

Kurze Anleitung zur Herstellung von Sandwich-Rohren

1. Vorbereitung

Der **Umfang** des Wickelkerns wird gemessen (oder berechnet), **davon werden 2 mm abgezogen** und es werden zwei 1,5 mm dicke Balsabrettchen so zugeschnitten, dass sie jeweils die Breite der Hälfte des **Umfangs minus 2 mm** haben (bei großen Rohren: drei Brettchen und jeweils ein Drittel des **Umfangs minus 2 mm** etc.). Diese Brettchen werden ca. 30 min in Wasser eingeweicht, dann um ein Formrohr mit einem kleineren Durchmesser gelegt und mit breitem Gummiband umwickelt. Nach dem Trocknen (1 - 2 Tage) werden die Gummibänder entfernt und die Halbschalen vom Formrohr genommen.

Der Wickelkern wird gesäubert und sehr dünn mit Silikonöl bestrichen.

Es werden zwei Glasfasermatten zugeschnitten. Sie sollten eine Breite von **Umfang** des Wickelkerns **plus 2 cm** haben und die **Länge** des Wickelkerns **minus 10 cm**. Die einzelnen Matten werden gewogen und das Gewicht wird notiert.

Zusätzlich werden zwei Cellophanfolienstücke zugeschnitten, die jeweils 50 cm länger als die Länge des Wickelkerns sein müssen.

Drei Tische werden so aneinandergestellt, dass sie eine lange, ebene Arbeitsfläche ergeben. Die Arbeitsfläche wird mit drei Lagen eines saugfähigen Papiers abgedeckt.

2. Wickeln, Teil 1

Eine Lage silikonisiertes Papierband wird spiralförmig und mit der silikonisierten Seite nach oben auf Stoß um den Wickelkern gewickelt. Darüber wird eine weitere Lage silikonisiertes Papierband gewickelt, ebenfalls mit der silikonisierten

Seite nach oben und ebenfalls auf Stoß, aber um die halbe Bandbreite versetzt, so dass die Stoßfugen abgedeckt sind. Die Papierbänder müssen an den Rohrenden mit Klebeband befestigt werden.

Nun wird eine Bahn Kraftpapierband auf Stoß um den Wickelkern gewickelt.

Eine Glasgewebematte wird mittig auf die Cellophan-Folie gelegt. Dann wird Epoxid-Kleber (30 min-Epoxi, ca. 50 g) angemischt. Alle weiteren Arbeitsschritte müssen innerhalb von 15 min. erledigt sein.

Auf das Glasgewebe wird eine Epoxid-Kleber-Menge gegeben, die dem Dreifachen des Gewichts der Gewebematte entspricht. Der Kleber wird mit einem Gummispachtel („Rakel“) vorsichtig auf dem gesamten Gewebe verteilt. Helle Bereiche deuten auf Klebermangel hin.

Die Gewebematte wird mit dem Cellophan blasenfrei um den beschichteten Wickelkern gelegt, dann wird die Cellophanfolie abgezogen. Die Gewebematte muss an allen Stellen auf der Kraftpapierschicht anliegen.

Jetzt werden die Balsa-Schalen aufgelegt, ohne dass dabei das Gewebe verschoben wird. Die Schalen werden angedrückt, dann wird das Rohr zuerst vollständig mit Frischhaltefolie umwickelt, dann mit breitem Gummiband. Jetzt lässt man den Epoxid-Kleber aushärten (ca. 24 Stunden).

3. Wickeln, Teil 2

Nach dem Aushärten werden Gummiband und Frischhaltefolie entfernt. Die Balsaoberfläche wird mit einem Schleifklotz und feinem Schleifpapier (Körnung 180 bis 400) vorsichtig glattgeschliffen. Die Schleifbewegung sollte spiralförmig sein, nicht linear („hin-und-her“).

Die zweite Glasgewebematte wird mittig auf die Cellophan-Folie gelegt. Dann wird wieder Epoxid-Kleber (30 min-Epoxi, ca. 50 g) angemischt.

Auf das Glasgewebe wird eine Epoxid-Kleber-Menge gegeben, die dem Dreifachen des Gewichts der Gewebematte entspricht. Der Kleber wird mit einem Gummispachtel („Rakel“) vorsichtig auf dem gesamten Gewebe verteilt.

Die Gewebematte wird mit dem Cellophan blasenfrei um den beschichteten Wickelkern gelegt, dann wird die Cellophanfolie abgezogen. Die Gewebematte muss auf der gesamten Balsaschicht anliegen.

Auf das Gewebe wird eine Schicht Kraftpapierband auf Stoß gewickelt. Darüber wird eine Schicht silikonisiertes Papier mit der silikonisierten Seite nach unten/innen gewickelt.

Das Rohr wird nun wieder mit Frischhaltefolie und danach mit breitem Gummiband umwickelt. Der Kleber muss wieder 24 Stunden aushärten.

4. Entformen

Wenn der Kleber ausgehärtet ist, werden Gummiband, Frischhaltefolie und silikonisiertes Papier entfernt. Die Rohroberfläche wird glatt geschliffen.

An den Enden werden jeweils ca. 2 cm des fertigen Rohres entfernt. Jetzt sollte sich das Rohr mit etwas (oder etwas mehr) Kraft vom Wickelkern ziehen lassen.