

WERKBLADEN bij de OCARINA

Deze werkbladen zijn samengesteld als aanvulling op de Youtube-video van Jan Bouterse over het maken van een houten ocarina, en eentje van pvc. Daarbij is gebruikgemaakt van twee artikelen uit De Bouwbrief, het kwartaalblad van het Bouwerskontakt, een werkgroep van de vereniging Huismuziek. Zie de websites van het Bouwerskontakt, Huismuziek en die van Jan Bouterse (www.mcjbouterse.nl) voor meer informatie over muziekinstrumentenbouw (cursussen, bijeenkomsten, activiteiten op internet).



1- werkblad houten ocarina, model Jan Bouterse

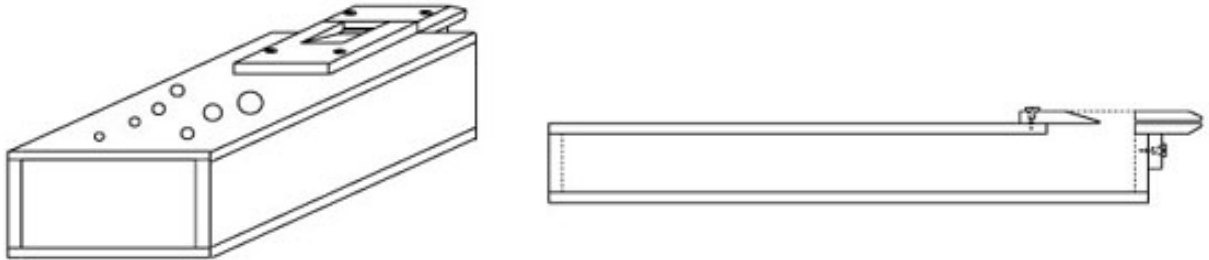
2- werkbladen houten ocarina's, ontwerp Gerrit Menkveld
(artikel uit de Bouwbrief 128, 2008)



3- werkblad ocarina van PVC-buis, ontwerp Jan Bouterse
(artikel uit de Bouwbrief 127, 2007)

werkblad houten ocarina in d1

Gemaakt van FSC-hardhout van de Gamma (ook te verkrijgen bij enkele andere bouwmarkten). Gebruikt zijn latjes van ca. 56 en 26 mm breed en ruim 7 mm dik. De boven- en onderkant zijn gemaakt van het brede hout, de zijkanten en kopse kanten van het smalle hout.

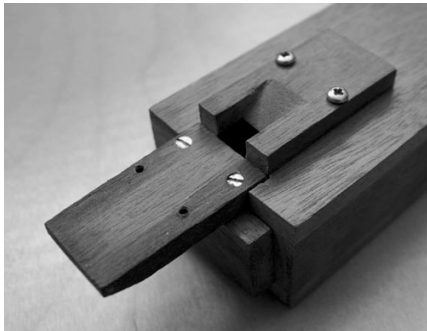


Een schematische tekening met doorsnede van de eenvoudige houten ocarina. Zie verder de foto's voor de details.

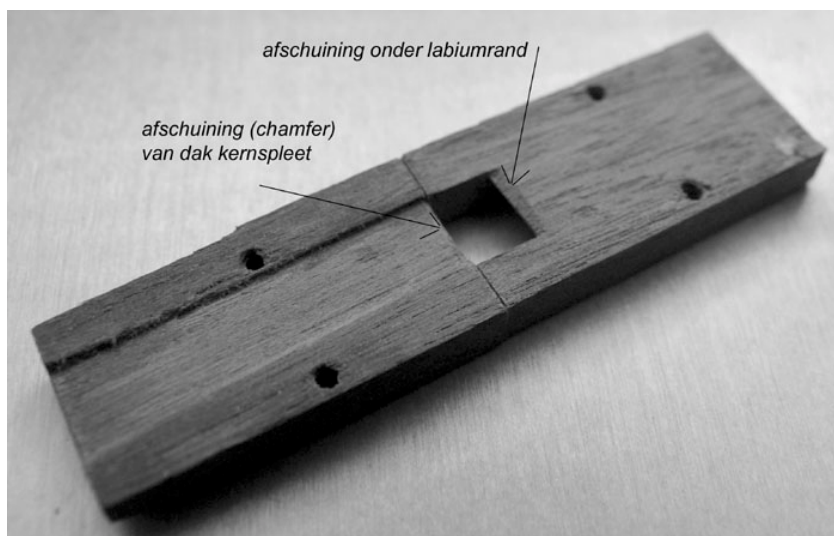
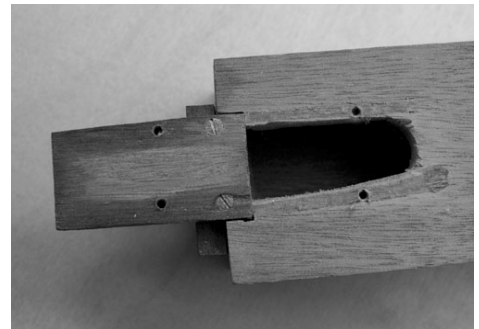
Meetgegevens voor een ocarina in d1 (alle maten in mm, met decimale punt):

Lengte van de zijlatten en onderplaat: 200; breedte: 53 mm, hoogte 40. De 'sluitstukjes' aan de kopse kanten zijn een krappe 40 breed geworden, hoogte 26 mm (gezaagd uit de smalle latjes). Uit deze maatvoering blijkt dat de boven- en onderplaat iets te breed waren, welke overmaat ik heb afgestoken en -geschuurd.

