TM1000/13
Zusätzliche Hinweise

Änderungen sind am rechten Seitenrand durch einen schwarzen Strich gekennzeichnet.

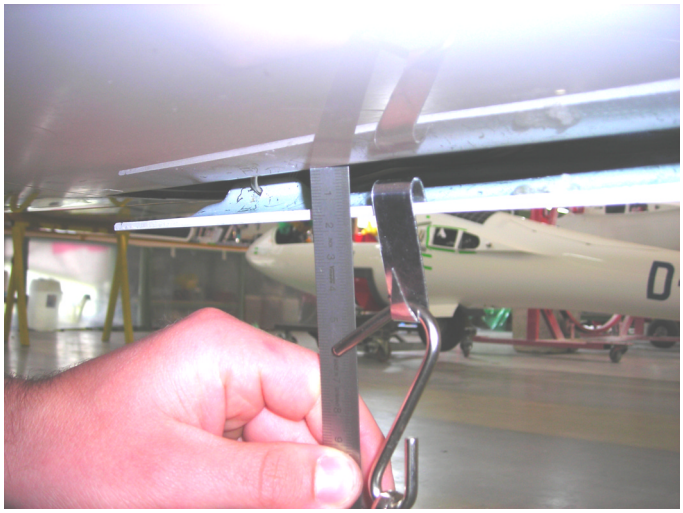
Ausgabe	Änderung	Tag	Name
0	Erstausgabe	16.07.08	Koenen
a	Punkt 5 Verklebung des Riegels (Rohrklemmen 10FW61) ergänzt	02.10.08	Koenen
b	Sicherungsgummizug und Führungsringe der Gummizüge der Fahrwerksklappen	6.04.2009	W. Dirks
c	Lage Kettenglied, Ergänzung auf Seite 6	9.04.2009	W. Dirks

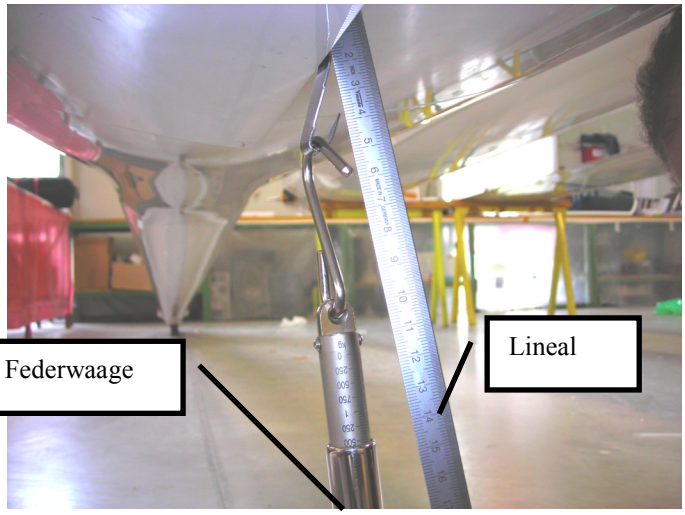
1. Verlegung der Gummizüge der Fahrwerksklappen

Beim Einbau der Zwangsverriegelungen haben wir festgestellt, dass eine geänderte Verlegung der Gummizüge der Fahrwerksklappen zu einer weiteren Reduzierung der Bedienkräfte des Fahrwerkes führt. Wir empfehlen die hinteren Gummizüge beim Einbau der Zwangsverriegelung neu entsprechend dem beigefügten Einbauplan 10EP18 zu verlegen.
Gummiseil und Klemmen (Clamps) sind im Nachrüstsatz enthalten.

Einbau:

- Gummizüge der Fahrwerksklappen entsprechend Einbauplan 10EP18 an 10FW10/1 befestigen. Die Klemmung erfolgt entsprechend Schnitt C-C in Zeichnung 10EP18. Die Klemmen nicht zu eng am Rohr befestigen. Die Gummis sollen sich noch leicht auf dem Rohr drehen lassen. Schrumpfschlauch nicht vergessen.
- Kettenglied gemäß Punkt 5 b) einbauen. Auf den Abstand zum Drehpunkt von unterer und oberer Knickstrebe achten (150mm). b
- Gummizüge der Fahrwerksklappen durch die Schlüsselringe verlegen und an den Fahrwerksklappen befestigen. Dabei die Klemmen nur soweit verpressen, dass die Gummizüge nicht von selbst verrutschen. Es muss aber noch möglich sein die Gummizüge von Hand zu verschieben. Sollten die Gummizüge trotzdem noch verrutschen, sind sie mit Klebeband zu sichern.
- Die Gummizüge so einstellen, dass an der rechten Fahrwerksklappe eine Kraft von ca. 150 N und an der linken Klappe eine Kraft von 125 N erzeugt wird, wenn die Klappen 15 mm geöffnet werden. Es muss bei voll eingefahrenem und verriegeltem Fahrwerk gemessen werden. Messverfahren siehe Bilder.





