

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB-4/I B-16	Technische Mitteilung Technical Bulletin	No. 4041	Blatt 1/1
			Ausgabe 15. Mrz. 99

**Gegenstand:** Bugkupplung

**Betroffen:** Segelflugzeug LS4, alle Baureihen, alle Werknummern

**Dringlichkeit:** wahlweise nachträglicher Einbau

**Vorgang:** Für LS4 und LS4-a gilt:

- a) Einbau entsprechend Zeichnung 1BR-50e.
- b) Verlegen der Gesamtdruckaufnahme von der Rumpfspitze in die Seitenflosse entsprechend Zeichnung 3BR-132.
- c) Ergänzung der Handbücher mit folgenden Blättern Ausgabe 14.01.99:  
 Flughandbuch: 0-5, 0-6, 3-10  
 Wartungshandbuch: 0-2, 0-3, 0-4 und 4-4.

Für LS4-b gilt:

Einbau entsprechend Zeichnung 0BR-138h und den Angaben zu Ein- und Ausbau der Bugkupplung im Wartungshandbuch Blatt 4-8.

**Maßnahmen und**

**Material:** Siehe zugehörige Zeichnungen.  
**Nach Einbau ist zu kontrollieren, daß das Kupplungsseil am T-Griff bei Fahrwerk aus- und eingefahren mindestens 5 mm Spiel hat** (Ohne Spiel können die Kupplungen nicht verknien und klinken unter Last ungewollt aus!)

**Gewicht und SP-Lage:** Müssen neu bestimmt werden.

**Hinweise:** Durchführung durch Luftfahrttechnische Betriebe. Eintrag der TM im Wartungshandbuch Blatt 14-1/2.  
 Bescheinigung der Durchführung durch Prüfer Klasse 3 im Bordbuch und im TM-LTA-Durchführungsbeleg, Wartungshandbuch Blatt 14-1/2.

LBA anerkannt:



*[Handwritten signature]*

26. 04. 99

Erstellt: 01. Apr. 99 <i>Wolfgang</i>	Geprüft: <i>Ulapha</i>
---------------------------------------	------------------------

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH	Flughandbuch	LS4-a	Blatt 0-5 Ausgabe 15.Mrz.99
--	--------------	-------	--------------------------------

### Blätterverzeichnis und Änderungsstand

Blatt	Ausgabe	Ausgabe	Ausgabe	Ausgabe	Ausgabe
0-1	Apr. 83				
0-2	Apr. 83				
0-3	Apr. 83				
0-4	Apr. 83				
0-5	Apr. 83	15.03.99			
0-6	Apr. 83	15.03.99			
1-1	Apr. 83				
1-2	Apr. 83				
1-3	Apr. 83				
1-4	Apr. 83				
1-5	Apr. 83				
1-6	Apr. 83				
1-7	Apr. 83				
1-8	Apr. 83				
1-9	Apr. 83				
1-10	Apr. 83	Jan. 94			

Ausgabe: 15.03.99

LBA-merk.

Revision TM 4041

Blatt 0-5

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH	Flughandbuch	LS4-a	Blatt 0-6 Ausgabe 15.Mrz.99
--	--------------	-------	--------------------------------

### Blätterverzeichnis und Änderungsstand

Blatt	Ausgabe	
2-1	Apr. 83	
2-2	Apr. 83	
2-3	Apr. 83	
3-1	Apr. 83	
3-2	Apr. 83	
3-3	Apr. 83	
3-4	Apr. 83	
3-5	Apr. 83	
3-6	Apr. 83	
3-7	Apr. 83	
3-8	Apr. 83	
3-9	Apr. 83	
3-10	Apr. 83	15.03.99
3-11	Apr. 83	
3-12	Apr. 83	
3-13	Apr. 83	

Ausgabe: 15.03.99

LBA-ank. Revision TM 4041

Blatt 0-6

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH	Flughandbuch	LS4-a	Blatt 3-10 Ausgabe 15.Mrz.99
--	--------------	-------	---------------------------------

#### 4.5.12 Flugzeugschlepp

Trimmung leicht kopflastig stellen, erkennbar an der Trimmstellungsanzeige: Stellungszeiger vor der Referenzmarke

Die Querruderwirksamkeit beim Anrollen läßt sich durch leichtes Ausfahren der Bremsklappen deutlich verbessern. Kurz vor dem Abheben sind sie dann wieder einzufahren.