Het venster (of opsnode) is 12 breed, 9.5 lang. De rand van het labium hoeft niet heel dun te worden gestoken (0.3 tot 0.5 dik, in de video op youtube was sprake van 0.2 mm wat dan aan de dunne kant is). Lengte van de labiumhelling: 14 tot 15 mm, de hoek van de helling lijkt niet zo belangrijk te zijn. In de bovenplaat moet onder het labiumlatje een opening worden gemaakt, zie de foto hieronder (rechts). De kernspleet wordt in het kernspleetdakje gestoken (of gevild) en is 40 lang, 15.5 breed aan het begin en 12 aan de kant van het venster. Hoogte van de spleet: 1.5 aan het begin (aanblaasopening), ca. 1.0 bij het venster. Het dakje wordt vastgeschroefd op het 'bloklatje' dat op zijn beurt met twee schroefjes wordt vastgemaakt aan een steunblokje eronder.



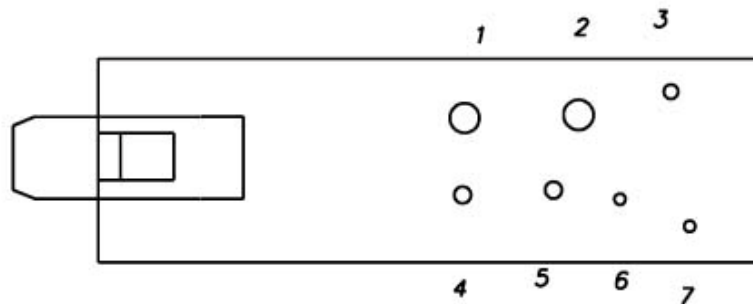
Constructiefoto's van de houten ocarina. Links is het kernspleetdakje verwijderd en zien we het bloklatje en daaronder het steunblokje., Rechts is ook het labiumlatje verwijderd en is het uitgezaagde gat goed te zien.



Hier zien we het kernspleetdak en het labiumlatje omgedraaid (en aan elkaar geschoven). Let op de afschuiningen. Ook aan de blokbaan maken we een chamfer (afschuining), net als bij blokfluitblokken.

Werkvolgorde:

- 1- zijwanden, boven- en onderplaat op maat zagen, dan de 'sluitstukjes' die precies moeten passen;
- 2- opening uitzagen waar het labiumlatje overheen komt te liggen; eventueel nu alvast de vingergaten voorboren (iets te klein);
- 3- de onderdelen verlijmen, zorg dat er geen kieren in de verbindingen zitten;
- 4- labiumlatje, bloklatje en bloksteen maken en vastschroeven (bij labiumlatje dun tweezijdig fotoplakband aan de onderkant plakken);
- 5- instrument stemmen door de vingergaten te vergroten.



De vingergaten van de houten ocarina zijn genummerd als in bovenstaande afbeelding, waarbij het duimgat (gat 0) ongeveer tegenover gat 1 in de onderplaat van de ocarina is geboord. Diameters van de vingergaten (van onder naar boven, ik geef de boormaat aan waarmee ik de gaten heb geboord):

- gat 7: 3;
- gat 6: 3.5;
- gat 5 en 4: 5;
- gat 3: 6.5;
- gat 2: 8.5;
- gat 1: 7.5;
- gat 0 (duimgat): 10.

Alle gaten moeten daarna bij het stemmen enkele tienden van een millimeter worden vergroot. Daarbij kunnen eventuele splinters/bramen aan de binnenkant van het hout worden weggesneden. Het is ook mogelijk (en misschien zelfs beter) om de gaten vooraf aan het verlijmen van het hout in te boren, om zo de uitbraaksplinters van het boren beter te kunnen verwijderen.

Bij het stemmen beginnen we met gat 7, daarna gat 6, etc. tot en met gat 0. We moeten daarbij goed opletten op de gebruikte vingergrepen. Bij de door mij gebruikte grepen wordt gat 6 zo veel mogelijk gesloten. Dat geeft namelijk een extra steun bij het spelen van deze ocarina (afgeleid van de grepen bij Louis Hotterre uit diens boekje *Principes de la Flûte*, uit het begin van de 18e eeuw). Verder moet worden bedacht dat bij het spelen en stemmen de hoogte van de tonen sterker nog dan bij een blokfluit afhankelijk is van de ademdruk van de speler.

De grepen van de houten ocarina, waarbij de c1 als grondtoon is genomen (dit om de grepen beter te kunnen vergelijken met die van een sopraanblokfluit; in werkelijkheid klinken alle tonen 1 toon hoger)

- c1: 0 1 2 3 4 5 6 7
- d1: 0 1 2 3 4 5 6
- e1: 0 1 2 3 4 5
- f1: 0 1 2 3 4 . 6 fis1: 0 1 2 3 . 5 of 0 1 2 3 . . 6 7
- g1: 0 1 2 3 + 6 gis1: 0 1 2 . . 5 of 0 1 2 . . . 6 7
- a1: 0 1 2 + 6 bes1: 0 1 . . 5 6
- b1: 0 1 + 6
- c2: 0 + 6 cis2: gat 1 en gat 6 dicht d2: alleen gat 6 dicht

Het is misschien even wennen om deze vingergrepen te gebruiken, maar voor een blokfluitspeler zijn de grepen voor een traditionele ocarina nog veel lastiger!

De inhoud van het resonatorkastje van de hier beschreven ocarina in d1 is ongeveer 200 cc. Voor elke hele toon lager zal het kastje ongeveer 2.5% groter moeten worden.

Het vervaardigen van houten ocarina's - Gerrit Menkveld

Inleiding

Hoe kom je aan de gegevens wanneer je ocarina's in diverse liggingen wilt maken? Er werd mij een adres (zie p. 8 voor de gegevens) aangereikt van een firma die een bouwplaat van een kartonnen ocarina in sopraanligging met een basistoon c2 in de handel brengt. Met behulp van een schaar en een flacon hobbylijm heb ik deze ocarina (zie afb. 1) in elkaar geknutseld. Wat uit dit 'doosje' van 6,5 x 4 x 3 cm aan klank kan worden gehaald is boven verwachting. Met 6 vingergaten in het bovendek en 2 duimgaten in de bodem kan een diatonische reeks met de omvang van c2 t/m d3 worden gespeeld. Met dit voorbeeld in handen kon ik aan de slag om het in hout uit te voeren.



