0 Allgemeines

0.1 Berichtigungsstand des Wartungshandbuches

Lfd. Nr.	Seite	Bezug	Datum
0.1	alle	Neues einheitliches Format der ursprünglichen Ausgabe des Wartungshandbuches der Baureihe DG-500M	Dezember 2009
0.2	0.10, 1.15, 1.22, 1.27, 2.6, 3.9, 4.2, 4.15, 5.1, 6.2, 8.1-8.3	Diverse sachliche Änderungen gegenüber der letzten Änderung des ursprünglichen Wartungshandbuches	Dezember 2009
1	0.3, 0.6, 0.9, Diagramm 7a einfügen	Radbremse TM500/03	Juli 2011
2	0.3, 0.4, 0.6, 0.9, 1.10, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 4.5, 4.6, Arbeitsanweisung Nr. 1 zur TM348/20 Ausgabe 2 einfügen	Sicherungsseile der Kopfstütze im hinteren Cockpit und Handbuchrevision TM500/05	September 2011
3	0.1, 0.3, 0.4, 0.6, 0.10, 0.11, 3.4, 3.6, 3.9, Diagramm 14	Kraftstoffschläuche TM500/10	Oktober 2016
4	0.1, 0.6, 0.10, Diagramm 14	Ölrücklaufleitung, TM500/10 Rev. 1	Mai 2017

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/	ersetzt/	ersetzt/
0	0.0	Dezember 09			
	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	Dezember 09			
	0.8	"			
	0.9	"	Juli 11	September 11	
	0.10	"	Oktober 2016		
	0.11	"	Oktober 2016		
1	1.1	Dezember 09			
	1.2	"			
	1.3	"			
	1.4	"			
	1.5	"			
	1.6	"			
	1.7	"			
	1.8	"			
	1.9	"			
	1.10.	"	September 11		
	1.11	"			
	1.12	"			
	1.13	"			
	1.14	"			
	1.15	"			
	1.16	"			
	1.17	"			
	1.18	"			
	1.19	"			
	1.20	"			
	1.21	"			
	1.22	"			
	1.23	"			
	1.24	"			
	1.25	"			
	1.26				
	1.27				
	1.28				

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

Verzeichnis der gültigen Seiten (Fortsetzung)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt/	ersetzt/	ersetzt/
	1.29	Dezember 09			
	1.30	"			
2	2.1	"	September 11		
	2.2	"	September 11		
	2.3	"			
	2.4		September 11		
	2.5		September 11		
	2.6	"			
3	3.1	Dezember 09			
	3.2	"			
	3.3	"			
	3.4	"	Oktober 2016		
	3.5	"			
	3.6	"	Oktober 2016		
	3.7	"			
	3.8	"			
	3.9	"	Oktober 2016		
4	4.1	Dezember 09			
	4.2	"			
	4.3	"			
	4.4	"			
	4.5	"	September 11		
	4.6	"	September 11		
	4.7	"			
	4.8	"			
	4.9	"			
	4.10	"			
	4.11	"			
	4.12	"			
	4.13	"			
	4.14	"			
	4.15	"			
	4.16	"			
	4.17	"			

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

Verzeichnis der gültigen Seiten (Fortsetzung)

Diagramm	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt	ersetzt
1	April 90				
2	" "				
3	" "				
4	" "				
5	" "				
6	" "				
7	" "				
7a	Juli 11				
8	April 90				
9	" "				
10	" "				
11	März 97				
12	April 90				
13	Febr. 96				
14	April 90	Mai 2008	Oktober 2016	Mai 2017	

Anhang		Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
(9.1)	Ausrüstungsliste	Dezember 09			
(9.2)	Prüflisten für die 25 Stunden Kontrolle, etc.	Dezember 09			
5EP30	Einbauplan für ELT ACK	27.02.91			
5EP31	Einbauplan Dräger O2-Anlage	5.02.90			
5E1	Schaltplan	09.04.90			
5E2	Verkabelungsplan	08.03.90			
Service Info 0-2/92		März 92			
Arbeitsanweisung Nr. 1 zur TM348/20 Ausgabe 2		22.10.2008			