Beim Anschleppen leicht Anbremsen, um ein Überrollen des Schleppseils zu verhindern.

Mindestschleppgeschwindigkeit: ohne Wasserballast 100 km/h  
mit Wasserballast 120 km/h

Erprobte Schleppseillänge: 30 - 80 m

Bei eingebauter Bugkupplung ist diese ausschließlich für den Flugzeugschlepp zu benutzen

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	Wartungshandbuch	LS4-a	Blatt 0-2
			Ausgabe 15.03.99

## Inhaltsverzeichnis

	Blatt
Deckblatt .....	0-1
Inhaltsverzeichnis .....	0-2
Blätterverzeichnis .....	0-3
Änderungsstand .....	0-4
Beschreibung der Anlagen .....	1-1
Bestimmung der Schwerpunktlage .....	2-1
Berechnung des Beladeplans .....	2-2
Grenzen der Leergewicht-Schwerpunktlagen .....	2-3
Planmäßige Kontrollen .....	3-1
Außerplanmäßige Kontrollen .....	3-2
Abschmierplan .....	3-3
Ein- und Ausbau von Rudern .....	4-1 bis 4-2
Anbringen der Innenabdichtung .....	4-3
Ein- und Ausbau Bugkupplung (wahlweise Ausrüstung) .....	4-4
Bauteile mit Laufzeit- und Lebensdauerbefristung .....	5-1 bis 5-2
Einstelldaten .....	6-1
Ruder-Massenausgleich, -Gewichte und -Hinterkantenspiel und Reibung in der Steuerung .....	6-1
Druckentnahmestellen .....	8-1
Entwässerungsbohrungen .....	8-1
Beschriftungen und Markierungen .....	10-1 bis 10-2
Einbau von Ausgleichsgewichten .....	11-1
Einbau von Geräten im Stauraum .....	11-2
Mindestausrüstung .....	12-1
Kennzeichnung der Druckleitungen für Instrumente .....	12-1
Ausrüstungsverzeichnis .....	12-2
Absicherung elektrischer Stromkreise .....	12-2
Materialien und Bezugsquellen .....	13-1
Steierseile und Seilverbindungen .....	13-2
<b>TM-LTA-Ausführungsbeleg</b> .....	14-1 bis 14-2
Vordruck Prüfbericht .....	14-3
Wägebericht .....	14-4
Ausrüstungsverzeichnis .....	14-5
Einstellbericht .....	14-6
Flugbericht .....	14-7
Checkliste für Jahresnachprüfung .....	14-9 bis 14-10
Auflagepunkte für den Strassentransport .....	15-1
Auflageflächen zum Heben des ganzen Flugzeugs .....	15-1
Halterwechsel .....	15-1

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH	LS4-a	Blatt 0-3
			Ausgabe 15.03.99

### BLÄTTERVERZEICHNIS

Blatt      Ausgabe    ersetzt    ersetzt    ersetzt    ersetzt    ersetzt

0-1	Apr. 83					
0-2	Apr. 83	15.03.99				
0-3	Apr. 83	Mai 89	15.03.99			
0-4	Mai 89	15.03.99				
1-1	Apr. 83					
2-1	Apr. 83					
2-2	Apr. 83					
2-3	Apr. 83					
3-1	Apr. 83					
3-2	Apr. 83	1.3.83				
3-3	Apr. 83	1.10.82				
4-1	Apr. 83					
4-2	Apr. 83					
4-3	Apr. 83	1.10.82				
4-4	14.01.99					
5-1	Apr. 83	Mai 89	Nov. 94			
5-2	Mai 87	Nov. 94				
6-1	Apr. 83					
8-1	Apr. 83					
10-1	Apr. 83	Aug. 83				
11-1	Apr. 83					
12-1	Apr. 83					
12-2	Apr. 83					
13-1	Apr. 83					
13-2	Apr. 83					
14-1	Apr. 83					
14-2	Apr. 83					
14-3	Apr. 83					
14-4	Apr. 83					
14-5	Apr. 83					
14-6	Apr. 83					
14-7	Apr. 83					
14-8	Apr. 83					
14-9	Apr. 83					
14-10	Apr. 83					
15-1	Apr. 83					

