

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Technische Information 21 / <i>Service Letter 21</i> „Einbau Ersatz-Querruder“ / „Replacement Aileron Installation“	Grob Sailplanes EASA.A.250 TWIN II / Twin II Acro
--	---	---

Gegenstand / subject:

Information zum Einbau von Ersatz-Querrudern.
Information about replacement aileron installation.

Anwendbarkeit / applicability:

Muster / *variants*
GROB G 103 TWIN II / GROB G 103 A TWIN II ACRO

des Kennblatts „Grob Sailplanes“ TCDS EASA.A.250.
of type certification data sheet „Grob Sailplanes“ TCDS EASA.A.250.

Dringlichkeit / priority:

Optionale Maßnahme – keine Dringlichkeit
Optional modification – no priority

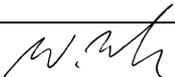
Masse & Schwerpunkt / mass & balance:

Die beschriebene Änderung hat nur vernachlässigbaren Einfluss auf Masse & Schwerpunkt des Segelflugzeugs.
The described modification has only negligible effect upon mass & balance of the sailplane.

Allgemeines / general:

Hier beschrieben wird der Einbau eines Ersatz-Querruders in den Tragflügel der Baureihen Twin II und Twin II Acro. Ein solches Ersatz-Querruder kann ein neu hergestelltes Querruder gemäß Zeichnung 103B-1111/1112 sein, wie auch ein Querruder eines anderen Twin II / Twin II Acro. In der Regel sind bei einem solchen Ersatz Anpassarbeiten notwendig, um einwandfreie Passung und vollen Ruderausschlag zu erreichen – diese Arbeiten werden nachfolgend beschrieben.

This document describes the installation of a replacement aileron in the wing of models Twin II and Twin II Acro sailplanes. Such a replacement aileron might be a new produced aileron according to drawing 103B-1111/1112 or an aileron taken from another Twin II / Twin II Acro. In general such a replacement will cause some work until proper fit has been reached and full deflection is possible – these work items are described in the following pages.

erstellt: <i>prepared:</i>		Ausgabe: 17.02.2025 <i>Edition:</i>	Blatt: 1 / 5 <i>Page:</i>
-------------------------------	---	--	------------------------------

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Technische Information 21 / <i>Service Letter 21</i> „Einbau Ersatz-Querruder“ / „Replacement Aileron Installation“	Grob Sailplanes EASA.A.250 TWIN II / Twin II Acro
--	---	---

Maßnahmen & Anweisungen / *actions and instructions:*

Installation eines neuen oder von einem aus einer anderen Werknummer demontierten Querruders als Ersatz für das vorher eingebaute Querruder (Teil 103B-1111/1112).
Dazu sind folgende Schritte anzuwenden:

*Installation of a new aileron or an aileron deinstalled from another serial no. as replacement of the previous installed aileron (part 103B-1111/1112).
Therefore, the following steps are applied:*

1. Beim Einbau ist das Querruder hinsichtlich seiner Länge in Spannweiten-Richtung und des Winkels zwischen den Endrippen des Querruders und des Ruderausschnitts im Tragflügel anzupassen.
Dabei soll der Spalt zwischen dem äußeren Ende und Ausschnitt mind. 2 mm betragen und zwischen dem inneren Ende und Ausschnitt mind. 5 mm. (jeweils größere Spaltbreiten sind unkritisch, können aber zur Vermeidung von Leistungseinbußen entsprechend Schritt 4 auf die angegebenen Werte verringert werden)
Der jeweilige Spalt soll gleichmäßig in der Breite sein (Toleranz 1mm, d.h. die Spaltbreite soll an der breitesten Stelle nicht mehr als 1 mm breiter sein als an der schmalsten Stelle)

During aileron installation the length in the spanwise direction and also the angle between the aileron end ribs and the wing cut-out has to be adapted.

The gap between outer end and wing cut-out has to be at least 2mm and between inner end and cut-out at least 5mm (larger gap widths are not critical but possible performance loss from larger gaps may be minimized according to step 4)

The regarding gap should be constant in width (Tolerance 1mm, i.e. the gap width shall not be more than 1mm wider than at the smallest width location)

2. Bei Montage eines Ersatz-Querruders ist es möglich, dass kein gleichmäßiger Spalt an den Enden entsteht und/oder die Länge nicht in der Toleranz liegt, siehe nachfolgende Abbildung. In diesem Falle sind die nachfolgenden Arbeitsschritte 3 oder 4 durchzuführen.

