Berichtigungsstand des Wartungshandbuches ff

Lfd.-Nr.	Seite	Bezug	Datum
10	0, 1a, 2 - 5, 48, 52, 92, Diagramm 14	Kraftstoffschläuche TM500/10	Oktober 2016

Wartungshandbuch DG-500MB

	Inhaltsverzeichnis	Seite	Ausgabe
0	Laufzeit und Lebensdauerbefristung	5	Okt. 2016
	Wartungsunterlagen	6	Sept. 98
1.	**Systembeschreibungen und Einstelldaten**		
1.1	Einstelldaten Flügel und Leitwerk	7	" "
1.2	Höhensteuerung und Trimmung	8	" "
	"	9	" "
1.3	Seitensteuerung	10	" "
1.4	Quer- und Wölbklappensteuerung	11	Jan. 01
	"	12	Sept. 98
	"	13	" "
1.5	Bremsklappensteuerung, Radbremse	14	" "
1.6	Fahrwerk	15	" "
	"	16	Sept. 11
1.7	Schleppkupplungen	17	Sept. 98
1.8	Wasserballastanlage	18	" "
1.9	Massenausgleich der Ruder	19	Jan. 01
1.10	Tangentialspiel der Flügel	20	Sept. 98
1.11	Triebwerk	21	" "
	"	22	" "
	"	23	Juli 02
1.12	Ein- Ausfahrmechanismus	24	Mai 08
1.13	Kraftstoffanlage	25	März 04
	"	26	Juli 02
	"	27	" "
	"	28	" "
	"	29	Sept. 98
1.14	Elektrische Anlage	30	" "
	"	31	Juli 02
	"	32	" "
	"	33	" "
	"	34	" "
	"	35	Sept. 98
	"	36	" "
2.	**Kontrollen**		
2.1	Tägliche Kontrolle	37	Sept. 11
2.2	Intervallkontrollen	37	" "
	"	38	Mai 08
2.3	Kontrolle nach einer harten Landung	39	Sept. 98
	"	40	Sept. 11
	"	41	Sept. 11
2.4	Prüfungsablauf zur Erhöhung der	42	Jan. 06
	Betriebszeit	43	Mai 08

	Inhaltsverzeichnis	**Seite**	**Ausgabe**
3.	**Wartung**		
3.1	Allgemeine Pflege	44	Sept. 98
3.2	Wartung der Zelle	45	" "
3.3	Schmierplan	45	Jan. 01
3.4	Beschädigung der Zelle	46	Sept. 98
3.5	Wartung des Triebwerkes	47	März 04
	"	48	Okt. 2016
	"	49	Jan. 06
	"	50	Jan. 06
	"	51	Juli 02
	"	52	Okt. 2016
4.	**Arbeitsanleitung zu Montage- und Wartungsarbeiten**		
4.1	Wasserballastanlage	53	" "
4.2	Austausch der Steuerseile	54	Juli 02
4.3	Einstell- und Montagearbeiten an der Steuerung	54	" "
4.4	Aus- und Einbau des Fahrwerks	55	Sept. 98
	"	56	" "
4.5	Befüllen und Entlüften der hydraulischen	57	Sept. 11
	Radbremse	58	Sept. 11
4.6	Lenkbares Bugrad	59	Sept. 98
4.7	Verarbeitungsanweisung für Schrumpfschlauch	60	Mai 08
4.8	Sicherungen mit Loctite	60	" "
4.9	Abschnitt nicht belegt	(61)	
4.10	Austausch der Flügelkraftstofftanks	62	Jan. 01
4.11	Montage und Spannen des Zahnriemens	63	Okt. 99
	"	64	März 04
4.12	Austausch der Kugellager der oberen	65	März 04
	Riemenscheibe	66	Sept. 98
4.13	Abschnitt nicht belegt	(67)	
4.14	Wechseln des Fangseils	68	Jan. 06
4.15	Auffüllen und Entlüften des Kühlkreislaufs	69	Sept. 98
4.16	Aus- und Einbau des Triebwerks	70	" "
	"	71	Jan. 01
	"	72	Juli 02
	"	73	März 04
	"	74	Sept. 98
	"	75	März 04
4.17	Demontage und Montage der Motordeckel	76	März 04
4.18	Sicherung der Propellerbefestigungsschrauben	77	Sept. 98
4.19	Überprüfung der Zündanlage und des Generators	78	Juli 02
	"	79	" "
	"	80	" "
4.20	Eichanweisung für die Tankanzeige im DEI	81	Sept. 98
		82	" "
4.21	Weitere DEI Einstellungen	83	" "
4.22	Ein- und Ausbau des Spindeltriebs	84	Juli 02
4.23	Reserviert für weitere Arbeitsanweisungen	(85)	