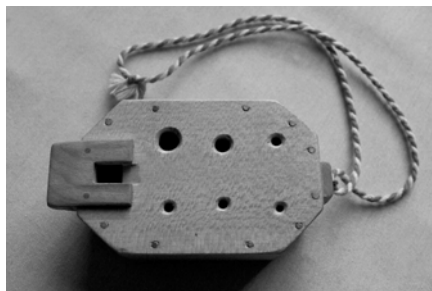
Afb. 1: de kartonnen ocarina, in c2

De vervaardiging

Als uitgangsmateriaal koos ik esdoorn, dat voor dit doel zeer geschikt is. Uitgaande van de binnenmaten van het kartonnen model heb ik eerst een werktekening gemaakt (zie tekening 1 op p. 9). Aan de hand van deze tekening en de foto (afb. 2) kan de ocarina in sopraanligging met de basistoon c2 worden gemaakt. De werktekening (tek. 1) wijkt, voor wat het mondstuk betreft, iets af van de foto (afb. 2) omdat ik de constructie ervan heb aangepast aan de liggingen c1 en g1. Van mijn ervaringen met het 'bouwen' van de ocarina in c2 geef ik enkele aanwijzingen door:

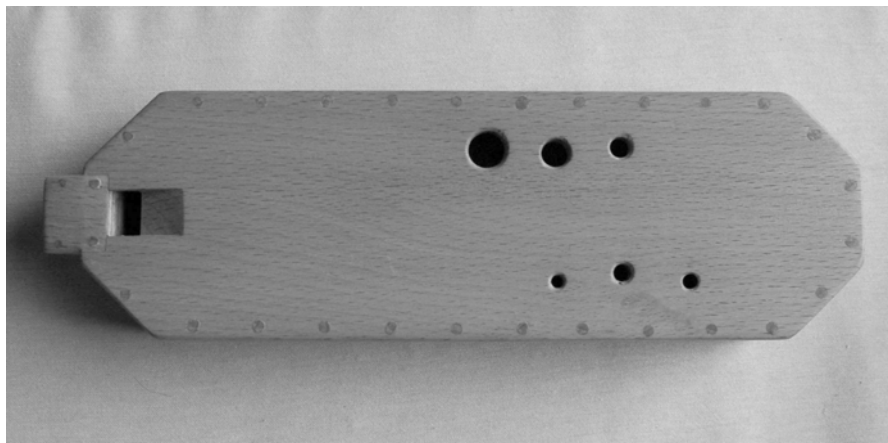
1- Het inwendige van de resonator moet glad zijn om onregelmatigheden in het trillingspatroon van de resona-

torinhoud zoveel mogelijk te beperken. Het is daarom aan te bevelen om het uitgangsmateriaal van te voren te schuren, zodat het inwendige van de resonator tot in alle hoeken zo glad mogelijk is. Voor een 'ronde' toon is het goed om de scherpe overgangen met dunne lijn af te ronden.



Afb. 2: de ocarina in c2, maar nu van hout

2- Omdat deze ocarina een nabootsing is van het kartonnen - goed werkende - voorbeeld, hoeft er niet geëxperimenteerd te worden met de afmetingen van het venster, het labium en de vingergaten. Wanneer de gegeven maten exact worden aangehouden en de onderdelen zo luchtdicht mogelijk in elkaar passen, kunnen deze - na te zijn ontdaan van ongerechtigheden zoals houtvezels (rafels) en 'bouwstof' - worden samen gelijmd. In verband met de sterkte en de luchtdichtheid onder druk (lijmklemmen) laten uitharden. Als extra versterking van de bodem op de zijkanten maak ik gebruik van messing nageltjes met een onderlinge afstand van 12 tot 15 mm. Om tot het laatst toe alle ongerechtigheden uit de resonator



Afb. 3: de ocarina in c1 (tenor), in beukenhout; de totale lengte bedraagt 25 cm.

te kunnen verwijderen, bevestig ik het bovendek met schroefjes Ø 2 x 12 à 16 mm. Na het lijmen van het bovendek vervang ik deze schroefjes door beukenhouten pennetjes en schuur de 'kopen' ervan gelijk met het bovendek.

3- Wanneer achteraf een toon onzuiver van toonhoogte blijkt te zijn, dan kan men dat corrigeren door:

- bij een te lage toon de diameter van het desbetreffende vingergat voorzichtig te vergroten met een zeer fijn vertande rattenstaart of - bij grotere diameter - met behulp van een reepje fijnkorrelig schuur- of polijstpapier gewikkeld om een rondhoutje.

- bij een te hoge toon de diameter van het desbetreffende vingergat te verkleinen d.m.v. harde bijenwas of nagellak.

4- Om vuil en vochtig worden tijdens het gebruik van de ocarina te beperken en ter verduurzaming van het hout, is het gewenst om het instrument te behandelen met een conserverende oliesoort zoals gekookte lijnolie of de nog zuiverder oliesoort REVOL van het fabrikaat Aquamarijn.

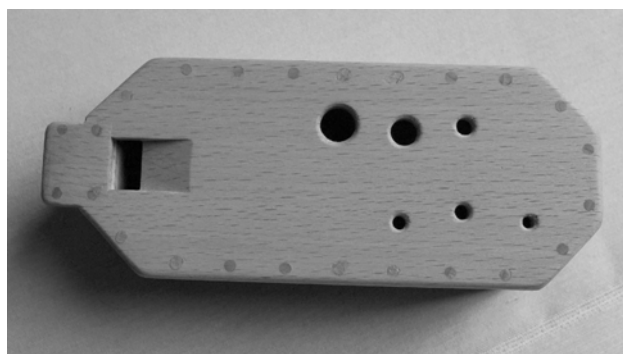
NB: bovenstaande aanwijzingen zijn ook van toepassing op de vervaardiging van de hierna beschreven ocarina's in lagere liggingen.

