetzt/ Juli 2017	ersetzt/ August 2015
	4.13	Juni 2005	Okt. 2014	Juli 2017	
	4.14	„			
	4.15	„			
	4.16	„			
	4.17	„			
	4.18	„	Mai 2008		
	4.19	„	Okt. 2014		
	4.20	„	Okt. 2014	August 2015	
	4.20a	August 2015			
	2.21	„			
	4.22	„			
	4.23	„			
	4.24	„			
	4.25	„			
	4.26	„	August 2015		
	4.27	„			
	4.28	„	August 2015		
	4.29	„			
	4.30	„			
	4.31	„			
5	5.1	Juni 2005	Febr. 2011		
	5.2	„			
6	6.1	Juni 2005	Febr. 2011	Okt. 2014	Febr. 2018
	6.2	„	Mai 2008	Febr. 2011	
	6.3	„	Juli 2017		
	6.4	“	Febr. 2011		
7	7.1	Juni 2005	Okt. 2014		
8	8.1	Juni 2005	August 2015		
	8.2	„	Dez. 2006	Okt. 2014	August 2015
			Juli 2017	Febr. 2018	
	8.3	„	Mai 2008	Febr. 2011	Okt. 2014
			Juli 2017		
			August 2015		
	8.4	„	August 2015		
9	9.1	Juni 2005			
	9.2	Juni 2005	Febr. 2011		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Diagramm	Ausgabe	ersetzt/	ersetzt/	ersetzt/
1	Mai 2004	Okt. 2010		
2	Nov. 2001	Okt. 2014	Juli 2017	
3	Juni 2005	Okt. 2014		
4	Nov. 2001			
5	Nov. 2001			
6	Nov. 2001	März 2008	Nicht gültig für W.Nr.10-101 und ab 10-128	
6a	März 2008			
7	Nov. 2004			
7a	Okt. 2008			
8	Nov. 2001	Jan. 2007	Juli 2011	
9	Juni 2005	Febr. 2011	Juli 2011	Okt. 2014
10	Mai 2005			
11	Juni 2005	Febr. 2011		
12	Sept. 2003			
13	Juni 2005	August 2015		
14	Juni 2005	Oktober 2007		
15	Juni 2005	August 2015	Febr. 2018	
15a	Okt. 2006	Dez. 2006	August 2015	Febr. 2018
16	Juni 2005	Mai 2008		
17	Febr. 2008			
18	Febr. 2008			
19	März 2008			
20	Nov. 2008			
21	Nov. 2008	Okt. 2010		
22	Nov. 2008			
5EP34	25.01.1990			
5V18	14.10.1994			
10FW2	05.10.1999			
10E4 Ausgabe A	28.10.2008			
10E4 Ausgabe E	8.10.2010			
10E102	14.09.2005	5.12.2005	26.01.2006	
10E103	24.06.2005			
Anlage 1	Juni 2005			
Anlage 2	Juni 2005	Seite 2 Mai 2008		
Anlage 3	März 2008			
Anlage 4	Nov. 2008	S. 2, 2a, 7 Okt. 2010	S. 3 Febr. 2011	S. 2, 7 Okt. 2014
SI 67-07	5.11.2007			
Z193	4.11.2009			
Arbeitsanweisung Nr. 1 zu TM1000/38			Febr. 2018	

Wartungshandbuch DG-1000T

Diagramme

1	Höhensteuerung, Trimmung
2	Seitensteuerung
3	Steuerung im Rumpf (Quer- und Bremsklappensteuerung)
4	Steuerung im Flügel (Quer- und Bremsklappensteuerung)
5	Schleppkupplungen
6	Wasserballastanlage
6a	Wasserballastanlage 10-101, ab 10-128
7	Fahrwerk, hydraulische Radbremse (Version ohne Bugrad) bis W.Nr. 10-132
7a	Fahrwerk, hydraulische Radbremse (Version ohne Bugrad) ab W.Nr. 10-133
8	Fahrwerk, hydraulische Radbremse (Version mit Bugrad)
9	Festes Fahrwerk, hydraulische Radbremse
10	Anlagen für statischen und Gesamtdruck
11	Beschilderung
12	Fahrwerksantrieb (Version ohne Bugrad)
13	Triebwerk
14	Ein- Ausfahrmechanismus
15	Kraftstoffanlage (ohne automatischem Brandhahn)
15a	Kraftstoffanlage (mit automatischem Brandhahn)
16	Triebwerk -Fangseile
17	Fahrwerk Zwangsverriegelung TM1000/13, gilt nicht ab W.Nr. 10-133
18	Betätigungseinheit Zwangsverriegelung, Unterschiede zu Diagramm 12 für TM1000/13 und ab W.Nr. 10-133
19	Gashebel im vorderen und hinteren Cockpit TM1000/15
20	Elektrisch betätigtes Fahrwerk TM1000/14 Einbau im Fahrwerkskasten
21	Elektrisch betätigtes Fahrwerk TM1000/14 Einbau im Rumpf
22	Datenschilder elektrisch betätigtes Hauptfahrwerk TM1000/14
5EP34	Einbauplan Dräger O2-Anlage
5V 18	PrüfWerkzeug für Bremsklappeneinstellung
10FW2	Zusammenbau Federbein (Fahrwerk)
10E4	Verkabelungsplan Fahrwerkssteuerung TM1000/14
10E4	Verkabelungsplan Fahrwerkssteuerung TM1000/19
Ausgabe E	
10E102	Verkabelungsplan DIN A1 (in Lebenslaufakte)
10E103	Schaltplan
Anlage 1	Anleitung zum Auslesen von Flugbuch und Servicedaten aus dem DEI- NT
Anlage 2	Anleitung zum Transpondereinbau
Anlage 3	Wartung Gashebel im vorderen und hinteren Cockpit TM1000/15
Anlage 4	Elektrisch betätigtes Hauptfahrwerk TM1000/14
SI 67-07	Service Info Ballastkasten in der Seitenflosse, Moosgummiringe
Z193	406 MHz ELT Antenne BD3 Einbau Doppelsitzer
Arbeitsanweisung Nr. 1 zu TM1000/38	

