

# 1700-talscembalon från Fasnefall

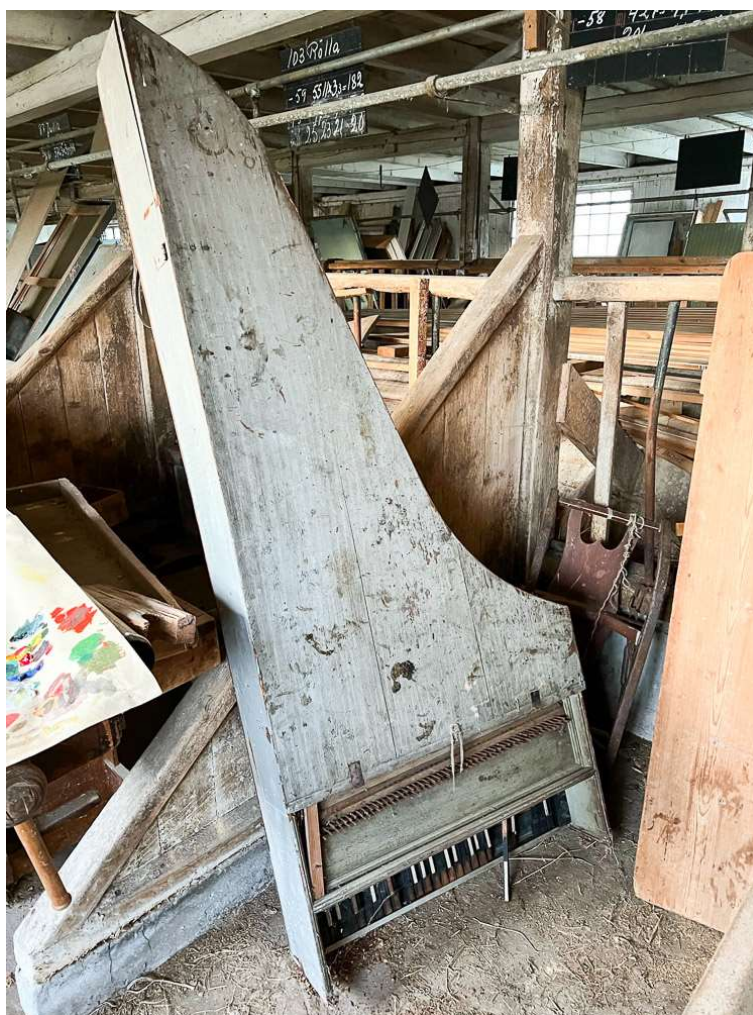
## Historik/bakgrund

Cembalon är sannolikt tillverkad i Norden på 1700-talet och stod i en lada i Fasnefall, nära Mariannelund.

Ägarna beslöt att cembalon skulle doneras till Klaverens Hus i Lövestabruk. Detta efter att deras son kontaktat Dan Johansson vid Tidiga klaver. Dan Johanssons uppgift blev att transportera cembalon till sin verkstad i Saltsjöbaden för att där rengöra och dokumentera instrumentet före transporten till Klaverens Hus.

I ägarfamiljen finns en bouppteckning från 1855 efter "Hemmansegaren Samuel Petersson" som listar "1 gammalt Claver". Äldre noteringar än så saknas.

Enligt uppgift lär en ung släkting ha använt merparten av cembalosträngarna för att tillverka gäddsnaor.



## Hantverket

I Sverige var det vanligt att klavermakarna försedde undertangenternas fronter med ett pressat papper försett med, ett för klavermakaren, unikt mönster. Vi kallar dem klaverstämplar. Även detta instrument har klaverstämplar men något liknande mönster finns i nuläget inte dokumenterat. Då ingen annan form av signatur verkar finnas förblir tillverkaren än så länge anonym.



Instrumentet är tillverkat av en duktig hantverkare. Några exempel på detta är eleganta registerreglage i järn och profilerade lister. Andra detaljer avslöjar dock att denne inte var så erfaren som cembalobyggare.

Stegen (som strängarna vilar på) saknar den lutning mot den klingande delen av strängen som krävs för att strängen skall klinga optimalt. Resultatet blir en relativt matt och övertonsfattig klang.

