Diamond Aircraft Industries GmbH
N. A. Otto-Straße 5
A-2700 Wiener Neustadt
Austria

TECHNISCHE MITTEILUNG NR. MSB 36-105/1
ERSETZT MSB 36-105

SERVICE BULLETIN NO. MSB 36-105/1
SUPERSEDES MSB 36-105

I. TECHNISCHE ANGABEN

1.1 Kategorie

Vorgeschrieben.

1.2 Betroffene Flugzeuge

Typ: H 36
Werknummern:
alle Werknummern (inkl. H 36-VT)

1.3 Inkrafttreten

29-Apr-2011

1.4 Dringlichkeit

Innerhalb von 6 Monaten ab Inkrafttreten und danach wiederkehrend alle 5 Jahre.

1.5 Gegenstand

1. Inspektion des Bremsklappenantriebes in der Tragfläche auf Korrosionsschäden und anschließende Konservierung
2. Falls notwendig Austausch und Konservierung des Bremsklappenantriebes (Torsionstange)

1.6 Anlaß

Aufgrund einer entdeckten durchgerosteten Bremsklappentorsionsstange sind alle möglicherweise betroffenen Torsionsstangen auf Korrosion zu überprüfen und gegen Korrosion zu schützen. Gegebenenfalls sind die Torsionsstangen zu ersetzen.

I. TECHNICAL DETAILS

1.1 Category

Mandatory.

1.2 Airplanes affected

Type: H 36
Serial numbers:
all Serial numbers (incl. H 36-VT)

1.3 Date of Effectivity

29-Apr-2011

1.4 Time of compliance

Within 6 months from the date of effectivity and thereafter recurring every 5 years.

1.5 Subject

1. Inspection for corrosion damage to air brake control system in wing and subsequent preservation.
2. If necessary, replacement and preservation of the air brake control system (torsion tube)

1.6 Reason

An air brake torsion tube, which has failed due to corrosion was found. All possibly affected torsion tubes must be examined for corrosion and corrosion-protected. If necessary the torsion tubes must be replaced.

1.7 Mitgeltende Unterlagen

Keine.

1.8 Genehmigung

Die technischen Informationen in diesem Dokument sind auf Grundlage des EASA Design Organization Approval Nr. EASA.21J.052 genehmigt worden.

1.9 Maßnahmen

Durchführen von WI-MSB 36-105, letztgültige Ausgabe.

Hinweis: WI-MSB 36-105 ist an diese Technische Mitteilung angehängt.

1.10 Masse und Schwerpunktlage

Kein Einfluss.

II. PLANUNGSANGABEN

2.1 Material und Verfügbarkeit

Siehe WI-MSB 36-105, letztgültige Ausgabe.

2.2 Spezialwerkzeuge

Siehe WI-MSB 36-105, letztgültige Ausgabe.

2.3 Arbeitsaufwand

Ungefähr 3 Stunden

2.4 Referenzunterlagen

Wartungshandbuch H36 Ausgaben 5/84 und 11/85.

1.7 Concurrent documents

None.

1.8 Approval

The technical content of this document has been approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.052.

1.9 Measures

Comply with WI-MSB 36-105, latest effective issue.

Note: WI-MSB 36-105 is attached to this Service Bulletin.

1.10 Weight and Balance

No effect.

II. PLANNING INFORMATION

2.1 Material and availability

Refer to WI-MSB 36-105, latest effective issue.

2.2 Special tools

Refer to WI-MSB 36-105, latest effective issue.

2.3 Labor consumption

Approx. 3 hours

2.4 Reference documents

Airplane Maintenance Manual H 36-Series, issue 11/85.

2.5 Rückvergütung

Keine.

III. HINWEISE

1. Alle Arbeiten müssen von zugelassenen luftfahrttechnischen Betrieben oder zugelassenen Flugzeugmechanikern durchgeführt werden.

2. Die Durchführung der Maßnahmen ist im Bordbuch zu bestätigen.

3. Im Fall von Unklarheiten kontaktieren Sie bitte Diamond Aircraft Industries GmbH.

2.5 Credit

None.

III. REMARKS

1. All works must be carried out by a certified aircraft service station or a certified aircraft maintenance mechanic.

2. Completion of all works must be recorded in the log book.

3. In case of doubt, contact Diamond Aircraft Industries GmbH.

EXECUTION REPORT TO SERVICE BULLETIN MSB 36-105/1

AIRPLANE DATA

Airplane Serial Number: _____

Airplane Registration: _____

Airplane Operator: _____

Hours of operation of airplane: _____

No. of landings: _____

Hours of operation-engine _____

Typical operation of airplane: private, club, training, other _____

_____
Date, Name, Sign

Please fax the completed form to Fax No. +43-2622-26700-1369 or e-mail to airworthiness@diamond-air.at.

ARBEITSANWEISUNG

WORK INSTRUCTION

WI-MSB 36-105

I ALLGEMEINE INFORMATIONEN

I.1 Gegenstand

1. Inspektion des Bremsklappenantriebes in der Tragfläche auf Korrosionsschäden und anschließende Konservierung
2. Falls notwendig Austausch und Konservierung des Bremsklappenantriebes (Torsionstange).

