

Beregning / Tabel for rørlængder til Basrør.

Rørlængderne er omvendt proportionale med svingningsfrekvensen – jo højere tone jo kortere rør.

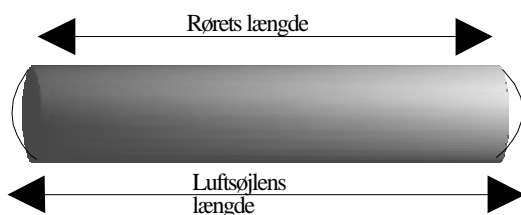
Forholdet mellem frekvenserne – og dermed også mellem rørene er givet ved to ting:

For det første er en oktav givet ved forholdet én til to – oktaven svinger dobbelt så hurtigt – så røret skal være halvt så langt – (sådan næsten da)

For det andet skal oktaven deles i tolv lige store stykker. Problemet er blot at man ikke skal lægge de "lige store stykker" sammen – man skal gange dem med hinanden ligesom ved oktaven. Det tal der på den måde ganget sammen 12 gange flytter os fra 1 til to (oktaven) kaldes tolvte roden af to og er ca. lig med 1,1892. I tabellen er forholdstallene regnet ud og skrevet ind.

Problemet er at tykke rør (som tæpperør) laver en effekt i enderne som ligner overfladespændingen i et glas fyldt med vand – der er en bue på. På tæpperørene er det ca. 2 cm i hver ende – dvs i alt 4 cm som røret på "usynlig vis" er længere end det vi kan tage og føle og måle på.

Fremgangsmåden er nu at stemme en tone og finde ud af hvor lang den er. Jeg har med den slags tæpperør jeg har anvendt stemt til tonen C og røret er 252 cm langt. Jeg har stemt oktaven med en længde på 124 cm, og kan så hitte ud af at mundingskorrektionen må være 4 cm (det kan man se i tabellen). Nu regnes hver længde ud ved at gange de 256 cm med forholdstallet - se i kolonnen "tolvte rod af to" – og derefter trække de 4 cm fra som luften er i stand til at svinge i uden rør.



Tone	"tolvte rod af to"	Længde i alt	Mundingsbue	Rørlængde
C	1,0000	256	4	252,0
C#	0,9439	241,64	4	237,6
D	0,8909	228,07	4	224,1
D#	0,8409	215,27	4	211,3
E	0,7937	203,19	4	199,2
F	0,7492	191,8	4	187,8
F#	0,7071	181,02	4	177,0
G	0,6674	170,85	4	166,9
G#	0,6300	161,28	4	157,3
A	0,5946	152,22	4	148,2
Bb	0,5612	143,67	4	139,7
H	0,5297	135,6	4	131,6
C	0,5000	128	4	124,0

Husk at stemme C'et først for at se om der passer med ovenstående tabel (252 cm)– de kunne jo være det ikke var den samme slags rør.

Det er heller ikke sikkert at tonerne kommer til at stemme helt – f.eks. kan man let komme til at skære røret lidt skævt af – og hvordan skal det stakkels rør så finde ud af hvor langt det egentlig er...

Hvis man har en digital-stemmer (kromatisk tuner) kan man gøre det helt præcist ved først at lade det være ca. en cm for langt, og så finstemme tilsidst. Husk at slibe kanten af for grater fra saven. For at røret skal lyde godt er det også nødvendigt at den ende man slår på med "fluesmækkeren" er helt jævn – ellers kommer der ikke det rigtige "svup" i røret.

Fh 12.00

Rørlængder til "Mosters Briller" :

Tone	"tolvte rod af to"	Længde i alt	Mundingsbue	Rørlængde
sub-G	1,3348		4	337,7
C	1,0000	256	4	252,0
C#	0,9439		4	237,6
D	0,8909		4	224,1
D#	0,8409		4	211,3
E	0,7937		4	199,2
F	0,7492		4	187,8
F#	0,7071		4	177,0
G	0,6674		4	166,9
G#	0,6300		4	157,3
A	0,5946		4	148,2
H	0,5612		4	139,7
Bb	0,5297		4	131,6
c	0,5000		4	124,0
d	0,44545		4	110,0
e	0,39685		4	97,6