- Wenn die Kraft eingestellt ist, Klemme vollständig verpressen. Schrumpfschläuche verschrumpfen.
- Sicherungsgummizüge entsprechend Pkt. 5 a) anbringen, b

2. Verlegung des Bowdenzuges für die Zwangsverriegelung

Für die Verlegung des Bowdenzuges im Fahrwerkskasten gilt nicht mehr 10EP15 und Abb. 19 der Arbeitsanweisung, sondern 10EP15a und Abb. 2.1 und 2.2 der zusätzlichen Hinweise für die TM1000/13.

Arbeitsanweisung Pkt. A19:

Bei der Nachrüstung der Zwangsverriegelung wurde festgestellt, dass der Schlüsselring, mit dem der Bremsschlauch befestigt ist, bei einigen Werknummern einen kleineren Innendurchmesser als 20 mm hat. Bei diesen Werknummern kann die Bowdenzughülle der Zwangsverriegelung nicht mehr durch diesen Schlüsselring verlegt werden. Es muss dann ein weiterer Schlüsselring eingebaut werden. (Befestigung des Schlüsselrings siehe Ansicht B im Einbauplan 10EP15a)

Bei allen anderen Werknummern ist es nur erforderlich den Kabelbinder, mit dem der Schlüsselring an der Schwinge 10FW12/2 befestigt ist, gegen Verrutschen zu sichern. Zuvor den Kabelbinder auf das Maß 180 siehe Einbauplan schieben und dort fixieren. Als Sicherung werden oberhalb und unterhalb dieses Kabelbinders Kabelbinder mit Sekundenkleber an der Schwinge festgeklebt. Diese sind fest anzuziehen, siehe 10EP15a Ansicht B.

Arbeitsanweisung Pkt. A19, Abbildung 19 und Einbauplan 10EP15:

Aufgrund von Erkenntnissen, die wir bei der Nachrüstung der Zwangsverriegelung gesammelt haben, sollte die Bowenzugverlegung im Fahrwerkskasten nicht entsprechend Einbauplan 10EP15 und Abbildung 19 des Arbeitsplans erfolgen, sondern entsprechend 10EP15a und Abb. 2.1 – 2.2 (siehe unten). Durch die Verlegung entsprechend 10EP15a kann die Länge der Bowdenzughülle verkürzt werden, was die Reibung des Zugs vermindert.

Die Länge der Bowdenzughülle muss bei eingefahrenem Fahrwerk bestimmt werden.

Die Verlegung im Rumpf ist von dieser Änderung nicht betroffen.