Den klingande stränglängden (mensuren) är inte utformad så att strängarna kan klinga optimalt. HansErik Svensson har gjort en analys av mensuren (*bilaga IV*) som visar hur steget borde varit utformat för att få en jämn strängspänning.

## Mekanik

Omfånget är C-d3 med två register (strängar per ton) vilket ger 51 toner och 102 strängar.

Förutom de fem hela strängarna finns även ett stort antal strängrester bevarade. (*bilaga III*)

Endast en docka (den mekanikdel som med ett plektrum av fågelfjäder knäpper på strängen) har återfunnits.

Dockan var placerad i läge för tonen D i lägsta oktaven men den ursprungliga placeringen var troligen högt upp i registret. Skälet till det antagandet är att dockan saknar dämmare och därmed förmåga att dämpa ut tonen när tangenten släpps. I diskanten är tonen kort och dämmare är inte lika nödvändigt.

Kompletterande mått av dockor mm finns i *bilaga VI*.



Undertangenterna är av svärtat trä utan belag och övertangenterna är belagda med ben.





Tangenterna balanserar på en vågbalkstråd som ligger framför vågbalksstiften. Stiften är placerade i en rak linje. Den raka stiftplaceringen övergavs under den senare delen av 1700-talet. I stället sattes stiften till övertangenterna något längre in för att kompensera de kortare tangenterna.



Den röda vävda filten är troligen ursprunglig och återfinns på tangenternas bakända, som underlag för dockorna, samt i docklisten över tangenterna. Bakändan av tangenterna har en fena som löper i ett sågat spår. Fenan är tillverkad av ett hornliknande material.



De sprickor som uppstått i resonansbotten har lagats ovanifrån med pålimmade remsor av papp.



Förutom strängar saknas följande delar:

- 10 tangenter (d#, e, c2, d2, d#2, e2, f2, g#2, a2, a#2)
- 101 dockor
- Klavbrädan
- Främre delen av locket

På resonansbottens undersida syns två grova ribbor som inte är ursprungliga.





Instrumentkroppen är målad med en grå linoljefärg. Den nedre delen av sargen är omålad vilket kan tolkas som att det tidigare funnits en benställning som täckt sargens nederdel.



I ett senare skede har cembalon fått en enkel omålad benställning.



Undersidan av stämstock och dockslejfer.



Sargerna saknar stöd emot instrumentbotten.





En av de övre slejferna är här borttagen och under skymtar den nedre slejfen samt ett musbo.  
Till vänster syns det ena registerandraget av järn.



*Dan Johansson, 2023.*



Bilagor:

I – Dimensioner - bevarade strängar

II – Mensuranalys

III – Mensurberäkningar

IV – Mått

## Fasnefallscembalon- strängdimensioner (mm)

kor	ton	mensur lång sträng	strängtjocklek	
			lång	kort
1	C	1390,0		0,50
2	C#	1375,3	0,55	0,50
3	D	1360,4	0,45	0,54
4	D#	1336,3	0,47	0,43
5	E	1317,0	0,44	0,45
6	F	1295,9	0,50	
7	F#	1271,1	0,42	0,50
8	G	1246,3		0,40
9	G#	1200,0		0,42
10	A	1164,4		
11	A#	1125,4		0,41
12	H	1082,2	0,45	
13	c	1045,0		
14	c#	983,7		
15	d	909,5		
16	d#	843,4		
17	e	791,3		
18	f	749,4	0,42	0,35
19	f#	701,9	0,35	0,36
20	g	648,2		0,35
21	g#	603,7		0,35
22	a	549,4		
23	a#	525,2		0,38
24	h	499,4		
25	c1	480,1		
26	c#1	451,8	0,30	
27	d1	414,9	0,30	0,30
28	d#1	392,5	0,30	0,30
29	e1	369,8		
30	f1	349,8		0,31
31	f#1	331,5	0,31	
32	g1	318,3	0,31	0,30
33	g#1	307,9	0,33	0,34
34	a1	293,1		
35	a#1	280,9	0,31	
36	h1	266,5		0,30
37	c2	256,0	0,34	
38	c#2	246,0	0,31	0,31
39	d2	235,1	0,32	
40	d#2	224,6		
41	e2	216,0	0,32	0,33
42	f2	208,5	0,31	
43	f#2	199,4	0,29	
44	g2	191,8		
45	g#2	185,0		
46	a2	179,0		
47	a#2	172,6		0,28
48	h2	165,5	0,29	
49	c3	160,3		
50	c#3	153,9		
51	d3	148,2		