	Inhaltsverzeichnis	Seite	Ausgabe
5.	Schwerpunktwägung	86	Sept. 98
	"	87	" "
6.	Instrumenten- und Zubehörauswahlliste	88	" "
	"	89	Mai 08
	"	89a	Mai 08
7.	Liste der Spezialwerkzeuge	90	Sept. 98
8.	Teileliste	91	Juni 03
	"	92	Okt. 2016
	"	93	Jan. 06

Diagramme	**Ausgabe**	
1	Höhensteuerung, Trimmung	April 90
2	Seitensteuerung	" "
3	Querruder-, Wölbklappen und Bremsklappensteuerung, rumpfseitig	" "
4	Querruder-, Wölbklappen und Bremsklappensteuerung, flügelseitig	" "
5	Schleppkupplungen	" "
6	Wasserballastanlage	" "
7a	Fahrwerk, hydraulische Radbremse (Räder ab W.Nr.52002 und W.Nr. 51833)	Juli 11
8	Anlagen für statischen und Gesamtdruck	April 90
9	Beschilderung	Sept. 98
10	Lenkbares Bugfahrwerk	April 90
11	Triebwerk	Sept. 98
12	Kühlkreislauf	" "
13b	Ein- Ausfahrmechanismus (Stross BSA 10)	Juni 03
14	Kraftstoffsystem	Okt. 2016
14a	Einbau des Kraftstoffilters	Sept. 98
15	Propellerbremse	" "
16	Motordeckelsteuerung	" "
17	Fangseil	" "
18	Fangseil	März 04

Anhang		
Ausrüstungsliste	(94)	" "
Prüflisten für die 25 Stunden Kontrolle, etc.	(95)	" "
5EP31 Einbauplan Dräger O2-Anlage		08.10.90
5EP50 Einbauplan für ELT ACK		07.12.98
5E101 Schaltplan Ausgabe		25.06.03
5E102 Verkabelungsplan (DIN A1 in Lebenslaufakte)-**oder**		02.07.03
5E102 Verkabelungsplan (DIN A1 in Lebenslaufakte)-**zusammen mit**		02.02.99
5E218 Ergänzung zum Verkabelungsplan 5E102		25.06.03
Prüfanweisung 500/20		Dez. 94
Fragebogen zu TM 348/4		Okt. 94
Arbeitsanweisung Nr. 1 zu TM 348/4		" "
Arbeitsanweisung Nr. 2 zu TM 348/4		" "
5V 18 Prüfwerkzeug für Bremsklappeneinstellung		14.10.94
Zeichnung W40		28.08.98
Zeichnung W51		20.11.96
Zeichnung W57		10.09.99
Zeichnung 8E210		22.05.97
Zeichnung 5M110		23.10.02
Anlage 1: Anleitung zum Transpondereinbau		Jan. 06
Arbeitsanweisung Nr. 1 zur TM348/20 Ausgabe 2 Sicherungsseile Kopfstütze		22.10.2008

0 Laufzeit und Lebensdauerbefristung, Wartungsunterlagen

0.1 Reparaturen

Beschädigte Teile sind jeweils vor dem nächsten Flug zu reparieren oder auszutauschen. Für Reparaturen der Flugzelle gelten die Angaben im Reparaturhandbuch der DG-500MB. Größere Reparaturen, die die im Reparaturhandbuch DG-500MB definierten Schäden übersteigen, dürfen nur vom Hersteller oder von einem anerkannten luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Erfahrung durchgeführt werden.
Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden.

0.2 Lebensdauer der Zelle

Die maximale Lebensdauer von Segelflugzeugen in Faserverbundbauweise 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.

0.3 Lebensdauer von Ausrüstungsteilen

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) Alle **Kraftstoffleitungen aus Gummi und die Dichtung des Drainers** sind nach 6 Jahren auszutauschen.
   TM 500/10: Nach Durchführung Maßnahmen 2 und 3 dieser TM beträgt die Lebensdauer der flexiblen Kraftstoffleitungen 10 Jahre.

c) Die **Kühlwasserschläuche** sind nach 6 Jahren auszutauschen.

d) Der **Zahnriemen** ist nach 50 Motorbetriebsstunden auszutauschen.

e) Die beiden oberen **Zahnriemenandrückwalzen** sind nach 50 Motorbetriebsstunden auszutauschen

f) Die **Zündkerzen** sind nach 25 Motorbetriebsstunden auszutauschen.

g) Die **Anschnallgurte** (nicht die Gurtschlösser) sind nach 12 Jahren auszutauschen.

h). 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.