*It is possible, that during installation of a replacement aileron, the resulting gap is not constant in width and/or the length is not within the tolerance, see following picture.
In such a case, the following steps 3 or 4 must be applied.*



Abb./Fig. 1 – Beispiel nicht-passender Ruderspalte / *examples of ill fitting aileron gaps*

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Technische Information 21 / <i>Service Letter 21</i> „Einbau Ersatz-Querruder“ / „Replacement Aileron Installation“	Grob Sailplanes EASA.A.250 TWIN II / Twin II Acro
---	---	---

Maßnahmen & Anweisungen / *actions and instructions:*

- Fortsetzung / *continued* –

3. Fall 1 – Spalt zu klein:

Dazu am Querruder das überstehende GFK der Schale abschleifen bis maximal zur eingeklebten Endrippe.

Sollte dies nicht ausreichen, kann zusätzlich der Ausschnitt im Tragflügel angepasst werden, dort überstehende Schale abschleifen, jedoch auch nur bis maximal zur eingeklebten Rippe.

Sollte dies nicht ausreichend sein, Kontakt mit Fiberglas-Technik R. Lindner aufnehmen, da das Entfernen und Neu-Einsetzen einer Endrippe ggf. spezielle Vorrichtung erfordert.

Case 1 – gap too small:

Sand away protruding GFRP of the aileron shell, up to the end rib (the bonded joint between end rib and aileron shell must not be damaged).

If not sufficient, then the cut-out of the wing may be trimmed; sand way protruding shell of wing, up to the end rib (the bonded joint between end rib and wing shell must not be damaged).

If still not sufficient then contact Fiberglas-Technik R. Lindner because the removal and new insertion of an end rib may require special jigs.

4. Fall 2 – Spalt zu groß:

Dazu kann das GFK der Schale am Querruder oder am Tragflügel durch Verlängern angepasst werden (optional, siehe Bemerkung unter Schritt 1).

Außenlaminat anschaffen und mit der Außenschalenbelegung als Verlängerung belegen und verschleifen.

(Dafür die Schalenbelegung bei Fiberglas-Technik R. Lindner anfordern und/oder aus Zeichnungen 103B-1111/1112 Querruder und 103B-1001/1002 Flügel(schale) entnehmen.)

Danach erneut anpassen gemäß Schritt 3.

Case 2 – gap too large:

Here the GFRP of the shell may to be adapted by extending the aileron or wing shell. (optional, see remark under step 1)

The outer shell has to be scarfed and the extension needs to be laminated with the lay-up of the outer shell and sanded afterwards.

(For this action either request the outer shell lay-up from Fiberglas-Technik R. Lindner and/or take this from drawings 103B-1111/1112 Aileron and 103B-1001/1002 Wing (shell).)

Then adapt again using step 3.

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Technische Information 21 / <i>Service Letter 21</i> „Einbau Ersatz-Querruder“ / „Replacement Aileron Installation“	Grob Sailplanes EASA.A.250 TWIN II / Twin II Acro
--	---	---

Maßnahmen & Anweisungen / *actions and instructions:*

- Fortsetzung / *continued* –

- 5.** Wenn die beiden Ruderspalte passen und das Querruder eingebaut werden kann, Querruder mit den 5 Bolzen abstecken und Ausschlag prüfen.
Sollte das Ruder unten an der Ruderfahne streifen, muss das Laminat der Unterschale des Tragflügels soweit abgeschliffen werden, bis es nicht mehr streift.
Sollte dabei der Schaum des Sandwich freigelegt werden, so muss der Schaum soweit abgeschliffen werden, dass das GFK des Innenlaminats mind. 6mm breit hinter dem Schaum zum GFK der Außenschale als Endfahne verlängert werden kann. Innenlaminat dafür vor der Reparaturstelle entsprechend anschleifen, überlaminieren (nach vorne hin überlappen) und nach dem Aushärten verschleifen.

*As soon as both gaps are within tolerance and installation of the aileron becomes possible, then install aileron with 5 pins and check deflection range.
If the aileron is chafing against the lower wing shell overhang, then this laminate of the lower shell has to be sanded away until no chafing occurs anymore.
If this leads to exposure of the sandwich core foam then this foam needs to be sanded away far enough that the laminate of the inner layers may be extended with min. 6 mm of direct contact to the outer layers as overhang. For this sand the repair area in front of the exposed foam and laminate over this area the layers of the inner shell (use overlap in front of foam) and sand after curing.*

