

Gegenstand: Vorbeugen gegen Quersteuerflattern

Betroffen: ASW 20 alle Baureihen und Werknummern
20001 bis 20860 und 20950 bis 20951

Dringlichkeit: Sofort, vor dem nächsten Start

Vorgang: Bei zwei ASW 20 ist in jüngster Zeit Querruderflattern in Wölbklappenstellung 1 über etwa 200 bis 210 km/h aufgetreten. Die betroffenen ASW 20 waren unsachgemäß mit elastischen Kunststoffbändern zur Verkleidung des Schlitzes zwischen Flügelunterseite und Wölbklappen- und Querruderunterseite ausgerüstet. Es wurden zu wenig gekrümmte Streifen verwendet und vor allem fehlte der darunter liegende Teflonstreifen zur Abdichtung des Spaltes. Dadurch ist Luftaustausch zwischen Flügelober- und -unterseite möglich, der je nach Ruderstellung zu periodischen Strömungsablösungen führt und diese ungewöhnliche Art von Querruderflattern verursacht. Durch diese neuen Erkenntnisse sind auch ältere Flattererscheinungen erklärbar, die hauptsächlich in warmen Ländern aufgetreten sind (s. TM 12). Hierbei wurde nicht ausreichend steifes Kunststoffband teilweise ohne Gewebeersteifung verwendet, welches bei hohen Temperaturen weich wird und sich periodisch nach innen oder außen falten kann und dadurch zu wechselnden Strömungsablösungen auf der Ruderunterseite und damit zur Quersteuerschwingung führt. Auch die serienmäßigen kunststoffstabilisierten Gewebebänder nutzen sich nach längerer Zeit ab und haben dann nicht mehr genug Steifigkeit und können zu oben geschilderten Flatterfällen führen.

Maßnahmen:

1. Vor dem nächsten Start ist zu prüfen, ob der Ruderspalt der ASW 20 auf der Flügelunterseite
 - 1.1 mit dem serienmäßigen kunststoffstabilisierten Gewebeband "Tesaband 4651, weiß" (38 mm) ausgerüstet ist (siehe Fig. 1), wobei die Kunststoffsicht auf dem Gewebe nicht beschädigt, verfärbt oder gar verwittert sein darf. Das Band darf bei Vollausschlag der Ruder nicht spannen.
oder
 - 1.2 Ob die ASW 20 mit vorgebogenen Stahlband (0,07 mm dick) oder vorgebogenem Kunststoffband (Mylar 0,25 mm dick) abgedeckt ist, wobei unbedingt ein Teflon-Dichtband zum Abdichten und zur Reibungsverminderung darunter liegen muß (siehe Fig. 2).

Falls 1.1 oder 1.2 erfüllt sind, kann die ASW 20 ohne Einschränkungen weiter betrieben werden.

2. Falls 1.1 oder 1.2 nicht erfüllt sind, darf die ASW 20 vorübergehend nicht mehr in WK-Stellung 1 und nicht mehr über 200 km/h betrieben werden.

Dazu wird am Fahrtmesser bei 200 km/h ein roter radialer Strich angebracht sowie ein Schild "Vmax = 200 km/h".

An der Kulisse der Wölbklappe wird das vorderste Loch (WK-Stellung 1) mit kräftigem Klebeband überklebt und vor dem WK-Hebel ein Schild angebracht "WK-Stellung 1 gesperrt".

Die vorübergehende Maßnahme gilt höchstens bis zum 01.08.87

- 2.1 Bis dahin muß das serienmäßige Gewebeband "Tesaband 4651 weiß", 38mm breit, wie in Fig. 1 dargestellt, neu aufgeklebt werden. Bei der ASW 20 und 20 L sollte das Gewebeband flügelseitig nicht in eine tiefergelegte Stufe eingelassen sondern auf die Flügeloberfläche geklebt sein. Laut Aussage der Aerodynamiker wirkt das relativ dicke und breite Gewebeband eventuell auch als Turbulator zur Vermeidung laminarer Ablöseblasen auf der Ruderunterseite. Sollte bei der ASW 20 und 20 L das Gewebeband in die Flügelkontur eingelassen sein, ist zusätzlich ein Turbulator (Zick-Zack- oder Noppenband) zu verwenden, der direkt vor dem Gewebeband angebracht werden muß. Bei der ASW 20 B, BL, C, CL ist das Gewebeband (falls der Ruderspalt nicht mit einer elastischen Lippe abgedeckt ist) serienmäßig in eine Stufe eingelassen, deshalb dürfen die Blasturbulatoren hier nicht außer Funktion gesetzt werden. Diese Blasturbulatoren müssen von Zeit zu Zeit auf einwandfreie Funktion überprüft und die Ausblaslöcher gegebenenfalls gereinigt werden.
- 2.2 Alternativ zu Maßnahme 2.1 können bis zum genannten Termin die Ruderspalt wie in Fig. 2 dargestellt und in der Wartungsanweisung J, Ausgabe III angegeben, mit einer elastischen Lippe neu abgedeckt werden (wie wahlweise Ausstattung bei ASW 20 B, BL, C, CL)
3. Das Wartungshandbuch wird erweitert, um die jährliche Nachprüfung des Zustands der Klebebänder und/oder der Abdeckungen sicherzustellen einschließlich der Turbulatoren. Im Wartungshandbuch die genannten Seiten austauschen und den Austausch im Berichtigungsstand des Handbuches eintragen.
- ASW 20 Seite 40 und 40 l
ASW 20 L Seite 44 und 44 l
ASW 20 B Seite 60, 70 und Wartungsanweisung J, Ausgabe III
ASW 20 BL Seite 60, 70 und Wartungsanweisung J, Ausgabe III
ASW 20 C Seite 60, 70 und Wartungsanweisung J, Ausgabe III
ASW 20 CL Seite 60, 70 und Wartungsanweisung J, Ausgabe III

Material u.
Zeichnungen:

Für Maßnahme 1.1:

Tesaband 4651 weiß, 38 mm breit

Für Maßnahme 1.2:

Wölbklappen

9 m Teflonband selbstklebend, 30 mm breit

2 x 4,5 m in Metallband, 33 mm breit, 5 mm vorgebogen (Fig. 3)

Klebstoff Pattex Spezial

oder

2 x 4,5 m Mylarfolie, 37,5 mm breit, mindestens 6 mm vorgebogen mit 14 mm breitem Klebstoff (Fig. 4)

2 x 4,5 m Tesafilm Nr. 104, 25 mm breit, weiß, zur Sicherung der Vorderkante

Querruder

5,4 m Teflonband selbstklebend, 30 mm breit

2 x 2,7 m Metallband, 33 mm breit, 8 mm vorgebogen (Fig. 5)

oder

2 x 2,7 m Mylarfolie, 37,5 mm breit, mindestens 9 mm vorgebogen mit 14 mm breitem Klebstoff (Fig. 6)

2 x 2,7 m Tesafilm Nr. 104, 25 mm breit, weiß, zur Sicherung der Vorderkante

Zu widerhandlungen, verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

„Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.“

Handbuchseiten:

siehe unter "Maßnahmen" Pkt. 3.
Wartungsanweisung J, Ausgabe III, vom 23.04.1987

Masse u. Schwer-
punktlage:

Einfluß vernachlässigbar

Hinweise:

1. Die sachgemäße Abdichtung der Ruderspalte durch elastische Folien ist zu befürworten, da sowohl Flugleistung als auch Flugeigenschaften geringfügig verbessert werden.
2. Die wahlweise zusätzliche Abdeckung des oberen Ruderspaltens erfolgt ohne Abdichtband und hat bisher zu keinen Schwierigkeiten geführt.
3. Alle Maßnahmen können von einer sachkundigen Person durchgeführt werden und Maßnahme 3 muß bis spätestens zur nächsten Jahresnachprüfung von einem dazu berechtigten Prüfer im Bordbuch bescheinigt werden.
4. Für diese TM wurde die Wartungsanweisung J, Ausgabe III vom 24.04.1987 neu erstellt. Sie ist Bestandteil der TM.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadener-
satz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung
oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unter-
lage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht
gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Fig. 1 Flügelunterseite lower wing surface

