

**Gegenstand:** - Anbringen oder Erneuern der elastischen Abdeckungen auf den Ruderspalten am Flügel, am Höhenleitwerk, am Seitenleitwerk und an den Winglets  
- Positionen der Zackenbänder und Blasturbulatoren

**Betroffen:** Alle ASH 25 - Baureihen ab Werk-Nr. 25001

**Dringlichkeit:** keine

**Vorgang:** Leistungsvermessungen an einer ASW 22 haben gezeigt, daß durch einen kontinuierlichen Übergang zwischen Flügel und Wölbklappe beziehungsweise Querruder beträchtlich Widerstand gespart werden kann.

Der kontinuierliche Übergang wird mit einer elastischen Lippe erzeugt, die am Flügel, an der Höhen- bzw. der Seitenflosse befestigt wird und mit ihrer Krümmung den natürlichen Spalt zwischen Flügel und Querruder oder Wölbklappe, Höhenflosse und -ruder bzw. Seitenflosse und -ruder überbrückt und mit Vorspannung auf den Rudern bzw. Klappen aufliegt.

Wichtig ist, daß die Abklebung unter diesem Übergang 100% dicht ist. Abgedichtet wird der Klappenspalt mit einem Dicht- und Gleitband, das gleichzeitig die Reibung der elastischen Lippe auf der Wölbklappe, dem Quer-, Höhen- bzw. Seitenruder mindert. Eine fehlende oder beschädigte Abdichtung kann zu Flattern führen!

Die im Quer-, Höhen- bzw. Seitensteuer entstehende zusätzliche Reibung ist minimal und erträglich. Die zusätzliche Kraft, die bei der Betätigung der Wölbklappen auftritt, ist ebenfalls gering.

**Maßnahmen:** Müssen die elastischen Abdeckbänder lediglich zu Wartungsarbeiten oder Reparaturen an den Rudern oder Klappen entfernt werden, ist zu beachten, daß für die Demontage von **Höhen-, Quer-, Seitenruder oder Wölbklappe** die Abdeck- und Dichtbänder nur auf der Seite, auf der sich die Ruderlager befinden, abgezogen werden.

1. Alte Abdeckbänder und die Dicht- und Gleitbänder vorsichtig abziehen, so daß keine Delaminationen am Laminat im Bereich der Klebeflächen entstehen können. Durch leichtes Erwärmen der Bänder löst sich der Klebefilm besser von der Flügelschale ab.

**Warnung:** zu hohe Temperatur schädigt den Lack und die Flügelschale!

Die Klebstoffreste werden mit Kunstharzverdünnung aus der tiefergelegten Stufe entfernt.

2. Gegebenenfalls entsprechende Überprüfungen, Wartungsarbeiten oder notwendige Reparaturen an den Ruderlagern und/oder an den Rudern bzw. Klappen ausführen.
3. Die neuen elastischen Abdeckbänder und die Dicht- und Gleitbänder auf die benötigten Längen abschneiden und bereitlegen (siehe Tabelle unter "Material").

**Hinweis:**

Alle Klebeflächen müssen völlig sauber, trocken, staub- und fettfrei sein!

Zur Reinigung der Klebeflächen hat sich eine reine Nitroverdünnung bewährt (z.B. Fuldazell Spann- und Klebelack-Verdünnung 9600-01 der Fa. Rhodius). Anschließend die durch das Ablösen der alten Abdeckbänder auf der Klebefläche hochstehenden Fasern mit 220'er Schleifpapier unbedingt abschleifen.

Am besten testet man die Sauberkeit, indem man einen Streifen Tesafilm auf die gesäuberte Fläche klebt, wieder abzieht und prüft, ob keine Staubteilchen mehr am Tesafilm kleben.