I.2 Referenzunterlagen

Wartungshandbuch H36 Ausgaben 5/84 und 11/85.

Flughandbuch H36 Ausgaben 5/84 und 11/85.

I.3 Hinweise

a) Alle Arbeiten müssen von zugelassenen luftfahrttechnischen Betrieben oder einem zugelassenen Wart durchgeführt werden.

b) Sofern nicht anderweitig beschrieben, sind die Arbeiten gemäß den Anweisungen des Wartungshandbuchs (WHB) durchzuführen.

c) Im Fall von Unklarheiten kontaktieren Sie bitte Diamond Aircraft.

GENERAL INFORMATION

Subject

1. Inspection for corrosion damage to air brake control system in wing and subsequent preservation.
2. If necessary, replacement and preservation of the air brake control system (torsion tube).

Reference Documents

Airplane Maintenance Manual H 36-Series, issue 11/85.

Airplane Flight Manual H 36 Issue 11/85.

Remarks

a) All works must be carried out by a certified aircraft maintenance station or a certified aircraft mechanic.

b) Unless other instructions are given, all works must be carried out in accordance with the referenced Airplane Maintenance Manual (AMM).

c) In case of doubt, contact Diamond Aircraft.

II ZEICHNUNGEN, SPEZIAL-WERKZEUGE & MATERIAL

II.1 Zeichnungen

820.2.14.S1 BK-Antriebstorsionswelle
820.2.7.S1 Bremsklappe

II.2 Spezialwerkzeuge

Standard-Werkzeuge können gemäß Anhang A modifiziert werden.

II.3 Material

Eventuell benötigtes Material ist über Diamond Aircraft zu beziehen.

II DRAWINGS, SPECIAL TOOLS & MATERIALS

Drawings

820.2.14.S1 Torsion tube air brake
820.2.7.S1 Air brake

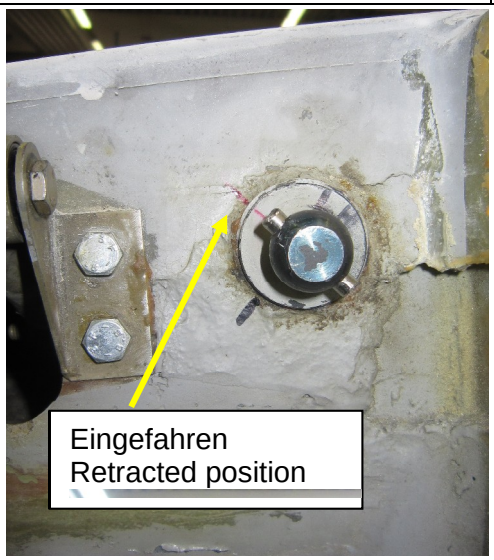
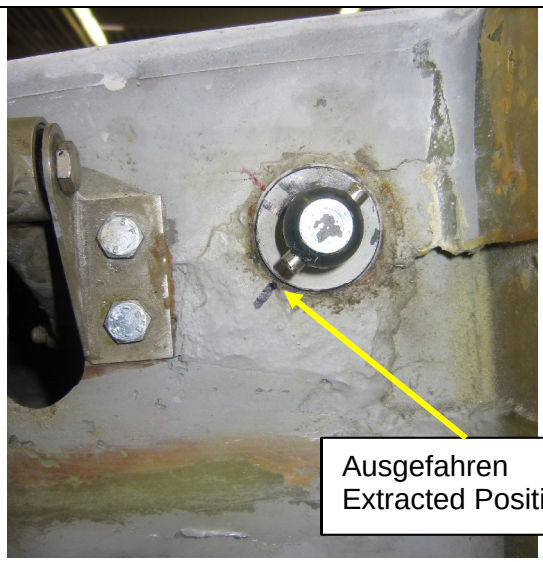
Special Tools

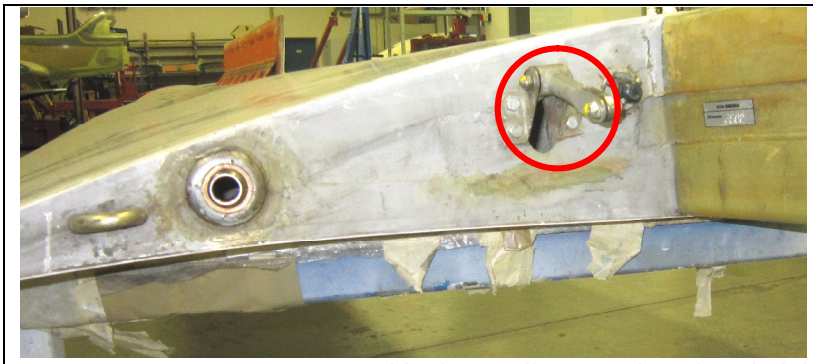
Standard tools can be modified i.a.w. Appendix A.