Samtliga strängar är av mjukt järn



## CEMBALO FRÅN FASNEFALL, MARIANNELUND

### Mensuranalys i JAVA-applikationen Clavichord.jar

Ritningsbilden (*Drawing*) visar cembalons huvuddrag med steg och stegstift i version enligt rubriken. Väljs *Graphs* visas en mensurkurva. Kurvans värden kan ses i *Tables*, och beräknas utifrån klingande stränglängd och frekvens. Det ger en åskådlig bild av strängarnas avstånd från brottgränserna. De sneda linjerna i grafen visar de praktiska max-värdena för olika strängmaterial, så som de rekommenderats av strängtillverkaren Malcolm Rose. Röd linje står för röd mässing, gul linje för gul mässing och grå linje för järn. En horisontell mensurlinje betyder att stränglängden en oktav högre är halverad. En sådan mensur kallas pythagoreisk. Vid strängtillverkning dras tråden genom allt trängre hål i en dragplatta. Varje dragning innebär en liten härdning av strängen. En tunnare sträng tål därför en något högre spänning. Det är anledningen till att materiallinjerna lutar. Högre spänning kan vara klangligt fördelaktigt, så därför väljs ofta en lutande mensurkurva. Det gäller t.ex. Drottningholmsteaterns 1700-talscembalo och Scenkonstmuseets cembalo byggd av Johannes Broman (N149592). Oktavförhållandet enligt mensuren måste överges i basen, eftersom instrumentets storlek begränsar den möjliga stränglängden.

Cembalons mensurkurva visar att byggaren har varit omedveten om mensurens betydelse. För att visa hur steget och stegstiftningen skulle ha behövt göras för att ge en normalare mensurkurva har några alternativa versioner gjorts, med utgångspunkt från originalversionens c2-stränglängd. Cembalon kan besträngas i *Layer Settings*. Där kan man se att ett bibehållet steg med ändrade stiftpositioner för annan mensur skulle ha gett orimliga strängriktningar. Om parallella strängriktningar förutsätts kan man se vilken stegform och stegplacering som i så fall skulle behövas.

MARIANN     Steg och stegstift i cembalons nuvarande skick.

MARIANN\_1 Parallella strängar, steg och stegstift som ger pythagoreisk mensur

MARIANN\_2 Parallella strängar, steg och stegstift som ger sträckt mensur

MARIANN\_3 Steg i nuvarande position, stift flyttade för att ge pythagoreisk mensur  
Stränglängderna enligt mensuren är i översta diskanten för korta för att nå fram till steget