De vervaardiging van ocarina's in andere liggingen

De afmetingen van de ocarina met de basistoon c2 konden worden gemeten aan de hand van het kartonnen model (afb. 1). Hoe kom je echter aan de nodige gegevens voor het vervaardigen van ocarina's met de basistonen c1 en g1, zonder voorbeelden of informatie daarover te hebben?

Dat werd een kwestie van uitproberen, te beginnen met de grootste van de drie, met de basistoon c1. Na veel experimenteren is het mij gelukt om de afme-

tingen te vinden waarbij het vensteropervlak (a) in de juiste verhouding staat met het resonatorvolume (V), zodat een zuiver klinkende basistoon c1 kon worden aangeblazen. Hierbij verwijs ik naar de betrekking $f \sim a:V$ die in Bouwbrief 125 (van mei 2007), in het hoofdstuk 'de werking van de ocarina' op p. 5 staat beschreven. De afmetingen voor de ocarina's met de basistoon g1 moet vanzelfsprekend tussen die van de instrumenten in c1 en c2 liggen. Maar pogingen om door berekeningen de nodige gegevens te bepalen hadden geen succes. Al experimenterend heb ik deze echter wel gevonden.



Afb. 4: de ocarina in g1

Van de ocarina's met de basistonen c1 en g1 heb ik eveneens werktekeningen gemaakt (zie tekening II en III op p. 10 en 11). Foto's van deze instrumenten geven een indruk ervan in voltooid staat. Afb. 3 is de c1 (tenorligging) en afb. 4 is de g1 (altligging). Voor het maken van deze ocarina's heb ik gestoomd beuken gebruikt, dat een uitstekende vervanging is voor esdoorn. Ik ga er vanuit dat de tekeningen samen met de afbeeldingen en de gegeven aanwijzingen voldoende informatie verschaffen - voor wat de vakhandelingen betreft - om de beide ocarina's te vervaardigen.

Toch wil ik op enkele punten de aandacht vestigen. In de werktekeningen staat bij de lengtmaat van het venster een ster (*) aangegeven, terwijl bij de lijst van vingergatdiameters staat vermeld dat dit richtmaten zijn, die al werkend op de juiste afmetingen moeten worden gebracht. Men moet daarbij met een kleinere boormaat beginnen, en steeds de toonhoogte controlerend, stap voor stap vergroten totdat de juiste toonhoogte is bereikt. Er zijn namelijk diverse onvoorspelbare factoren die de eindafmetingen kunnen beïnvloeden.

Als aanvulling op de aanwijzingen bij het vervaardigen van de ocarina in c2 nog het volgende:

1- De acht zijwaddelen kunnen direct definitief op de bodem worden bevestigd.

2- Het bovendek moet voorlopig afneembaar blijven om de houtvezels, die bij het boren van de vingergaten ontstaan, te kunnen verwijderen.

3- Wanneer de bouw van de ocarina zover is gevorderd dat het aanblaasmondstuk gereed is en op de kopwand van de resonator is bevestigd en ook het venster en labium in het bovendek zijn aangebracht (N.B.: de lengte van het venster voorsnog kleiner houden dan de richtmaat), kan worden begonnen met het op toonhoogte brengen van de basistoon.

Door aanblazen moet nu blijken:

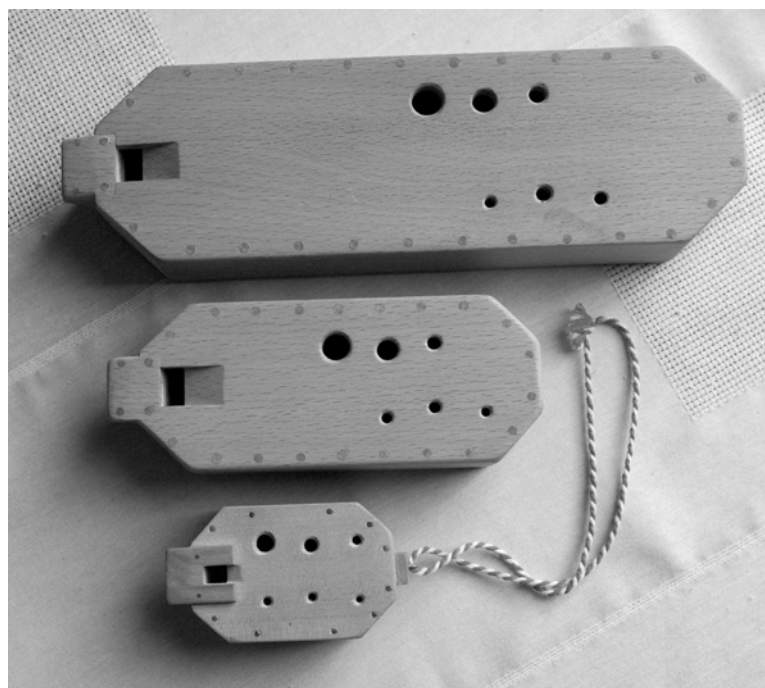
a- Of er een toon ontstaat; zo niet, dan de vensterlengte vergroten.
b- Of de toonhoogte juist is en duidelijk klinkt. Als de toonhoogte

iets (bijv. 15 cent) te hoog is, kan men dit voorlopig zo laten totdat het bovendek volledig luchtdicht op de zijwanden is bevestigd, waarbij de toonhoogte daalt. Bovendien neemt het inwendige volume van de resonator iets toe bij het aanbrengen van de vinger-

gaten. Ook dit heeft een verlagend effect op de grondtoon.

4- Van de vingergaten 1 t/m 8 wordt wel beweerd dat de positionering op de resonator niet van invloed is op een goede toonvorming. Theoretisch gezien moge dit zo zijn, maar mijn ervaring is dat de praktijk anders uitwijst. Plaatsing dicht bij het venster gaf een slecht resultaat. Op grotere afstand van het venster zoals de tekeningen II en III aangeven kreeg ik gave toonvorming. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het trillingspatroon dicht bij het venster wordt verstoord door wervelingen die de aanblaaslucht bij het labium veroorzaakt en dat het trillingspatroon dieper in de resonator stabiel is. De positie van de vingergaten is exact aangegeven, maar de diameters moeten, beginnend met nr. 1, al werkend worden bepaald. Zie de aanwijzingen bij de ocarina in c2 hoe de gaten vergroot of verkleind kunnen worden.

5- Ook als het bovendek definitief op zijn plaats is bevestigd, kan het zijn dat de toonvorming nog niet optimaal is. Nadat de lijm volledig is uitgehard en spanningen in het hout en de verbindingen (constructief gezien) zijn weggevoerd, zal men verbetering constateren. Bespelen van het instrument helpt daarbij. Doe dit in het beginstadium regelmatig maar niet te lang aan één om te voorkomen dat het mondstuk en naaste omgeving te vochtig worden.



Afb. 5: Deze foto van de drie ocarina's in c1, g1 en c2 op een rij geeft een indruk van de onderlinge verhoudingen.

6- Bij het beoordelen van de toonhoogte en de toonkwaliteit van een ocarina moet men, zowel tijdens het stemmen als in het eindstadium, rekening houden met de volgende kenmerken van het instrument:

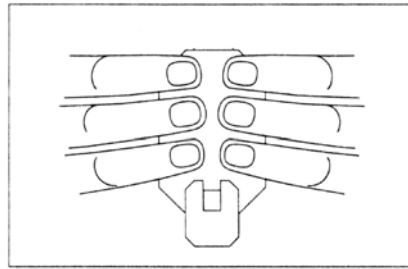
a- Het effect van het aanblazen van de lucht met hogere of lagere snelheid (dus met hogere of lagere druk) waarbij een toonhoogteverschil van wel een halve toon kan ontstaan.

b- Het effect van de temperatuur van de aanblaaslucht. De hoogte van de gespeelde tonen stijgt bij temperatuurverhoging van de lucht in de resonatorruimte. De aanblaaslucht is door de lichaamstemperatuur opgewarmd, het volume van de resonatorruimte is vrijwel constant, daardoor stijgt de spanning van de lucht daarin en daarmee de toonhoogte.

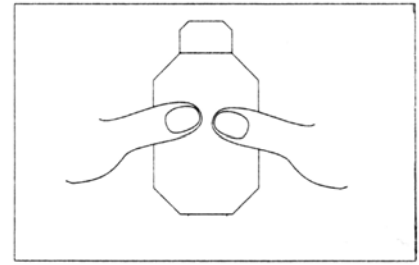
Het bespelen van de ocarina's

De hierboven beschreven ocarina's gaan uit van hetzelfde concept qua vorm en aantal vingergaten. De grondvorm is langwerpig achtkantig. Het bovendeck heeft zes vingergaten, de bodem twee duimgaten. De hier gegeven aanwijzingen gelden voor de drie genoemde liggingen. De tonenreeks is voor alle drie diatonisch met een omvang van één octaaf, plus 1 toon (dus een none).

In afb. 6 en 7 zien we hoe de ocarina wordt vastgehouden, waarbij alle vingergaten zijn gesloten. Bij aanblazen horen we dan de basistoon. Afb. 8 laat de volgorde zien waarin de vingers de toongaten openen voor de diatonische toonladder voor de c²-ocarina. Het zal duidelijk zijn dat de open cirkels de geopende vingergaten voorstellen; de duimgaten staan onder het aanblaas-



Afb. 6



Afb. 7

mondstuk getekend. Halve tonen spelen zoals bijv. de bes en fis op de c-ocarina is als volgt te verwezenlijken.

1- Door gebruik te maken van de instabiliteit van de toonhoogtes van de geproduceerde tonen. Bij harder blazen wordt de a een ais en de f een fis. Bij zachter blazen wordt de b een bes en de g een fis.

2- Door gebruik te maken van z.g. vorkgrepen waarbij die vingergaten worden geopend welke samen met de vensteropening de juiste verhouding vormen in de betrekking f ~ a:v. (zie afb. 9).

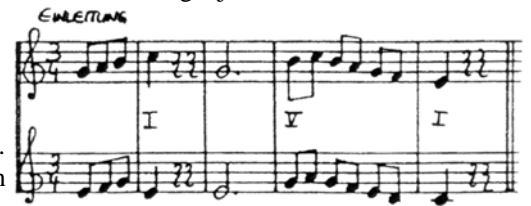
3- Afb. 10 laat zien hoe de toonhoogtes bes en fis kunnen worden verkregen door de vingergaten voor b en g voor de helft te openen.

Tenslotte

Wie volgens de hierboven gegeven informatie de houten ocarina's bouwt, mag rekenen op instrumenten met een volle en gave klank. Ik heb de ocarina's in de drie liggingen laten beoordelen door een professionele restaurateur van houten blaasinstrumenten en ook door een bespeelster van keramische concertocarina's. Door beide personen kregen de instrumenten een zeer positieve beoordeling.

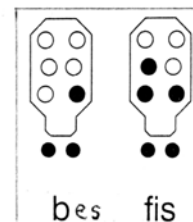
De ocarina is een primitief instrument,

maar wel één met een kenmerkend timbre dat iets toevoegt aan het palet van klankkleuren die in het gevarieerde assortiment van blaasinstrumenten aanwezig zijn.

