0.1 **Erfassung der Berichtigungen**

Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs, ausgenommen aktualisierte Wägedaten, müssen in der nachstehenden Tabelle erfaßt werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch das Luftfahrt-Bundesamt.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie am rechten Rand gekennzeichnet; die laufende Nummer der Berichtigung und das Datum erscheinen am unteren linken Rand der Seite.

Lfd. Nr.	Betroffene Seiten/ Abschnitt	Bezug	Ausgabe-Datum	LBA Anerkennung Datum	Eingeordnet Datum Unterschrift
1	0.3, 4.11	TM 348/1S	März 92	31.03.92	
2	0.4,7.2	TM 348/3S	Okt. 92	08.12.92	
3	0.3, 0.4, 5.5, 6.5, 6.7, 6.9, 7.1, 7.9, 7.10	TM 348/9	Okt. 97	26.11.97	
4	0.3, 0.4, 4.7, 7.7, 8.2	TM 348/15 Handbuchrevision	Januar 2001	07.02.01	
Lfd. Nr.	Betroffene Seiten/ Abschnitt	Bezug	Ausgabe-Datum	EASA Anerkennung Datum	Eingeordnet Datum Unterschrift
5	0.3, 0.4, 2.6, 3.1-3.4, 4.1, 4.7, 4.15, 7.1, 7.7, 7.8	TM 348/20 Handbuchrevision	Mai 2008	1. August 2008	

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt
0	0.0	April 89		
	0.1	/		
	0.2	/		
	0.3	April 89	Okt. 92	Okt. 97
			Jan. 01	Mai 08
	0.4	"	Okt. 92	Okt. 97
			Jan. 01	Mai 08
	0.5	"		
1	1.1	"		
	1.2	Dez. 90		
	1.3	April 89		
	1.4	"		
	1.5	"		
2	LBA-anerk. 2.1	"		
	" 2.2	"		
	" 2.3	"		
	" 2.4	"		
	" 2.5	"		
	" 2.6	April 89	Mai 08	
	" 2.7	"		
	" 2.8	"		
	" 2.9	"		
3	" 3.1	April 89	Mai 08	
	" 3.2	April 89	Mai 08	
	" 3.3	April 89	Mai 08	
	" 3.4	Mai 08		
4	" 4.1	April 89	Mai 08	
	" 4.2	"		
	" 4.3	"		
	" 4.4	"		
	" 4.5	"		
	" 4.6	"		
	" 4.7	April 89	Jan 01	Mai 08
	" 4.8	"		
	" 4.9	"		
	" 4.10	"		
	" 4.11	"	März 92	
	" 4.12	"		
	" 4.13	"		
	" 4.14	"		
	" 4.15	April 89	Mai 08	
	LBA-anerk. 4.16	April 89		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt		Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt
5	LBA-anerk.	5.1	April 89		
	"	5.2	"		
	"	5.3	"		
	LBA-anerk.	5.4	"		
		5.5	"	Okt. 97	
		5.6	"		
		5.7	"		
6		6.1	"		
		6.2	"		
		6.3	"		
		6.4	"		
		6.5	"	Okt. 97	
		6.6	"		
		6.7	"	Okt. 97	
		6.8	"		
		6.9	"	Okt. 97	
7		7.1	April 89	Okt. 97	Mai 08
		7.2	"	Okt. 92	
		7.3	"		
		7.4	"		
		7.5	"		
		7.6	"		
		7.7	April 89	Jan. 01	Mai 08
		7.8	April 89	Mai 08	
		7.9	"	Okt. 97	
		7.10	Okt. 97		
8		8.1	April 89		
		8.2	"	Jan. 01	
		8.3	"		
		8.4	"		
		8.5	"		
9		9.1	April 89		

2.9 Zugelassene Manöver

Das Segelflugzeug ist für normalen Segelflug (Lufttüchtigkeitsgruppe "Utility") zugelassen.
Einfacher Kunstflug ist nur ohne Wasserballast zulässig.
Folgende Figuren sind zugelassen siehe Abschnitt 4.5.12:

Figur	empfohlene Einleitungsgeschwindigkeit km/h (IAS)
Trudeln	/
Looping nach oben	200
Lazy Eight	200
Chandelle	200