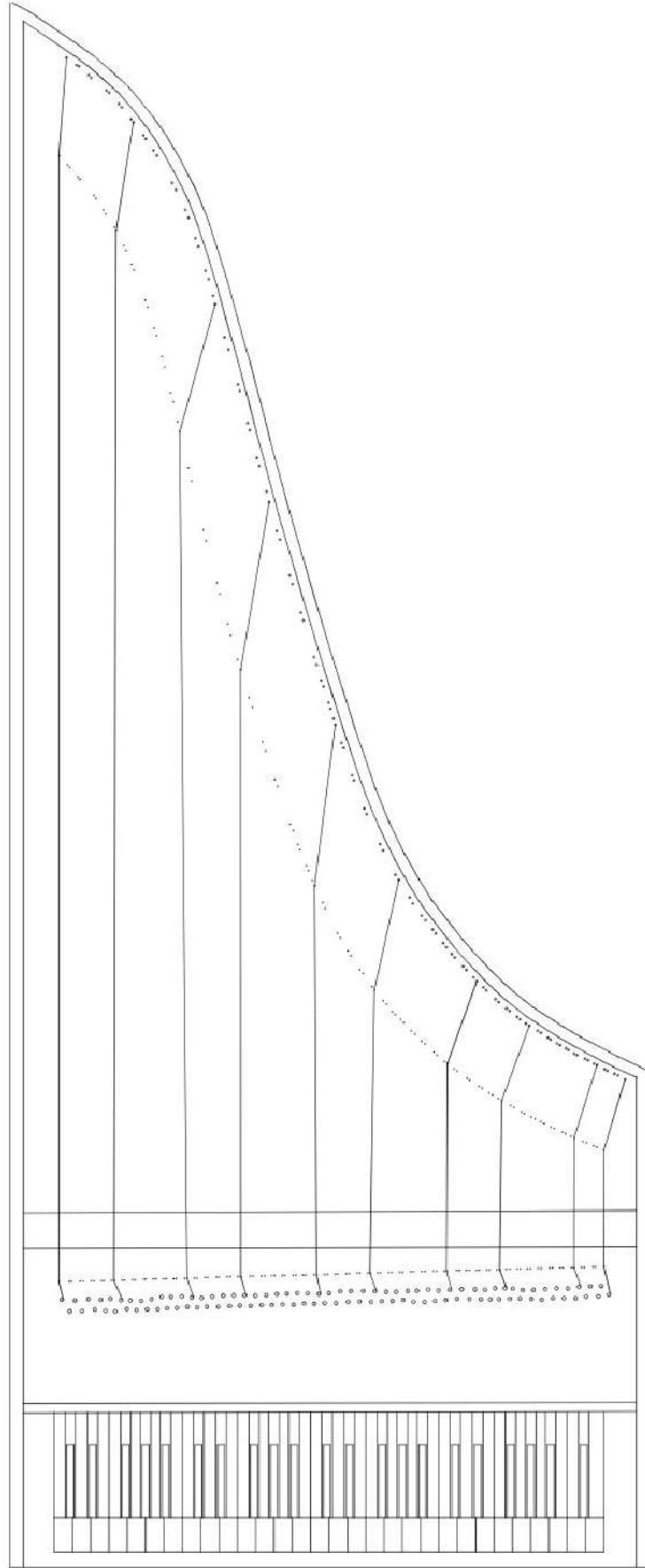
MARIANN\_4 Steg i nuvarande position, stift flyttade för att ge sträckt mensur  
Stränglängderna enligt mensuren är i översta diskanten för korta för att nå fram till steget

Stegkonstruktionerna kan också visas i *LayerSettings*.