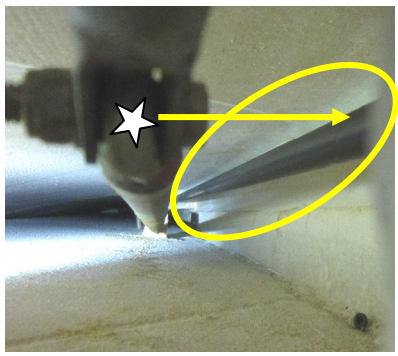
Material

If any material is required, purchase from Diamond Aircraft.

III ANWEISUNGEN		INSTRUCTIONS
III.1	**Visuelle Inspektion**	**Visual Inspection**
1.	Messung der Bremsklappenausschläge LH und RH, von der Hinterkante der Klappe zum Bremsklappenkastenausschnitt. LH:……. RH:……	Measure the air brake deflections LH and RH, between trailing edge of air brake and air brake bay edge. LH:……. RH:……
2.	Abrüsten der Flügel laut Flughandbuch.	Remove wings acc. to Airplane Flight Manual.
3.	Den Kugelkopf des Bremsklappenantriebes an der Wurzelrippe auf Verschleiß und Korrosion überprüfen. Festen Sitz des Mitnehmerstiftes am BK- Antrieb sicherstellen.	Examine spherical head on air brake control system at root rib for corrosion and wear. Make sure that the drive pin is attached tightly.

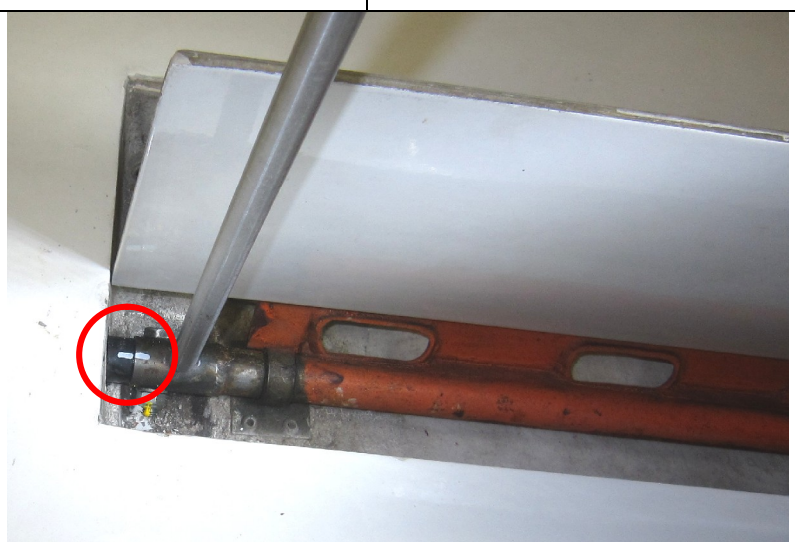
4.	Position des Mitnehmerstiftes in eingeklappter und ausgeklappter Position an der Wurzelrippe markieren. Siehe Foto. **Hinweis:** Den Kugelkopf zum Ausfahren gegen die Flugrichtung drehen. **Hinweis:** Die Markierung auf der Wurzelrippe und die Mitte des Mitnehmerstiftes müssen genau fluchten. Bei einem eventuellen Austausch helfen die Markierungen die richtigen Winkel der Torsionsstange einzustellen.	Make a mark of the position of drive pin on root rib with the air brakes retracted and extracted. Refer to picture below. **Note:** Turn the spherical head against flight direction to extend the air brakes. **Note:** The marks on the root rib must be accurately aligned with the axis of the drive pin. When the torsion tube must be replaced the marks will help to find the correct angles of the drive pin.
	 	
5.	Visuelle Inspektion des Bremsklappen-Torsionsrohres von außen auf Durchrostung. Am kritischsten ist der Bereich nahe der Wurzelrippe. **Hinweis:** Mit Hilfe einer Taschenlampe und eines Spiegels lässt sich die Torsionsstange über den Querruderhebelausschnitt prüfen.	Visually examine the air brake torsion tube from the outside for signs of corrosion. Most critical is the area near to the root rib. **Note:** Use a flash light and a mirror for inspection of the torsion tube through the aileron lever cut-out.





Kritische Stelle nur mit Spiegel sichtbar.
The most critical area can only be inspected with a mirror.

6.	Bei Erkennung von Durchrostungen ist das Bremsklappentorsionsrohr gemäß Abschnitt III.4 zu tauschen.	If the torsion tube is rusted through it must be replaced i.a.w. Section III.4.
III.2	**Torsionstest**	**Torsion test**
7.	Die Bremsklappe ganz ausfahren. Den Übergang zwischen Innenrohr und Außenrohr gemäß Bild markieren. Die senkrecht stehende Schraube am Bremsklappenkasten ausbauen. Fixierdorn in das Schraubenloch einführen. (Fixierdorn laut Anhang A)	Extract the air brakes completely. Mark alignment of the inner and the outer tubes (refer to picture below). Remove the vertical bolt in the air brake bay. Slide the mandrel into the hole. Refer to Appendix A for mandrel.