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

0.4 Betriebsgrenzen

0.4.1 Reparaturen

Beschädigte Teile sind jeweils vor dem nächsten Flug zu reparieren oder auszutauschen. Für Reparaturen der Flugzelle gelten die Angaben im Reparaturhandbuch der DG-500M. Größere Reparaturen, die die im Reparaturhandbuch DG-500M definierten Schäden übersteigen, dürfen nur von einem genehmigten Instandhaltungsbetrieb 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-500M 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 **Anschnallgurte** (nicht die Gurtschlösser) sind gemäß den Angaben des jeweiligen Herstellers auszutauschen. Sofern keine Angaben vorliegen, sind sie nach 12 Jahren auszutauschen.
b) Die Gummizüge in der Höhensteuerung s. Abschnitt 1.2.6 und in der Wölbklappensteuerung s. Abschnitt 1.4.6 sind spätestens alle 6 Jahre auszuwechseln.
c) Die folgenden **Teile des Triebwerks** sind nach 300 Triebwerksstunden auszutauschen:
   1. alle Muttern und Schrauben am Triebwerk
   2. der Zahnriemen
   3. alle Relais (Anlasser, Ein-/Ausfahren)
   4. die Kugellager der großen Riemenscheibe
d) Die flexiblen **Kraftstoffleitungen** incl. des verschlossenen Schlauchstücks an der Vakuumpumpe sind nach 6 Jahren auszutauschen.
   TM 500/10: Nach Durchführung Maßnahmen 2 und 3 dieser TM beträgt die Lebensdauer der flexiblen Kraftstoffleitungen 10 Jahre.

Anmerkung: Die Ölrücklaufleitung von der Impulspumpe zum Kraftstofftank (sofern vorhanden) hat keine Lebensdauerbeschränkung.

e) Die **Kühlwasserschläuche** sind nach 6 Jahren auszutauschen.
f) Die **Zündkerzen** sind nach 25 Motorbetriebsstunden auszutauschen.

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

g) **Flexible Kraftstofftanks in den Flügeln (Option)**
Diese sind nach 10 Jahren auszutauschen.

h) **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 Ausrüstungen und Komponenten

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.

c) Mindestinstrumentierung: Betriebsanweisung des Herstellers.

d) Motor: Handbuch für ROTAX-Motor Type 535C in der jeweils gültigen Ausgabe.

e) Propeller: MT-Propeller, Betriebs-Einbauanweisung Nr. E-112, in der jeweils gültigen Ausgabe.

0.4.5 Triebwerksfehlersuche

Eine Checkliste finden Sie im DG-500M Flughandbuch Abschnitt 8.8.

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

3.5 Wartung des Triebwerkes

3.5.1 25 Stunden Kontrolle

Diese Wartungs- und Kontrollarbeiten sind alle 25 h Motorlaufzeit durchzuführen.

Die Punkte 1, 4, 12, 14, 15, 17, 19 und 33 sind aber spätestens 1 Jahr nach der letzten 25 Stunden Kontrolle durchzuführen. Diese Kontrolle sollte dann vorzugsweise mit der jährlichen Kontrolle kombiniert werden.

Punkt 10 und 11 sind nur bei jeder zweiten 25 Stunden Kontrolle, d.h. alle 50 Stunden durchzuführen.

Aufkleber zur Eintragung der Wartungsintervalle finden Sie in der Lebenslaufakte. Diesen Aufkleber deutlich sichtbar im Cockpit möglichst in der Nähe des Betriebsstundenzählers anbringen.

Prüflisten zum Ankreuzen und Abheften in der Lebenslaufakte befinden sich im Anhang.

1. Allgemeine Sichtkontrolle
2. Zündkerzen erneuern (bei der Durchführung von Pkt. 3).

3a. Obere und untere Verschraubung der GFK Streben 5M10 des Propellerträgers herausschrauben (Innensechskantsteckschlüsel SW 5).

Prüfen ob die Stahlbuchsen noch fest in den GFK-Streben sitzen. Dazu auch den Achsabstand der Buchsen prüfen. Soll: 248 $\pm$ 0,1 mm. Falls sich die Buchsen gelockert haben oder der Achsabstand sich vergrößert hat, sind die Streben auszutauschen.

Prüfung der Schrauben und der Anpreßhülsen auf Verschleiß.

Die oberen Anpreßhülsen 5M55/1 müssen eine Länge von 28 mm und die unteren 5M54/3 eine Länge von 24,5 mm aufweisen.

Sofern die Schrauben eingelaufen sind, oder die Hülsen kürzer (gestaucht) sind, so sind diese Teile auszuwechseln.

Bei der Montage die Schraubengewinde nur mit einem Tropfen Loctite sichern (Anzugsmoment 2,2 daNm).

3b. Propellerträgerplatte 5M2 mittels einer Lupe auf Risse in der Nähe der Verschraubung mit der Befestigung 5M4 untersuchen (s. TM 843/8).

4. Kraftstofffilter auswechseln.
   Auf gar keinen Fall Papierfilter verwenden!

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

12. Kühlersystem auf Dichtigkeit prüfen. Kühlwasser nachfüllen, Frostschutz prüfen. Den Kühler und seine Aufhängung überprüfen.