*HansErik Svensson, 2023.*

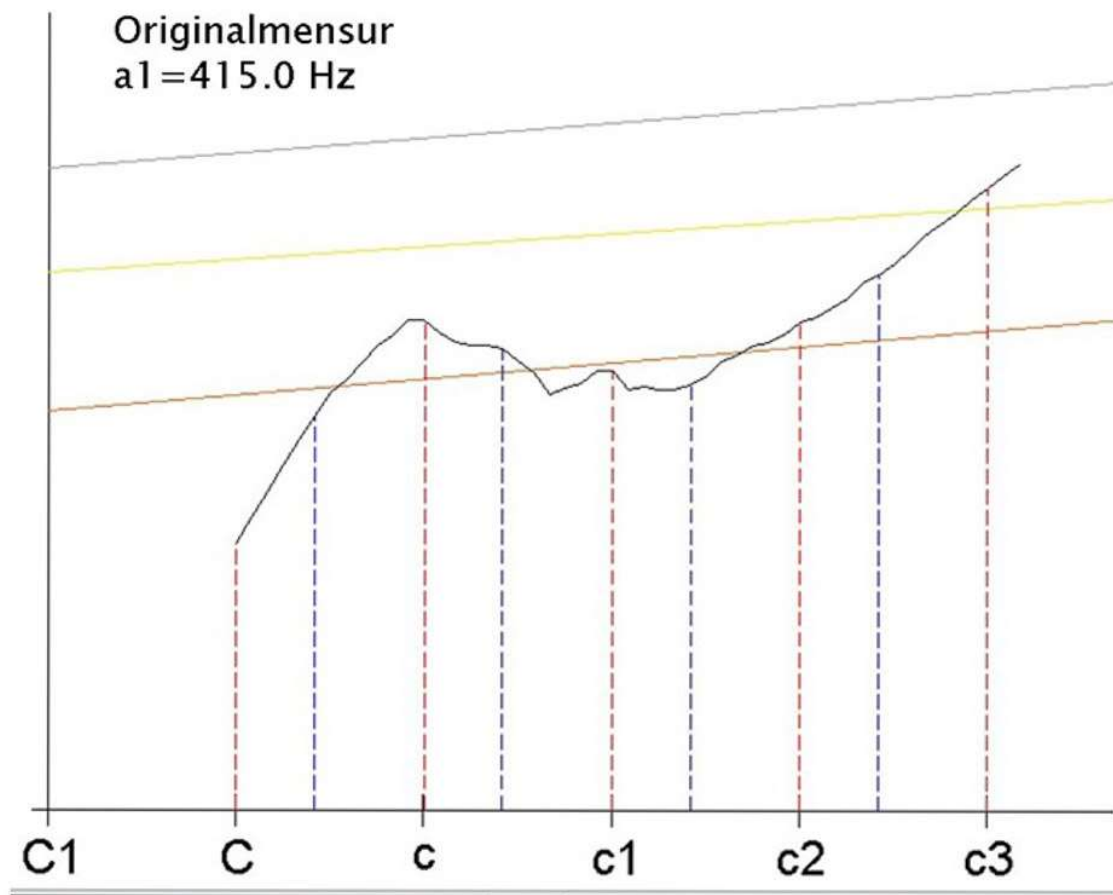
Mariannelund

Originalsteg



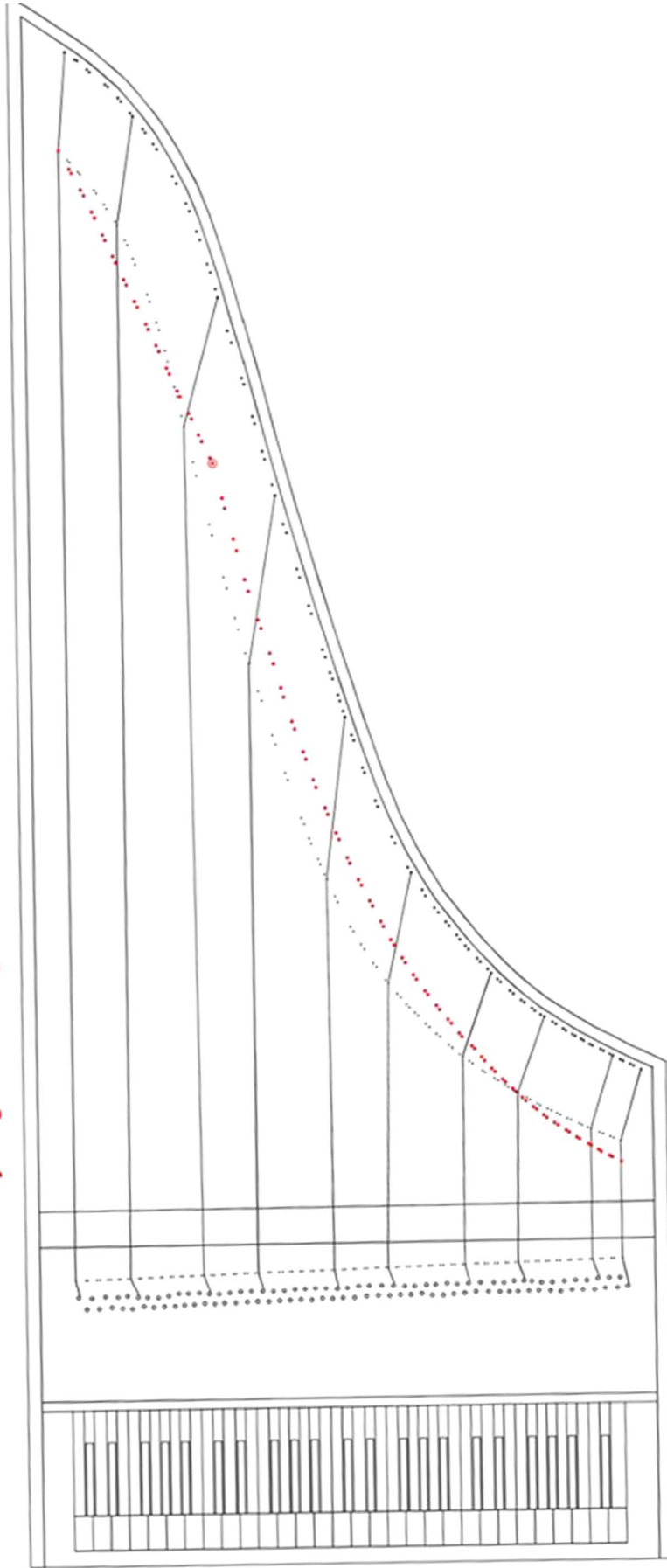
Mariannelund  
1950x1043 mm Swedish foot, 12 inches