8.	Auf den Kugelkopf an der Wurzelrippe mit der Adapternuss (modifiziert gemäß Anhang A) ein Drehmoment von 40 Nm aufbringen. Eine zweite Person muss am Fixierdorn gegenhalten.	Apply a torque of 40 Nm on the spherical head at root rib with modified wrench socket (refer to Appendix A for modification). A second person must hold the mandrel firmly.

9.	Fixierdorn entfernen. Markierungen an der Wurzelrippe bei ein- und ausgeklappter Position überprüfen. Decken sich die Markierungen nicht mehr, ist das Bremsklappentorsions-rohr zutauschen, siehe Abschnitt III.4.	Remove mandrel. Check marks on root rib with air brakes extracted and retracted. If the marks do not match the drive pin positions, the torsion tube must be replaced i.a.w. Section III.4.
III.3	**Ausbau**	**Removal**
10.	Die zweite Schraube im Bremsklappenkasten entfernen. Rohr am Antrieb durch Rechts-Links drehen lösen. **Achtung:** Die Bremsklappen können durch zu große Kraftanwendung beschädigt werden.	Remove the 2nd bolt from torsion tube. Loosen the tube by turning in both directions. **Caution:** Do not damage the air brakes by use of excessive force.
11.	Das BK Rohr vorsichtig mit einem geeignetem Werkzeug und einer Unterlage (um die Wurzelrippe vor Beschädigungen zu schützen) aus der Tragfläche ziehen	Carefully pull the torsion tube out of the wing using a suitable tool and a protective cover for the root rib.

12.	Bremsklappenrohre innen mit einem geeigneten Reiniger (z.B. Bremsen-reiniger) und mit einer Drahtbürste reinigen. (Drahtbürste dazu gemäß A modifizieren). **Hinweis:** Markierungen auf dem Rohr nicht abwaschen.	Clean the torsion tube from the inside with a suitable cleaning agent (e.g. brake cleaner) and a steel brush (refer to Appendix A). **Note:** Do not wash off the marks on the tube.
III.4	**Austausch des Bremsklappen-rohres (falls notwendig)**	**Replacement of torsion tube (if neccessary)**
13.	Gegebenenfalls das Rohr auf die richtige Länge kürzen.	Adjust the length of the tube if necessary
14.	Das neue Torsionsrohr durch die Teflonbuchse in der Wurzelrippe in den Bremsklappenkastens einführen**.**	Slide in new torsion tube through the teflon bushing in the root rib into the air brake bay.
15.	Die Bremsklappe ganz ausklappen. Den Mitnehmerbolzen auf die Position „ausgefahren“ gemäß Markierung stellen. Den Übergang zwischen Innenrohr und Außenrohr gemäß Schritt 7. auf dem Torsionsrohr markieren	Extend the air brake completely. Position drive pin to extracted position mark. Mark alignment on the torsion tube according to step 7.

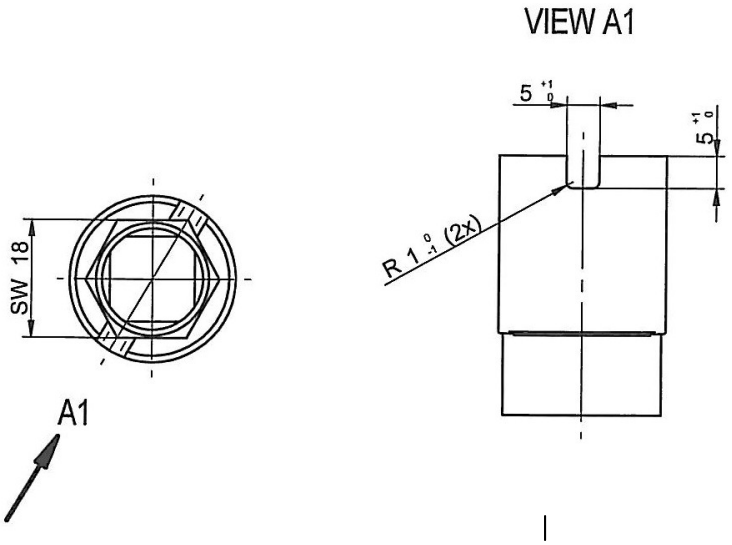
16.	Torsionsrohr verbohren: **<u>Achtung:</u>** Die Bohrungen im neuen Torsionsrohr müssen genau mit den alten Bohrungen fluchten. • Mit einem 5,8 mm Bohrer durch altes Loch verbohren. • Die Bohrung mit einer Reibahle auf 6 mm aufreiben. • Die Schraube montieren • Die zweite Bohrung mit 5,8mm verbohren. • Die zweite Bohrung mit einer Reibahle auf 6 mm aufreiben. • Zweite Schraube montieren.	Drill attachment holes in torsion tube: **<u>Caution:</u>** The drill holes in the new torsion tube must align exactly with the old drill holes. • Drill with a 5.8 mm drill through old hole • Ream the drill hole to 6.0 mm • Install first bolt • Drill 2nd bolt hole with 5.8 mm drill • Ream 2nd drill hole to 6.0 mm • Install 2nd bolt.
17.	Markierungen an der Wurzelrippe bei ein und ausgefahrenen Klappenstellungen überprüfen.	Check drive pin positions with retracted and extracted position marks.
18.	Das Torsionsrohr wieder herausnehmen.	Remove the torsion tube.
19.	Späne im Bremsklappenkasten und von Torsionsrohr entfernen.	Remove chips from the air brake bay and the torsion tube.
III.5	**<u>Konservierung und Einbau</u>**	**<u>Preservation and installation</u>**
20.	Das Rohr von innen konservieren (z.B. mit ACF 50, Dinitrol AV8 oder ARDROX AV30 oder gleichwertigen).	Apply anticorrosive agent to the inside of the torsion tube (with ACF 50, Dinitrol AV8 or ARDROX AV30 or equivalent).
21.	Das BK Rohr durch die Teflonbuchse in der Wurzelrippe in das Antriebsrohr des Bremsklappenkasten einführen. Hinweis: Auf Markierung achten.	Slide in torsion tube through the Teflon bushing in the root rib into the air brake bay onto the outer tube. Note: Obey marks from previous steps.
22.	Schrauben mit neuen Stoppmuttern im Bremsklappenantrieb montieren. Anschlussstellen schmieren.	Install bolts torsion tube in the air brake bay with new self locking nuts. Grease joints.
23.	Aufrüsten der Flügel laut Flughandbuch.	Install wings acc. to Airplane Flight Manual.
24.	Funktionscheck der Bremsklappen-Steuerung durchführen.	Do a function test on air brake system.