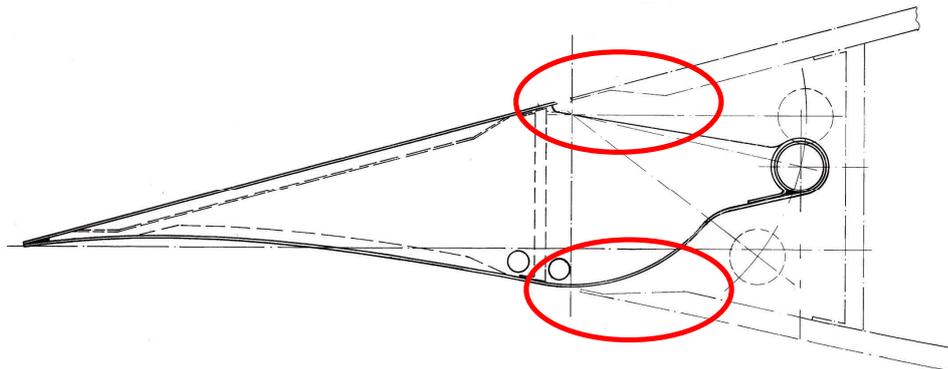


Abb./Fig. 2 – Skizze der Ruderfahne oben und unten / *sketch of overhang on upper and lower shell*

- 6.** Sollte sich das Ruder nach oben nicht weit genug ausschlagen lassen, muss evtl. der Überstand der Querruder-Oberschale und/oder der Überstand der Flügel-Oberschale gekürzt werden. Dabei darf die Querruder-Oberschale nur maximal bis zum Querruder-Steg gekürzt werden (die Verklebung zwischen Steg und Oberschale darf dabei nicht beschädigt werden). Bei Verwendung von Gewebe-Klebeband für die Abdichtung der Oberseite des Querruder-Spalts sollte bei Vollausschlag nach oben mindestens ca. 3 - 5 mm Luft verbleiben, damit sich das Band in einer Schlaufe nachunten in diesen Spalt falten kann.

*If the deflection upward is not sufficient then it might be required to shorten the overhang of the aileron upper shell and/or the wing upper shell.
Here the aileron upper shell may only be shortened until reaching the aileron web (the bonded joint between aileron web and upper shell must not be damaged).
If self-adhesive textile tape is used for sealing the aileron gap on the upper side then this gap should be at least approx. 3 - 5 mm wide at maximum upward deflection to allow the tape to fold into that slot as a loop.*

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Technische Information 21 / <i>Service Letter 21</i> „Einbau Ersatz-Querruder“ / „Replacement Aileron Installation“	Grob Sailplanes EASA.A.250 TWIN II / Twin II Acro
--	---	---

Maßnahmen & Anweisungen / *actions and instructions:*

- Fortsetzung / *continued* –

- 7.** Nach Abschluss aller Anpassarbeiten und ggf. Lackieren, Verschleifen und Polieren muss das Querruder abschließend im finalen Einbauzustand gewogen und das Ruder-Restmoment gemäß Wartungshandbuch bestimmt werden.

After completion of all adaptation tasks including eventual painting, sanding and polishing it is required to conduct a final weighing and determination of the remaining mass moment according to the maintenance manual.

- 8.** Installation des Querruders mit allen 5 Bolzen und den Sicherungs-Spannstiften sowie Anschluss der Querruder-Antriebsstange.
Blechabdeckung (109-1111.07) am Antrieb anbringen.

*Installation of the aileron with all 5 pins and the c-lock securing pins and attaching the aileron actuation pushrod.
Install panel sheet (109-1111.07) at the actuation.*

- 9.** Den Ruderspalt entsprechend Technischer Information TI-12 „Ruderabdichtungen“ entweder mit Tesa Gewebepband (4651) abkleben oder mit Abdeckband abdichten.

Sealing of the aileron gap according to Service Letter SL-12 “Control Surface Seals” either by using Tesa self-adhesive textile tape or using sealing tapes.

Hinweis / *Note:*

Alle Faserverbundarbeiten (Laminieren, Schäften, etc.) gemäß Technischer Information TI-09 „Standard Reparaturen“ ausführen.

All composite work (laminating, scarfing, etc.) according to Service Letter SL-09 “Standard Repairs”.

Material & Verfügbarkeit / *materials & availability:*

Das benötigte Material kann bei Fiberglas-Technik R.Lindner GmbH & Co.KG angefordert werden.

The required materials may be ordered at Fiberglas-Technik R. Lindner GmbH & Co.KG

E-Mail: info@LTB-Lindner.com

Nr. / no.	Teile-Nr. / part-no.	Bezeichnung / name	Anz. / quantity
(1)	103B-1111/1112	Querruder / <i>aileron</i> Twin II / Twin II Acro	nach Bedarf / <i>as needed</i>
(2)		Einbausatz / <i>installation kit</i> Querruder / <i>aileron</i>	
(3)		Zeichnungen / <i>Drawings</i> 103B-1111/1112 Querruder / <i>Aileron</i> 103B-1001/1002 Flügel(schale) / <i>Wing (shell)</i>	

Walpertshofen, den 17.02.2025



Lindner

erstellt: <i>prepared:</i>		Ausgabe: <i>Edition:</i>	17.02.2025	Blatt: <i>Page:</i>	5 / 5
-------------------------------	---	-----------------------------	------------	------------------------	-------