    Wichtiger Hinweis: Die Schlauchschelle, die den Deckel des Kühlwasserbehälters sichert, muss so montiert sein, dass sich die Verschraubung vorne befindet, um ein Einhängen der Fangseile des Triebwerkes zu verhindern.

13. Auspuffkrümmer demontieren, dazu die Schlauchschelle an der Kupplung des Krümmers zum Auspuff lösen und die 3 Federn aushängen. Durch die Auspufföffnungen die Zylinder und Kolben auf Fressspuren, verklebte Kolbenringe und Ablagerungen kontrollieren. Den Brennraum ausleuchten und auf Ablagerungen kontrollieren. 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; falls nötig, die Ringe auswechseln. Auch die Innenseiten der Kolben auf Ablagerungen überprüfen und diese entfernen.

    Wichtiger Hinweis: Notwendige Reparaturarbeiten dürfen nur in einem dafür zugelassenen Betrieb durchgeführt werden.

14. Starterzahntrieb kontrollieren und schmieren, (nicht das Anlasserritzel schmieren!), Anlasser auf festen Sitz prüfen. Das Anlasserritzel darf nicht auf den Starterzahnkranz auflaufen. Falls der Starterzahntrieb zuviel radiales Spiel hat, ist der Anlasser auszutauschen.

15. Starterzahnkranz säubern und auf Anrisse überprüfen. Falls Risse entdeckt werden, muss der Zahnkranz ausgewechselt werden (s. Abschnitt 4.17).

16. Sämtliche Motorschrauben mit Drehmomentschlüssel auf festen Sitz prüfen (s. Abschnitt 1.11.10). Insbesondere die Zylinderkopfmuttern prüfen.

17. Motor und Kühler von außen reinigen.

18. Auspuff und Befestigung auf Anrisse prüfen.

19. Kraftstoffleitungen inklusive des verschlossenen Schlauchstückes an der Vakuumkraftstoffpumpe auf Zustand, Scheuerstellen, Risse, Knicke, festen Sitz und Dichtheit prüfen. Dazu ist die Zündung einzuschalten, um die Leitungen mit dem Betriebskraftstoffdruck zu beaufschlagen.

20. Seilzüge und Betätigungen prüfen und ölen, eventuell Züge austauschen.

21. Zahnriemen auf Verschleiß und Spannung kontrollieren (s. Abschnitt 1.11.6). Sofern der Riemen Verschleißerscheinungen zeigt oder Anrisse am Zahnfuß, so ist er auszutauschen.

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

3.5.2 Alle 3 Jahre

Kühlflüssigkeit austauschen. Arbeitsanweisung in Abschnitt 4.15.

3.5.3 Nach 300 Betriebsstunden des Triebwerks ist eine Grundüberholung fällig.

Außer den Arbeiten nach Abschnitt 3.5.1 sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Ausbau des Triebwerks, Triebwerk demontieren und den Motor an einen für Überholungen von Rotax Motoren anerkannten Instandhaltungsbetrieb einschicken.
2. Sämtliche Schrauben und Muttern am Triebwerk erneuern.
3. Zahnriemen erneuern.
4. Sämtliche Relais erneuern.
5. Lager der großen Riemenscheibe erneuern.

3.5.4 Nach 6 Jahren

1. Nach 6 Jahren sind die flexiblen Kraftstoffleitungen incl. des verschlossenen Schlauchstückes an der Vakuumkraftstoffpumpe auszuwechseln.
   TM500/10: Nach Durchführung der Maßnahmen 2 und 3 dieser TM sind die oben genannten Leitungen nicht nach 6 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