0.4 Laufzeit und Lebensdauerbefristung, Wartungsunterlagen

0.4.1 Reparaturen

Beschädigte Teile sind jeweils vor dem nächsten Flug zu reparieren oder auszutauschen. Für Reparaturen der Flugzeugzelle gelten die Angaben im Reparaturhandbuch DG-1000. Größere Reparaturen, welche die im Reparaturhandbuch DG-1000 definierten Schäden übersteigen, dürfen nur vom Hersteller oder von einem anerkannten Instandhaltungsbetrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile 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 DG-1000T 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 Ausrüstungsteilen

Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden. Teile Nr. siehe Abschnitt 8.

- a) Alle **Schrauben und Muttern am Triebwerk** (Teile Nr. 39001031) sind nach 200 h auszutauschen, zusammen mit der Motorüberholung.
- b) Die **Poly-V Riemen** (Teile Nr. 60510829) sind nach 200 h auszutauschen, zusammen mit der Motorüberholung.
- c) Die **Gummielmente am Triebwerk** (Teile Nr. 45002079 und 45002080) sind nach 200 h auszutauschen, zusammen mit der Motorüberholung.
- d) Alle **Kraftstoffleitungen** und die Dichtung des Drainers (Teile Nr. 60504402) sind nach 6 Jahren auszutauschen.
TM1000/38: Nach Durchführung der Maßnahme 3 dieser TM beträgt die Lebensdauer der Kraftstoffleitungen (Teile Nr. 39001070) 10 Jahre, die Lebensdauer der Leitung aus FPM (Teile Nr. 30092047 und 30092048) zwischen Primer-Ventil und Vergasern beträgt 6 Jahre.
- e) Die **Zündkerzen** sind nach 25 Motorbetriebsstunden auszutauschen, Teile Nr. 40050360.
- f) Die **Anschnallgurte** (nicht die Gurtschlösser) sind gemäß den Angaben des jeweiligen Herstellers auszutauschen. Sofern keine Angaben vorliegen, sind sie nach 12 Jahren auszutauschen, zulässige Typen siehe Abschnitt 6.
- g) Der **Gummizug** in der Höhensteuerung s. Abschnitt 1.2.6 ist spätestens alle 6 Jahre auszuwechseln, Teile Nr. 30091131.
- h) Der Adapterring mit Elastomer-Dämpfer 10M67 des Propellers (eingeführt mit TM1000/26) muss nach 50 h Motorlaufzeit oder nach 5 Jahren ausgetauscht werden, es gilt, was zuerst erreicht wird.

- j) Die exzentrische Achse des Untersetzungsgetriebes (Propellerachse) Solo Nr. 2031211-V2 muss nach 50 h Motorlaufzeit ausgetauscht werden.
- k) **Anmerkung:** Die **Bremsflüssigkeit der Radbremse** ist nach 4 Jahren auszutauschen (Typen siehe Abschnitt 1.6.2).
- l) **Anmerkung:** 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. Zulässige Typen siehe Abschnitt 6.
- c) Mindestinstrumentierung: Betriebsanweisung des Herstellers in der jeweils gültigen Ausgabe. Zulässige Typen siehe Abschnitt 6.
- d) Motor: Handbuch des Motorherstellers in der jeweils gültigen Ausgabe.
- e) Propeller: Betriebshandbuch für den Propeller DG P001 in der jeweils gültigen Ausgabe.