25.	Bremsklappenausschläge LH und RH, von der Hinterkante der Klappe zum Bremsklappenkastenausschnitt messen LH:……. RH:……. Ergebnis mit der Erstmessung in Schritt 1 vergleichen, maximale Toleranz 5 mm	Measure the air brake deflections LH and RH, between trailing edge of air brake and air brake bay edge. LH:……. RH:……. Compare with measurements in step 1. Maximum allowed tolerance is 5 mm.
26.	Umgebung der Arbeitsstelle reinigen und alle Fremdkörper entfernen.	Clean working area and remove all foreign objects.
27.	Die durchgeführten Arbeiten in das Bordbuch eintragen.	Record completed works in the aircraft log.

Anhang A: Modifiziertes Standardwerkzeug
Appendix A: Modified standard tools

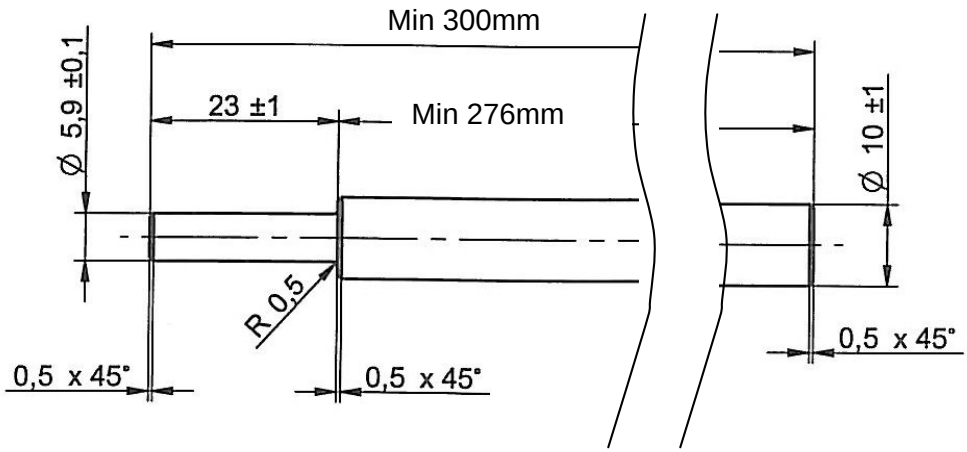
Adapternuss ***Modified wrench socket***

18mm Stecknuss gemäß Skizze modifizieren
Modify 18mm wrench socket according to sketch