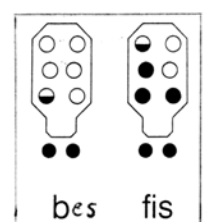


Muziekfragment: Okarinaländler uit het ocarinaboek van Anton Hirschmugl

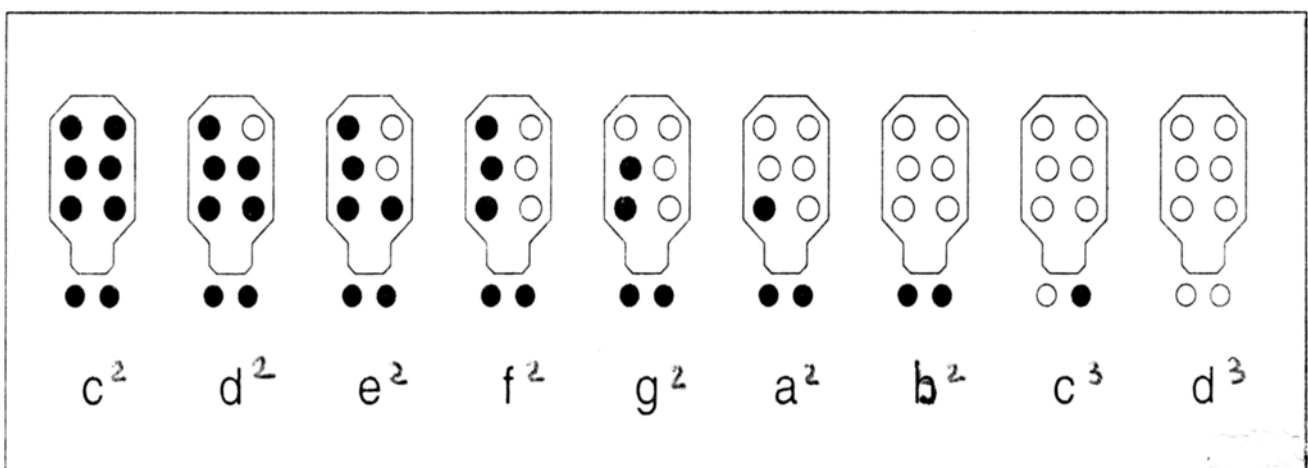
Het besteladres van de kartonnen bouwplaat-ocarina is:
 Vego V.O.F., Postbus 32014, 6370 JA Landgraaf, tel. 045 5332200
 e-mail: vego_vof@compuserve.com;
 website:
<http://www.vego.nl/ipacity/15/15.htm>
 artikel: Ipacity ocarina; € 3,28 (excl. BTW en verzendkosten)



Afb. 9



Afb. 10



Afb. 8

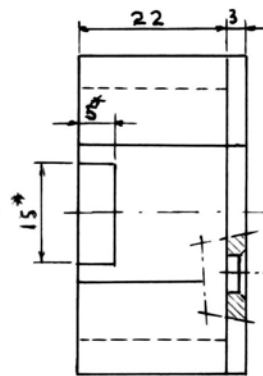
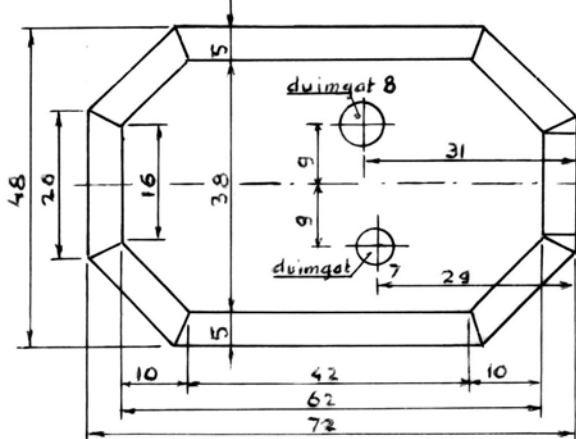
Tek. I

OCARINA (C²)

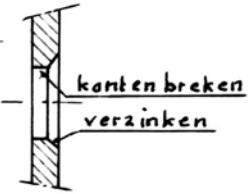
schaal 1:1
materiaal: esdoorn

resonatorvolume $V = 47,3 \text{ cm}^3$

bovenaanzicht (zonder bovendek)

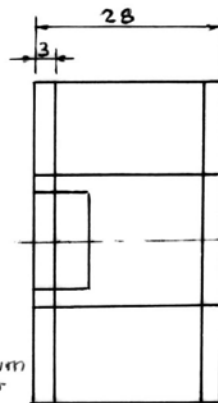
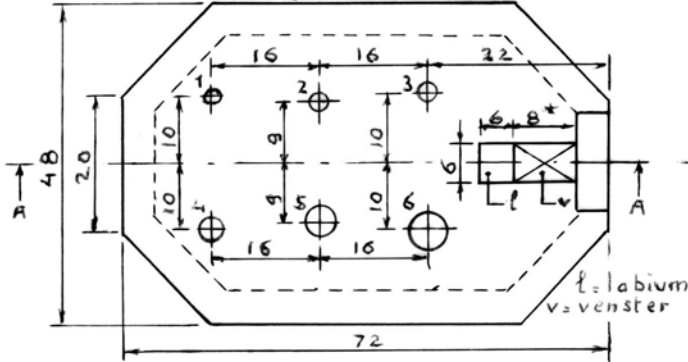


* = richtmaten i.v.m. sluitend pasmaken



kanten breken
verzinken

bovenaanzicht (zonder mondstuk)

