

DOA EASA.21J.530		<b>Installation Instructions</b> <b>TCDS: EASA.A072</b> <b>Model: DG-1000</b>	Doc.-No.: TM1000/25-FE-33-01-01a
EBH Teil III			Date: 10.02.2016

## INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR

### 18m Winglet and 17,2m end plates

Aircraft Manufacturer                    DG Flugzeugbau GmbH

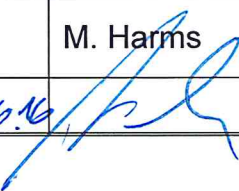

Aircraft Model(s):                        DG-1000, DG-1000T

Aircraft Serial Number:                 optional

Aircraft Registration Number:         optional

The technical content of this document is approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.530

Issue	Reason for Issue	Affected pp.	Date of issue
01	Initial Issue	all	10.02.2016

Issued (EI)	J. Wassenaar	Checked (MPI)	M. Harms	Approved (MPL)	W. Dirks
Date	10.02.2016	Date 07.06.16		Date 9.06.16	

DOA EASA.21J.530



EBH Teil III

**Installation Instructions**

**TCDS: EASA.A072**

**Model: DG-1000**

Doc.-No.:  
TM1000/25-FE-33-01-01a

Date: 10.02.2016

### **1. DESCRIPTION:**

These installation instructions describe retrofitting 18m wing tips with winglets and/or 17,2m end plates.

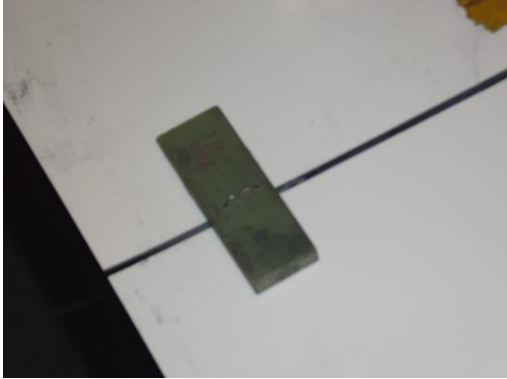
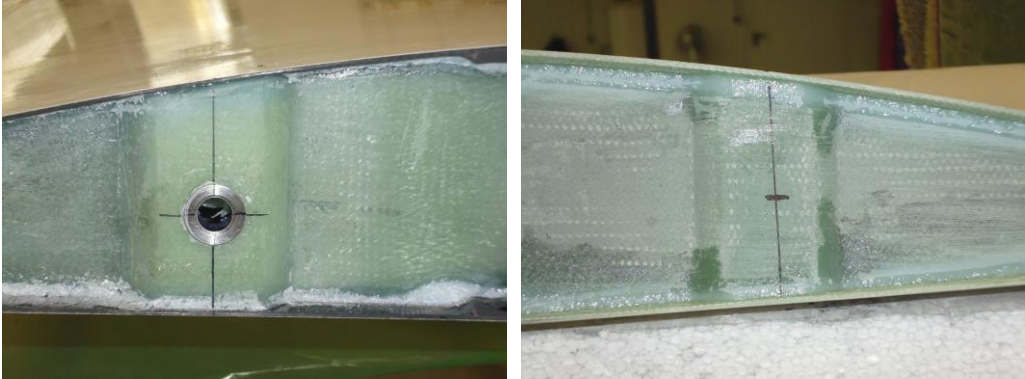

Section 3A comprises the English version of the installation instructions, while the German translation is given in section 3B.

### **2. INSTALLATION APPROVAL:**


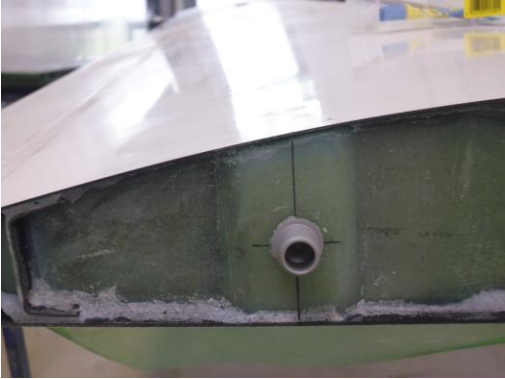
The installation of 18m wing tips with winglets and installation of the 17,2m end plates are part of the TN1000/25. TN1000/25 is approved by the EASA on 04 July 2016 with approval number 10058625.