#### 4. Verkleidung der Ruderspalte auf der Flügel-Unterseite

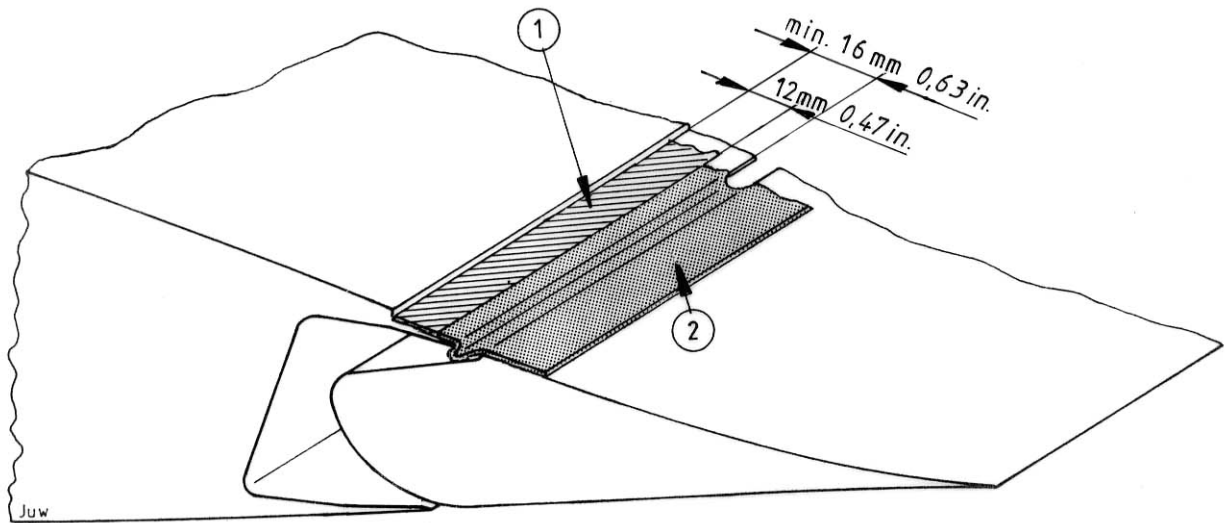


FIG. 1 Flügel-Unterseite

- 4.1 Falls noch nicht vorhanden, muß zuerst auf der Flügelunterseite, wie in Fig. 1 dargestellt, eine Stufe eingelassen werden, indem die Lackschicht bis zur äußeren GFK-Lage vorsichtig abgetragen wird (ca. 0,5 mm tief).
- 4.2 In die eingefräste Stufe wird entlang der vorderen Kante ein 12 mm breiter Hilfsklebestreifen (1) (z.B. Tesafilm 104, 12 mm breit) geklebt (Fig. 1).
- 4.3 Entlang der hinteren Kante des Hilfsklebestreifens (1) wird jetzt das Dicht- und Gleitband (2) (3M Scotch Gleitband 30 mm breit) geklebt. Querruder und Wölbklappen dabei auf negativste Stellung drücken, damit anschließend bei den normalen negativen Steuer- und Wölb ausschlägen das Dicht- u. Gleitband nicht spannt und negative Ausschläge verhindert! Das Dicht- und Gleitband (2) muß fest angerieben werden.
- 4.4 Das Abdeckband (3) für WK (Mylarfolie, 38-15 mm breit) und das Abdeckband (4) für QR (Mylarfolie, 30-12 mm breit) nach Fig. 2 auf entsprechend lange Stücke schneiden.

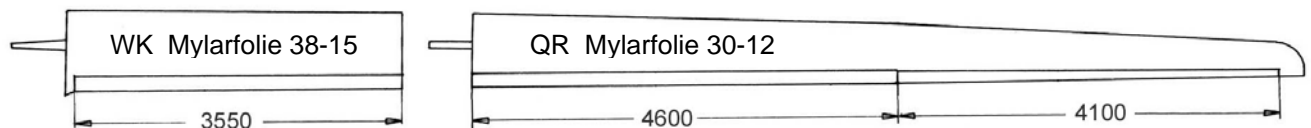


FIG. 2

Nun wird der zuerst aufgetragene Hilfsklebestreifen (1) wieder entfernt, die Schutzfolie vom Abdeckband (3) und (4) abgezogen und das Abdeckband mit seinem Selbstklebefilm über die ganze Spannweite bündig auf die tiefergelegte Stufe des Flügels geklebt (Fig. 3). Beim Aufkleben ist das Abdeckband immer unter Spannung (ca. 10 kg) zu halten.

Mit einem weichen Holzklötz (z.B. Balsaholz) oder einer Hartgummirolle das Abdeckband (3) und (4) im Bereich des Selbstklebefilms fest andrücken bzw. anrollen.

- 4.4 Jetzt wird noch ein möglichst dünnes und feuchtebeständiges Schutzklebeband (6) (z. B. weißer Tesafilm Nr. 104, ca. 25 mm breit) über die Vorderkante des Abdeckbandes und der Stufe am Flügel geklebt (Fig.3).

Das Schutzklebeband ist eine zusätzliche Sicherung gegen das Abschälen des elastischen Abdeckbandes von vorn, was eventuell zu gefährlichen Flugeigenschaften führen könnte.