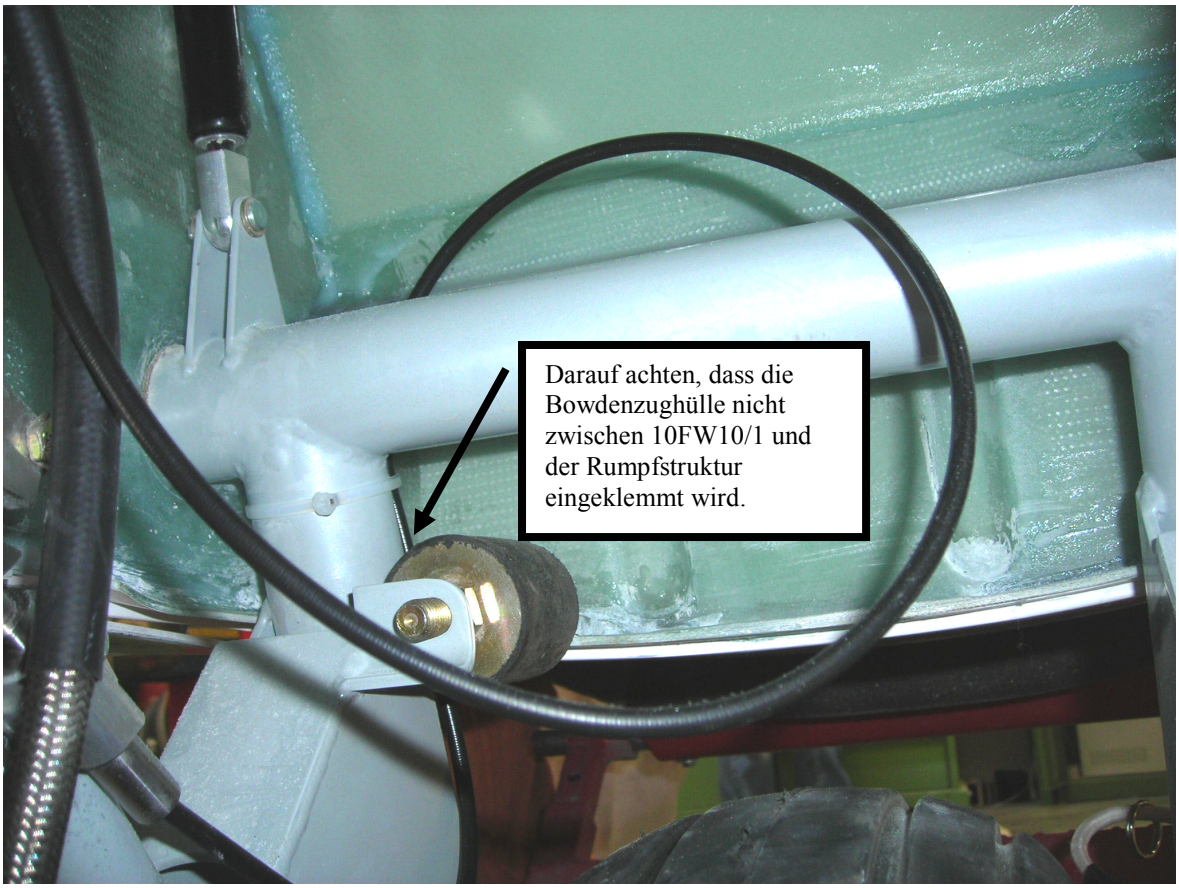


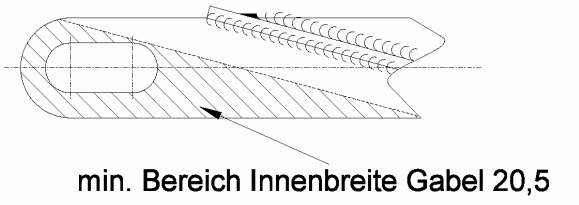
Abb. 2.1



Abb. 2.2

3. Gabel der Stoßstange 10FW20

Leider mussten wir feststellen, dass die Gabel der Stoßstange 10FW20 nicht immer die erforderliche Innenbreite von 20,5 mm hat. Das ist aber nötig, damit die Gabel auf der Betätigungsstange ohne viel Reibung gleiten kann.
Falls nötig, ist die Gabel nachzurichten, s. Skizze.



4. Unterschiede W:Nr. 10-1 bis 10-42 zu den in der TM angegebenen Daten.
Bei DG-1000 W:Nr. 10-1 bis 10-42 ist der Abstand des Drehpunktes zur Strebenmittellinie an der Verbindung der unteren Strebe 10FW14/1 zur oberen Strebe 10FW12/2 um 2 mm geringer, als bei W:Nr. 10-43 und folgenden.

Dadurch müssen auch Teile des Nachrüstsatz Fahrwerkszwangsverrieglung unterschiedliche Abmessungen aufweisen.

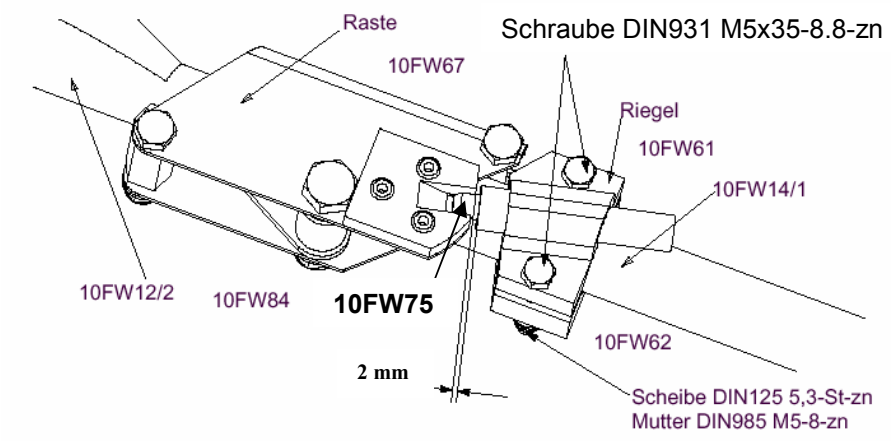
Anstelle dem Nachrüstsatz Art. Nr. 41060009, welcher in der TM angegeben ist, gilt für DG-1000 W:Nr. 10-1 bis 10-42 der Nachrüstsatz Art. Nr. 41060011.

Die folgenden Teile sind unterschiedlich zu den in der Arbeitsanweisung Nr. 1 zu TM1000/13 angegebenen Teilen.

W:Nr. 10-1 bis 10-42	ab W.Nr. 10-43 (in der TM angegeben)
10FW66	10FW67
10FW85	10FW84

5. Toleranz beim Abstand von Riegel und Raste und Einstellen des Bowdenzuges
In der Arbeitsanweisung ist ein Abstand von 1 mm zwischen dem Riegel und der Raste angeben. Der Abstand sollte zwischen 1 mm und 3 mm liegen. Den Zug siehe Arbeitsanweisung Punkt C 5 so einstellen, dass der Abstand zwischen Raste und Verriegelungsbolzen in entriegeltem Zustand 1mm ist. Kontrollieren ob der Bolzen mindestens 3 mm in die Nut der Raste eingreift. Ist der Riegel richtig eingestellt, Position markieren, Riegel lösen und mit Loctite 638 oder UHU Plus endfest verkleben. Nach dem Aufbringen des Klebers Schrauben mit einem Drehmoment von ca. 6Nm anziehen.