2.10 Manöverlastvielfache

Folgende Lastvielfache dürfen beim Abfangen nicht überschritten werden:

bei Manövergeschwindigkeit	VA + 5,3 -2,65
bei Höchstgeschwindigkeit	VNE + 4,0 -1,5
bei ausgefahrenen Bremsklappen	VNE + 3,5
Wölbklappen in Landestellung	VFE + 4,0

2.11 Flugbesatzung

a) einsitzig

max. Zuladung im vorderen Führersitz	110 kg
min. Zuladung im vorderen Führersitz	siehe Hinweisschild im Cockpit und Eintragung auf Seite 6.5

b) doppelsitzig

max. Zuladung in den Führersitzen = 210 kg mit einem Maximum von 105 kg im vorderen Sitz oder 110 kg im vorderen Sitz und 90 kg im hinteren Sitz. Min. Zuladung im vorderen Führersitz: entspricht der min. Zuladung für einsitziges Fliegen siehe a) abzüglich 40% der Zuladung im hinteren Führersitz. D.h. 10 kg im hinteren Sitz ersetzt 4 kg fehlende Zuladung im vorderen Sitz.
Bei diesen Zuladungen wird der unter 2.8 angegebene Schwerpunktbereich eingehalten, wenn sich der Leermassenschwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen befindet. Siehe Beladeplan in Abschnitt 6.
Es kann sowohl der vordere, als auch der hintere Sitz als Sitz des verantwortlichen Piloten bestimmt werden.
Wenn der hintere Sitz als Sitz des verantwortlichen Piloten bestimmt wird, so ist sicherzustellen, dass für den hinteren Sitz alle notwendigen Bedienorgane und Instrumente vorhanden sind und der verantwortliche Pilot das Fliegen vom hinteren Sitz ausreichend geübt hat.

Wichtiger Hinweis:
Bei geringerer Pilotenmasse ist entsprechender Ballast im Führersitz mitzuführen. Ballast im Sitz (Bleikissen) ist an den Anschlußpunkten der Bauchgurte zu befestigen. Einbaumöglichkeit für herausnehmbaren Trimmballast siehe Abschnitt 7.16.1.

Abschnitt 3

3. Notverfahren

3.1 Einführung

3.2 Haubennotabwurf

3.3 Notausstieg

3.4 Beenden des überzogenen Flugzustandes

3.5 Beenden des Trudelns

3.6 Beenden des Spiralsturzes

3.7 Rettung aus unbeabsichtigtem Wolkenflug

3.8 Flug mit einseitigem Wasserballast

3.9 Notlandung mit eingezogenem Fahrwerk

3.10 Drehlandung

3.11 Notlandung im Wasser

3.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen.
Wichtiger Hinweis: Der Haubennotabwurf und der Notausstieg sollte mehrfach am Boden geübt werden, bevor mit dem Flugzeug geflogen wird.

3.2 Haubennotabwurf

Zum Notausstieg den weiß-roten Haubenverriegelungsgriff (links) mit der rechten Hand öffnen und die Haube ganz aufklappen.

Falls die Haube nicht offen bleibt (bzw. nicht von den Luftkräften vom Rumpf abgerissen wird), sondern wieder zugedrückt wird, dann ist bei wieder geschlossener Haube der rote Haubennotabwurfsgriff (rechts) mit der linken Hand zu öffnen und die Haube nach oben wegzudrücken.
Die Halteschnüre der Hauben reißen beim Abwerfen der Hauben von selbst ab.

Die Gasfedern, sofern vorhanden, lösen sich ebenso von selbst.

3.3 Notausstieg

Zuerst beide Hauben abwerfen, dann die Anschnallgurte lösen und das Flugzeug verlassen.
Der niedrige Bordrand im vorderen Cockpit ist günstig zum Abstützen beim Verlassen des Flugzeuges.

3.4 Beenden des überzogenen Flugzustandes

Durch Nachlassen des Höhensteuers und Ausschlages des Seitenruders gegen die Abkipprichtung ist der überzogene Flugzustand zu beenden. Erkennung und Verhinderung des überzogenen Flugzustandes s. Abschn. 4.5.4.