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH	LS4-a	Blatt 0-4
			Ausgabe 15.03.99

**ÄNDERUNGSSTAND**

Nr.	Blätter	Beschreibung	LBA-Anerkennung/Datum
1	0-3, 0-4, 5-1	Neue Ausführung der Schleppkupplungen aufgenommen (TM 4030)	
2	0-3, 5-1, 5-2	Erhöhung der Lebensdauer (TM 4027a)	
3	0-2, 0-3, 0-4, 4-4	Ein- und Ausbau Bugkupplung (TM 4041)	

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH	LS4-a	Blatt 4-4
			Ausgabe 15.03.99

### Ein- und Ausbau Bugkupplung (wahlweise Ausrüstung)

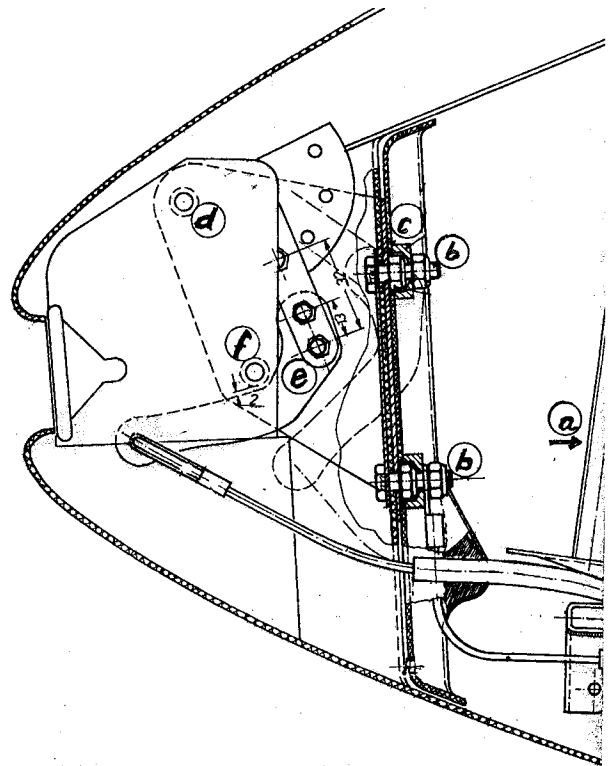
Werkzeuge: Ratsche mit 3/4" Antrieb, Nüsse 8 und 10 mm,  
Innensechskanteinsatz 4 mm, Ringschlüssel 10 mm, Gabelschlüssel 12 mm

Allgemein: Schraubenlängen und Scheiben an den einzelnen Demontagestellen notieren

- Haube nach Ziehen des Notabwurfs vom Rumpf abnehmen
- Ausbau der Sitzschale
- unter Sitz Umlenkrolle vom Seil zur Schwerpunktkupplung abschrauben
- Pedale in hintere Position
- Verbindung Trimmbleihalter-Pedalführung >a< lösen
- Muttern >b< für Bugspantdeckel lösen und Hutscheiben entnehmen, Muttern >c< von Kupplungshalter lösen.
- Deckel nach hinten kippen, Kupplung mitsamt Halteblechen nach hinten ziehen und am Pedalhalter vorbei dirigieren.
- Kupplung von den Halterblechen demontieren >d< und >f<, Achtung vier Distanzbüchsen an der Außenseite des Kupplungsgehäuses, bei >f< zusätzlich eine Büchse innen
- Verlängerung des Antriebshebels mit Seil an der Kupplung lösen >e<

Einbau der Bugkupplung in umgekehrter Reihenfolge, dabei besonders beachten:

- Büchse innen >f< vor Montage des Antriebshebels einsetzen
- beim Einbau der Kupplung Distanzbüchsen zwischen Gehäuse und Haltebleche montieren
- nach Verschrauben bei >c< und Anschrauben des Seils zur Schwerpunktkupplung an der Umlenkrolle Funktionsprobe beider Kupplungen, es ist besonders auf mindestens 5 mm Spiel am T-Griff sowohl bei Fahrwerk ein- als auch ausgefahren zu achten
- Massekabel zur Knüppelaufhängung zusammen mit Deckel verschrauben
- Einbau des Trimmbleihalters
- vor Einbau der Sitzschale Funktionsprobe der Pedalsteuerung und Rastung sowie Fremdkörperkontrolle





ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH	Flughandbuch	LS4	Blatt 0-5 Ausgabe 15.Mrz.99
--	--------------	-----	--------------------------------

Blätternverzeichnis und Änderungsstand

Blatt	Ausgabe	Ausgabe	Ausgabe	Ausgabe	Ausgabe
0-1	1.11.80				
0-2	1.11.80				
0-3	1.11.80				
0-4	1.11.80				
0-5	1.11.80	15.03.99			
0-6	1.11.80	15.03.99			
1-1	1.11.80				
1-2	1.11.80				
1-3	1.11.80				
1-4	1.11.80				
1-5	1.11.80				
1-6	1.11.80				
1-7	1.11.80				
1-8	1.11.80				
1-9	1.11.80				
1-10	1.11.80				

Blätterverzeichnis und Änderungsstand

Blatt	Ausgabe	
2-1	1.11.80	
2-2	1.11.80	
2-3	1.11.80	
3-1	1.11.80	
3-2	1.11.80	
3-3	1.11.80	
3-4	1.11.80	
3-5	1.11.80	
3-6	1.11.80	
3-7	1.11.80	
3-8	1.11.80	
3-9	1.11.80	
3-10	1.11.80	15.03.99
3-11	1.11.80	
3-12	1.11.80	
3-13	1.11.80	

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH	Flughandbuch	LS4	Blatt 3-10 Ausgabe 15.Mrz.99
--	--------------	-----	---------------------------------

#### 4.5.12 Flugzeugschlepp

Trimmung leicht kopflastig stellen, erkennbar an der  
Trimmstellungsanzeige: Stellungszeiger vor der Referenzmarke

Die Querruderwirksamkeit beim Anrollen läßt sich durch leichtes Ausfahren der Bremsklappen deutlich verbessern. Kurz vor dem Abheben sind sie dann wieder einzufahren.

Beim Anschleppen leicht Anbremsen, um ein Überrollen des Schleppseils zu verhindern.

Mindestschleppgeschwindigkeit: ohne Wasserballast 100 km/h  
mit Wasserballast 120 km/h

Erprobte Schleppseillänge: 30 - 80 m

Bei eingebauter Bugkupplung ist diese ausschließlich für den Flugzeugschlepp zu benutzen

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	Wartungshandbuch	LS4	Blatt 0-2
			Ausgabe 15.03.99

## Inhaltsverzeichnis

	Blatt
Deckblatt .....	0-1
Inhaltsverzeichnis .....	0-2
Blätterverzeichnis .....	0-3
Anderungsstand .....	0-4
Beschreibung der Anlagen .....	1-1
Bestimmung der Schwerpunktlage .....	2-1
Berechnung des Beladepfanes .....	2-2
Grenzen der Leergewicht-Schwerpunktlagen .....	2-3
Planmäßige Kontrollen .....	3-1
Außerplanmäßige Kontrollen .....	3-2
Abschmierplan .....	3-3
Ein- und Ausbau von Rudern .....	4-1 bis 4-2
Anbringen der Innenabdichtung .....	4-3
Ein- und Ausbau Bugkupplung (wahlweise Ausrüstung) .....	4-4
Bauteile mit Laufzeit- und Lebensdauerbefristung .....	5-1 bis 5-2
Einstelldaten .....	6-1
Ruder-Massenausgleich, -Gewichte und -Hinterkantenspiel und Reibung in der Steuerung .....	6-1
Druckentnahmestellen .....	8-1
Entwässerungsbohrungen .....	8-1
Beschriftungen und Markierungen .....	10-1 bis 10-2
Einbau von Ausgleichsgewichten .....	11-1
Einbau von Geräten im Stauraum .....	11-2
Mindestausrüstung .....	12-1
Kennzeichnung der Druckleitungen für Instrumente .....	12-1
Ausrüstungsverzeichnis .....	12-2
Absicherung elektrischer Stromkreise .....	12-2
Materialien und Bezugsquellen .....	13-1
Steierseile und Seilverbindungen .....	13-2
<b>TM-LTA-Ausführungsbeleg</b> .....	14-1 bis 14-2
Vordruck Prüfbericht .....	14-3
Wägebericht .....	14-4
Ausrüstungsverzeichnis .....	14-5
Einstellbericht .....	14-6
Flugbericht .....	14-7
Checkliste für Jahresnachprüfung .....	14-9 bis 14-10
Auflagepunkte für den Strassentransport .....	15-1
Auflageflächen zum Heben des ganzen Flugzeugs .....	15-1
Halterwechsel .....	15-1