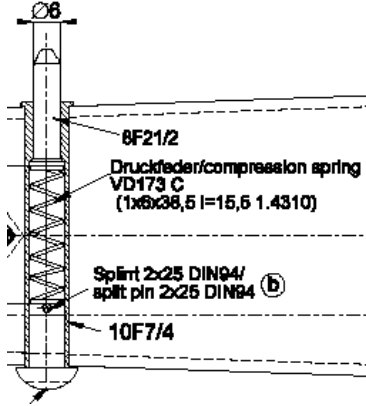


### 3.A WORKING INSTRUCTIONS

Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>1. Fix the ailerons in the neutral position.</p> 	<p>10F40            10F51            10F52</p>	
<p>2. Copy the position from the centers of front and aft bushes of the wing parting surface to the removable wingtips (aft bush shown).</p> 		
<p>3. Drill the holes at the marked position into the removable wingtips with a final diameter of 16mm (front hole shown).</p> 		




Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>4. Install a 1mm shim to the centre removable wingtip pin.</p>  <p>5. Fix front and aft lift pins with instant glue in the bushes of the wing parting surface.</p>  <p>6. Try to rig the wingtip to the inboard wing to check if the holes are at the correct positions. Adjust holes if necessary.</p>	<p>10F40          10F51          10F52</p>	



Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>7. Roughen the hole for bush 10F7/4 (locking device) in the spar end and adapt the length of 10F7/4 to be flush at the lower side of the spar end. Close the lower end of the bush with fast curing epoxy resin, (i.e. UHU Plus schnellfest). Roughen the outside of the bush.</p>  <p>8. Close the bottom of the hole for the locking device in the spar end with a stir stick or similar. Fix with instant glue.</p>  <p>9. Mount 4 pieces of wood as positioning aids with clamps to the inboard wings as shown in the picture below. The lower 2 parts must have an overlap matching the length of the lift pins protruding out of the inboard wing.</p> 	<p>10F40          10F51          10F52</p>	






Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>10. Insert bush 10F7/4. Rig the removable wingtip and check if locking would be possible with a dia. 6mm rod. Then check the fit of the removable wingtip to the inboard wing.</p> <p><b>a) 17.2m end plate:</b>            Check the gap between wing and 18m tip / 17.2m end plate to be 1-2mm. Adjust gap if necessary at the tip / end plate.</p> <p><b>b) 18m winglet:</b>            Check the leading edge of the wing and the first 50mm of the winglet to be aligned straight. The line between inner wing and winglet at the thickest location on the top side of the profile has to be straight as well, see picture below.</p> <p>Check the gap between wing and 18m winglet to be 1-2mm. Adjust gap if necessary at the winglet.</p> 	10F40 10F51 10F52	




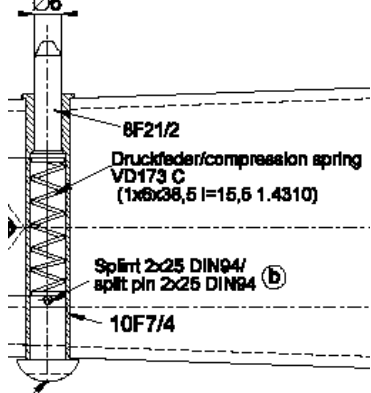

Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>11. Apply release agent to the inboard wing, to areas around the bushes in the ribs and in the recess for the tip spar end in the area of the locking device. Slightly grease the inside of bush 10F7/4 and the dia. 6mm rod used to locate the bush. Make sure the outside of bush 10F7/4 is kept free from grease!</p> <p>12. Mix epoxy resin e.g. Momentive LR285/LH285. Thicken a part of the mix with cotton flocks and 5% Aerosil.</p> <p>13. Brush all gluing areas (holes, the lift pins, bush 10F7/4 and the hole for the bush) with clear (not thickened) resin/hardener mix. Then add the thickened resin/hardener mix to all bonding areas.</p> <div data-bbox="418 891 927 1269" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="418 1296 927 1674" data-label="Image"> </div>	10F40 10F51 10F52	





Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>14. Enter bush 10F7/4 for the locking device into the hole. While entering rotate the bush (only in one direction) to minimize the risk of stripping off too much resin.</p>  <p>15. Remove excessive resin mix.</p> <p>16. Mount the removable wingtip to the inboard wing and gently push it to its final position. Enter the locking rod and fix both the leading edge and trailing edge with textile tape.</p>  <p>17. After curing, remove the tip. Remove excessive resin. If necessary, fill up any holes in the bonding.</p> 	<p>10F40          10F51          10F52</p>	





Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>18. Remove the 1mm shim from the centre pin.</p> <p>19. Remove the stir stick. Remove glue from the bottom of the bush 10F7/4 using a dia. 8mm drill. Drill a 2mm hole for the split pin 13mm from the inner lower side of the spar end, see drawing.</p>   <p>Button head rivet 8x12 DIN660 Aluminium</p> <p>20. Slightly grease the locking pin 6F21/2 and the spring and mount into the bush, push a dia. 2mm split pin in the hole, not yet opening its ends. Check if the spring is pressing the locking pin upward to its stop and can be pushed down almost completely. If not, disassemble and shorten the spring or elongate the spring, using a piece of another spring. Then re-assemble and check spring function. Secure the split pin if correct.</p> 	<p>10F40          10F51          10F52</p>	



Installation Instruction	Drawing	Notes
<p>21. Glue rivet (Button head rivet 8x12 DIN660 Aluminum) into the lower end of the bush 10F7/4 using UHU Plus or another suitable glue. Check clearance of rivet head to inside of wing shell of the inboard wing. There should be a clearance of 2mm. File off the rivet head accordingly</p>  <p>22. Postcure the removable wingtip at min. 54°C min. 18 hours.</p> <p>23. Check the freedom of aileron movement at the bended wing. If necessary, grind the wingtip to adjust.</p> <p>24. Repaint the leading edge of the wingtip with Momentive T35 and apply a complete surface finish as required. Spray the root ribs and the spar stub matt black.</p> <p>25. Fix the part number plate (left and right wingtip) to the surface just behind the front lift pin, using two pop rivets 3x5mm after drilling 3.2mm holes.</p> <p>The part No. plates are labeled as follows:</p> <p>WR 10-xxx right 18m winglet          WL 10-xxx left 18m winglet          ER 10-xxx right 17.2m end plate          EL 10-xxx 17.2m left end plate          xxx is the ser. No. of the glider</p> 	10F40 10F51 10F52	

DOA EASA.21J.530

**Installation Instructions****TCDS: EASA.A072****Model: DG-1000**Doc.-No.:  
TM1000/25-FE-33-01-01a

Date: 10.02.2016

EBH Teil III

**Parts list 18m tips DG-1000, item no. 10000869**

Description	Quantity	Drawing
18m right wingtip, body shell	1	
18m left wingtip, body shell	1	
pin of wing parting surface 6 F 20/2“c“	4	6F20/1“c“
wing parting surface bush 10F7/4“d“	2	6F20/2“c“
pin of wingtip locking device	2	10F7/4“d“
button head rivets 8x12 Din 660, Alu	2	8F21/2“b“
spring 1.00x6.00x38.80x15.50 VD-173C	2	
split pin 2mm	2	