3.5 Beenden des Trudelns

Betätigung des Seitensteuers entgegen der Drehrichtung des Trudelns, kurze Pause, Nachlassen des Steuerknüppels, bis die Drehung aufhört, Seitenruder in Mittelstellung und das Flugzeug weich abfangen. Das Querruder ist in Neutralstellung zu halten.
Wichtiger Hinweis: Zur Verhinderung von unbeabsichtigtem Trudeln soll das Flugzeug nicht überzogen werden und in böiger Luft und insbesondere im Landeanflug mit genügender Geschwindigkeitsreserve geflogen werden.
Beabsichtigtes Trudeln mit Wasserballast ist verboten.

Höhenverlust beim Ausleiten	bis zu 50-100 m
Endgeschwindigkeit	max. 200 km/h

3.6 Beenden des Spiralsturzes

Gegenseiten- und Querruder geben und vorsichtig abfangen.
Der Spiralsturz tritt nur auf, wenn bei mittleren Schwerpunktlagen mehr als 2 Umdrehungen getrudelt wird, s. Abschn. 4.5.12.
Um Spiralstürze zu verhindern, soll nur bei hinteren Schwerpunktlagen getrudelt werden.
Bei unbeabsichtigtem Trudeln ist sofort auszuleiten.

3.7 Rettung aus unbeabsichtigtem Wolkenflug

Trudeln darf nicht als Rettungsmaßnahme verwendet werden. Rechtzeitig vor Erreichen einer Geschwindigkeit von 200 km/h die Bremsklappen ausfahren und mit max. 200 km/h die Wolke verlassen. Bei höheren Geschwindigkeiten (bis VNE) sind die Bremsklappen wegen der hohen auftretenden Luftkräfte und Beschleunigungen nur sehr vorsichtig auszufahren.

3.8 Flug mit einseitigem Wasserballast

Falls beim Ablassen des Wasserballastes der Verdacht besteht, daß der Wasserballast nicht symmetrisch abläuft, so sind die Ventile der Flügeltankes sofort zu schließen, um eine größere Asymmetrie zu vermeiden.
Die Asymmetrie ist durch einen im Geradeausflug notwendigen Quersteuerausschlag bei niedrigen Fluggeschwindigkeiten festzustellen.
Bei Flug mit einseitigem Wasserballast ist, insbesondere im Kurvenflug mit erhöhter Geschwindigkeit zu fliegen, so daß ein Überziehen des Flugzeuges auf jeden Fall vermieden wird. Falls das Flugzeug trotzdem ins Trudeln gerät, so ist beim Ausleiten mit der Standardmethode deutlich nachzudrücken.
Der Landeanflug und das Aufsetzen sind mit einer um ca. 10 km/h höheren Geschwindigkeit durchzuführen und beim Ausrollen ist auf die Ablegeneigung des schwereren Flügels (Gegensteuern) zu achten.

3.9 Notlandung mit eingezogenem Fahrwerk

Die Notlandung mit eingezogenem Fahrwerk wird grundsätzlich nicht empfohlen, da die mögliche Arbeitsaufnahme des Rumpfes um ein Vielfaches geringer ist, als die des Fahrwerkes.
Läßt sich das Fahrwerk nicht ausfahren, so ist das Flugzeug in Landestellung L der Wölbklappen im flachen Winkel aufzusetzen.

3.10 Drehlandung

Falls das Flugzeug bei einer Landung über das vorgesehene Landefeld hinauszurollen droht, sollte man sich spätestens cirka 40 m vor dem Ende des Landefeldes zum Einleiten einer kontrollierten Drehlandung entscheiden:

- Wenn möglich, in den Wind drehen!
- Gleichzeitig mit dem Ablegen des Flügels mit dem Steuerknüppel nachdrücken.

3.11 Notlandung im Wasser

Aus den bei Notlandungen im Wasser gemachten Erfahrungen muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß das Flugzeug mit dem gesamten Cockpit unter Wasser gedrückt wird.
Deshalb sollte die Notwasserung nur als letzter Ausweg gewählt werden.
Das Fahrwerk ist zur Notwasserung unbedingt auszufahren.