2



5. Sicherungsgummizug und Führungsringe der Gummizüge der Fahrwerksklappen

b

5 a) Sicherungsgummizug: An beiden Gummizügen der FW-Klappen muss ein Sicherungsgummizug angebracht werden, siehe Abbildung 3.
Den Sicherungsgummizug zuerst um die oberen Schwinge 10FW13/1 legen und dort so verknoten, dass er sich leicht auf dem Rohr der Schwinge drehen lässt. Die beiden Enden des Zuges müssen fest an den Gummizügen der Fahrwerksklappen verknotet werden, so dass sie nicht verrutschen können.
Enden nach dem Verknoten ca. 10 mm hinter den Knoten abschneiden.

Material: Expandergummi 2 mm Durchmesser, Länge 750 mm (incl. der Länge, die zum Verknoten erforderlich ist).

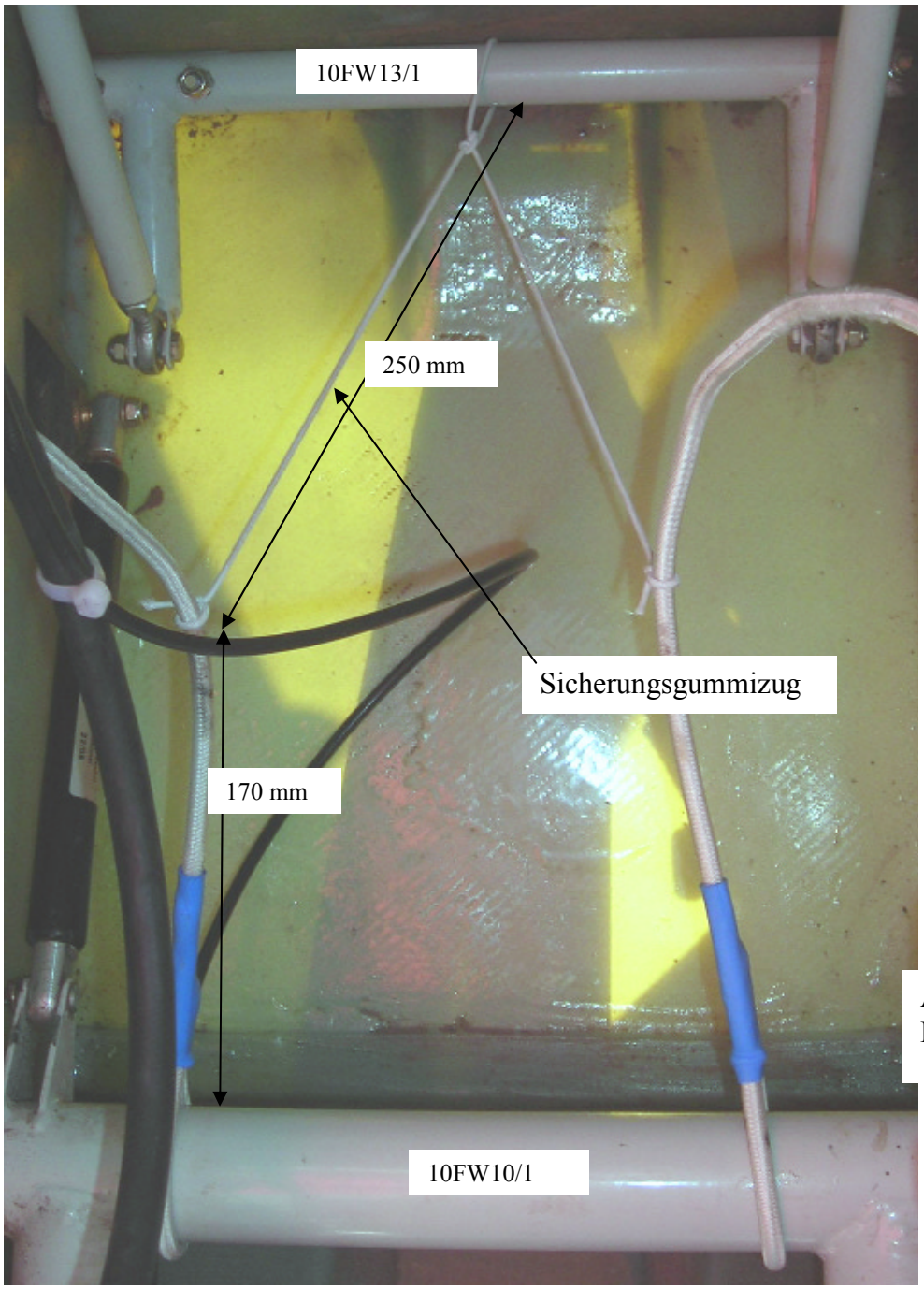


Abbildung 3
Blick nach vorne oben

5 b) Führungsringe: Weiterhin wurde festgestellt, dass die Ty-raps, mit denen die Schlüsselringe an der Schwinge 10FW12/2 siehe Einbauplan 10EP18 festgelegt sind, durch den Sekundenkleber geschädigt werden können. Deshalb sind die Ty-raps durch Schlauchschellen und die Schlüsselringe durch Kettenglieder 26x3 zu ersetzen.
Nach dem Einbau die Schlüsselringe nach unten klappen, siehe Abbildung 5.
Um die Schlüsselringe zu entfernen und die Kettenglieder aufzuschieben, können die Gummizüge der Fahrwerksklappen an den Schlüsselringen an den Fahrwerksklappen demontiert werden.

Material: 2 Schlauchschellen 539, 12 - 20
Bandbreite 9 mm W2
2 Kettenglieder 26x3



Abbildung 4
Kettenglied noch nicht geklappt

c

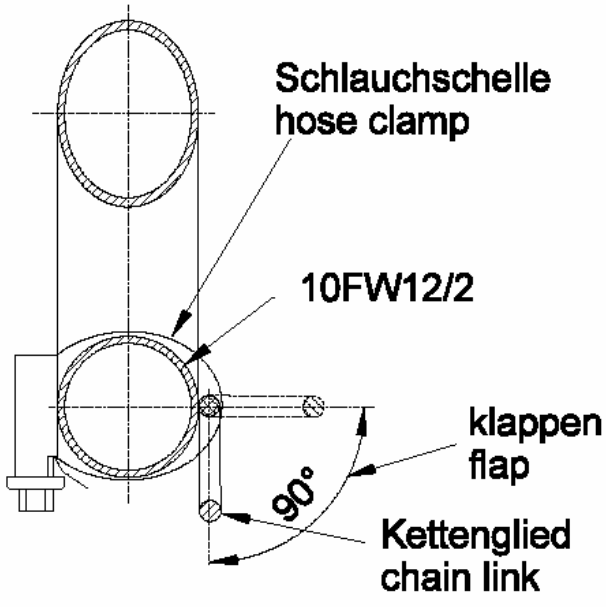
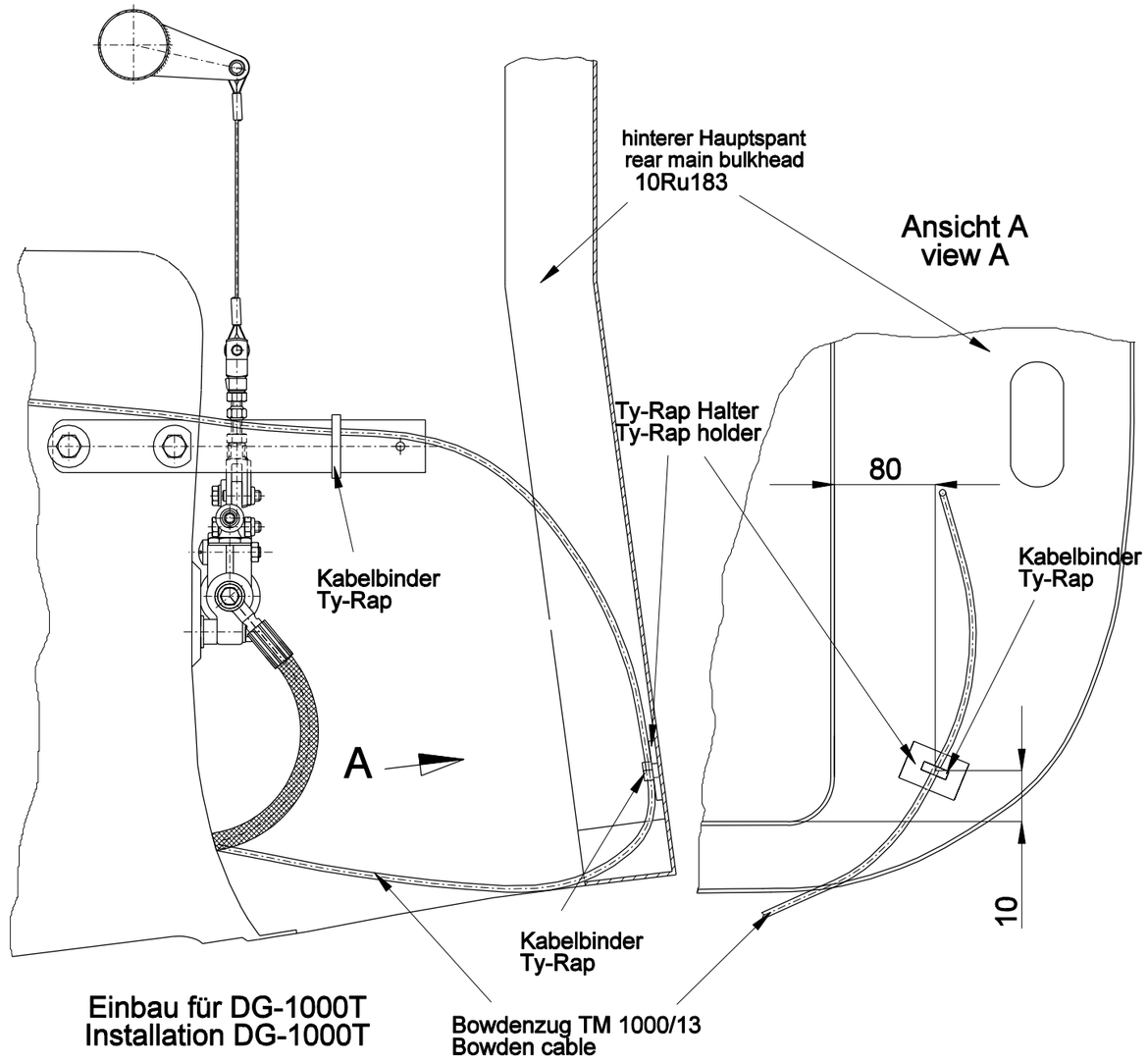
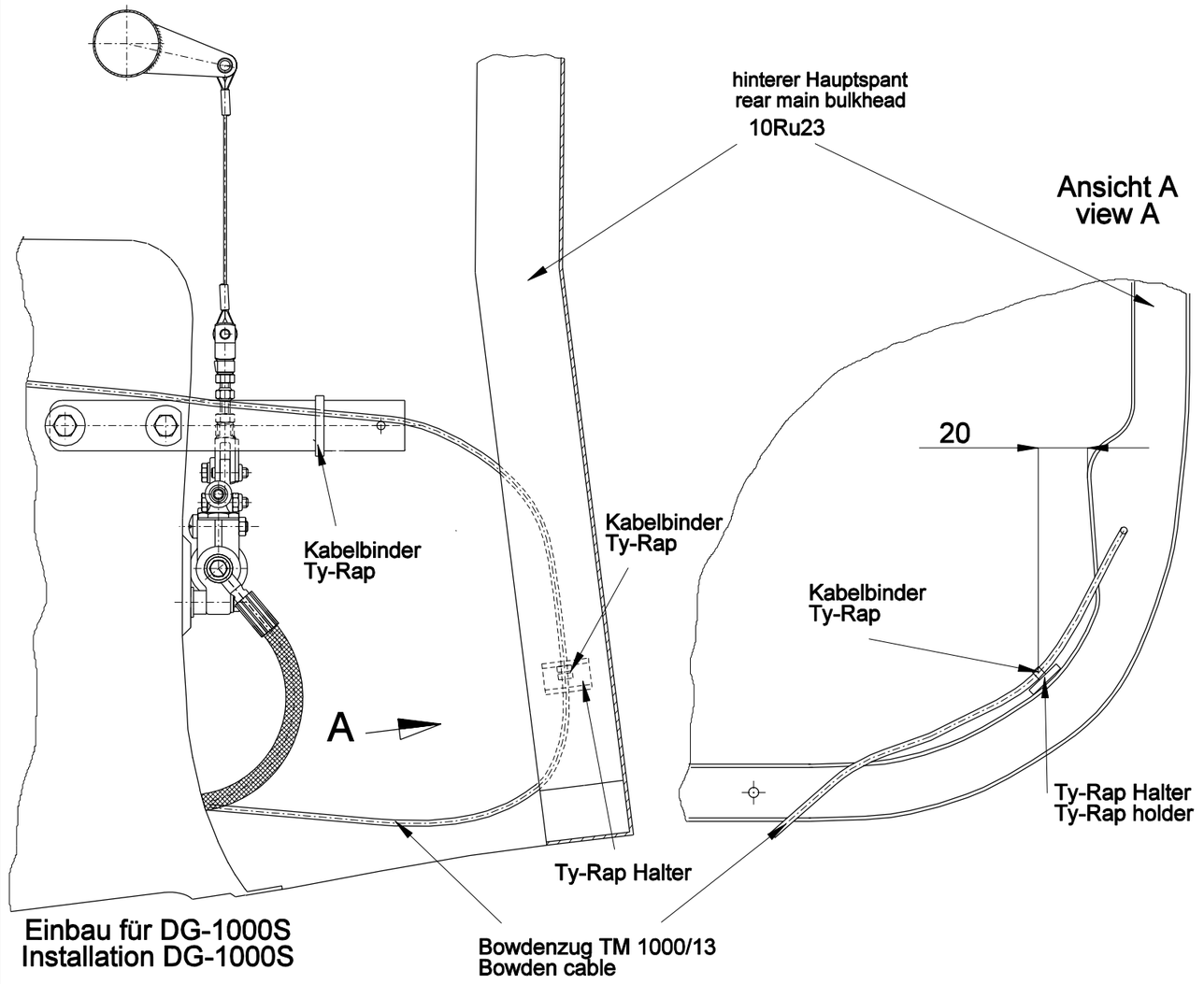


