

Federventile für die Höffle-Drehorgel

In der Ventillade der Höffle-Drehorgel werden die Ventile durch kleine Bleiplättchen geschlossen gehalten, die mit ihrer Gewichtskraft auf die Schaltmembran drücken. Bei meiner Beier-Drehorgel sind die Ventile kopfstehend eingebaut. Deshalb sind dort Federn anstelle der Gewichte notwendig, um die Membran nach oben hin zu stabilisieren. Die Federventile sprechen flinker und exakter an und sind auch leichter einzustellen als die Gewichtsventile. Deshalb liegt es nahe, die Höffle-Drehorgel mit Federventilen auszustatten.

Material (für den Neubau der Ventillade, für den Umbau nur Pos. 6 bis bis Pos. 11)

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Material (mm)	Maße (mm)	Bemerkungen
1	1	Ventilplatte	Multiplex 19	129 x 344	
2	2	Randleisten	Kiefer 12 x 39	368	
3	2	Randleisten	Kiefer 12 x 45	129	
4	20	MS-Röhrchen	MS 4 x 0,5	30	
5	20	Inbusschraube	NiRo M4 x 20		
6	20	Verstärkungsscheibe	Multiplex 8	Ø 20 x 4	optional, ggf. quadratisch
7	60	Dämpfungsfilz	Filz 2	9 x 6	
8	20	Ventilmembran	Spaltleder 0,5	43 x 43	
9	20	Ventildichtungen	Leder 1	Ø 20	
10	20	Ventilfeder	CuSu 6 0,3 mm		Laukhuff 00900063
11	20	Andruckplättchen	Sperrholz 1	Ø 20	
12	1	Lederdichtung	Leder 1,5	1000 x 12	umlaufend

Bauzeichnungen

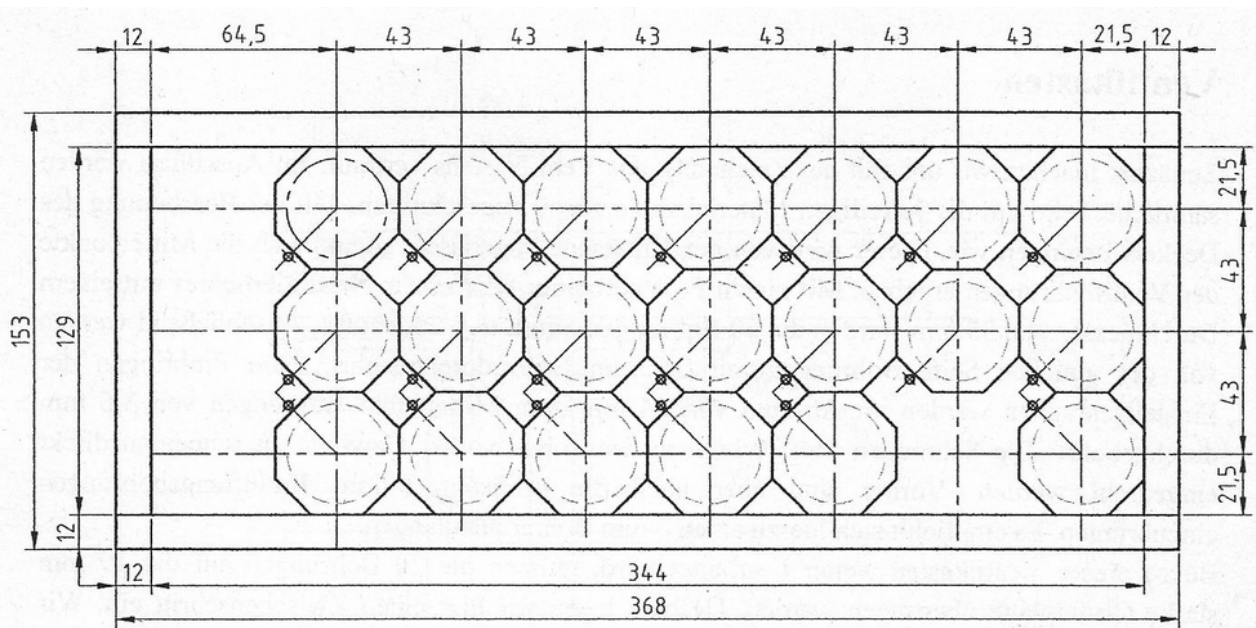


Abb. 1: Aufsicht auf die Ventilplatte mit umlaufender Leiste (Höffle, S. 42)

Umbau der Ventillade

Man kann entweder die Ventile in der originalen Ventillade entsprechend der Zeichnung Abb. 2 umbauen oder aber auch gleich eine neue Ventillade bauen. Dies hat den Vorteil, dass die alte Lade zum Vergleich immer noch zur Verfügung steht. Da die neuen Ventile nicht so hoch sind, müssen die Rahmenleisten dann eine geringere Höhe haben.

- a) Regulierschraube (Pos. 5)
- b) Verstärkungsscheibe (Pos. 6)
- c) Federkammer und Feder (Pos. 10)
- d) Ausgleichskanal
- e) Dämpfungsfilze (Pos. 7)
- f) Ventilkammer
- g) Andruckplättchen (Pos. 11)
- h) Neue Ventilmembran (Pos. 8)
- i) Ventildichtung (Pos. 9)

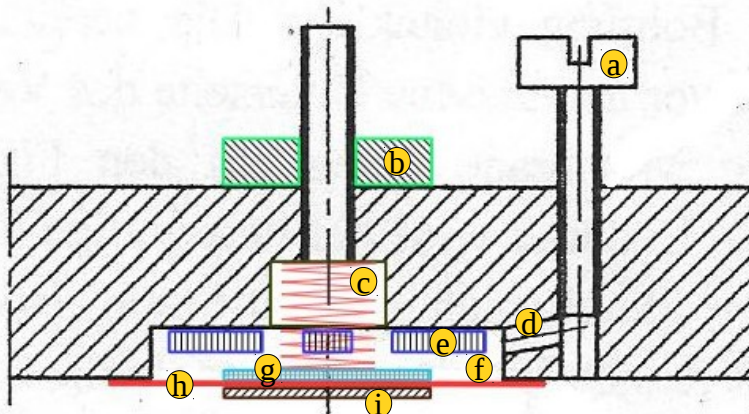


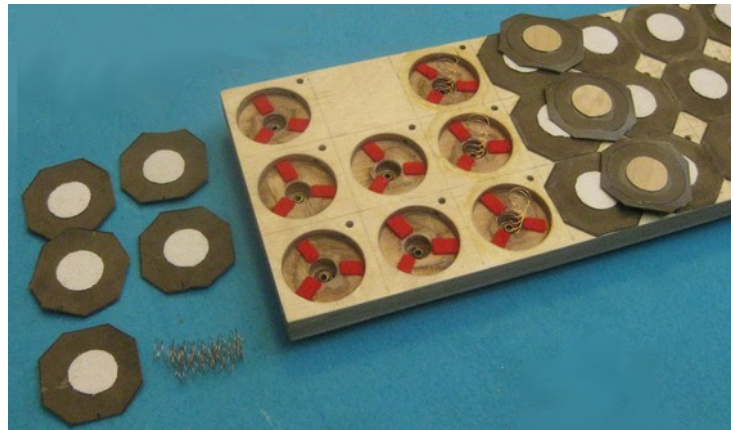
Abb. 2: Änderungen am alten Höffle-Ventil

Ein Neubau der Ventillade wird in der Baubeschreibung¹ von Walter Höffle beschrieben. Beim Bau können dann auch gleich die Änderungen für den Betrieb der Lade mit Federn anstatt Gewichten berücksichtigt werden. Hier wird jetzt nur beschrieben, wie der Umbau einer vorhandenen Ventillade abläuft. Nach dem Ausbau der alten Ventillade sind folgende Arbeiten notwendig:

1. Die alten Ventilmembranen werden entfernt, auch der Leim.
2. Die Filze zur Dämpfung in den Ventilkammer werden entfernt.
3. Die Messingröhrchen werden herausgezogen.
4. Von der Ventilkammer aus werden die 4 mm-Bohrungen mit einem 12 mm Holzbohrer 8 mm tief abgesenkt, so dass Raum für die Federn (Pos.10) entsteht (insgesamt etwa 12 mm für die zusammengedrückte Feder).
5. Neue Dämpfungsfilze (Pos. 7) werden zugeschnitten und 3 Filze um je 120° versetzt auf den Boden jeder Ventilkammer geleimt.
6. Die Messingröhrchen werden wieder eingesetzt und ragen jetzt 8 mm mehr heraus.
7. Die Regulierschrauben (Pos. 5) werden so weit reingedreht, dass die Ausgleichskanäle verschlossen sind.
8. Zur Erhöhung der Stabilität können optional Verstärkungsscheiben (Pos. 6) mit 4 mm-Bohrung an den Röhrchen auf den Deckel der Lade geleimt werden oder die Röhrchen werden so weit eingeschoben wie zuvor und mit Epoxidharzkleber fixiert.
9. Neue Ventilmembranen (Pos. 8) werden aus Leder zugeschnitten.
10. Auf die glatte Seite der Ventilmembranen werden mittig die Andruckplättchen (Pos. 11) aufgeleimt. Auf die Fleischseite des Membranleders wird die Ventildichtung (Pos. 9) geleimt.

¹ Walter Höffle, Bau einer Drehorgel, zu beziehen bei http://www.hobbydraaiorgel.nl/subdir/de_hoeffle.htm

10. Nacheinander werden die Federn eingesetzt und die Ventilmembranen mit Kontaktkleber mittig über die Ventilkammern geleimt. Durch die Federn werden die Membranen etwa 2 mm angehoben. Sie können auch bis auf die Dämpfungsfilze gedrückt werden. Die Ränder der Membran müssen gut angedrückt werden, damit die Ventilkammer dicht abgeschlossen wird. Die Dichtigkeit der Ventilkammern kann nach dem Abbinden des Leims durch vorsichtiges Hineinblasen in die Messingröhrchen überprüft werden.



11. Die Höhe der Rahmenleisten wird so gewählt, dass alle durch die Federn herausgedrückten Ventilmembranen beim Aufsetzen auf die Ventilsockel etwa 1 mm hochgedrückt werden.
12. Die Befestigungslöcher müssen dann wieder an die alten Positionen in die Rahmenleisten gebohrt werden. Bei Festschrauben der nun nicht mehr so hohen Ventillade dürfen die Schrauben wie zuvor nicht weiter als 15 mm in die Grundplatte der Höffle-Drehorgel reichen, weil sonst Kondukte in der Platte verletzt werden. Deshalb legt man einfach ausreichend viele Unterlegscheiben unter die Köpfe der vorhandenen Schrauben.

Nach dem Einbau der neuen Ventillade in die Drehorgel werden die Ventile noch eingestellt (Regulierschraube: hinein drehen → Ventil öffnet (schneller), heraus drehen → Ventil schließt (schneller)).

Beurteilung des Ergebnisses

Wie erwartet, reagieren die Federventile deutlich schneller als die Schwerkraftventile. Auch bei der Einstellung der Ventile ist der Spielraum größer. Die Höffle-Drehorgel kann nun auch mit einem MIDI-Adapter betrieben werden, ohne dass man dafür die Ventile verstellen muss, so, wie ich es bei der Beijer-Drehorgel kenne. Bei der Höffle-Drehorgel fällt allerdings deutlicher auf, dass die Ventile zusammen mit dem MIDI-Adapter geringfügig später öffnen. Das ist ja auch zu erwarten, weil der Weg für die Abluft nun etwas länger ist.