**Parts list 18m winglets DG-1000, item no. 10000875**


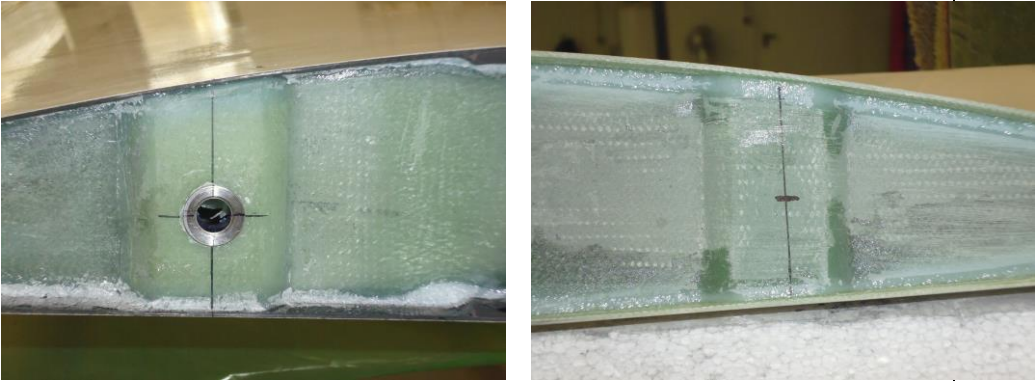

Description	Quantity	Drawing
18m right winglet, body shell	1	
18m left winglet, body shell	1	
pin of wing parting surface 6 F 20/2“c“	4	6F20/1“c“
wing parting surface bush 10F7/4“d“	2	6F20/2“c“
pin of wingtip locking device	2	10F7/4“d“
button head rivets 8x12 Din 660, Alu	2	8F21/2“b“
spring 1.00x6.00x38.80x15.50 VD-173C	2	
split pin 2mm	2	

**Parts list 17.2m end plates DG-1000, item no. 10000876**



Description	Quantity	Drawing
17.2m right end plate, body shell	1	
17.2m left end plate, body shell	1	
pin of wing parting surface 6 F 20/2“c“	4	6F20/1“c“
wing parting surface bush 10F7/4“d“	2	6F20/2“c“
pin of wingtip locking device	2	10F7/4“d“
button head rivets 8x12 Din 660, Alu	2	8F21/2“b“
spring 1.00x6.00x38.80x15.50 VD-173C	2	
split pin 2mm	2	



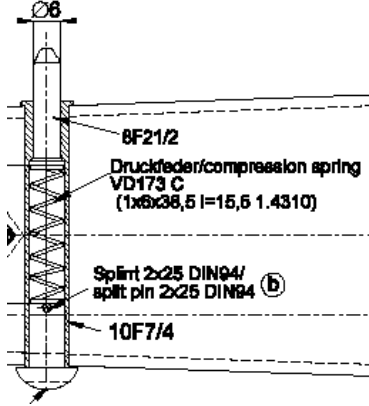


### 3.B EINBAUANWEISUNG

Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>1. Querruder in der neutralen Position fixieren.</p>  <p>2. Die Positionen der Buchsen der Flügelteilung auf dem Ansteckflügelende anzeichnen (Abbildungen: hintere Buchse).</p> 	<p>10F40          10F51          10F52</p>	
<p>3. An den angezeichneten Stellen Löcher in das Ansteckflügelende bohren. Bis auf <math>\varnothing 16\text{mm}</math> aufbohren (Abbildung: vordere Buchse).</p> 		



Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>4. Eine 1mm Passscheibe auf den Nasenbolzen aufstecken.</p>  <p>5. Vorderen und hinteren Querkraftbolzen in die Buchsen am Innenflügel stecken und mit Sekundenkleber fixieren.</p>  <p>6. Flügelende anstecken und überprüfen, ob die Bohrungen für die Querkraftbolzen richtig platziert sind. Ansonsten die Bohrungen anpassen.</p>	10F40 10F51 10F52	



Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>7. Das Loch für die Buchse 10F7/4 (Verriegelung) im Holmstummel aufrauen und die Länge von 10F7/4 so anpassen, dass die Buchse bündig mit der Unterseite des Holmstummels ist. Das Loch in der Unterseite der Buchse mit schnell aushärtendem Epoxidharz (z.B. Uhu Plus schnellfest) verschließen. Die Außenseite der Buchse aufrauen.</p>  <p>8. Das Loch für die Buchse an der Unterseite des Holmstummels z.B. mit einem Rührstab verschließen, der mit Sekundenkleber angebracht wird.</p>  <p>9. 4 Holzplatten als Positionierungshilfen mit Schraubzwingen am Innenflügel befestigen, siehe folgendes Foto. Die unteren Platten</p> 	10F40 10F51 10F52	

DOA EASA.21J.530



**Installation Instructions**  
**TCDS: EASA.A072**  
**Model: DG-1000**

Doc.-No.:  
TM1000/25-FE-33-01-01a

EBH Teil III

Date: 10.02.2016

müssen so weit wie die Enden der Querkraftbolzen nach außen ragen.






Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>10. Die Buchse 10F7/4 einstecken. Flügelende anstecken und mit einem <math>\varnothing 6</math> mm Rundstab probieren, ob sich das Flügelende verriegeln lässt. Passung des Flügelendes überprüfen.</p> <p><b>17,2m Endscheibe:</b>          Überprüfen, ob der Spalt zwischen Innenflügel und Flügelende 1-2mm breit ist. Falls nötig, den Spalt am Flügelende anpassen.</p> <p><b>18m Winglet:</b>          Sicherstellen, dass die Nasenleiste zwischen Innenflügel und Flügelende gerade verläuft. Ebenso sicherstellen, dass die Linie vom Innenflügel zum Ansteckflügelende an der dicksten Stelle auf der Profilerseite eine Gerade bildet, siehe Foto.</p> <p>Überprüfen, ob der Spalt zwischen Innenflügel und Winglet 1-2mm breit ist. Falls nötig, den Spalt am Winglet anpassen.</p> <div data-bbox="413 1152 919 1530" data-label="Image"> </div>	<p>10F40            10F51            10F52</p>	




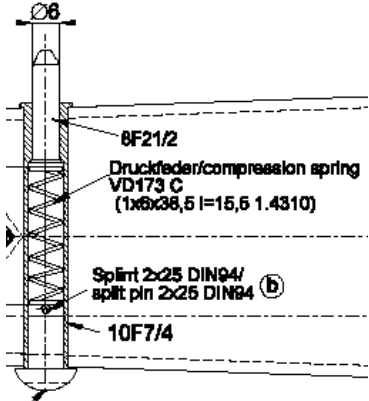



Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>11. Trennmittel am Innenflügel im Bereich der Querkraftbuchsen auf die Rippen sowie im Bereich der Verriegelung in der Vertiefung für den Holmstummel geben. Etwas Fett innen in Buchse 10F7/4 und an den o.g. <math>\varnothing</math> 6 mm Rundstab geben. Achtung: Die Außenseite der Buchse 10F7/4 muss fettfrei bleiben!</p> <p>12. Harz/Härter z. B. Momentive LR285/LH285 mischen. Einen Teil davon mit Baumwollflocken und 5% Aerosil eindicken.</p> <p>13. Alle Klebeflächen (Bohrungen, Querkraftbolzen, Buchse 10F7/4 und Loch für Buchse) mit nicht eingedicktem Harz/Härter einstreichen. Danach das eingedickte Harz, an alle Klebeflächen geben.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>	10F40 10F51 10F52	





Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>14. Die Buchse für die Verriegelung 10F7/4 in das Loch im Holmstummel stecken, dabei die Buchse drehen (nur in eine Richtung), um möglichst wenig Harz abzustreifen.</p>  <p>15. Überflüssige Harzmischung entfernen.</p> <p>16. Das Flügelende an den Innenflügel anstecken und vorsichtig bis zur Endposition einstecken. Den Ø6 mm Verriegelungsstab einstecken. Vorderkante und Endkante mit Textilklebeband fixieren.</p>  <p>17. Das Flügelende nach dem Aushärten abnehmen. Überschüssiges Harz wegschleifen. Falls nötig Fehlstellen mit Harz/Härtermischung, evtl. eingedickt, auffüllen.</p> 	10F40 10F51 10F52	



Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>18. Die Passscheibe vom Nasenbolzen entfernen.</p> <p>19. Den Rührstab entfernen. Den Kleber von unten aus der Buchse 10F7/4 mit einem <math>\varnothing 8</math>mm Bohrer herausbohren. Ein <math>\varnothing 2</math>mm Loch für den Splint 13mm über der inneren Unterseite des Holmstummels bohren, siehe Foto.</p>   <p style="text-align: center;">Halbrundniet 8x12 DIN660 Aluminium</p> <p>21. Etwas Fett an den Verriegelungsbolzen 6F21/2 und die Feder geben. Beides in die Buchse stecken und mit einem 2mm Splint sichern, dabei die Enden des Splintes noch nicht aufbiegen. Überprüfen, ob die Feder den Verriegelungsbolzen ganz nach oben drückt und ob der Bolzen ganz hineingedrückt werden kann. Falls dies nicht der Fall ist, den Bolzen wieder ausbauen und die Feder kürzen oder mit einem Stück einer anderen Feder verlängern. Alles wieder einbauen und prüfen. Falls in Ordnung, den Splint sichern</p> 	10F40 10F51 10F52	



