

Anleitung zum Tausch der Bassfolien bei einer APOGEE CALIPER, DUETTA

Vorab:

Der Tausch einer Bassfolie ist nichts für handwerklich ungeübte Menschen. Etwas Geschick, technisches Verständnis und Erfahrung im Umgang mit Werkzeugen ist Voraussetzung für ein Gelingen des Tauschs.

Wir übernehmen keine Gewähr für zerstörte oder zerknitterte Folien sowie schlechte Klangresultate nach dem Einbau.

Bei sorgfältiger Arbeit und ausreichend technischem Sachverstand ist das Ergebnis mit dem Original zu vergleichen.

Was benötigen Sie?

Werkzeug: Hammer
einen guten Bitsatz mit Zollbits
LötKolben
Elektrotacker
Sekundenkleber
doppelseitiges Klebeband
Flachschraubendreher
Schaber
Silikon
Klettstreifen
5 Stück 5mm Abstandshalter (Holz)
Locheisen 8 mm
einen 2 Meter großen Tisch
Cuttermesser

Messgeräte: Multimeter
Messmikrofon
Audiosoftware zur Frequenzgangmessung

Vorbereitung

Stellen Sie sicher das Sie die richtige Folie bestellen. Wir liefern links und rechts getrennt.

Außerdem sind die Folien für die Signatur/Referenz Modelle nicht die gleichen wie in den Standartmodellen.

Prüfen Sie den Inhalt der Lieferung.

Zum Lieferumfang gehören:

- 1 Bassfolie
- 1 Satz Dämpfungsstreifen
- 1 Tube Aluminiumlot
- 1 Manual-CD

Zum Wechsel

Schrauben Sie die Standfüße vom Lautsprecher und legen Sie ihn auf die Rückseite.

Achten Sie darauf das die Anschlussbuchsen dabei mit beschädigt werden.



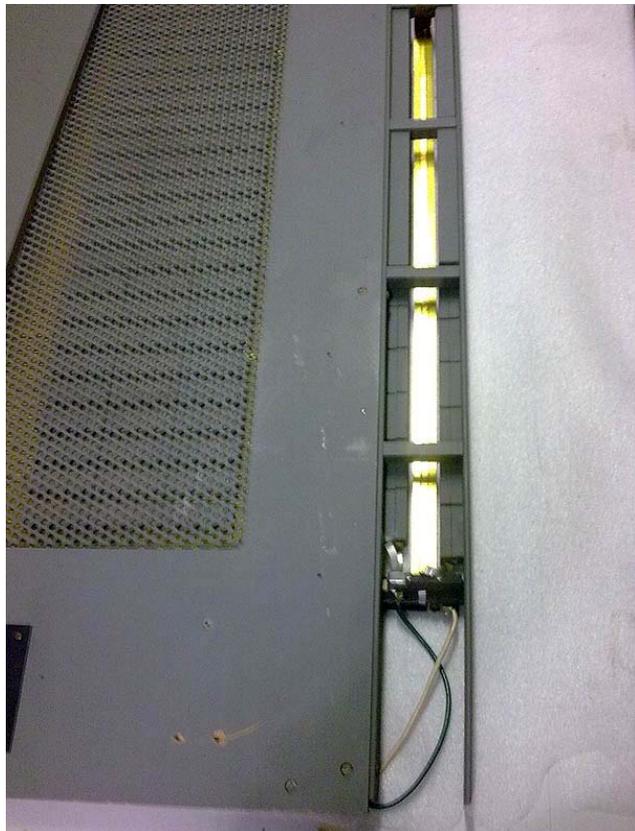
Lösen Sie mit eine 1/8 Zoll Bit die beiden Schrauben an der Unterseite des Deckels



Nehmen Sie den Deckel ab. Dabei werden die Klettverschlüsse im Inneren gelöst. Es kann sein das es etwas schwer geht.
Nur Mut beim anheben, Sie können die Klettunkte am Schluss wieder anbringen.



Drehen Sie jetzt den Lautsprecher um und notieren Sie sich die Farbe der Kabel am Hochtonbändchen.