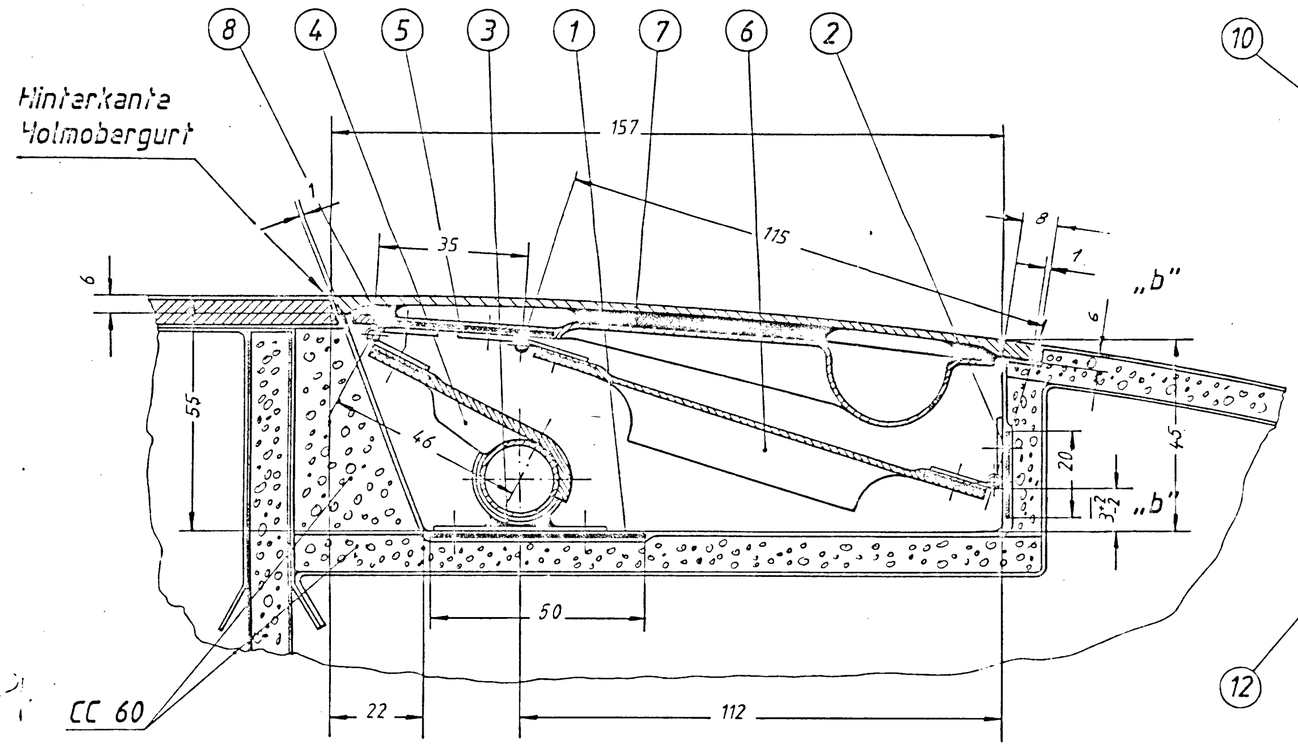
Fixierdorn ***Mandrel***

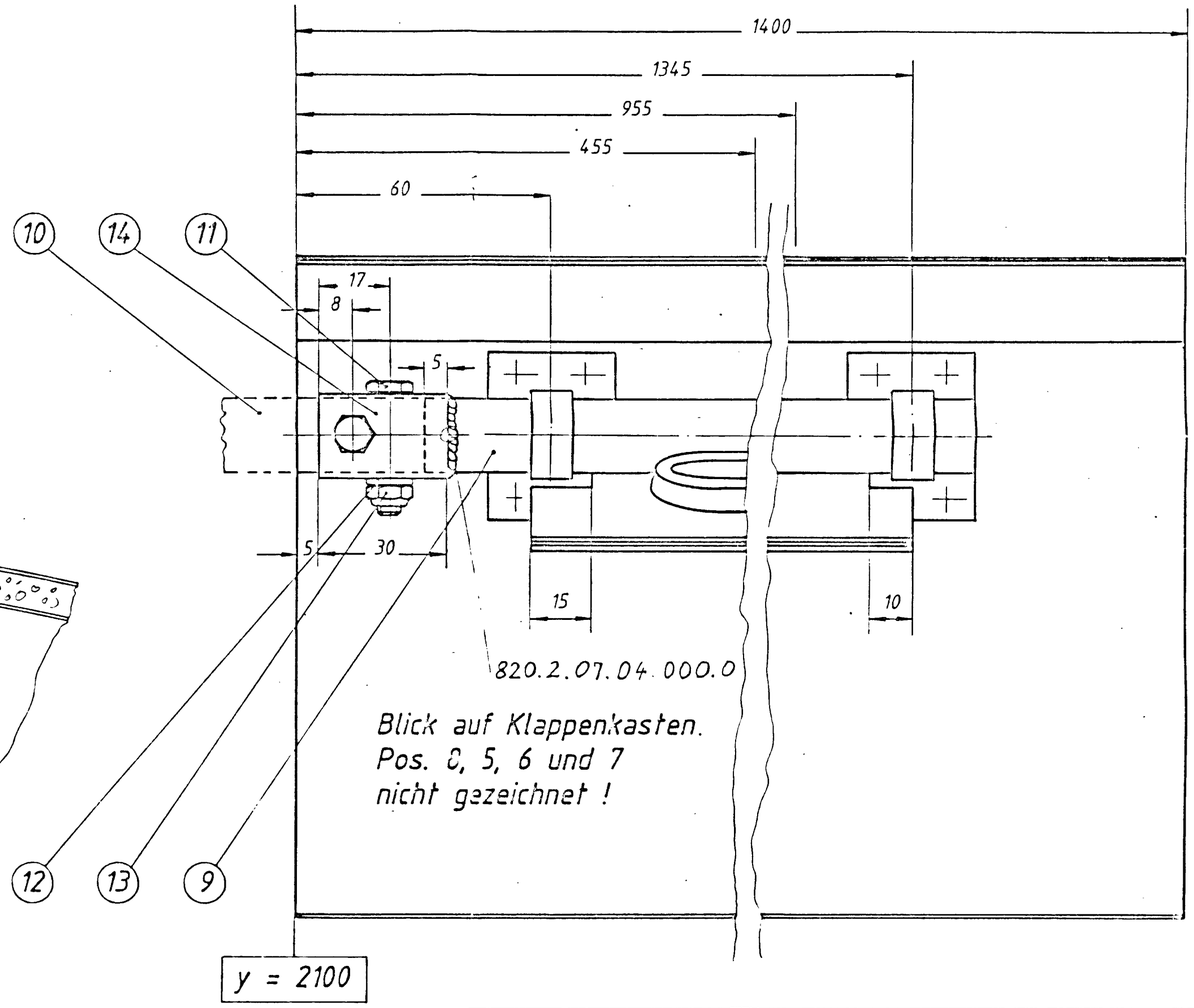
Fixierdorn aus Stahl 1.7734 oder vergleichbarem Material, Abmaße siehe Skizze
Mandrel made from 1.7734 steel (or equivalent), for dimensions refer to sketch below