Einbauanweisung	Zeichng.	Anmerkungen
<p>22. Einen Niet (Halbrundniet 8x12 DIN660 Aluminium) in das untere Ende der Buchse 10F7/4 mit UHU Plus oder einem anderen geeigneten Kleber einkleben. Den Abstand zwischen dem Kopf des Niets und der Flügelschale prüfen. Der Abstand soll 1-2 mm betragen. Falls nötig, entsprechend den Kopf des Niets abfeilen.</p>  <p>23. Flügelende mit min. 54°C min. 18 Stunden tempern.</p> <p>24. Die Freigängigkeit des Querruders unter Durchbiegung des Flügels prüfen, wenn nötig das Flügelende freischleifen.</p> <p>25. Die Vorderkante des Flügelendes mit Momentive T35 nachlackieren und ein komplettes Oberflächenfinish durchführen. Die Wurzelrippen und den Holmstummel schwarz matt lackieren.</p> <p>26. Das Bauteil-Nr. Schild (linkes und rechtes Flügelende) auf die Fläche hinter dem vorderen Querkraftbolzen mit 2 Blindnieten 3x5mm annieten. Dazu 2 Ø 3,2mm Löcher bohren.</p> <p>Die Bauteil-Nr. Schilder sind wie folgt beschriftet:</p> <p>WR 10-xxx rechtes 18m Winglet          WL 10-xxx links 18m Winglet</p> <p>ER 10-xxx rechte 17,2m Endscheibe          EL 10-xxx linke 17,2m Endscheibe</p> <p>xxx ist die Werk-Nr. des Luftfahrzeugs</p> 	10F40 10F51 10F52	

DOA EASA.21J.530



Installation Instructions

TCDS: EASA.A072

Model: DG-1000

Doc.-No.:  
TM1000/25-FE-33-01-01a

EBH Teil III

Date: 10.02.2016

**Stückliste 18m Flügelende DG-1000, Artikel-Nr. 10000869**

Artikelbezeichnung	Stück	Zeichnungs-Nr.
18m Flügelende rechts, Rohbauteil	1	
18m Flügelende links, Rohbauteil	1	
Bolzen Flügelteilung 6 F 20/2“c“	4	6F20/1“c“
Flügelteilung Hülse 10F7/4“d“	2	6F20/2“c“
Bolzen Ansteckflügelverriegelung	2	10F7/4“d“
Halbrundniete 8x12 Din 660, Alu	2	8F21/2“b“
Druckfeder 1.00x6.00x38.80x15.50 VD-173C	2	
Splint 2mm	2	

**Stückliste 18m Winglets DG-1000, Artikel-Nr. 10000875**

Artikelbezeichnung	Stück	Zeichnungs-Nr.
18m Winglet rechts, Rohbauteil	1	
18m Winglet links, Rohbauteil	1	
Bolzen Flügelteilung 6 F 20/2“c“	4	6F20/1“c“
Flügelteilung Hülse 10F7/4“d“	2	6F20/2“c“
Bolzen Ansteckflügelverriegelung	2	10F7/4“d“
Halbrundniete 8x12 Din 660, Alu	2	8F21/2“b“
Druckfeder 1.00x6.00x38.80x15.50 VD-173C	2	
Splint 2mm	2	

**Stückliste 17,2m Endscheibe DG-1000, Artikel-Nr. 10000876**

Artikelbezeichnung	Stück	Zeichnungs-Nr.
17,2m Endscheibe rechts, Rohbauteil	1	
17,2m Endscheibe links, Rohbauteil	1	
Bolzen Flügelteilung 6 F 20/2“c“	4	6F20/1“c“
Flügelteilung Hülse 10F7/4“d“	2	6F20/2“c“
Bolzen Ansteckflügelverriegelung	2	10F7/4“d“
Halbrundniete 8x12 Din 660, Alu	2	8F21/2“b“
Druckfeder 1.00x6.00x38.80x15.50 VD-173C	2	
Splint 2mm	2	

DOA EASA.21J.530



EBH Teil III

**Installation Instructions**

**TCDS: EASA.A072**

**Model: DG-1000**

Doc.-No.:  
TM1000/25-FE-33-01-01a

Date: 10.02.2016

**4. PUBLICATION AFFECTED:**

**5. REFERENCE DATA:**

**6. ACCOMPLISHMENT INSTRUCTION**

DESCRIPTION of WORK	Performed by:

Installation and Installation Inspection performed accordingly:

Date: \_\_\_\_\_

Certifying Staff:

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Signature: