

Anleitung zum Einbau einer Luke mit festem Alurahmen – Dehler 31 / Duetta 94

Verwendeter Luken-Typ:

Gebo Flushline Luke mit Flansch
Lochmaß: 500 x 370mm
Radius (innen): 42mm
Außenmaß: 555 x 425mm
Radius (außen): 70mm

Benötigtes Material:

Holzplatte 12 mm dick, Größe wie Vorluk (500 x 370 mm)
Profileisen (Baumarkt) 20 x 5 mm, Länge 100 cm
Aluwinkel (Baumarkt) 25 x 25 x 1 mm, benötigt werden ca. 2 x 30 cm
Aluprofil (Baumarkt) 40 x 1 mm, benötigt werden ca. 40 cm
Pantera (oder Sikka)
Epoxy Harz / Härter (z.B. West System) mit Verdickungsmittel
Glasfaser (-Matte oder -Gewebe)
Epoxy Spachtel (z.B. Watertite) benötigt hab ich ca. 500 ml
Klebeband (Paketklebeband und Tesaband, Krepp)
ferner das übliche Handwerkzeug zur Bearbeitung von Epoxy/Spachtelmasse, etc.

Alte Luke komplett demontieren und den inneren Rahmen abschrauben

jetzt wird's ernst....

Lukenausschnitt an die neue Luke anpassen und Position der Luke festlegen

Nach dem Ausbau der alten Luke und des inneren Blendrahmens muss der Ausschnitt zunächst für die neue Luke etwas vergrößert werden. Der vorhandene Ausschnitt ist zwar breiter als die neue Luke, (breiter als 500 mm), auch an der oberen Kante ist reichlich Platz, aber an der unteren Kante muss nachgearbeitet werden, da die Luke in einer ganz bestimmten Position sitzen muss (siehe „Wahrschau“). Zusätzlich müssen die Rundungen an den Ecken an die Form der neuen Luke angepasst werden (Stichsäge, Bandschleifer, etc.).

Wahrschau: Damit die fertig montierte Luke später sowohl an den Scharnieren (obere Seite) wie auch an der Lukenöffnung (untere Seite) ausreichend „Spiel“ hat, muss die richtige Position festgelegt werden. Insgesamt sind das oben und unten nur wenige Millimeter zwischen der oberen und unteren Wulst.

Wenn das nicht beachtet wird, dann kann die neu Luke später entweder nur mit einem geringen Winkel geöffnet werden (Scharniere zu dicht an der oberen Kante) oder der Lukendeckel kann nicht richtig geschlossen werden.

Die neue Luke muss also unbedingt provisorisch aufgesetzt werden um die beschriebene Position zu überprüfen.

In meinem Fall musste der Ausschnitt (nur) an der unteren Kante vergrößert werden, die obere Kante hatte reichlich „Luft“ für die korrekte Position der Luke. Die Rundungen an den Ecken müssen auf jeden Fall angepasst werden.

☞ Siehe dazu die Abbildung „Position der Luke überprüfen“.

Der Flansch hat genau 25 mm Abstand zum oberen Rand des Ausschnitts und hat so auch die richtige Position.

Dieses „Loch“ wird mit einer flachen Aluschiene, die von unten auf die Holzplatte der Schablone geklebt wird, zum Laminieren abgedeckt (wird im nächsten Punkt erklärt).

Schablone für den Laminataufbau herstellen

Zunächst wird die 12 mm dicke Holzplatte passgenau zugeschnitten. Der Flansch der neuen Luke ist das Muster dazu. Die Platte sollte dabei rundum etwa 1-2 mm größer ausfallen, damit die Luke beim späteren Einbau noch etwas in der Position korrigiert werden kann.

Wahrschau: Wenn auf die Kante der Holzplatte ein Streifen Tesafilm (oder Paketklebeband) geklebt wird, erleichtert dies das spätere Heraustrennen der Schablone!

Als nächstes werden aus dem Profileisen (20 x 5 mm) vier etwa 25 cm lange Stücke geschnitten und so unter die Platte geschraubt, dass diese vier Profileisen bis auf die seitlichen Wülste reichen (etwa die Hälfte der Profileisen-Länge). Die Profileisen möglichst weit auseinander (bis kurz vor Beginn der Rundung) anschrauben.

☞ Siehe dazu die Skizze „Schablone für den Einbau“.

Insgesamt sitzt die Oberfläche der Schablone 17 mm (12 mm Platte + 5 mm Profileisen) höher als die seitlichen Wülste. Dies ist erforderlich, damit die neue Luke auch in der Mitte noch oberhalb der Rumpfschale liegt (wegen der Rumpfwölbung).

An den beiden kurzen Seiten (370 mm) der Holzplatte wird jeweils ein Aluwinkel (25 x 25 x 1 mm) mit zwei oder drei kleinen Pantera-Punkten (oder Sikkaflex) so angeklebt, dass die Winkel mit der oberen Kante bündig mit der Holzplatte abschließen. (Die Länge der Winkel reicht jeweils bis zum Beginn der Rundung). In die Aluwinkel müssen jeweils noch zwei Schlitz für die Profileisen geschnitten werden, damit diese auch durch die Winkel passen.

☞ Siehe dazu die Skizze „Schablone für den Einbau“.

An der oberen Kante wird von unten eine Aluschiene so überstehend angeklebt, dass die Lücke bis zum Rand des Ausschnitts geschlossen wird (in meinem Fall genau 25 mm). Auf die obere Fläche der Aluschiene wird ebenfalls Tesafilm (oder Paketklebeband) geklebt, damit sie sich später zusammen mit der Holzplatte leichter vom Laminat lösen lässt.

Später können die Aluwinkel einfach von der Holzplatte gelöst werden, wenn die Schablone nach dem Laminieren entfernt wird, indem die Klebepunkte abgeschnitten werden.

Der Aufbau des Laminats wird an den Seiten 25 mm dick!

☞ Siehe dazu ebenfalls die Skizze „Schablone für den Einbau“.

Wahrschau: die beiden Winkel und die Aluschiene an der oberen Kante Verschließen die Lücken an den Seiten und am oberen Rand zwischen der Holzplatte und den Rändern des Ausschnitts. Die Winkel können später im Ausschnitt verbleiben und bilden dann gleichzeitig einen sauberen Abschluss nach innen.

Nun wird die komplett montierte Schablone mittig und mit korrekter Ausrichtung (oben und unten) auf den Ausschnitt gelegt.

Damit nichts verrutscht, sollten die Profileisen mit Klebeband gesichert werden. Die noch vorhandenen Lücken werden von innen mit Klebeband (z.B. Paketklebeband) verschlossen, damit kein Harz nach innen laufen kann.

☞ Siehe auch Skizze „Aufbau des Laminats“ Punkt „1“

Der Ausschnitt ist jetzt vorbereitet zum Aufbau des Laminats. Dass der Untergrund zur besseren Haftung des Laminats gut aufgeraut und angelschliffen ist, versteht sich von selbst!

Der Laminataufbau

Erster Arbeitsgang:

Zunächst werden mehrere Lagen Glasfaser/Harz bis etwa 5 mm aufgebracht. Die Profileisen sollten möglichst „harzfrei“ bleiben.

Wahrschau: nach dem ersten Arbeitsgang sollte das Harz fest werden. Nun ist die Konstruktion schon so fest, dass die vier Profileisen von der Holzplatte abgenommen werden können. Erst nach dem Entfernen der Profileisen kann auch der weitere Aufbau des Laminats erfolgen.

Zweiter Arbeitsgang:

Damit nicht „Unmengen“ an Harz verarbeitet werden müssen, kann ein Streifen aus Bootsbausperrholz mit Harz eingelegt werden (etwa 4 cm breit). Nun weitere Lagen Glasfaser, damit auch das Sperrholz komplett einlamiert ist.

Der weitere Aufbau erfolgt mit angedicktem Harz in einer spachtelfähigen Konsistenz (hier nennen Fachleute immer gerne den Begriff „Erdnussbutter“). Da ich aus optischen Gründen auch die ursprünglichen Wasserabläufe (Mulden) an den unteren Ecken aufgefüllt habe, ist eine „nicht fließende“ Konsistenz wichtig.