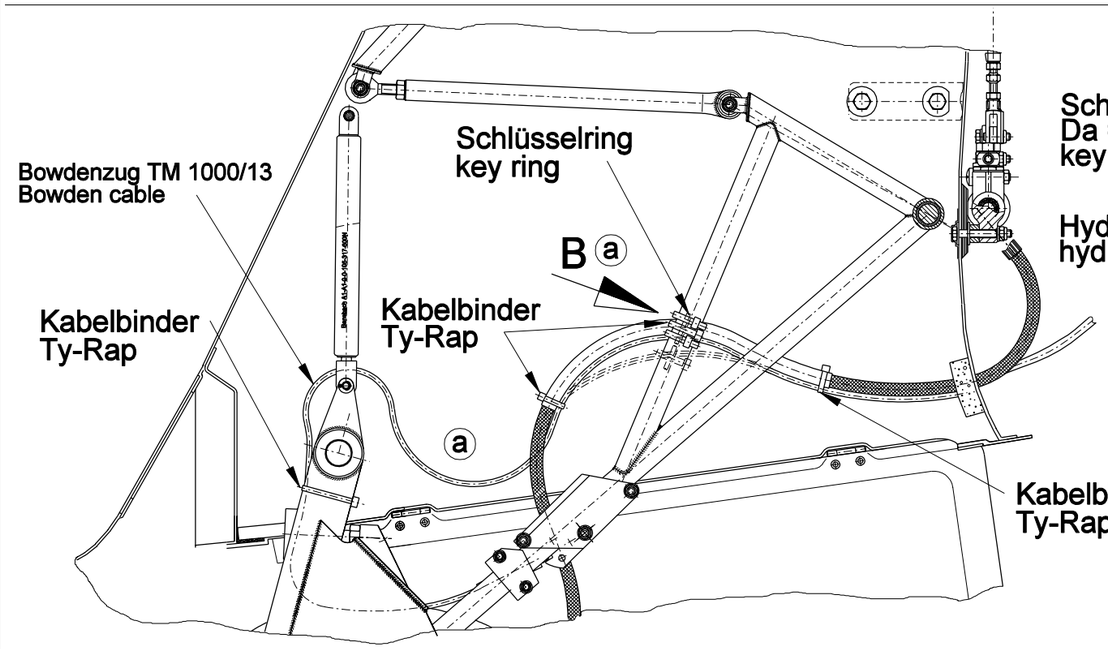
Abbildung 5



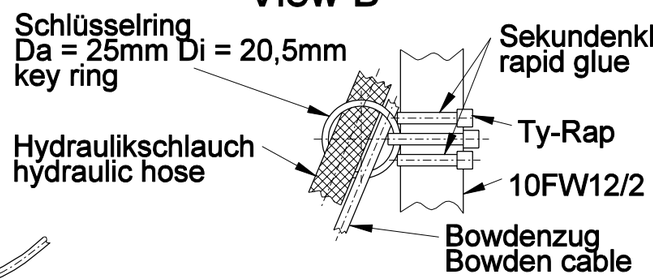
Einbau für DG-1000T
Installation DG-1000T



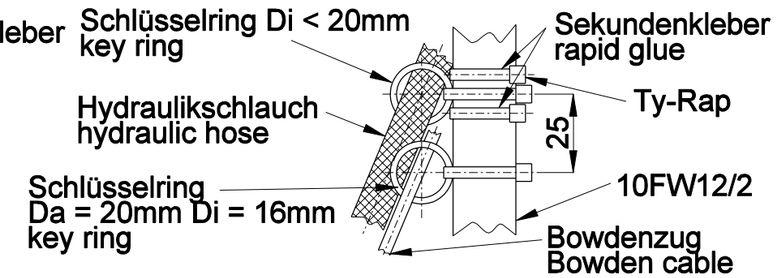
Einbau für DG-1000S
Installation DG-1000S



Ansicht B ⓐ
View B



Alternativ für Schlüsselring mit Di kleiner 20mm
alternative for key ring with Di less than 20mm



Toleranzen nach Arbeitsanweisung BA 1				
Schweißen nach Arbeitsanweisung SA 1				
a	Bowdenzug-verlauf geändert		7.07.08	vDühren
Ausg.	Änderung	ÄM	Tag	Name

	Tag	Name
Gez.	03.03.08	F.Müller
Gepr.		
Norm.		