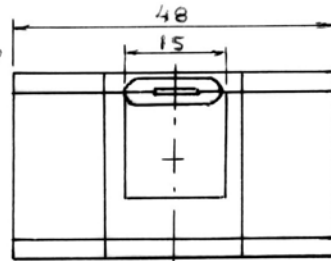
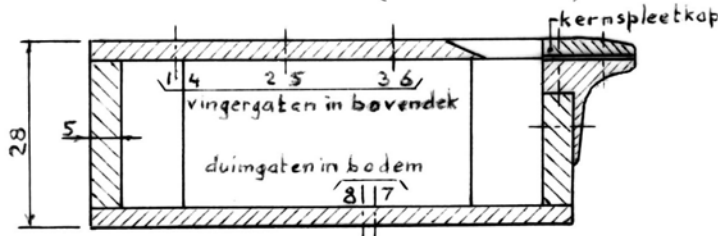


vingergatdiameters:

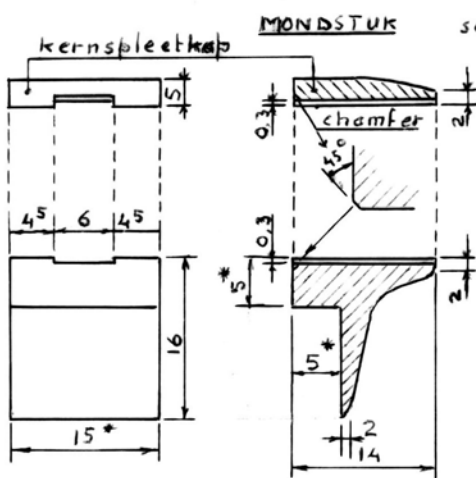
basistaan C²: gaten gesloten

1. $d^2 = 2,3 \text{ mm}$
2. $e^2 = 3,0 \text{ "}$
3. $f^2 = 3,0 \text{ "}$
4. $g^2 = 3,3 \text{ "}$
5. $a^2 = 4,8 \text{ "}$
6. $b^2 = 6,4 \text{ "}$
7. $c^3 = 6,0 \text{ "}$
8. $d^3 = 6,6 \text{ "}$

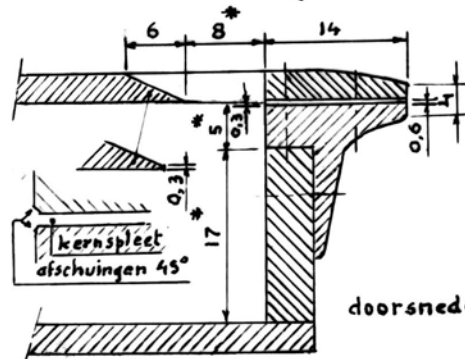
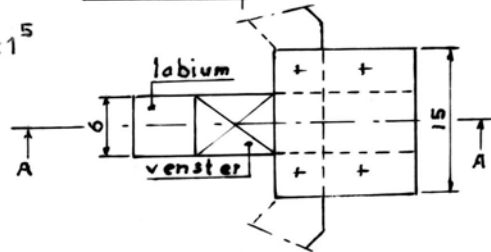
doorsnede A-A (met mondstuk)