Der Aufbau sollte schon nah an die endgültige Höhe kommen, damit nicht zu viel Spachtelmasse benötigt wird.

Dritter Arbeitsgang:

Die endgültige Form, wird durch Abspachteln mit Epoxydspachtel erzielt.

In der Skizze „Aufbau des Laminats“ ist unter Punkt „2“ abgebildet, wie das fertige Profil entsteht:

Erster Spachtelgang: Die Oberfläche der Holzplatte wird an den Seiten etwa 3 cm mit Epoxydspachtel „verlängert“, die Fläche also rundum 3 cm größer. Hier exakt entlang der Oberfläche der Platte abziehen, damit eine ebene Fläche entsteht. An der oberen und unteren Seite reicht die Fläche dann bis zur Wulst.

Auf diesen „Rand“ wird später der Rahmen der neuen Luke aufgeschraubt,

☞ siehe dazu Skizze Aufbau des Laminats Punkt „2“+„3“.

Nun sollte die Spachtelmasse zunächst etwas „anziehen“ also fest werden.

Zweiter Spachtelgang: auf die erweiterte Fläche wird an den beiden Seiten eine „Hilfsschiene“ aufgelegt. Das kann eine dünne Aluschiene sein.

☞ siehe dazu Skizze Aufbau des Laminats Punkt „2“.

Wie in Punkt „2“ abgebildet, wird entlang dieser Schiene als oberen Anschlag und der seitlichen Wulst als unteren Anschlag entlang die schräge Fläche abspachtelt.

Wenn das Ergebnis noch nicht wie gewünscht aussieht, ggf. schleifen und weiter spachteln.

Heraustrennen der Schablone

Ist das gewünschte Ergebnis des Laminataufbaus erzielt, wird nach der Durchhärtung die Holzplatte entfernt. Dazu wird die Platte jeweils mittig von oben nach unten sowie von links nach rechts mit einer Stichsäge durchtrennt. Die Klebepunkte der Aluschiene werden ebenfalls (von unten) durchtrennt.

Die vier Stücke lassen sich leicht aus dem Laminat brechen, da vorher die Ränder der Platte mit Tesaband abgeklebt wurden.

☞ Sollte es noch etwas fest sein: nur Mut! Das Laminat kann das jetzt ab...

Wie schon erwähnt, können die Aluwinkel im Ausschnitt verbleiben. Sie sind auch fest mit dem Laminataufbau verklebt.

Fertigstellung des neuen Ausschnitts

Hier können sicherlich persönliche gemachte Erfahrungen angewendet werden.

Ich hatte nach diversen Feinarbeiten (Feinspachtel) eine Epoxy-Grundierung aufgetragen und damit alle „offenen“ Laminatstellen und kleine Luftbläschen in der Oberfläche geschlossen.

Danach erneut gespachtelt.

Lackiert habe ich mit Epifanes Monourethan.

Montage der Gebo Luke

Die Luke wird zunächst probeweise „locker“ aufgelegt und nochmals die korrekte Position genau überprüft (siehe zu Beginn dieser Anleitung).

Nun werden die Bohrungen für die Schraubenlöcher angezeichnet (Faserstift).

Die vier Schrauben an der oberen Seite des Rahmens müssen über die Scharniere die Kräfte der ständigen Lukenbewegungen aufnehmen. Diese sollten durchgebohrt und mit durchgehenden Schrauben und Muttern verschraubt werden.

Für die übrigen Verschraubungen können passende Blechschauben verwendet werden. Die Löcher für diese Schrauben ebenfalls vorbohren (jedoch nur so tief wie nötig.)

Ich hatte an den Seiten Schrauben von 16 mm und an der unteren Seite von 13 mm Länge verwendet.

Die Luke habe ich bei der endgültigen Montage mit Pantera eingeklebt und abgedichtet und ist absolut dicht.

Mit etwas „Kreativität“ kann jetzt noch eine neue innere Blende „gebastelt werden. Da jedoch das Laminat in meinem Fall durch die seitlichen Aluwinkel einen sauberen Abschluss nach innen hat, sind mir die wenige Stellen, an der das Laminat noch „durchblickt“ egal.

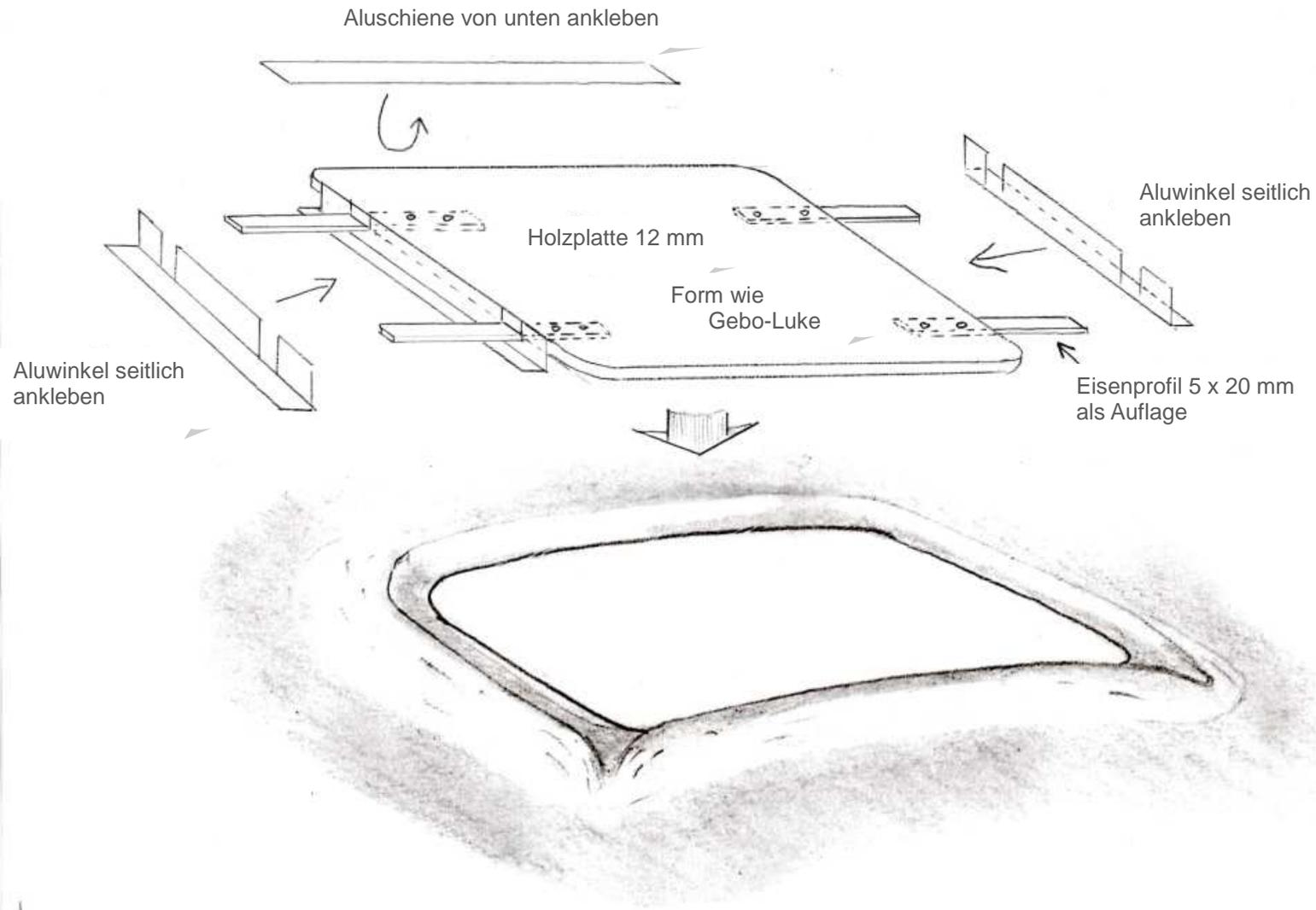
Man könnte auch versuchen, aus dem Alten Rahmen die Seitenteile zu verwenden und etwas passen zu schneiden.

Wie gesagt: hier ist individuelle Kreativität gefragt.

Abbildung „Position der Luke überprüfen“



Abbildung „Skizze Schablone für den Einbau“



Skizze „Aufbau des Laminats“