Lösen Sie nun mit einem 1/8 Zoll Bit die Kabel des Hochtöners.



Nun können Sie wieder mit einem 1/8 Zoll Bit die vier Schrauben des Hochtönbändchens lösen.
Stellen Sie es danach an einen sicheren Ort und achten Sie darauf das keine Magnetischen Gegenstände in seine Nähe kommen.



Jetzt lösen Sie mit einem 3mm Vierkantbit zunächst die untere und obere Querstrebe. Diese sind nicht geklebt sondern nur lose angeschraubt.

Danach lösen Sie alle Vierkantschrauben der seitlichen Leisten.



Die seitlichen Leisten sind verklebt. Um die Verklebung zu lösen verwenden Sie einen entsprechend großen Flachsraubendreher und treiben ihn mit vorsichtigen Hammerschlägen zwischen die beiden Leisten. Achten Sie darauf das sie dabei nicht das Holz spalten.

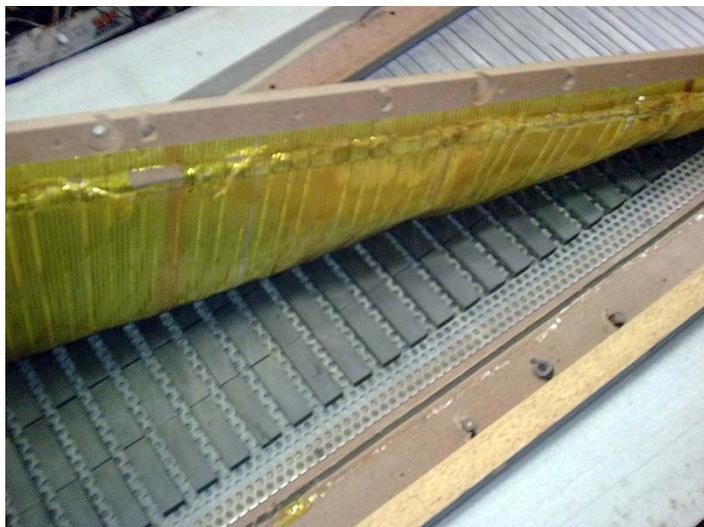
Versuchen Sie von beiden Seiten die Verklebung zu lösen.





Jetzt können vorsichtig die Seitenleisten mit der Folie abheben.

Das gleiche machen Sie mit der anderen Seitenleiste.



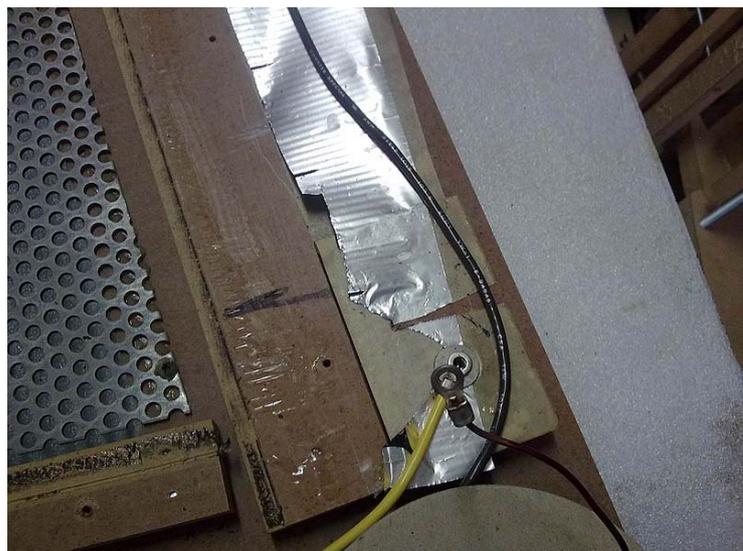
Nun entnehmen Sie die alte Folie und schaben mit einem Cuttermesser oder Ceranfelschaber das übrige Silikon und die Folienreste vom Holzrahmen ab.



Mit dem Schaber entfernen Sie auch die alten Schaumstoffreste welche sich umlaufend an der Holzrahmen befinden. Auch die Oberteile der Rahmen müssen gründlich gereinigt werden.



Als nächstes lösen Sie die Verschraubung der Frequenzweiche und entfernen die übrig gebliebenen Alu- und Klebebandstreifen.



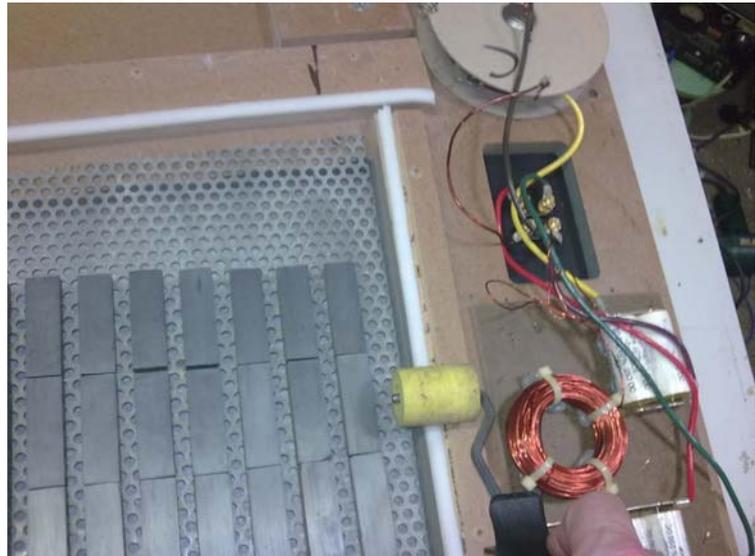
Jetzt entspannen Sie die seitlich angebrachten Schrauben solange bis Sie mühelos die 5 mm breiten Abstandshalter zwischen Rahmen und Spannleiste einsetzen können.

Stecken Sie neben jede Spannschraube einen Abstandhalter.



Kleben Sie nun umlaufend die mitgelieferten Schaumgummistreifen in die dafür vorgesehenen Vertiefungen und drücken Sie alles sorgfältig mit der Rolle an.





Jetzt markieren Sie die Mitte des ersten und letzten Magnetstreifens mit Hilfe eines Eddings auf dem Holzrahmen. Dies ist wichtig um die Leiterbahnen der Folien exakt positionieren zu können. Oft sind diese Markierungen aber schon vorhanden.

Legen Sie nun vorsichtig die Bassfolie in den Rahmen und richten Sie die Folie an beiden Markierungen oben und unten aus. Achten Sie darauf das dabei die Folie nicht zerknittert wird.





Richten Sie nun die Folien entlang der Gummischeiden aus und achten Sie dabei darauf das die Folie nirgends übersteht.



Nun können Sie das Silikon zum Verkleben der Folien aufbringen. Achten Sie darauf das Sie nicht zu viel nehmen. Eine 5 mm „Wurst“ reicht völlig aus. Dann legen Sie die Folie auf das Silikon und drücken die Folie vorsichtig fest. Bitte beachten Sie das Sie die Folie nicht ziehen können. Anderenfalls werden sich die Wellen in der Folie verändern.



Als nächstes legen Sie die obere Leiste auf die Folie und führen alle Spanschrauben in die dafür vorgesehenen Löcher ein.