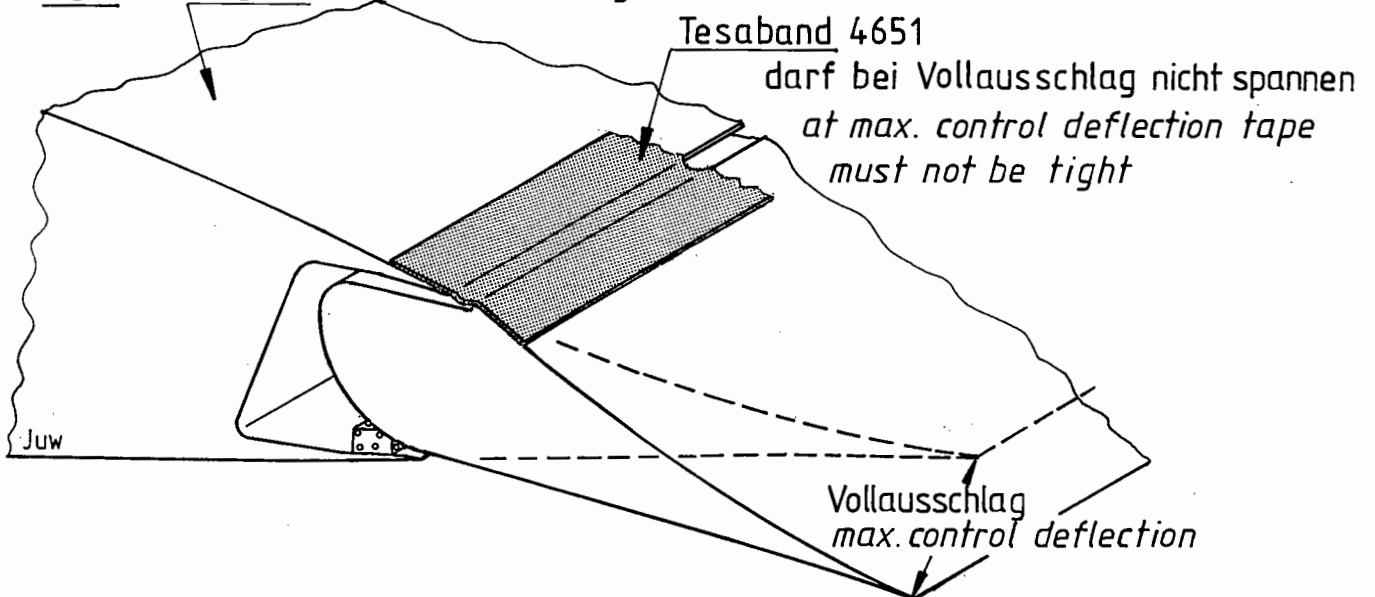


Fig. 2

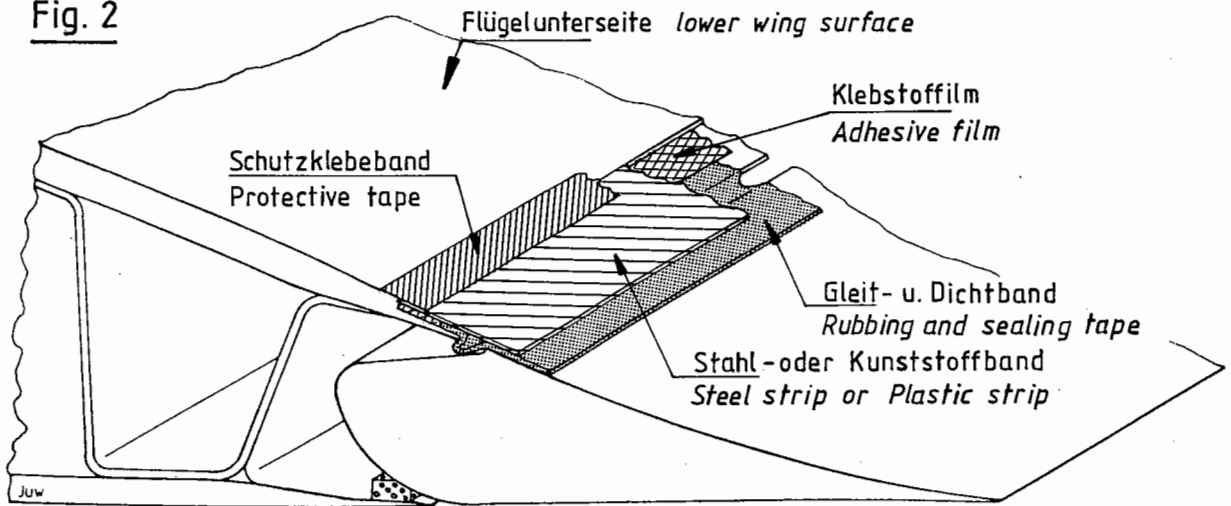


Fig. 3

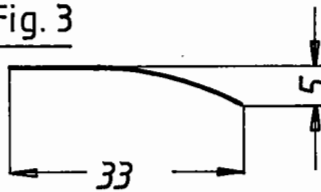


Fig. 4

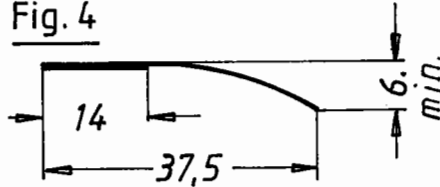


Fig. 5

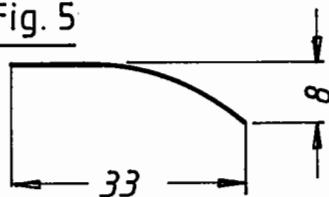
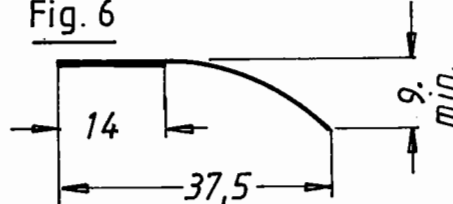


Fig. 6



Zwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

„Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.“

Poppenhausen, den 24.06.1987

ALEXANDER SCHLEICHER
GmbH & Co.

Gerhard Waibel
(Gerhard Waibel)

Diese Technische Mitteilung wurde mit Datum vom 3. Juli 1987 durch das Luftfahrtbundesamt anerkannt (gezeichnet: *Vaill*)