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH	LS4	Blatt 0-3
			Ausgabe 15.03.99

### BLÄTTERVERZEICHNIS

Blatt      Ausgabe    ersetzt    ersetzt    ersetzt    ersetzt    ersetzt

---

0-1	1.10.80					
0-2	1.10.80	1.3.83	15.03.99			
0-3	1.10.80	1.3.83	Mai 89	15.03.99		
0-4	Mai 89	15.03.99				
1-1	1.10.80					
2-1	1.10.80					
2-2	1.10.80					
2-3	1.10.80					
3-1	1.10.80					
3-2	1.10.80	1.3.83				
3-3	1.10.80	1.10.82				
4-1	1.10.80					
4-2	1.10.80					
4-3	1.10.80	1.10.82				
4-4	14.01.99					
5-1	1.10.80	1.10.82	Mai 89	Nov. 94		
5-2	Mai 87	Nov. 94				
6-1	1.10.80	30.1.81	1.10.82	1.3.83		
8-1	1.10.80					
10-1	1.10.80					
11-1	1.10.80					
12-1	1.10.80	1.3.83				
12-2	1.10.80					
13-1	1.10.80					
13-2	1.10.80	1.10.82				
14-1	1.10.80	1.3.83				
14-2	1.10.80	1.3.83				
14-3	1.3.83					
14-4	1.3.83					
14-5	1.3.83					
14-6	1.3.83					
14-7	1.3.83					
14-8	1.3.83					
14-9	1.3.83					
14-10	1.3.83					
15-1	1.10.80					

---

Prep: 01. Apr. 99 *Chwick* | Ver: *Wagner* | Complies:

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH	LS4	Blatt 0-4
			Ausgabe 15.03.99

**ÄNDERUNGSSTAND**

Nr.	Blätter	Beschreibung	LBA-Anerkennung/Datum
1	0-3, 0-4, 5-1	Neue Ausführung der Schleppkupplungen aufgenommen (TM 4030)	
2	5-1, 5-2	Erhöhung der Lebensdauer (TM 4027a)	
3	0-2, 0-3, 0-4, 4-4	Ein- und Ausbau Bugkupplung (TM 4041)	

ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH	LS4	Blatt 4-4
			Ausgabe 15.03.99

**Ein- und Ausbau Bugkupplung (wahlweise Ausrüstung)**

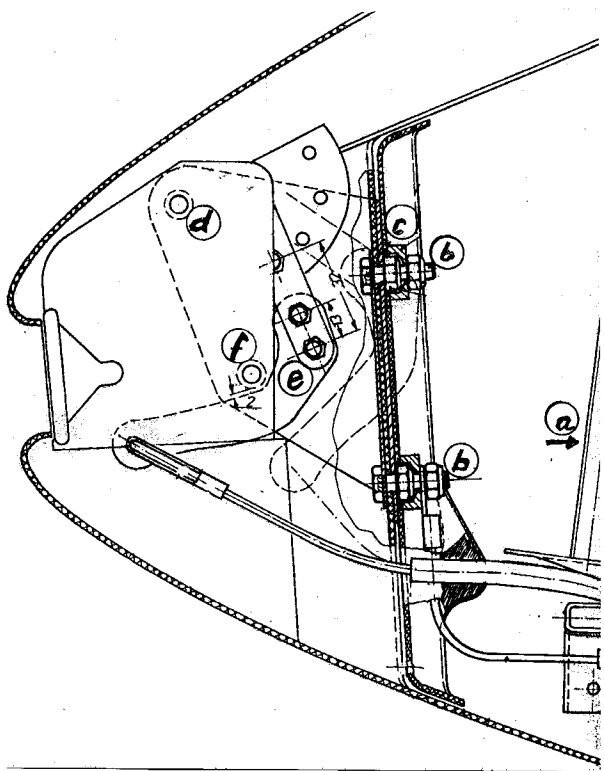
Werkzeuge: Ratsche mit 3/4" Antrieb, Nüsse 8 und 10 mm, Innensechskanteinsatz 4 mm, Ringschlüssel 10 mm, Gabelschlüssel 12 mm