Empfohlene Verfahren:

An Punkt "Position:	Fahrwerk ausfahren
	Fallschirmgurte öffnen (nicht den Anschnallgurt)
	Aufsetzen: mit ausgefahrenem Fahrwerk und möglichst geringer Geschwindigkeit.
Beim Aufsetzen:	mit dem linken Arm das Gesicht gegen eventuell berstende Haube schützen.
Wenn Stillstand:	Gurtzeug öffnen und Fallschirmgurte ablegen.
Verlassen des Cockpits unter Wasser:	Wenn die Haube nicht geborsten ist, kann sie eventuell erst geöffnet werden, wenn das Rumpfvorderteil weitgehend voll Wasser gelaufen ist.

Abschnitt 4

4. Normale Betriebsverfahren

4.1 Einführung

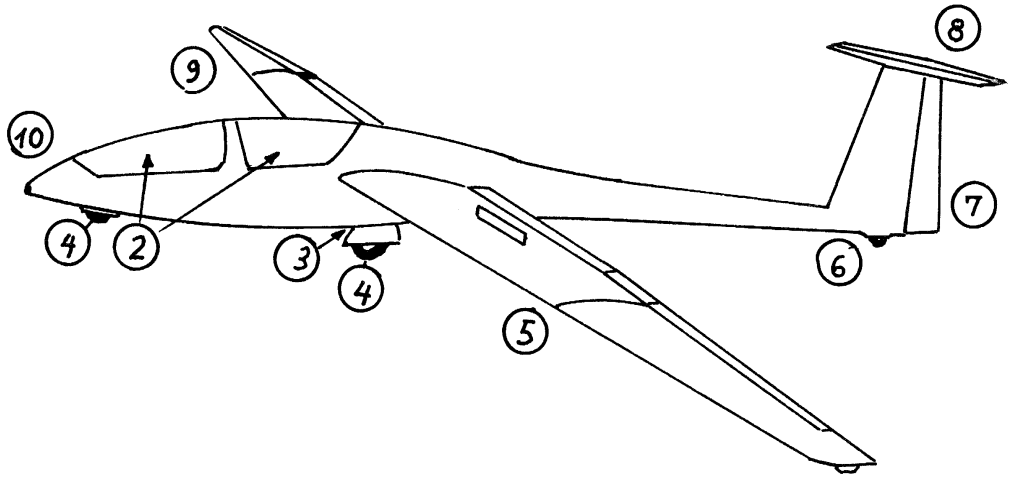
4.2 Auf- und Abrüsten, Auffüllen des Wasserballastes des
4.2.1 Aufrüsten
4.2.2 Auffüllen des Wasserballastes
4.2.3 nicht belegt
4.2.4 Abrüsten

4.3 Tägliche Kontrolle

4.4 Vorflugkontrolle

4.5 Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten
4.5.1 nicht belegt
4.5.2 nicht belegt
4.5.3 Schleppstart
4.5.4 Freier Flug
4.5.5 nicht belegt
4.5.6 nicht belegt
4.5.7 Landeanflug und Landung
4.5.8 Flug mit Wasserballast
4.5.9 Flug in großer Höhe und bei tiefen Temperaturen
4.5.10 Flug im Regen und bei Gewittern
4.5.11 Wolkenflug
4.5.12 Kunstflug

B Kontrollen nach dem Aufrüsten Rundgang um das Flugzeug



1. Alle Bauteile der Flugzeugzelle
   a) Alle Teile auf Veränderungen wie kleine Löcher, Blasen, Unebenheiten in der Oberfläche sowie Lackrisse kontrollieren;
   b) Vorder- und Endkanten von Flügeln und Leitwerken auf Risse und Aufplatzungen kontrollieren;
2. Cockpitbereich
   a) Kontrolle des Haubenverriegelungsmechanismus;
   b) Kontrolle des Haubennotabwurfs s. Abschn.7.15 (nicht jedesmal, aber min. alle 3 Monate);
   c) Kontrolle der Sicherung der Hauptbolzen;
   Kontrolle der Sicherungsseile der hinteren Kopfstütze, Beschädigungen, Länge (kann die Kopfstütze den Steuerknüppel behindern?;
   d) Kontrolle aller Steuerungselemente auf Zustand und Funktion incl. Ruderprobe;
   e) Kontrolle der Schleppkupplungsbetätigung auf Zustand und Funktion mit Ausklinkprobe;
   f) Fremdkörperkontrolle;
   g) Kontrolle der Instrumente und des Funkgerätes auf Zustand und Funktion;
   h) Kontrolle von Funkgerät und anderer elektrischer Ausrüstung auf Funktion. Falls kein Strom vorhanden, besteht der Verdacht, dass die Batterie in der Seitenflosse nicht eingebaut ist. **Flugbetrieb ohne diese Batterie ist aus Schwerpunktgründen nicht zulässig!**
   i) Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes;
3. Schwerpunktkupplung
   a) Zustand und Funktion des Ringmauls der Schwerpunktkupplung kontrollieren;
   b) Kupplung auf Sauberkeit und Korrosion prüfen;
4. Hauptfahrwerk und Bugfahrwerk
   a) Sichtkontrolle der Fahrwerke, der Fahrwerksklappen bzw. Verkleidung und der Reifen; Schmutz in den Gabeln der Fahrwerksschwingen