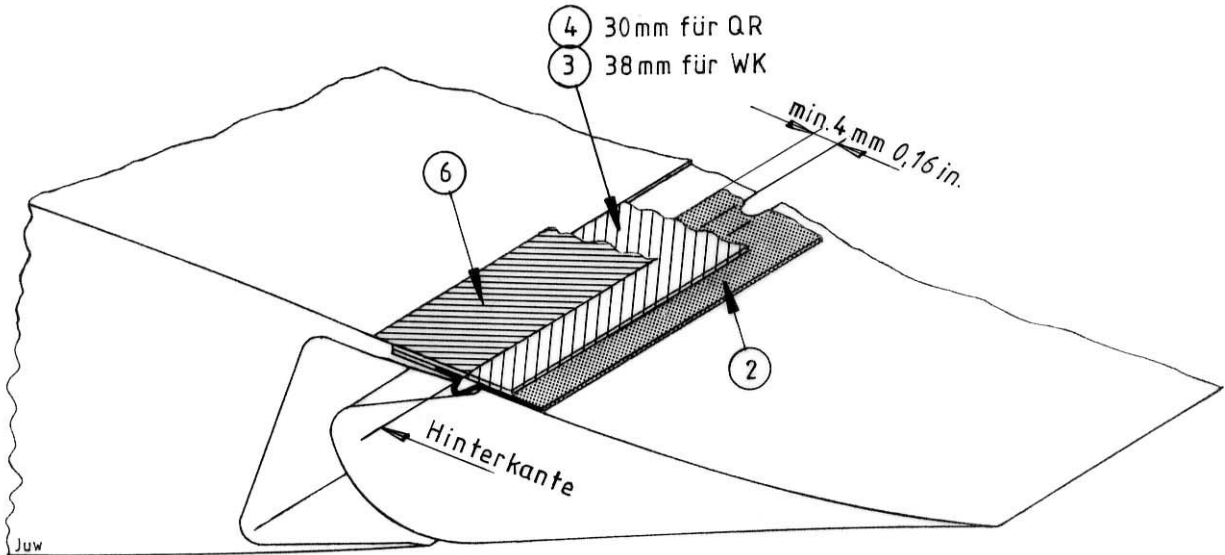


FIG. 3 Flügel-Unterseite

## 5. Verkleidung der Ruderspalte auf der Flügel-Oberseite

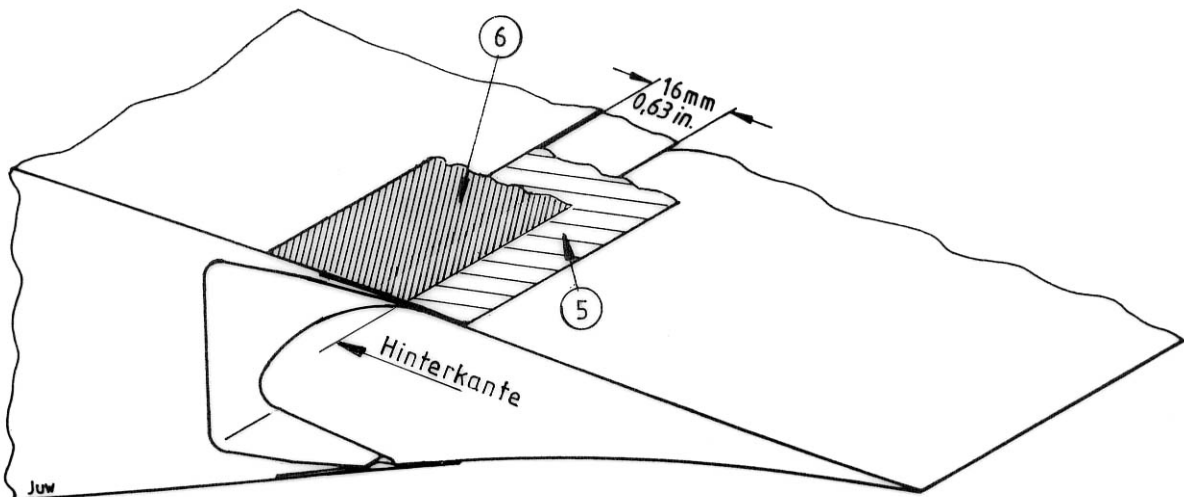


FIG. 4 Flügel-Oberseite

5.1 Falls noch nicht vorhanden, muß zuerst auf der Flügeloberseite, wie in Fig. 4 dargestellt, eine Stufe eingelassen werden, indem die Lackschicht bis zur äußeren GFK-Lage vorsichtig abgetragen wird (ca. 0,5 mm tief).

5.2 Das Abdeckband (5) für QR und WK (Mylarfolie, 22-15 mm breit) nach Fig. 5 auf entsprechend lange Stücke schneiden.

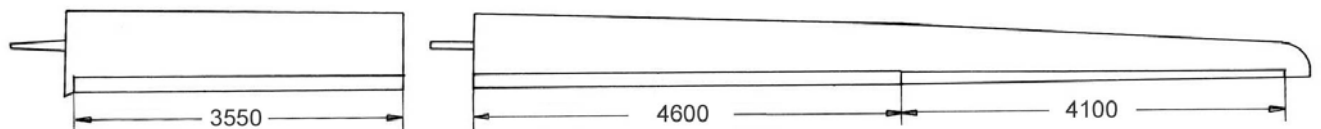


FIG. 5

5.3 Nach dem Reinigen der Oberfläche der Stufe (siehe Hinweis unter Pkt. 3.) vom Abdeckband (5) die Schutzfolie abziehen und das Abdeckband mit seinem Selbstklebefilm über die ganze Spannweite des Querruders bzw. der Wölbklappe bündig auf die tiefergelegte Stufe des Flügels kleben (Fig. 4). Beim Aufkleben ist das Abdeckband immer unter Spannung (ca. 10 kg) zu halten.