Originalsteg

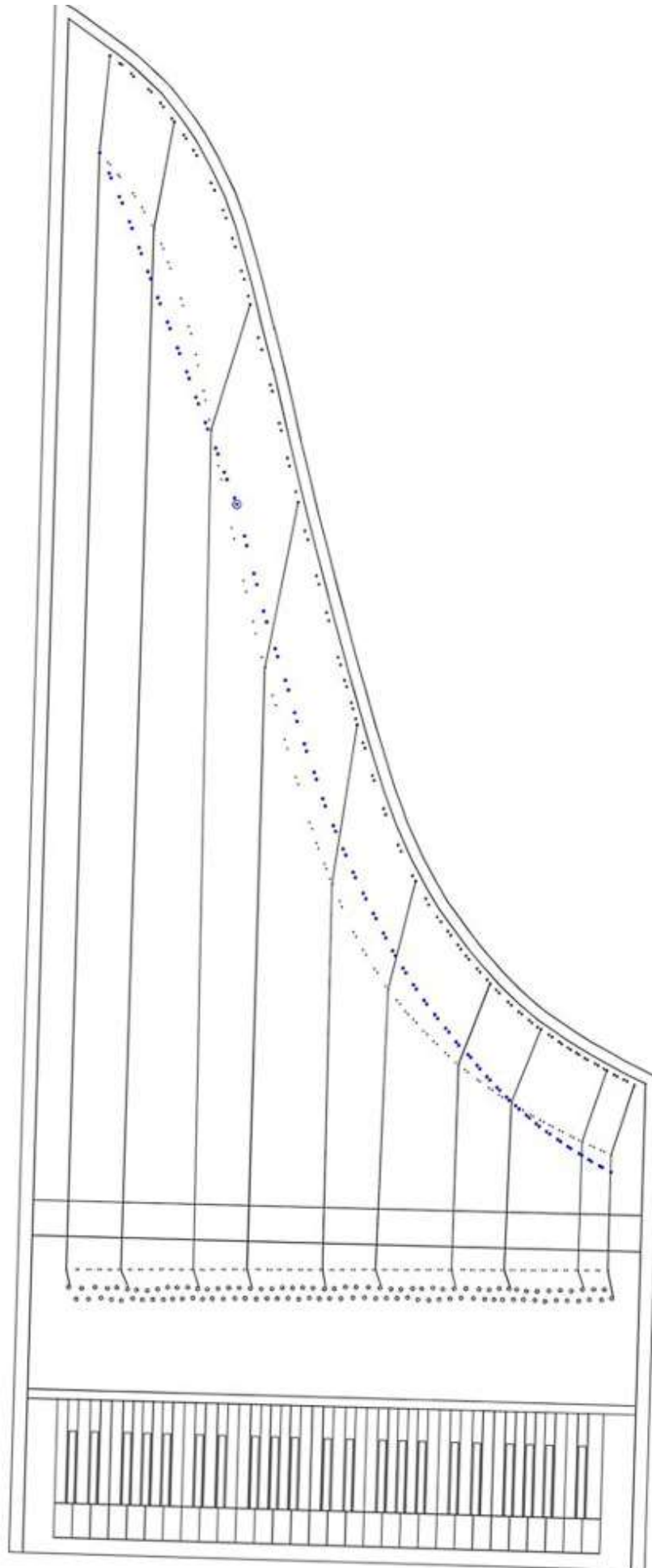
Pythagoreisk stegkonstruktion