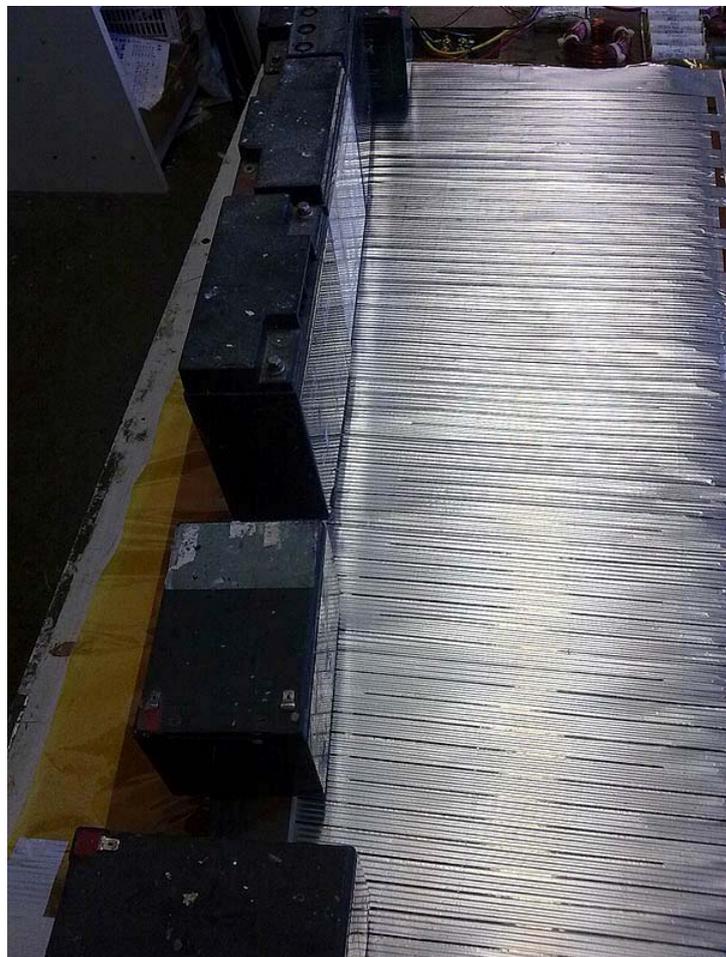
Anschließend stellen Sie ausreichend Gewichte auf die Seitenleiste und lassen das Silikon aushärten. Alternativ können Sie auch Schraubzwingen verwenden. Achten Sie darauf das die Leiterbahnen der Folie exakt parallel zu den Magneten verlaufen und sich bei Andrücken des Silikons die obere und untere Markierung nicht verschiebt.



Lassen Sie nun das Silikon einen Tag aushärten und wiederholen Sie am nächsten Tag das ganze mit der anderen Seite.

Sie haben nun die Möglichkeit eventuell entstandene Falten durch ziehen an der überstehenden Folie zu beseitigen. Sie müssen die Folien nicht straff spannen, dies erledigen dann die Spannschrauben.

Lassen Sie auch diese Seiten einen Tag aushärten.



Nachdem beide Seiten ausgehärtet sind können Sie zunächst das Oberteil der Spannseite anbringen. Verwenden Sie auch dazu etwas Silikon und schrauben es danach wieder mit den Vierkantschrauben fest.



Nun suchen Sie auf der gegenüberliegenden Seite die Löcher für die Befestigung der oberen Leiste und schlagen mit Hilfe des Locheisens genau an dieser Stelle ein Loch in die Folie.

Dies soll verhindern das beim anschließenden Verschrauben die Schrauben einen Kurzschluß zwischen den Leiterbahnen verursachen.



Danach finden Sie noch die jeweils zwei Löcher der oberen und unteren Leiste und schlagen ebenfalls zwei Löcher durch die Folie. Damit ist gewährleistet das Sie am Schluss die Folie spannen können ohne das sie zerreißt.



Jetzt verwenden Sie das doppelseitige Klebeband und fixieren die Anschlußpads oben und unten auf dem Holzträger. Danach schrauben Sie das Seitenteil mit etwas Silikon wieder auf die Folie.

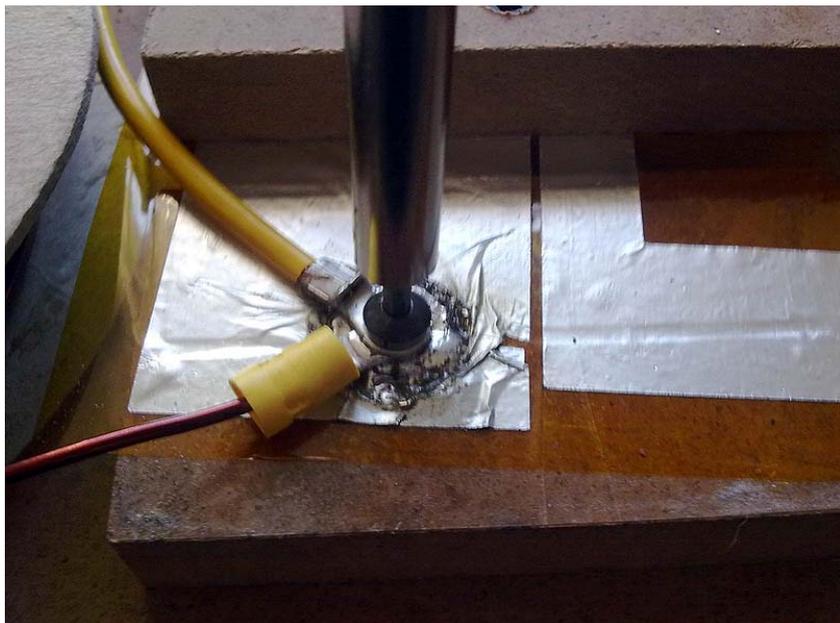
Die oberen und untern Abschlußleisten werden nicht geklebt sondern nur geschraubt. Bitte schraube sie diese zunächst nur „Handfest“ an. Nach Abschluss der Resonanzfrequenz-einstellung schrauben Sie die Schrauben ganz fest.



Schneiden Sie jetzt mit dem Cuttermesser ein Loch in die Folie wo sich die Einschlagmutter befindet und tragen eine kleine Menge des mitgelieferten Speziallots auf. Anschließend lassen sie das Lot mit einem LötKolben schmelzen und stellen damit eine sichere Verbindung her.



Schrauben Sie nun wieder die Kabel der Frequenzweiche fest. Achten Sie darauf das dabei nicht die Folie einreißt.



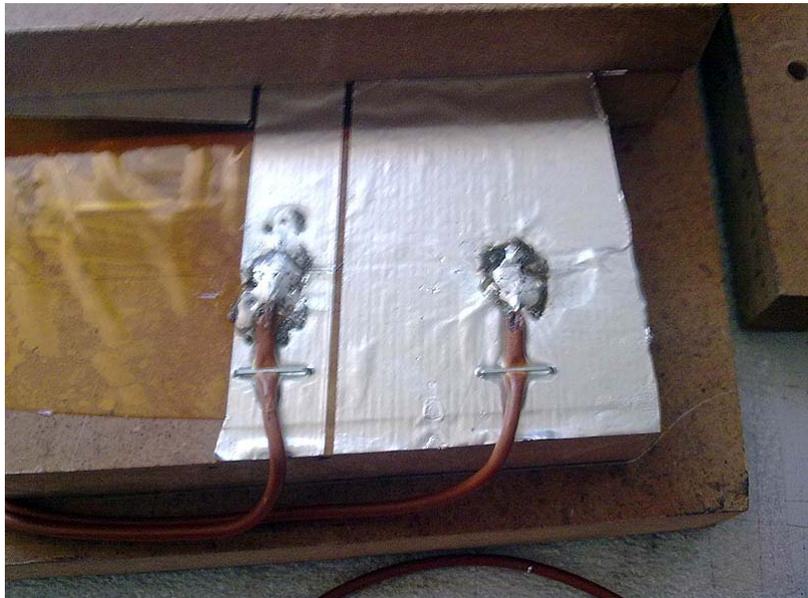
Fixieren Sie nun mit Hilfe eines Tackers ein Kabel mit ausreichendem Querschnitt auf dem Anschlusspad und verlöten Sie es analog zu vorigen.



Verbinden Sie das schwarze Massekabel vom Anschlussfeld mit einem geeigneten Kabel ausreichenden Querschnitts und führen beide Kabel zum oberen Anschlusspad. Zum fixieren verwenden Sie Sekundenkleber oder eine andere Befestigungsmöglichkeit Ihrer Wahl.



Verbinden Sie beide Kabel mit dem oberen Anschlussfeld wie im Bild zu sehen.



Achten Sie auf die richtige Verkabelung der Leiterbahnen.

Messen Sie anschließend den Ohmschen Widerstand der Leiterzüge. Zwischen Masse am Anschlusspaneel und der Schraubverbindung am Folieneingang sollten Sie je nach Modell ab ca. 3,8 Ohm messen.



Jetzt können Sie der Reihe nach die Abstandshalter entfernen. Dabei sehen Sie wie sich die Folie spannt.

Jetzt können Sie die Resonanzfrequenzen der Folie einstellen. Dazu benötigen Sie einen Verstärker, ein Messmikrofon und eine geeignete Audiomesssoftware wie z.B ARTA, True RTA oder DSSF3

Zum Einstellen der Resonanzfrequenzen positionieren Sie den Lautsprecher zunächst so das er nach hinten frei schwingen kann oder stellen ihn mit Hilfe einer zweiten Person aufrecht. Danach beginnen Sie im oberen Bereich des Lautsprechers und spannen die Folie mit Hilfe der seitlichen Spanschrauben so das sich eine Resonanzfrequenz um 47 Hz einstellt.

Im mittleren Teil des Lautsprechers wiederholen Sie das ganze und stellen dort eine Resonanzfrequenz um 44 Hz ein.

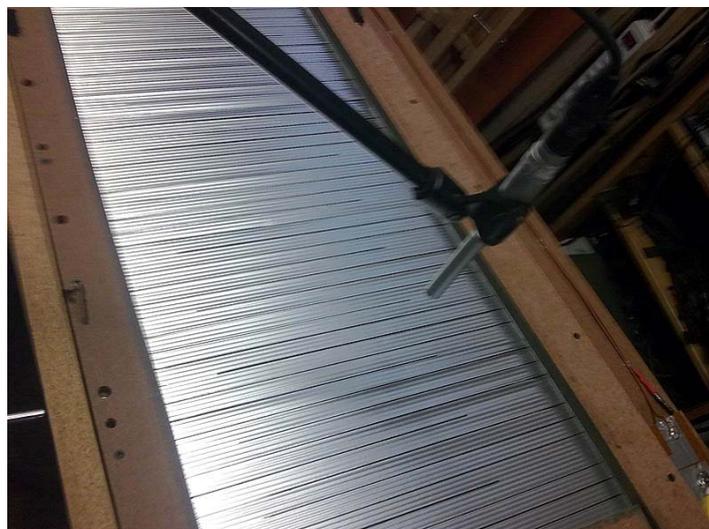


Im unteren Bereich stellen Sie ca. 38 Hz oder etwas weniger ein.

Achte Sie dabei darauf die Folien nicht zu straff zu spannen. Es ist möglich das bei zu straffem spannen die Folie reißt.

Nachdem Sie alle drei Bereiche eingestellt haben prüfen Sie noch einmal mit einem größeren Mikrophonabstand den Frequenzgang von 25 bis 150 Hz.

Sie sollte dabei drei mehr oder weniger ausgeprägte Überhöhungen sehen. Eventuell sind noch einige Nachkorrekturen den einzelnen Frequenzbereiche nötig.



Nun können Sie den Hochtöner wieder befestigen. Achten Sie dabei auf die richtige Polung der Anschlusskabel



Damit ist die Hauptarbeit getan. Jetzt prüfen Sie noch die Gesamtfunktion des Lautsprechers, vergewissern sich das alle Schrauben wieder an Ihrem Platz sind alle Drähte fest sind und nichts klappert. Alle überstehenden Folienreste schneiden Sie mit einem scharfen Cuttermesser vorsichtig ab.

Danach können Sie die Lautsprecher entweder mit dem alten Bespannstoff oder mit einem schöneren, neuen beziehen.

Im Deckel des Lautsprechers befinden sich vier oder sechs Klett pads. Diese Klett pads halten den Deckel am Lautsprecher fest. Fixieren Sie mit Hilfe des Tackers das Gegenteil des Klett pads an der gleichen Stelle am Lautsprecher. Somit steht am Schluß der Deckel nicht ab.

Das Aufsetzen des Deckels geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie das abnehmen.

Wir wünschen Ihnen beim wechseln der Folien viel Erfolg!!!