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

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

6.a) Filter des Primers überprüfen. Das Filter ist in dem Geradverbinder zwischen T-Stück und Primer eingebaut. Schlauchschellen lösen und Geradverbinder ausbauen. Filter entgegen der Strömungsrichtung mit Kraftstoff durchspülen; prüfen ob Kraftstoff herauskommt und etwaiger Schmutz herausgespült wurde. Filter wieder montieren.

b) Funktion von Primerdüse und Ventil prüfen (Prüfung bei kaltem Triebwerk): Primerschalter auf Auto stellen, Ansaugluftfilter abnehmen. Umschalter 47 im DEI nach links drücken, dann das DEI und danach die Zündung einschalten. Auf dem mittleren Anzeigefeld des DEI muß **P** angezeigt werden und es muß deutlich sichtbar Kraftstoff durch je eine Einspritzdüse in den Ansaugstutzen jedes Vergasers eingespritzt werden. Nur 2 - 3 Sekunden ausprobieren, um den Motor nicht zu überfluten. Die Schläuche, die das Einspritzventil mit den Vergasern verbinden, kontrollieren.

c) Dichtigkeitsprüfung des Primers: Wenn nur die Zündung eingeschaltet wird (Kraftstoffpumpe läuft) darf kein Kraftstoff eingespritzt werden.

7. Kraftstoffleitungen auf Zustand, Scheuerstellen, Risse, Knicke, festen Sitz und Dichtheit prüfen. Dazu ist die Zündung einzuschalten, um die Leitungen mit dem Betriebskraftstoffdruck zu beaufschlagen.

8. Luftfilter des Vergasers 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 ein neues Filter einzubauen, auch dieses ist mit Filteröl einzusprühen.

9. Seilzüge und Betätigungen sowie Propellerbremse prüfen (s. Abschnitt 1.11.8 und 1.11.9). Bei übermäßigem Spiel Hebel und Bolzen der Bremse wechseln. Verschlissene Seilzüge wechseln.

10. Motor und Kühler reinigen.

11. Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen. Kühlflüssigkeit nachfüllen, Frostschutz prüfen. Den Kühler und seine Aufhängung überprüfen.
Die Zündung einschalten, um die Wasserpumpe zu prüfen. Es muß ein Summton zu hören sein.

12.a) Auspuffkrümmer demontieren.

b) Durch die Auspufföffnungen die Zylinder und Kolben auf Freßspuren, Ablagerungen und verklebte Kolbenringe 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.

3.5.2 **Alle 3 Jahre**

Kühlflüssigkeit austauschen. Arbeitsanweisung in Abschnitt 4.15.

3.5.3 Nach **50 Betriebsstunden** ist der Zahnriemen auszutauschen.

3.5.4 Nach **400 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 den Hersteller oder an einen vom Motorhersteller angegebenen luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung zur Durchführung der Grundüberholung schicken.
2. Sämtliche Schrauben und Muttern am Triebwerk erneuern.
3. Zahnriemen erneuern.
4. Lager der großen Riemenscheibe erneuern.

3.5.5 **Nach 6 Jahren**

1. Nach 6 Jahren sind die Gummi-Kraftstoffleitungen und die Dichtung des Drainers 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.

3.5.6 **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 Abschnitt 3.5.1 einwandfrei waren, so kann es daran liegen, daß die Membran des Vergasers verhärtet ist. Diese ist dann auszutauschen.
3. Nach plötzlichem Motorstillstand bei Vollast sind Kolben- und Zylinderlaufflächen auf Freßspuren zu überprüfen, siehe Abschnitt 3.5.1 Punkt 12b.

3.6 **Hydraulische Radbremsanlage**

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

60000330 Gummilager im Motorträger an der Drehachse Ultrabuchse 0118288

Für die 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)

39001004 Material zum Austausch der Kraftstoffschläuche incl. Dichtung für Drainer

40872880 Filter für Primer

60000527 Kraftstoffhahn KH 1078TI/A (Brandhahn)

60507604 Verschlußnippel KL-006-2-SL009 (Kraftstoffeinfüllkupplung ohne Option fest installierte Tankpumpe)

60507600 Verschlußkupplung KL-006-0-SL009 (Kraftstoffflügeltank rumpfseitig, Kraftstoffeinfüllkupplung bei Option fest installierte Tankpumpe)

60507601 Verschlußnippel KL-006-2-WR513 (Kraftstoffflügeltankanschluß in Wurzelrippe)

60510470 Druckschalter in Kraftstoffanlage

60510471 Membran für Druckschalter in Kraftstoffanlage

60510472 Schutzkappe für Druckschalter in Kraftstoffanlage

Für das Kühlsystem

60510565 Temperatursonde f. Kühlwassertemperatur TG 150/2

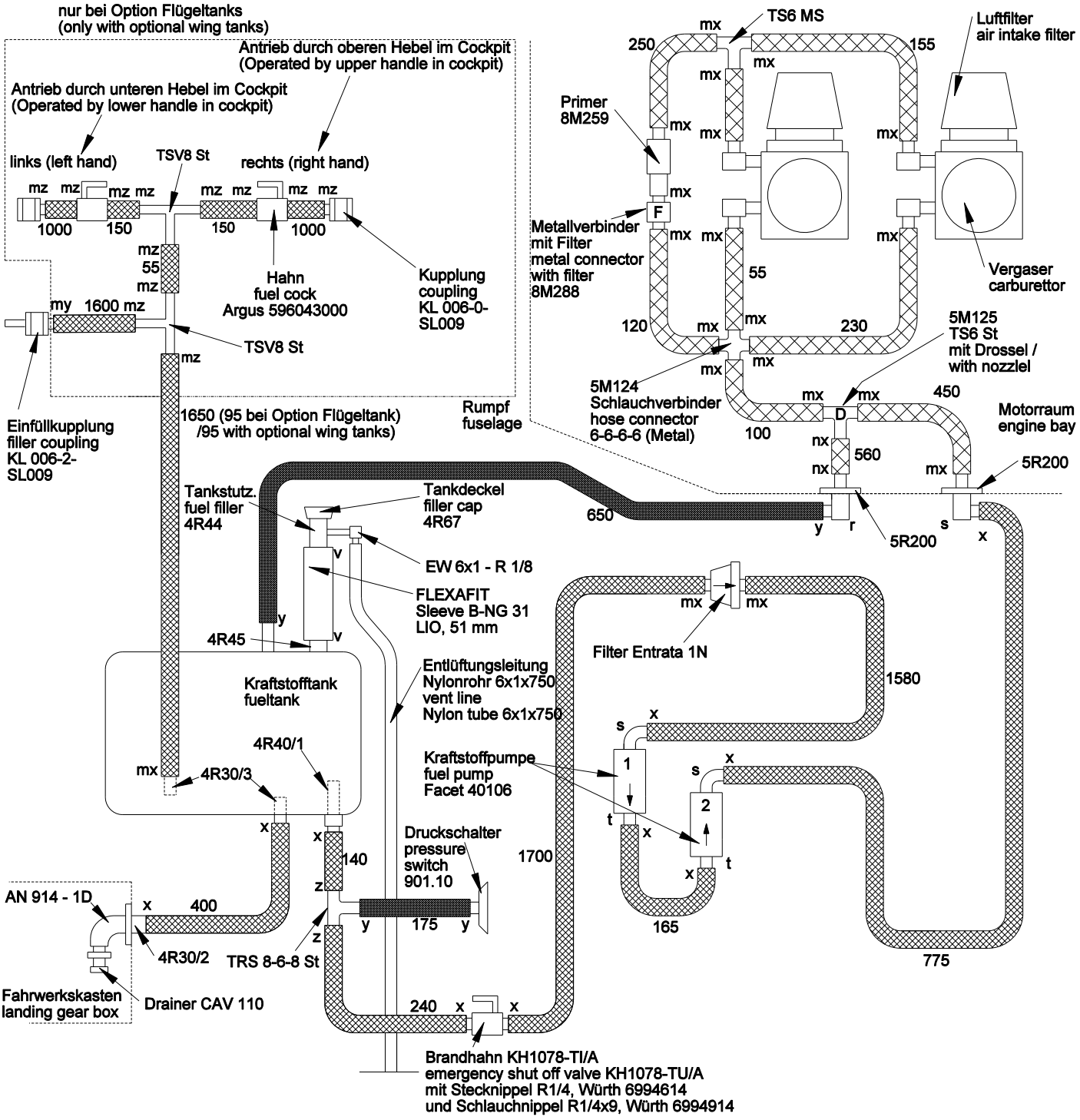
39001019 Austauschsatz Kühlwasserschläuche

Gummilager für Kühleraufhängung

60000275 2 Stück oben Rundlager Typ B

60000262 1 Stück unten Rundlager Typ A

Kraftstoffanlage/fuel system



Kraftstoffschläuche
fuel hoses

500
Länge [mm]
length [mm]

DIN 73379-2A ∅ 6mm innen/inside dia. 6 mm

DIN 73379-2A ∅ 8mm innen/inside dia. 8 mm

ISO 7840-A1 ∅6mm innen/inside dia. 6 mm

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 Winkelstück/elbow fitting WSAG 08 1/8" zn
- t Einschraubnippel/nipple SAG08/R 1/8" MS
- 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