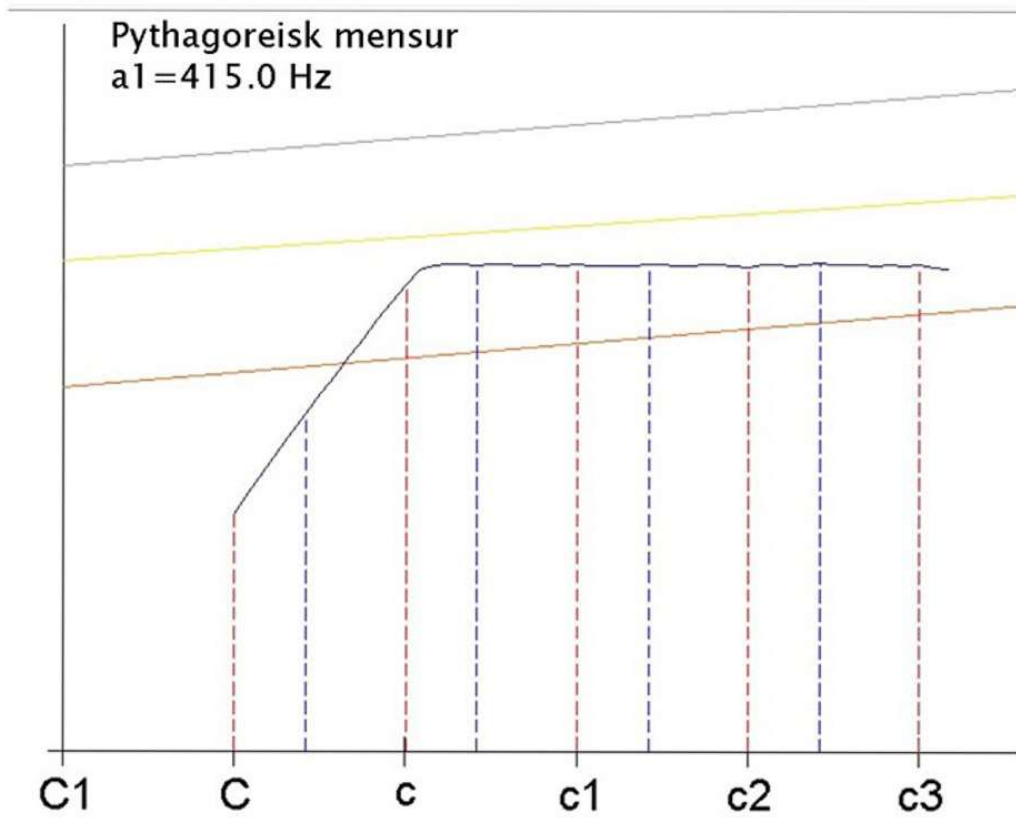
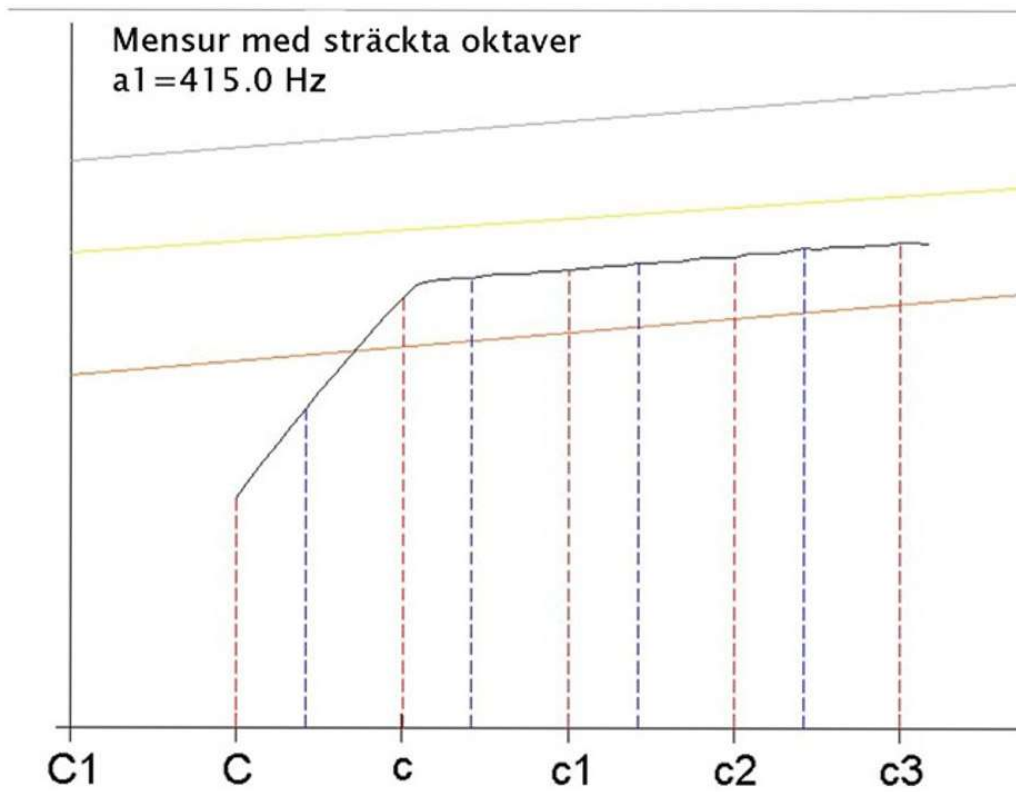