Mit einem weichen Holzklotz (z.B. Balsaholz) oder einer Hartgummirolle das Abdeckband (5) im Bereich des Selbstklebefilms fest andrücken bzw. anrollen.

5.4 Das Schutzklebeband (6) (Tesafilm Nr. 104, weiß, 25 mm breit) über die Vorderkante des Abdeckbandes (5) und der Stufe am Flügel kleben (Fig. 4).

## 6. Verkleidung der Ruderspalte auf der Höhenleitwerksobenseite

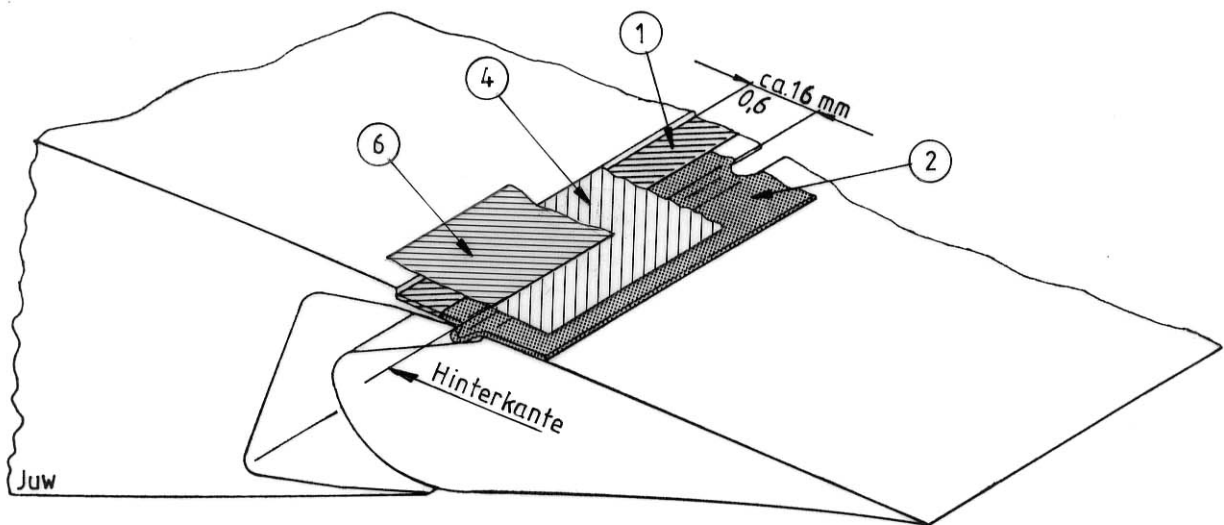


FIG. 6 Höhenleitwerk-Oberseite

6.1 Falls noch nicht vorhanden, muß wie in Fig. 6 dargestellt, an der Höhenflosse eine Stufe eingelassen werden, indem die Lackschicht bis zur äußeren GFK-Lage vorsichtig abgetragen wird (ca. 0,5 mm tief).

Die Nietköpfe an den Ruderlagern etwas abfeilen, damit sich die elastische Lippe im Bereich der Ruderlager gut an das Höhenruder anlegen kann.

6.2 Nun wird wie unter 4.1 bis 4.4 beschrieben das Dicht- und Gleitband (2) und das Abdeckband (4) (Mylarfolie, 30-12 mm breit) auf das Höhenleitwerk geklebt (Fig.6).

### Hinweis:

Das Höhenruder dabei auf positivste Stellung drücken!

Das Dicht- und Gleitband (2) wird im Bereich der Aussparung für den HR-Mitnehmer ausgeschnitten, das Abdeckband (4) geht durch.

6.3 Das Schutzklebeband (6) (Tesafilm Nr. 104, weiß, 25 mm breit) über die Vorderkante des Abdeckbandes (4) und der Stufe an der Höhenflosse kleben (Fig. 6).

