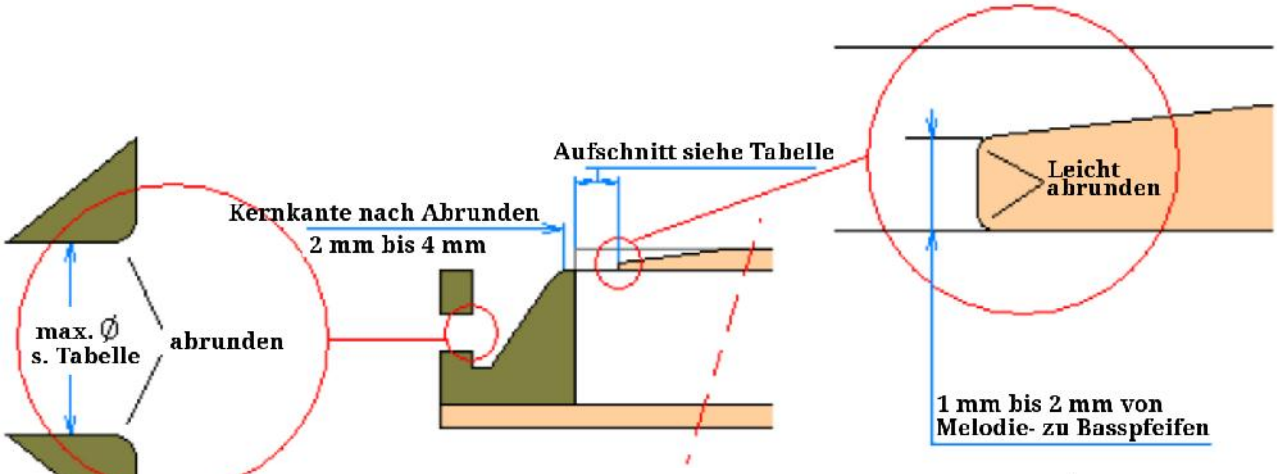
12. Intonieren

Vorgehen beim Pfeifenbau

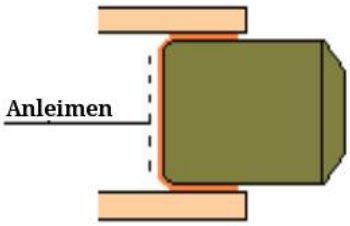
1. Schritt:: sorgfältig gebaute Pfeifenrohre
2. Schritt: passende Papiereinlagen am Kernspalt
3. Schritt: ordentlich gebauter Pfeifenfuß
4. Schritt: Intonieren! Dieser Schritt folgt jetzt.

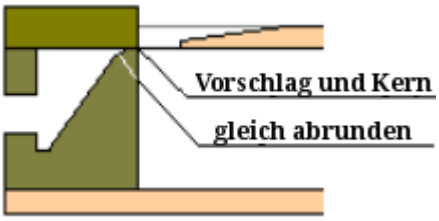
Ausgangslage



Von Melodie- zu Basspfeifen ansteigend:
- Labiumkante 1 mm bis 2 mm
- Kernkante 2 mm bis 4 mm
- Aufschnitt nach Tabelle

- Kontrolliere die Pfeifen auf undichte Leimfugen, Risse usw.
- Runde scharfe Übergänge ab. Das verhindert Zischen.
- Entferne Staub und Späne.
- Sorge für luftdichte Spunde, aber nicht zu strammen Sitz.
- Klebe das Leder an der Unterseite der Spunde fest. Loses Leder gibt Energieverlust und vermindert die Lautstärke.



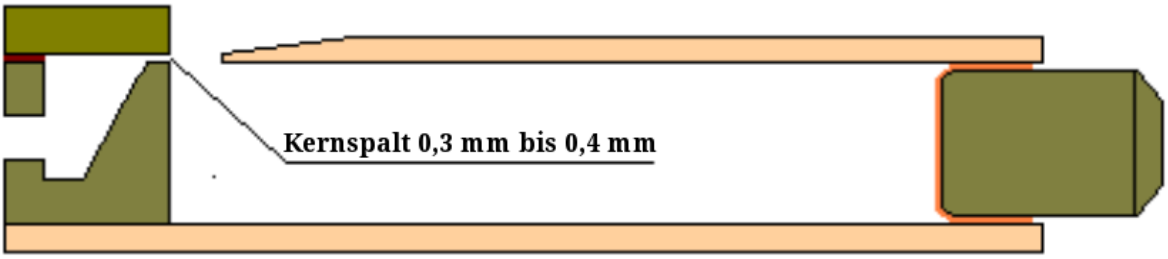


- Schraube zum Prüfen den Vorschlag ohne Papiereinlage auf. Es darf jetzt beim Anblasen kein Ton zu hören sein, der Kernspalt ist also dicht.

Achtung:
Der Vorschlag darf auch nicht wegen einer unebenen Kernkante wackeln. Falls erforderlich müssen die Unebenheit ausgeschliffen und die Bärte etwas gekürzt werden, damit der Vorschlag mit der Kernkante auf gleicher Höhe liegt.

Winddruck

Der Balg erzeugt den Winddruck zwischen 80 und 120 mmWs (Millimeter Wassersäule). Dieses hängt von der gewählten Feder ab (2 kg oder 4 kg). Eine stärkere Feder gibt einen größeren Winddruck und damit auch eine größere Lautstärke der Drehorgel. Die Dicke der Papiereinlage zwischen Kern und Vorschlag liegt bei 0,3 mm bis 0,4 mm und muss abhängig vom Winddruck ermittelt werden.



Probiere alle Möglichkeiten sorgfältig aus, um einen geeigneten Winddruck zwischen 80 und 120 mmWs und passende Dicken für die Zwischenlagen zu ermitteln. Wenn die Luftwege sauber sind, wird es auch einen ordentlichen Ton geben.

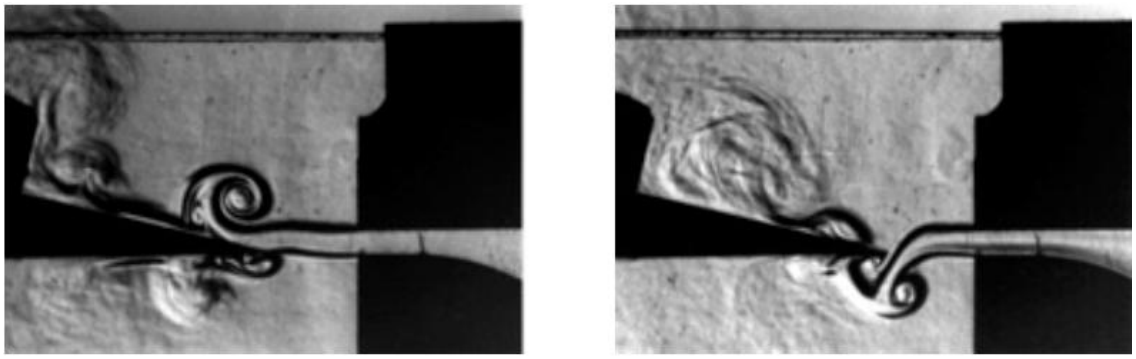
Papiereinlagen

Stelle jetzt aus dünner Pappe (0,3 mm dick) eine U-Form her und lege diese zwischen Vorschlag und Kern. Die Pfeife sollte jetzt angenehmen klingen. Stimme jetzt die Pfeife auf den richtigen Ton (siehe Mensurentabelle). Dies muss nun für alle 20 Pfeifen wiederholt werden.

Pfeifenfuß

Der Pfeifenfuß ist die Verbindung zwischen der Pfeife und der Windlade. Er kann aus einem einfachen Rohr bestehen, aber auch kunstvoll gestalteten werden. Wichtig ist der Innendurchmesser, damit schließlich genügend Luft beim Kernspalt ankommt.

Achtung: Das Röhrchen darf nicht zu tief in der Windlade stecken, damit der Windkanal nicht verschlossen wird.



Sichtbar gemachte Luftverwirbelung in einer Blockflöte

Wichtig ist, dass ein dünnes Windband das Labium so anblasen kann, dass ein stabiler Ton entsteht. Was genau geschieht, kann hier nicht erörtert werden. Es geht kurz gesagt darum, bei einem geeigneten Druck die Pfeife dazu zu bringen, dass das Windband mit der Tonfrequenz am Labium nach innen und außen pendelt. Der angenehme Ton einer Pfeife wird von vielen Faktoren beeinflusst.

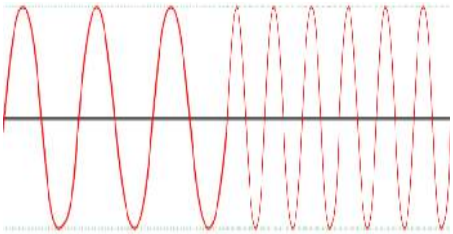
Intonieren

Intonieren heißt, den Klang aller Pfeifen aneinander anzupassen. Dies betrifft ihre Lautstärke, die Klangfarbe sowie den Toneinsatz (Ansprache).

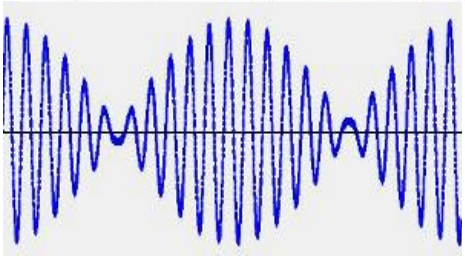
Man muss sich dafür Zeit nehmen, genau hinhören, nicht zu lange an einer Pfeife arbeiten und auch einmal zu einer anderen Pfeife wechseln, wenn man nicht gleich weiter kommt.

Erklärungen von Begriffen

Grundton Oberton



Beim **Überblasen** kling eine Pfeife in einem Oberton, nicht in ihrem Grundton und das so lange, wie geblasen wird. Dies kann auch erwünscht sein, wenn es nur kurzzeitig auftritt.



Tremolo ist das schnelle Verändern der Lautstärke eines Tones

So geht man vor:

- Die Pfeifen werden auf der Windlade der Drehorgel intoniert.
- Der Vorschlag wird beim Ausprobieren immer nur mit Klebeband befestigt.
- Änderungen erfolgen im nur in einzelnen kleinen Schritten, damit man nicht immer wieder neu anfangen muss.
- Zuerst werden immer alle Mängel an der Pfeife behoben.
- Die Pfeifenwände werden von innen mit verdünntem Weißleim ausgestrichen, damit sie winddicht sind.

Das darf man nicht machen:

- Man darf die Pfeifen nie länger mit dem Mund anblasen. Dabei setzt sich Kondenswasser ab. Außerdem ist die Pfeife dann zu nahe am Ohr und somit zu laut.
- Den Vorschlag soll man erst endgültig befestigen, wenn die Drehorgel mechanisch fertig gebaut ist. Erst beim Spielen der Drehorgel merkt man, was noch störend ist und korrigiert werden muss.

Lautstärke

Probiere ob der Klang mit einem größeren Kernspalt voller wird. Ergänze die Pappeinlage mit einem 0,1 mm starken u-förmigen Papierstück. Probiere das z.B. erst einmal an allen f-Pfeifen aus (F, f1, f2), bevor dann die restlichen Pfeifen folgen.

Hilft das nicht, probiere die Windzufuhr zu vergrößern (Pfeifenfuß aufbohren).

Weitere Arbeiten sind nur notwendig, wenn eine Pfeife anders klingt als die übrigen Pfeifen.

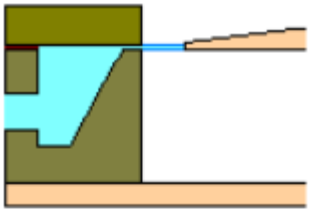
Fehler	Ursache	Kontrolle	Abhilfe	Bemerkungen
Geräusche, Zischen, Piepen	Fuß oder Kern undicht		abdichten	
unsauberer, schwacher Ton	undichter Spund		Spund nacharbeiten, abdichten	
	undichter Korpus	Klebenaht offen oder Risse im Holz	Korpus nacharbeiten, abdichten	evtl. Riss im Korpus durch zu fest sitzenden Spund?
	Schmutz im Kernspalt	visuell	Kernspalt reinigen	
Überblasen, quietschen oder kratziger Klang	Aufschnitt zu niedrig	Winddruck reduzieren	Aufschnitt vergrößern	Wenn weniger Winddruck nicht hilft, dann Luftband mehr nach innen lenken (s.u.)
hoher überblasener Klang	Aufschnitt zu hoch	Winddruck steigern	Luftband nach innen lenken (s.u.)	zusammen mit Kernspaltvergrößerung
mit wenig Ton	Labiumkante zu dünn		Wind nach innen richten	Sicherer ist es, die Bärte zu kürzen, Vorschlag dicker machen
dumpfer Klang	Leder am Spundboden locker oder	visuell	Leder fest kleben	
	Kernspalt zu groß		dünnere Pappe einlegen	
Zitternder Ton	Korpus	visuell	Dichtung oder verstärken	schlecht verleimt, Nagellöcher, zu dünne Wände
	Aufschnitt zu niedrig		Aufschnitt vergrößern	
Überblasen beim Tonansatz und	Aufschnitt zu niedrig	scharf ansetzen und hören	Aufschnitt erhöhen und	Überblasen ist nicht erwünscht, das gibt den Drehorgelklang. Hinderlich, wenn kurze Noten mehr gespielt werden.
Überblasen in die Quinte.			Labium etwas mehr abrunden	

Ferner gilt, dass die Lautstärke bei höheren Aufschnitten zunimmt, von der kleinsten Pfeife mit 0 mm bis zur größten Basspfeife mit 7 mm zusätzlicher Aufschnitthöhe.

Bei höherem Aufschnitt treten weniger Obertöne auf. Der Klang wird wird flacher. Dies kann für Marsch- und Volksmusik interessant sein.

Bei größerem Winddruck wird der Ton lauter. Dann müssen auch die Aufschnitte aller Pfeifen höher sein.

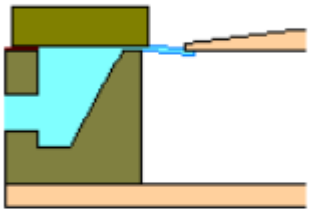
Umgekehrt sind die Pfeifen bei geringerem Winddruck und dann auch niedrigeren Aufschnitten leiser.



Wenn der Kernspalt dünner ist als die Labiumskante, dann wird das Windband mehr nach innen gerichtet.

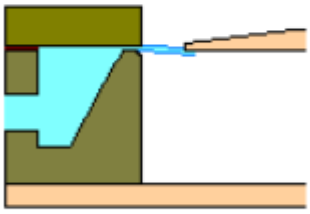
So sollte die Pfeife eigentlich immer gut klingen.

Möglichkeiten um das Windband weiter nach innen zu lenken:



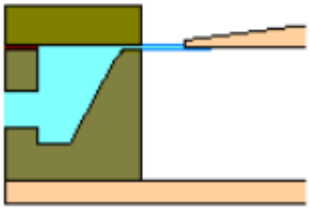
Vorschlag maximal 0,5 mm höher befestigen, dafür ggf. die Bärte etwas kürzen

Dies ist die sicherste Methode.



Kernkante maximal 0,5 mm anfasen.

Dieses ist aber nicht mehr rückgängig zu machen.



Kernkante niedriger schleifen und eine dünnere u-förmige Zwischenlage einlegen.

Auch dieses ist danach nicht mehr rückgängig zu machen.