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

2. Die Kühlwasserschläuche sind nach 6 Jahren auszutauschen.

3.5.5 Wenn erforderlich:

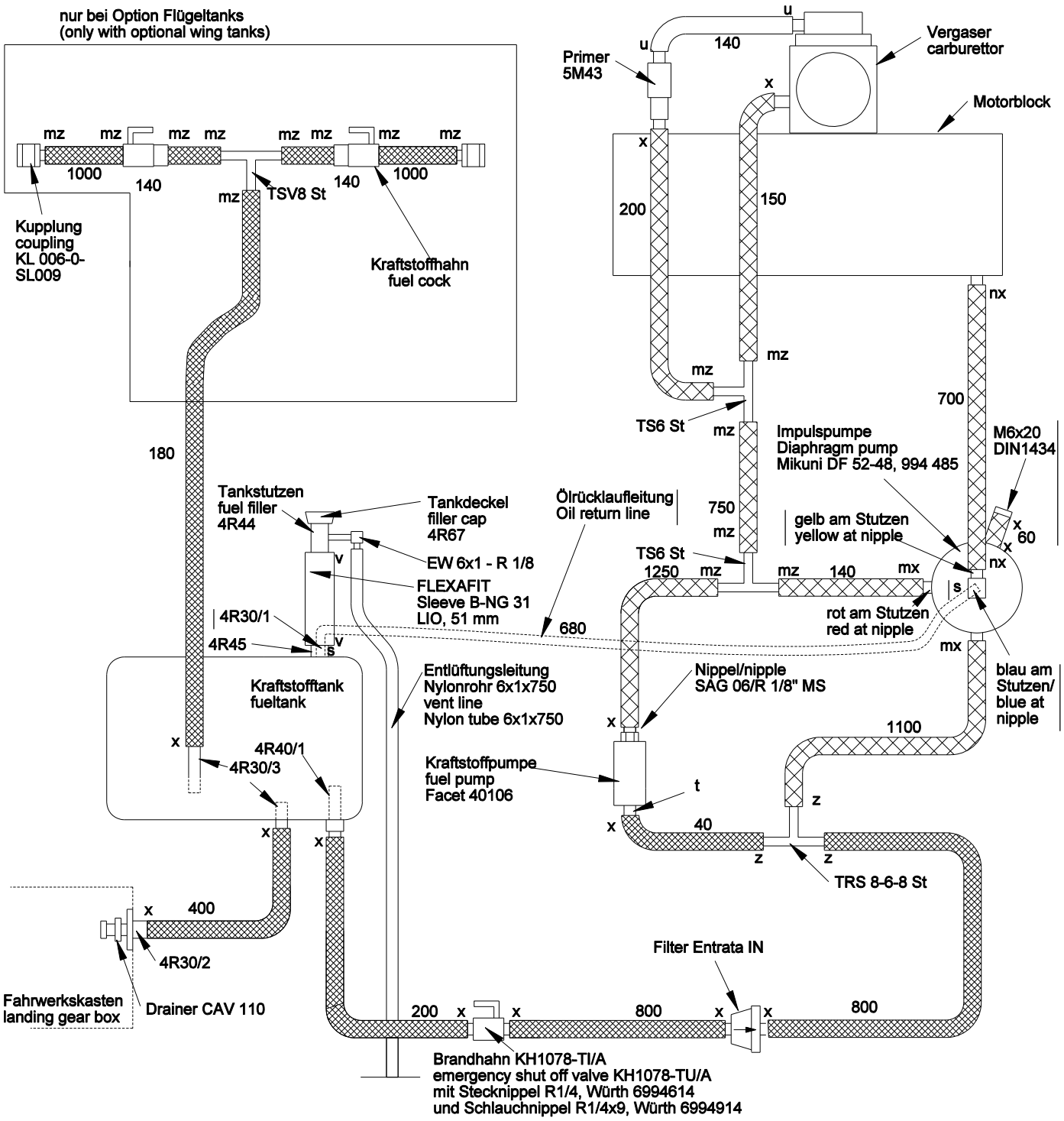
1. Bei größeren Schmutzmengen im Tank oder bei Fehlanzeigen der Kraftstoffvorratsanzeige ist der Tank durchzuspülen (s. Abschnitt 1.13.2).
2. Falls der Motor im Übergangsbereich zwischen Leerlauf und Vollgas nicht sauber läuft, obwohl alle Punkte nach 3.5.1 einwandfrei waren, so kann es daran liegen, dass die Membran des Vergasers verhärtet ist. Diese ist dann auszutauschen.

3.6 Radbremsanlage

Die Bremsflüssigkeit muss spätestens alle 4 Jahre gewechselt werden (s. Abschnitt 1.6.4).

Copyright DG Flugzeugbau GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

Kraftstoffanlage/fuel system



Kraftstoffschläuche
fuel hoses

500
Länge [mm]
length [mm]

- Silikonschlauch/silicone hose Innendurchmesser/inside dia. 2,5 mm
- DIN 73379-2A ⌀ 8mm innen/inside dia. 8 mm
- ISO 7840-A1 ⌀ 6mm innen/inside dia. 6 mm
- Kraftstoffschlauch ⌀6mm innen/inside dia. 6 mm mit Metallgeflecht/with metal shielding

Verbindungsstücke und Klemmen
Fittings and clamps

- m Schrumpfschlauch rot 30mm lang heat shrink tubing red 30 mm long
- n Schrumpfschlauch blau,30mm lang heat shrink tubing blue 30 mm long
- s Schlauchschelle/hose clamp S70/3 12/9
- t Nippel/nipple SAG08/R 1/8" MS
- u Drahtsicherung/securing with safety wire
- v Schlauchschelle/hose clamp 40-60
- x Schlauchschelle/hose clamp S70/7 14/9
- y Schlauchschelle/hose clamp S70/6 13/9
- z 1-Ohrklemme/ear clamp 157.3