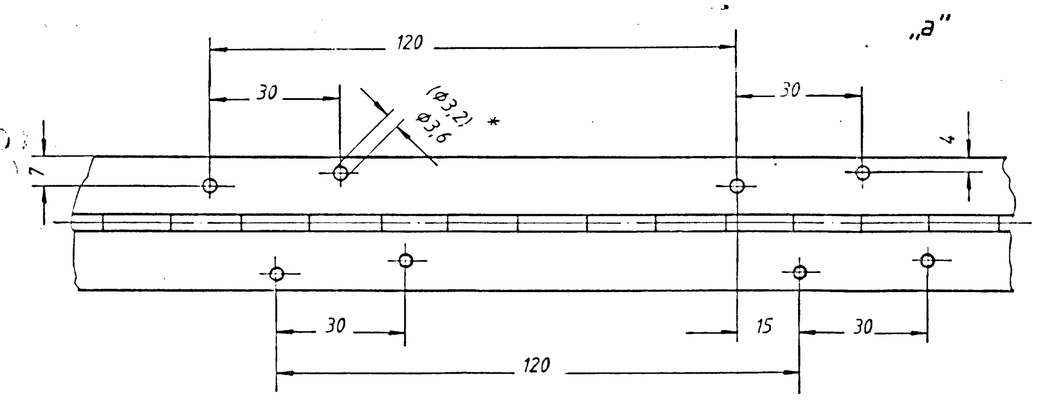


Drahtbürste ***Steel brush***

Rohrreinigungsdrahtbürste 18mm auf 1,6m verlängert
Steel brush for cleaning tubes, 18 mm diameter, length extended to 1.6 m







Vernietung Scharnier: Cherrymax Rivets
CR 2248 4-3 oder * AVDEL Typ 4002/3,2x7,1
Al LN 9314

Mengenangaben für 1 Flugzeug !

Pos. 14 mit Pos. 9 verschweißt.
Pos. 14 mit Pos. 10 verbohrt und auf $Ø5^{H7}$ aufgerieben.
Pos. 7 angepaßt und mit Harz und BW auf Pos. 5 aufgeklebt !
Pos. 9 mit Pos. 4 mit Harz und BW verklebt und mit Nieten lt. Pos. 15 vernietet. Nietabstand: 50 mm
Pos. 3 auf Schale mit Harz und BW aufgeklebt und mit je 4 Nieten lt. Pos. 15 vernietet !

Pos.	Stck	Benennung	Werkstoff	Abmessungen
12	4	Scheibe		A 5,3 DIN 125
11	4	Sechskantschraube		M5x35-8.8 DIN 931
10	2	St-Rohr		Zchng. 820.2.14 S1
9	2	St-Rohr	1.0308 (St 35)	Ø18x1x1330
8	6	Scharnierband	Nirosta	0,8x33x1300
7	2	Deckblatt		Zchng. 820.2.13 S1
6	2	BK-Stütze		Zchng. 820.2.11 S1
5	2	Deckblattunterteil		Zchng. 820.2.13 S1
4	2	BK-Antriebshebel		Zchng. 820.2.12 S1
3	8	Lagerbock		Zchng. 820.2.10 S1
2	2	Insertblech	3.0205 (Al 99)	1x20x1290
1	2	Insertblech	3.0205 (Al 99)	1x50x1330

15	300	Niete Avdel oder Cherrymax Rivet		vgl. links
14	2	St-Rohr	1.0308 (St 35)	Ø20x1x30
13	4	Sechskantmutter selbstsichernd		M5 LN 9348