3.6.2 Nach 200 Betriebsstunden

Nach 200 Betriebsstunden des Triebwerks ist eine Grundüberholung fällig.

Außer den Arbeiten nach Abschnitt 3.6.1 sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Ausbau des Triebwerks, Triebwerk demontieren und den Motor an den Hersteller oder an einen vom Motorhersteller angegebenen Instandhaltungsbetrieb mit entsprechender Berechtigung zur Durchführung der Grundüberholung schicken.
2. Sämtliche Schrauben und Muttern und Gummielemente am Triebwerk erneuern.
3. Riemen erneuern, sofern dies nicht bei der Motorüberholung durchgeführt wurde.

3.6.3 Nach 6 Jahren:

1. Nach 6 Jahren ist die Dichtung des Drainers auszuwechseln.
2. Nach 6 Jahren sind die Schläuche aus FPM zwischen Primer-Ventil und Vergasern) auszuwechseln.
3. Nach 6 Jahren sind alle Kraftstoffleitungen auszuwechseln.

TM1000/38: Nach Durchführung der Maßnahme 3 dieser TM sind die

Gummikraftstoffleitungen nicht nach 6 sondern erst nach 10 Jahren auszuwechseln.

Dafür sind nach 6 Jahren und dann jedes Jahr alle Leitungen, einer gründlichen Sichtkontrolle zu unterziehen, insbesondere auf Risse Knicke und Undichtigkeiten. Dazu ist die Zündung einzuschalten, damit die Kraftstoffpumpe läuft, um die Leitungen mit dem Betriebskraftstoffdruck zu beaufschlagen.

Diese Prüfung jedes folgende Jahr wiederholen.

Wichtiger Hinweis: Nach der Montage sind die neuen Schlauchleitungen gründlich mit Kraftstoff durchzuspülen.

3.6.4 Wenn erforderlich:

1. Falls der Motor im Übergangsbereich zwischen Leerlauf und Vollgas nicht sauber läuft, obwohl alle Punkte nach Abschnitt 3.6.1 einwandfrei waren, so kann es daran liegen, dass die Membranen der Vergaser verhärtet sind. Diese sind dann auszutauschen.
2. Nach plötzlichem Motorstillstand bei Volllast sind Kolben- und Zylinderlaufflächen auf Freßspuren zu überprüfen. Dafür den Auspuff ausbauen. Durch die Auspufföffnungen den Brennraum ausleuchten und die Zylinder und Kolben auf Freßspuren kontrollieren. Mit geeignetem Werkzeug 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.

Zur Kontrolle Taschenlampe und kleinen Spiegel verwenden.

Wenn Freßspuren 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 die Ablagerungen innerhalb der Kolben entfernen.

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

6 Instrumenten- und Zubehörauswahlliste

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. 6421514	
	0-160 kts Sachnr. 6423514	
Winter	7 FMS 4(Durchm. 58 mm)	TS 10.210/19
	0-300 km/h Sachnr. 7421514	
	0-160 kts Sachnr. 7423514	

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

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.

Anschnallgurte

Fabrikat	Typ	Kennblatt Nr.
Gadringer	BAGU 5202 G	40.070/32
	SCHUGU 2700 G	40.071/05
	gummierte Stege der Schnellschieber	
	alternativ BAGU 5202	40.070/32
	SCHUGU 2700	40.071/05
Optional	Ab Fertigungsjahr 2000	
	Bodengurt BOGU1303 8 mm	40.072/4
zusätzlich	Bohrung	
	Schroth 4-01-0.104	40.073/11
Optional	Mit Bodengurt (5. Gurt)	
	zusätzlich	

8.2 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)

60507560 Elektrische Kraftstoffpumpe Facet 40105

60507558 Zahnradpumpe KAVAN 12 Volt (Betankungspumpe) bis T28

60507562 Kraftstoffpumpe Facet 60106 (Betankungspumpe) ab T29

60500164 Mechanische Kraftstoffpumpe Bing 8080 (nicht mehr lieferbar)

60500257 Mechanische Kraftstoffpumpe Mikuni DF44-18 ab W.Nr. T57 und
als Ersatzteil (für die Installation TM1000/28 befolgen)

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

41070521 Kraftstoffverteiler 10M52/1 mit Filter für Primer und
Rücklaufdrossel

60000527 Brandhahn KH 1072 T

60507609 Verschlußkupplung KL-006-0 WR513 (Kraftstoffeinfüllkupplung)

60503070 Primerventil IWP069

45001576 Tankvollgeber konfektioniert mit O-Ring 60507547

60507547 O-Ring 10 x 2,5 80FPM610 für Tankvollgeber

39001070 Material Satz für Kraftstoffleitungen (alle 10 Jahre)

30092048 Kraftstoffschlauch 3x1,5 FPM schwarz

30092047 Kraftstoffschlauch 5x1,5 FPM schwarz