Allgemein: Schraubenlängen und Scheiben an den einzelnen Demontagestellen notieren

- Haube nach Ziehen des Notabwurfs vom Rumpf abnehmen
- Ausbau der Sitzschale
- unter Sitz Umlenkrolle vom Seil zur Schwerpunktkupplung abschrauben
- Pedale in hintere Position
- Verbindung Trimmbleihalter-Pedalführung >a< lösen
- Muttern >b< für Bugspantdeckel lösen und Hutscheiben entnehmen, Muttern >c< von Kupplungshalter lösen.
- Deckel nach hinten kippen, Kupplung mitsamt Halteblechen nach hinten ziehen und am Pedalhalter vorbei dirigieren.
- Kupplung von den Halterblechen demontieren >d< und >f<, Achtung vier Distanzbüchsen an der Außenseite des Kupplungsgehäuses, bei >f< zusätzlich eine Büchse innen
- Verlängerung des Antriebshebels mit Seil an der Kupplung lösen >e<

Einbau der Bugkupplung in umgekehrter Reihenfolge, dabei besonders beachten:

- Büchse innen >f< vor Montage des Antriebshebels einsetzen
- beim Einbau der Kupplung Distanzbüchsen zwischen Gehäuse und Haltebleche montieren
- nach Verschrauben bei >c< und Anschrauben des Seils zur Schwerpunktkupplung an der Umlenkrolle Funktionsprobe beider Kupplungen, es ist besonders auf mindestens 5 mm Spiel am T-Griff sowohl bei Fahrwerk ein- als auch ausgefahren zu achten
- Massekabel zur Knüppelaufhängung zusammen mit Deckel verschrauben
- Einbau des Trimmbleihalters
- vor Einbau der Sitzschale Funktionsprobe der Pedalsteuerung und Rastung sowie Fremdkörperkontrolle



ROLLADEN-SCHNEIDER Flugzeugbau GmbH LBA-Nr. EB - 4	WARTUNGSHANDBUCH TM-LTA-AUSFÜHRUNGSBELEG	LS4 LS4-a	Blatt 14-1
			Ausgabe Mrz. 83

Segelflugzeug LS4-a    Werknummer \_\_\_\_\_ Kennzeichen \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

TM LTA	Betroffenes Bauteil	Datum	Maßnahme/ Änderung	periodisch		Blatt Nr. <u>2</u> Fristen	Bescheinigung LTB/Prüfer
				1*			
<u>4026</u>	Instrumentenbrett	19.05.88	Änderung am Stück			wahlw.	
<u>4027a</u> 87-254/2	Betriebszeiterhöhung bis 12000 Std.	08.04.97	Wartungshandbuch Bl.5-2 ergänzt	x			
<u>4028a</u>	Zaundrahtabweiser Niederlande	07.01.93				wahlw.	
<u>4029</u>	Rumpf Gewebeplan	04.03.88	Änderung in Serie ab WNr. 4699	x		---	
<u>4030</u>	Zusätzliche Kupplungs- muster zugelassen	Dez. 89	Ergänzung Wartungs- handbuch	x		wahlw.	
---							
<u>4032</u>	Hauben-Notabwurf- Haken	Sep.92	Einbau + Ergänzung Handbücher	x	--	wahlw.	
<u>4033</u> 93-083	Trimbleihalter	Jan.93	Rißkontrolle / Austausch	x	--	sofort/ 31.12.93	
---							
<u>4035</u> 93-155	Vordere Befestigung Höhenleitwerk	Juli 93	Kontrolle Fest- sitz Beschlag	x		sofort	
<u>4036</u> 93-157	Fahrwerksantrieb	Juli 93	Kontrolle Muttern auf Konterung	x		sofort	
---							
<u>4038</u>	betrifft nur LS4-b						
---							
<u>4040</u>	Haube öffnet nach hinten oben	Mrz.98	Umbau (Akaflieg Köln)	x		wahlw.	
<u>4041</u>	Bugkupplung	Mrz.99	Einbau nachträgl.	x		wahlw.	
---							