Maßstab : :

Maße ohne Toleranz-ang. nach:

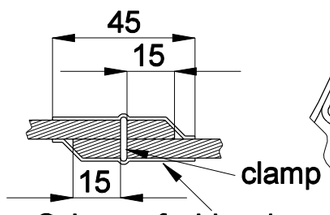
Bowdenzugeinbau
Zwangsverriegelung TM 1000/13

Installation of Bowden cable
positive locking device TN 1000/13

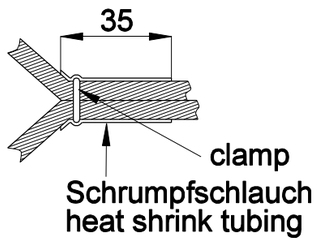
DG Flugzeugbau GmbH
76646 Bruchsal
Otto-Lilienthal-Weg 2

10EP15

Schnitt D-D
section D-D



Schnitt E-E
section E-E



Gummizug Ø2mm
Rubber cord
Länge des Zuschnitts ca. 750 mm
pre-cut length approx. 750 mm

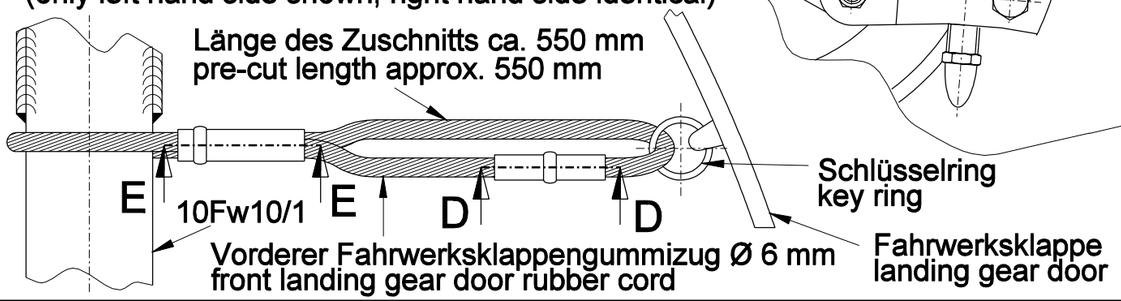
Ty-Rap
Schlüsselring
key ring

Ty-Rap
Hydraulikschlauch
hydraulic hose

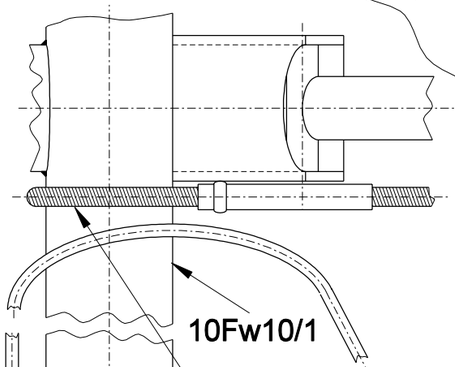
170
180
Ty-Rap
Schrumpfschlauch
heat shrink tubing
clamp
Fest verknoten
Ty-Rap
20
35
150
10FW62
10FW67
10FW14/1
10FW10/1
10FW12/2
Schlauchschelle
hose clamp
Kettenglied
chain link
Bowdenzug
Bowden cable
A
A
b
B

Vorderer
Fahrwerks-
klappen-
gummizug
front landing
gear door
rubber cord

Ansicht B / View B
(Nur linke Seite dargestellt, rechts identisch)
(only left hand side shown, right hand side identical)

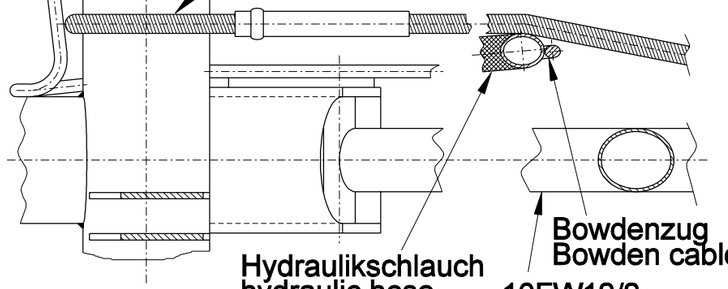


Schnitt A-A
section A-A

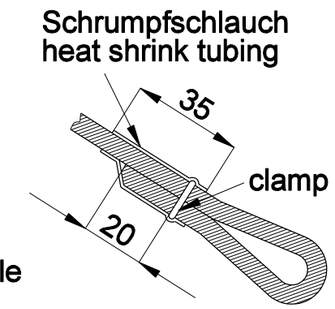


Hinterer Fahrwerksklappengummizug Ø 6 mm
rear landing gear door rubber cord
Länge des Zuschnitts ca. 1000 mm
pre-cut length approx. 1000 mm
C
C

Hinterer Fahrwerksklappengummizug
rear landing gear door rubber cord



Schnitt C-C
section C-C



Toleranzen nach Arbeitsanweisung BA 1				
Schweißen nach Arbeitsanweisung SA 1				
b	Kettenglied		09.04.09	R. Klur
a	Gummizüge Schlauchschelle		30.03.09	R. Klur
Ausg.	Änderung	ÄM	Tag	Name

	Tag	Name
Gez.	07.07.08	van Dühren
Gepr.		
Norm.		

DG
Flugzeugbau GmbH
76646 Bruchsal
Otto-Lilienthal-Weg 2

Maßstab 1:2

Maße ohne Toleranz-ang. nach:

Fahrwerksklappen Gummizüge
Landing gear doors Rubber cords

10EP18