4.5.9 **Flug in großer Höhe und bei tiefen Temperaturen**

Bei Temperaturen unter 0° C, z.B. bei Föhnflügen oder bei Flügen im Winter ist es möglich, daß sich die Leichtgängigkeit der Steuerungsanlage verringert. Es ist darauf zu achten, daß alle Steuerungselemente frei von Feuchtigkeit sind, um jeder Einfriergefahr vorzubeugen.
Nach bisherigen Erfahrungen ist es vorteilhaft, die Auflageflächen der Bremsklappenabdeckbänder über die ganze Länge mit Vaseline einzustreichen um das Festfrieren zu verhindern.

Die Ruder sind in kürzeren Abständen zu betätigen.
Es darf kein Wasserballast getankt werden.

Wichtige Hinweise:

1. Bei Temperaturen unter - 20°C kann es zu Rissen in der Lackierung kommen.
2. Es ist darauf zu achten, daß bei zunehmender Flughöhe die wahre Fluggeschwindigkeit größer als die angezeigte Fluggeschwindigkeit ist. Die höchstzulässige Geschwindigkeit VNE reduziert sich nach folgender Tabelle:

Flughöhe m	0-2000	3000	4000	5000	6000
VNE angezeigt km/h	270	256	243	230	218

3. Wasserballast ist rechtzeitig vor Erreichen der 0° Höhe abzulassen oder es ist in niedrigeren Höhen zu fliegen.
4. Mit einem nassen Flugzeug (z.B. nach Regen) nicht in Temperaturen unter 0°C fliegen.

4.5.10 **Flug im Regen und bei Gewittern**

Bei leichtem Regen erhöhen sich die Überziehgeschwindigkeit und die Sinkgeschwindigkeit.
Die Landeanfluggeschwindigkeit ist zu erhöhen.

Warnung: Flüge und besonders Windenschlepps im Bereich von Gewittern sind unbedingt zu vermeiden. Durch Blitzschlag kann es zur Zerstörung von Kohlenstofffaser-Strukturen kommen.

4.5.11 **Wolkenflug** (nur ohne Wasserballast und mit eingefahrenem Triebwerk) Besonders sauber fliegen. Trudeln darf nicht als Rettungsmaßnahme verwendet werden. Im Notfall Bremsklappen vor Erreichen einer Geschwindigkeit von 200 km/h ausfahren und mit max. 200 km/h die Wolke verlassen.

Warnung: Fliegen in der Nähe von oder in Gewitterwolken ist verboten.

7. Beschreibung des Segelflugzeuges und seiner Systeme und Anlagen

7.1 Einführung

7.2 Zelle

7.3 Führerraum, Bedieneinrichtungen und Hinweisschilder

7.4 Steuerungsanlage

7.5 Bremsklappen

7.6 Fahrwerk

7.7 Schleppkupplungen

7.8 Sitze und Sicherheitsgurte

7.9 Gepäckraum

7.10 Wasserballastanlage

7.11 nicht belegt

7.12 nicht belegt

7.13 Elektrische Anlage

7.14 Anlagen für statischen und Gesamt-Druck

7.15 Cockpithauben

7.16 Verschiedene Ausrüstung (Optionen)
7.16.1 Herausnehmbarer Ballast
7.16.2 Sauerstoff-Ausrüstung
7.16.3 Notsender
7.16.4 Schweres Spornrad

7.6 **Fahrwerk** ff

b) Spornrad:	Reifen	200 x 50 2 PR
	Durchmesser	200 mm
	Reifendruck	4 bar
c) Bugrad:	Reifen	260 x 85
	Durchmesser	260 mm
	Reifendruck	2,5 bar

7.7 **Schleppkupplungen**

s. Diagr. 5 WHB
Sicherheitskupplung "G 88" für Windenstart in Schwerpunktnähe
Bugkupplung "E 85" in der Rumpfspitze für den Flugzeugschlepp
Beide Kupplungen werden mit einem Zug bedient.