Originalsteg

Stegkonstruktion med sträckt oktav





## Kompletterande mått (mm)

Baksarg, yttermått:	1933
Baksarg, innermått:	1910
Framsarg:	791
Sarghöjd:	195-200
Höger sidosarg, yttermått:	613
Höger sidosarg, innermått:	606
Baksargtjocklek:	17
Högersargtjocklek:	17
Böjsargtjocklek:	14
Locktjocklek:	15-18
Steghöjd:	14-15
Stegbredd:	12
Stämstocksteg höjd:	14
Stämstocksteg bredd:	12
Stämnaagellängd:	53-55
Stämnaageldimension:	4-4,5
Docklängd:	128
Dockbredd:	13
Docktjocklek:	3
Avståndet från framkantens utsida till dammens framkant, vänster:	439
Avståndet från framkantens utsida till dammens framkant, höger:	442
Avståndet från framkantens utsida till stämstockens bakkant, vänster:	395
Avståndet från framkantens utsida till stämstockens bakkant, höger:	397
Avståndet från framkantens utsida till stämstockens framkant, vänster:	204
Avståndet från framkantens utsida till stämstockens framkant, höger:	205
Avståndet från framkantens utsida till namnbrådans framkant, vänster:	192
Avståndet från framkantens utsida till namnbrådans framkant, höger:	194
Avståndet från baksargens insida till bastangentens vänsterkant:	38
Avståndet från framkantens utsida till framplattornas framkant:	20
Framplattelängd:	43
Halvtonslängd:	90
Tangenthöjd:	13
Lägsta anhfstiftets avstånd från framsargens utsida:	1865
Lägsta anhfstiftets avstånd från baksargens insida:	53
Högsta anhfstiftets avstånd från framsargens utsida:	604
Högsta anhfstiftets avstånd från baksargens insida:	743
Lägsta stegstiftets avstånd från framsargens utsida:	1744
Lägsta stegstiftets avstånd från baksargens insida:	44
Högsta stegstiftets avstånd från framsargens utsida:	516.5
Högsta stegstiftets avstånd från baksargens insida:	717
Lägsta stämstockstegstiftets avstånd från framsargens utsida:	354
Lägsta stämstockstegstiftets avstånd från baksargens insida:	44
Högsta stämstockstegstiftets avstånd från framsargens utsida:	372.5
Högsta stämstockstegstiftets avstånd från baksargens insida:	717