## 7. Verkleidung der Ruderspalte auf der Höhenleitwerksunterseite

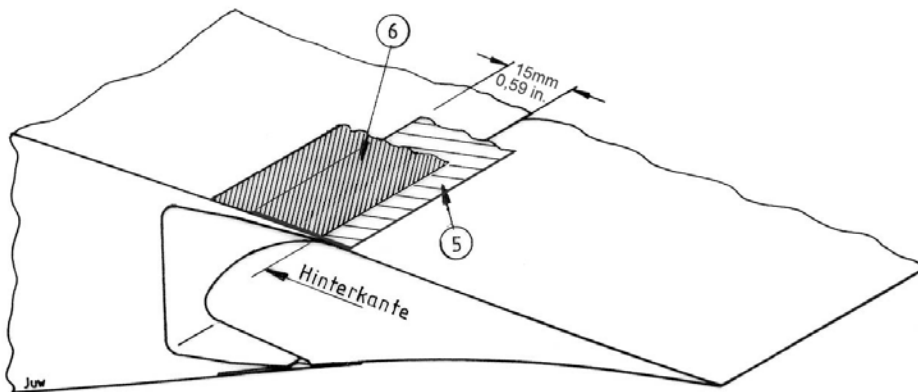


FIG. 7 Höhenleitwerk-Unterseite

- 7.1 Auf der Höhenleitwerksunterseite wird keine Stufe eingelassen. Das Abdeckband (5), (Mylarfolie, 22-15 mm breit) wird direkt auf die Flosse geklebt
- 7.2 Nach dem Reinigen der Oberfläche die Schutzfolie des Abdeckbandes (5) abziehen und die linke und rechte Hälfte aufkleben, wobei die Vorderkante des Abdeckbandes 15mm vor der Hinterkante der Flosse sitzen muß. Diese 15mm sind gleichzeitig auch die Breite des Selbstklebefilms. Das Abdeckband ragt dann 7mm auf das Ruder (Fig. 7).  
Mit einem weichen Holzklötz (z.B. Balsaholz) oder einer Hartgummirolle das Abdeckband (5) im Bereich des Selbstklebefilms fest andrücken bzw. anrollen.
- 7.3 Das Schutzklebeband (6) (Tesa-film Nr. 104, weiß, 25 mm breit) über die Vorderkante des Abdeckbandes (5) kleben, bündig mit der Hinterkante der Höhenflosse (Fig. 7).

## 8. Verkleidung der Ruderspalte links und rechts am Seitenleitwerk

FIG. 8

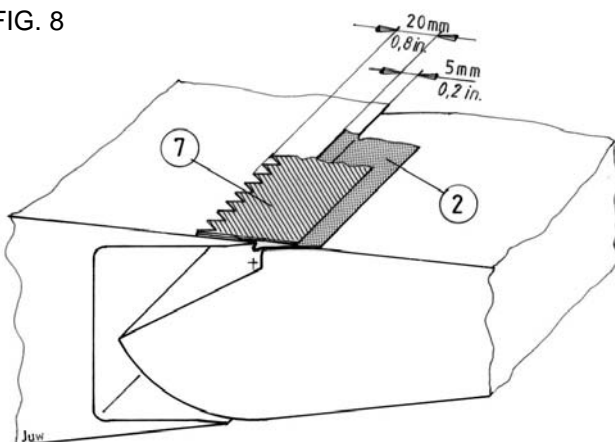
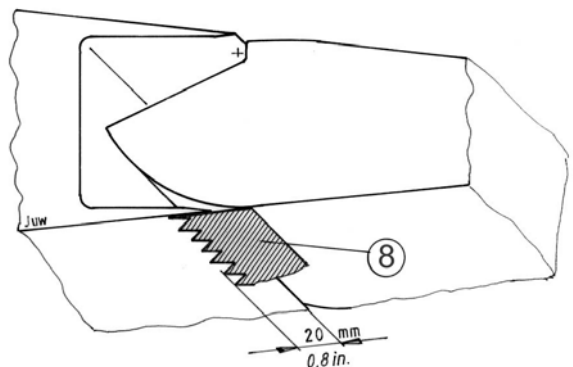


FIG. 9



Am Seitenleitwerk wird ein Abdeckband angebracht, das gleichzeitig die Funktion eines Turbulators hat. Es ist deshalb an der Vorderkante gezackt.

- 8.1 An der Seitenflosse ist keine Stufe eingelassen! Auf der rechten Seite wird zuerst, wie in Fig. 8 dargestellt, das Dicht- und Gleitband (2) angeklebt, ohne daß es über dem Spalt zwischen Seitenruder und Seitenflosse spannt. Das Seitenruder wird dabei bis zum Anschlag nach links ausgeschlagen!
- 8.2 Nun wird die Schutzfolie vom vorgebogenen Abdeckband (7) abgezogen und das Abdeckband mit der Hinterkante seines Selbstklebefilmes an die Vorderkante des Dicht- und Gleitbandes (2) geklebt (siehe Fig. 8).
- 8.3 Auf der linken Seite wird das gerade Abdeckband (8) mit der Hinterkante seines Selbstklebefilmes parallel zur Hinterkante der Seitenflossenfahne geklebt (Fig. 9).