a	Scharnierbild	19.10.82	Op	
b	10 – 3, BK-Kante	22.4.83	Op	

Datum 22.1.1981 Name Oppel

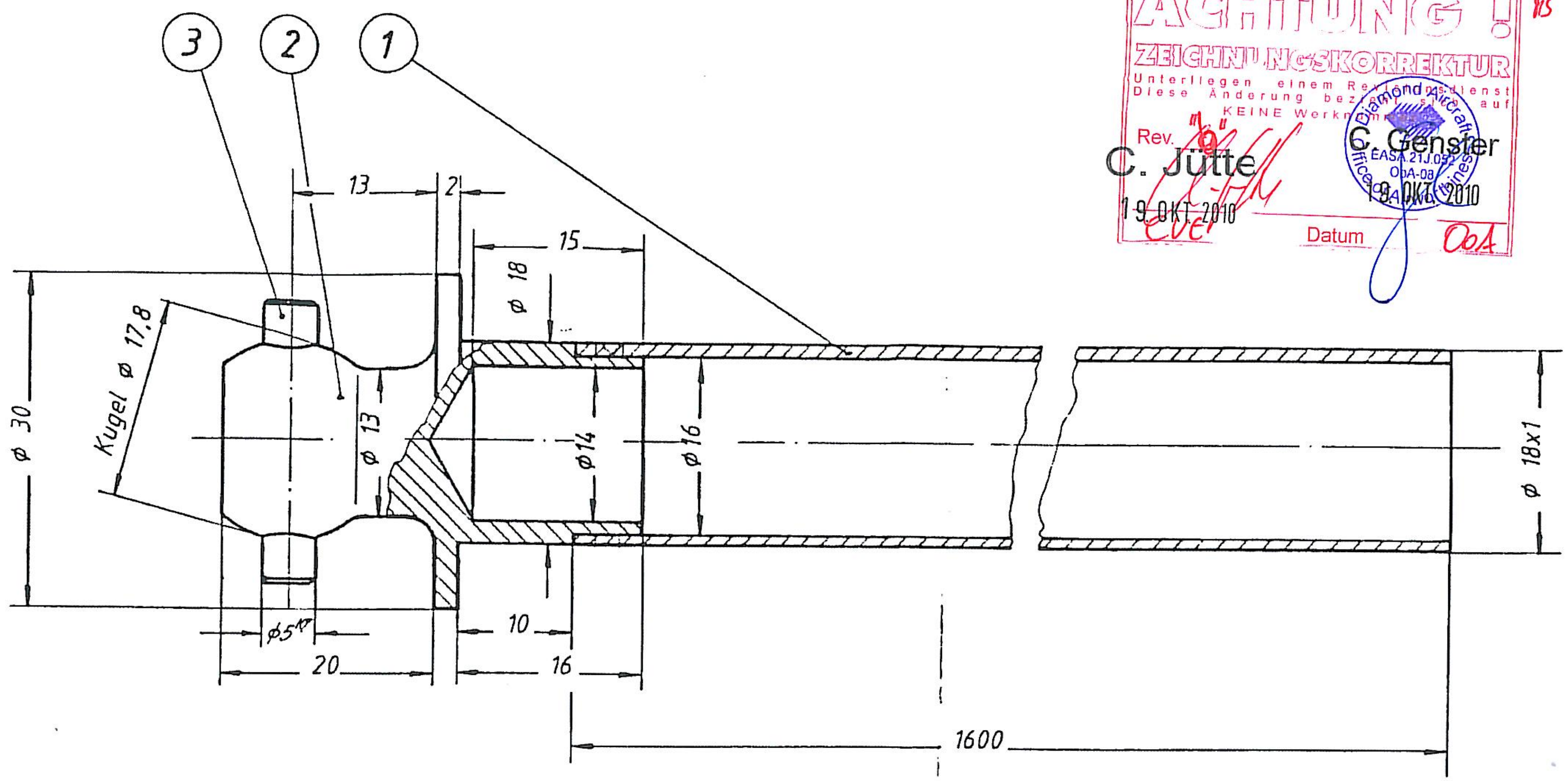
Maßstab 1:1

Bremsklappe

Wolf Hoffmann
Flugzeugbau KG München

H 36

820.2.7 S1



ACHTUNG !

ZEICHNUNGSKORREKTUR

Unterliegen einem Revisionsdienst
Diese Änderung bez... auf
KEINE Werk...

Rev. "b"

C. Jütte

19. OKT. 2010

Diamond Aircraft Office of Airworthiness EASA.21J.052 OoA-0a

C. Genster

19. OKT. 2010

Datum

OoA

Pos. 2 mit Pos. 1 verschweißt und anschließend auf Ø18 abgedreht !
Bohrung Ø 4,8 mm auf $Ø5^{H7}$ aufgerieben
Pos. 3 eingepreßt !
Nicht angegebene Radien: R 3
Pos. 1 bei Montage auf richtige Länge gekürzt !

Oberflächenveredelung nach DPS014-Kapitel 3: St-Zi.30

Pos.	Stck.	Benennung	Werkstoff	Abmessungen
3	2	Zylinderstift	1.0711 (9S20K)	5_{m6}x24 DIN 7 „a"
2	2	Kugelkopf	1.0308 o. 1.7734.4	Ø30x38 820.2.14.02.000.0
1.	2	Stahlrohr	1.0308 (St 35)	Ø18x1x1600

Maßstab	2:1
Benennung	Torsionswelle BK-Antrieb
Bearb.	7.1.1982 Oppel
Firma	Wolf Hoffmann Flugzeugbau KG München
	H 36
Zeichnungs-Nr.	820.2.14 .S1

a 21 → 24 7.2.83 Oppel