7.8 **Sitze und Sicherheitsgurte**

Der vordere Sitz besteht aus einer fest eingeklebten Sitzwanne.
Der hintere Sitz hat eine höhenverstellbare Sitzwanne. Die Höhenverstellung erfolgt mittels eines Gurtes, ähnlich den Anschnallgurten.
Als Sicherheitsgurte dürfen nur symmetrische 4-Punktgurte verwendet und an den vorgegebenen Befestigungspunkten befestigt werden.

7.9 **Gepäckraum**

Max. Belastung 15 kg
Schwere Gepäck- oder Ausrüstungsgegenstände sind sicher an dem Gepäckraumboden zu befestigen.

7.10 **Wasserballastanlage**

s. Diagr. 6 WHB
Die **Flügeltanks** sind doppelwandige Säcke mit je 80 l Fassungsvermögen.
Die Ablaßventile sitzen in den Flügeln und werden beim Montieren automatisch angeschlossen.

7.13 **Elektrische Anlage**

Batterie in der Seitenflosse

Aus Schwerpunktgründen ist die Batterie in der Seitenflosse installiert. Es darf nur die werksseitige Batterie Z07 (12V, min. 10Ah, Masse 4,3 kg) verwendet werden.

Die Batteriesicherung befindet sich direkt an der Batterie, Typ G-Schmelzeinsatz 250 VM mit Kennmelder 5 x 25 / 4 A.
Nach Anschließen der Steckerverbindung in der Seitenflosse ist die Batterie mit dem Bordnetz verbunden. Falls die Batterie zum Laden im Flugzeug verbleiben soll, so kann sie über die Steckdose siehe Abschnitt 7.3 Punkt 22), geladen werden.

Warnung: Es dürfen nur geregelte Ladegeräte für verschlossene wartungsfreie Bleiakkumulatoren 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 Z08 erhältlich.
Alle stromführenden Kabel nach Luftfahrtnorm.

7.14 **Anlagen für statischen Druck und Gesamtdruck**

Siehe Diagramm 8 WHB

Gesamtdruckabnahme im Rumpfbug, statische Druckabnahme im Rumpfbug. An diesen Abnahmen sind Fahrtmesser und Höhenmesser anzuschließen. Zusätzliche Anschlussmöglichkeit für eine TE-Düse oder eine Dreifachsonde in der Seitenflosse zum Anschluss von Variometer und Rechnersystemen. Um die Dichtungen in der Aufnahme der Sonde zu schonen, ist das Sondenende von Zeit zu Zeit mit Vaseline o.ä. leicht zu fetten.

7.15 **Cockpithauben**

Haubennotabwurfsverfahren siehe Abschnitt 3.2.

Abnehmen einer Haube:

Haube öffnen, Fangseil und sofern vorhanden Gasfeder an der vorderen Haube aushängen. Haube schließen, den roten Notabwurfhebel an der rechten Bordwand und den rot-weißen Haubenverriegelungshebel am linken Haubenrahmen betätigen. Haube nach oben abnehmen.

Wiederaufsetzen der Haube:

Den Notabwurf- und den Haubenverriegelungshebel öffnen. Haube senkrecht von oben auf den Rumpf aufsetzen. Notabwurfhebel schließen. Haube öffnen. Fangseil und sofern vorhanden Gasfeder einhängen.

Kontrolle des Haubennotabwurfs:

a) bei geöffneter vorderer Haube kontrollieren, ob sich die Gasfeder (sofern vorhanden) von ihren Kugeln (an der Haube und am Rumpf) abziehen lässt. Verbindungen neu fetten.
b) bei geschlossener Haube kontrollieren, ob sich der Notabwurfhebel an der rechten Bordwand betätigen lässt und ob sich die Haube leicht abnehmen lässt, bzw. von der Gasfeder (sofern vorhanden) hochgedrückt wird. Verriegelungsstifte neu fetten.