**Material:**

	Flügel		Höhenleitwerk		Seitenleitwerk	
	oben	unten	oben	unten	rechts	links
1 Hilfsklebestreifen Tesafilm Nr. 104, 12mm breit		2 x 12,0 m	1 x 3,2 m			
2 Dicht- und Gleitband 3M Scotch Gleitband, 30mm breit		2 x 12,0 m	1 x 3,2 m			1 x 1,5 m
3 Abdeckband Mylarfolie, 38-15mm breit		2 x 3,6 m				
4 Abdeckband Mylarfolie, 30-12mm breit		2 x 8,8 m	1 x 3,3 m			
5 Abdeckband Mylarfolie, 22-15mm breit	2 x 12,3 m			1 x 3,0 m		
6 Schutzklebeband Tesafilm Nr. 104, weiß, 25mm breit	2 x 12,0 m	2 x 12,0 m	1 x 3,3 m	1 x 3,0 m		
7 Zick-Zack-Abdeckband Mylarfolie, 38-20mm breit, gebogen					1 x 1,5 m	
8 Zick-Zack-Abdeckband Mylarfolie, 38-20mm breit, gerade						1 x 1,5 m

Das Material kann von der Firma Alexander Schleicher bezogen werden.

## 9. Verkleidung der Ruderspalte an den Winglets

9.1 Bei den Flügelverlängerungen mit Winglets wird im Prinzip verfahren wie bei der Flügelober- bzw. Unterseite (Fig. 1, 3 und 4). Folgende Punkte sind anders:

- auf der Oberseite wird die Stufe 13mm breit gefräst
- auf der Unterseite wird die Stufe 15mm breit gefräst
- das Dicht- und Gleitband (2) wird nur auf der Wingletunterseite aufgebracht. Da 12mm der insgesamt 15mm breiten Fräsung als Klebefläche für das Abdeckband benötigt werden, bleiben nur 3mm Klebefläche für das Abdeckband übrig (beim Aufkleben Hilfsklebestreifen (1) als Positionierungshilfe verwenden).
- auf Ober- und Unterseite wird das Abdeckband (4), Mylarfolie, 30-12 mm breit, verwendet
- Schutzklebeband auf Ober- und Unterseite aufbringen. Anlegekante ist die Hinterkante der Flügelschale.

### Material:

	Flügelverlängerung mit Winglets <b>25,6m</b>		Flügelverlängerung mit Winglets <b>26,0m</b>	
	oben	unten	oben	unten
1 Hilfsklebestreifen Tesafilm Nr. 104, 12mm breit		2x 0,6 m		2x 0,7 m
2 Dicht- und Gleitband 3M Scotch Gleitband, 30mm breit		2x 0,6 m		2x 0,7 m
4 Abdeckband Mylarfolie, 30-12mm breit	2x 0,6 m	2x 0,6 m	2x 0,7 m	2x 0,7 m
6 Schutzklebeband Tesafilm Nr. 104, weiß, 25mm breit	2x 0,6 m	2x 0,6 m	2x 0,7 m	2x 0,7 m

Das Material kann von der Firma Alexander Schleicher bezogen werden.

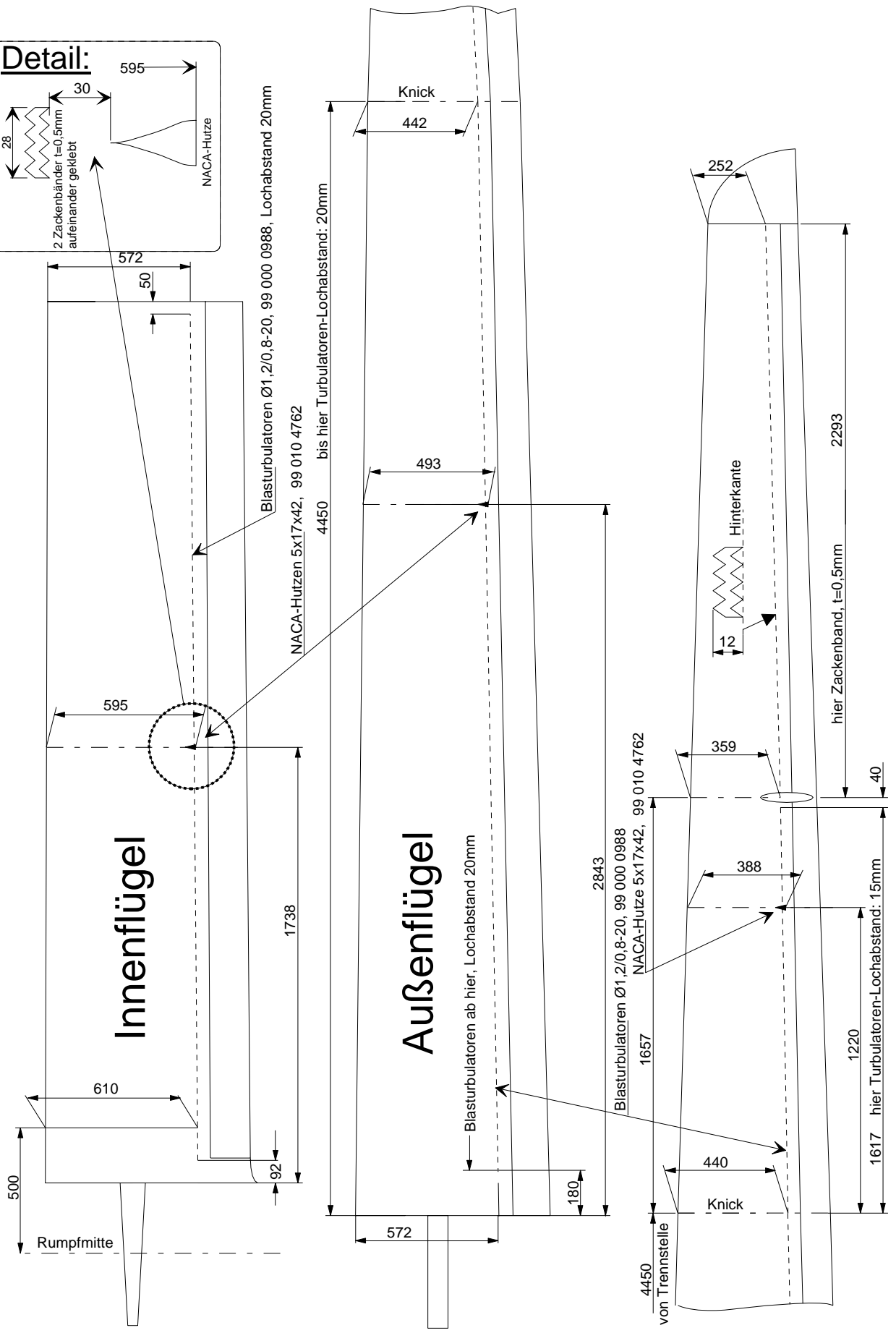
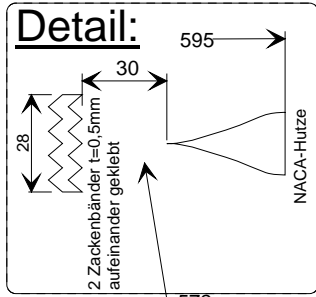
### Hinweise:

1. Die Maßnahmen nach Pkt. 1. und 3. bis 9. können von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.
2. Da abstehende Abdeckbänder erheblichen Widerstand erzeugen, müssen die elastischen Abdeckbänder auch bei Vollausschlag der Klappen und Ruder dicht anliegen! Bei negativem Vollausschlag wird dies an den Querrudern nicht ganz erreicht.  
Auf eine sichere und feste Verklebung der Abdeckbänder ist zu achten!
3. Diese Wartungsanweisung ersetzt die Wartungsanweisung A, Ausgabe I vom 03.12.87 und Ausgabe II vom 28.02.90 der ASH 25

Poppenhausen, den 01.11.2001

**ALEXANDER SCHLEICHER**  
GmbH & Co.

L.-W. Jumtow (Ausgabe I u. II)  
M Münch (Ausgabe III)

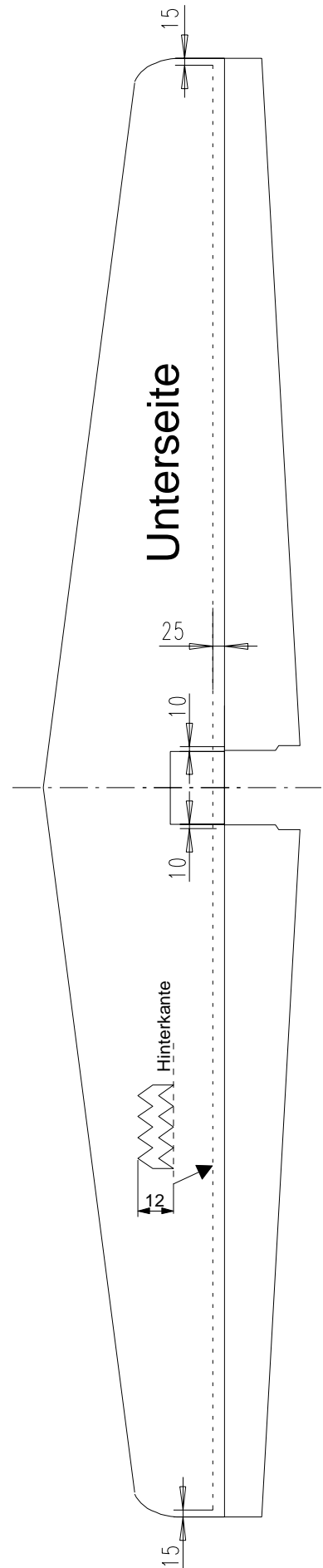
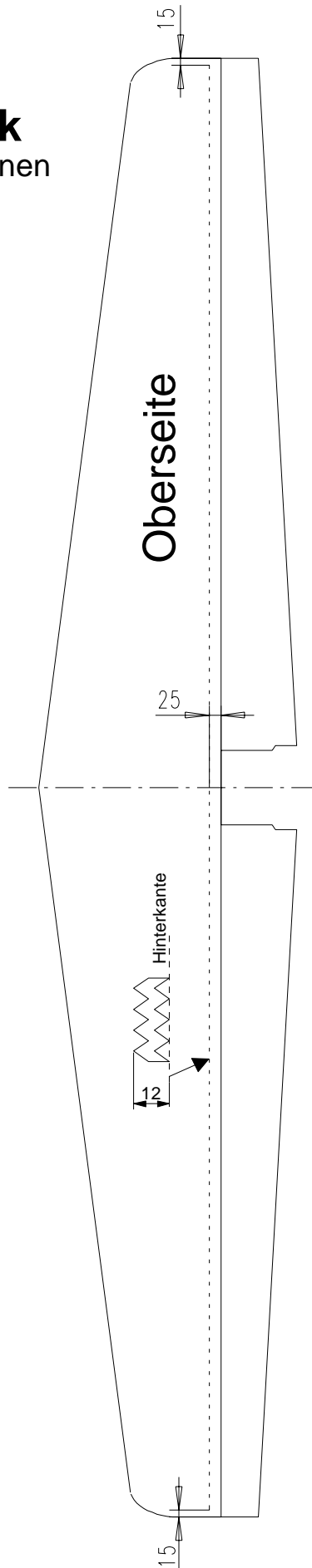


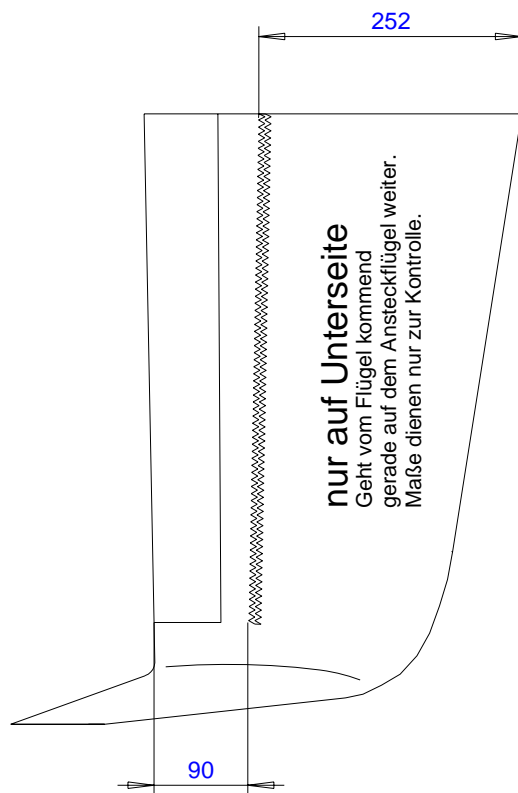


# Höhenleitwerk

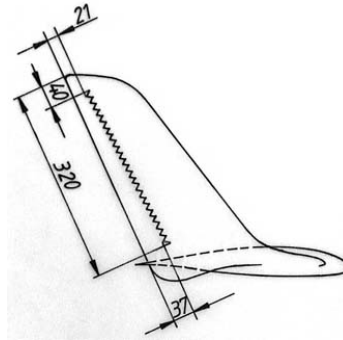
Zackenband-Positionen

Zackenband  $t = 0,5$

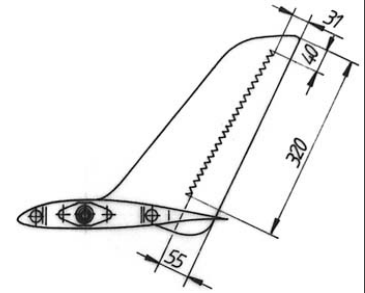




auf Außenseite



auf Innenseite



## Flügelverlängerung 25,6m mit Winglet

Zackenband-Positionen

Zackenband  $t = 0,5\text{mm}$

## Flügelverlängerung 26m mit Winglet

Zackenband-Positionen

Zackenband nur auf Unterseite,  
auf Winglet kein Zackenband

Zackenband  $t = 0,5\text{mm}$