MONDSTUK schaal 1:1



chamfer = afschuiving



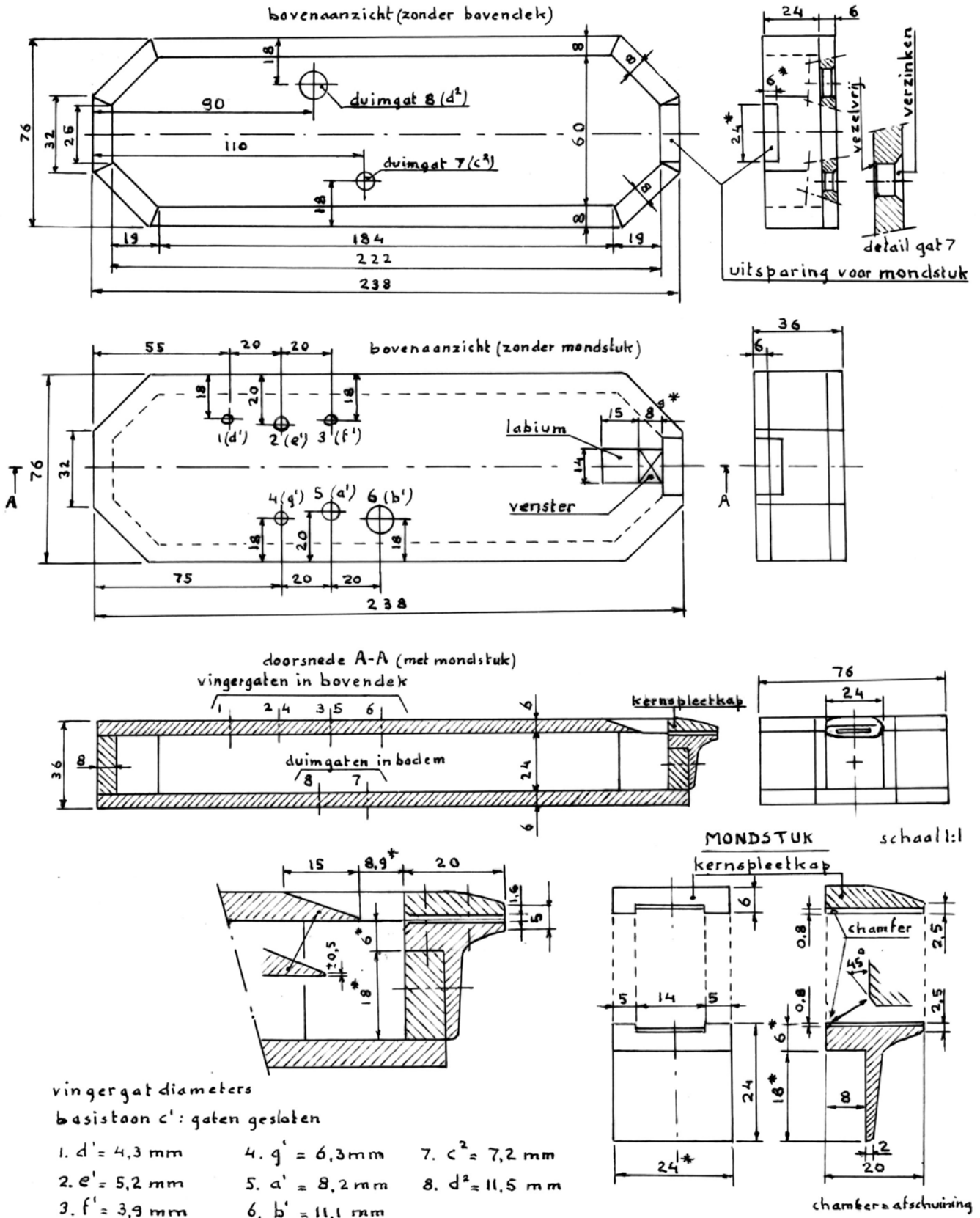
doorsnede A-A

Tek. II

OCARINA (c')

resonatorvolume $V = 304,2 \text{ cm}^3$

schaal 1:2
materiaal: beuken of esdoorn



Let op: Dit zijn 'richtmaten'; evenals de maten b.v. $8,9^*$ bij venster

Tek. III

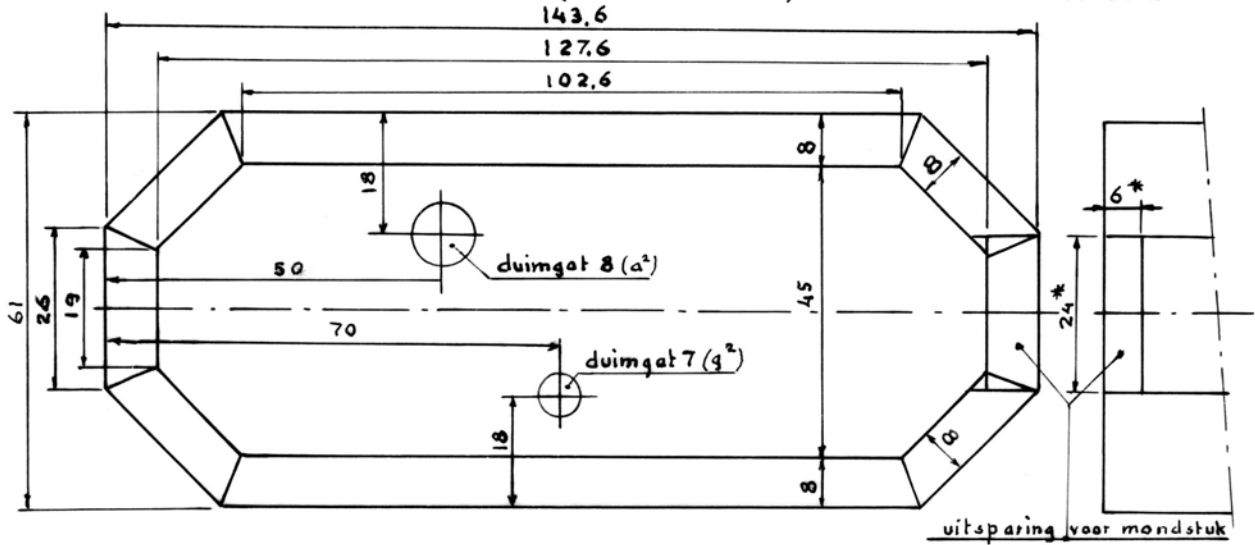
resonatorvolume: 122,2 cm³

OCARINA (g')

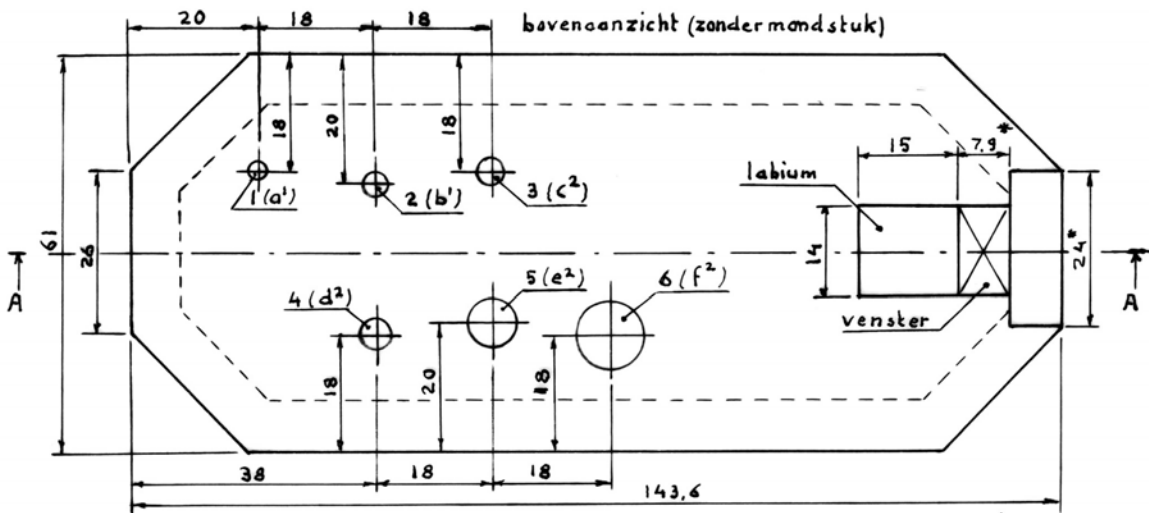
schaal 1:1

materiaal: beuken of esdoorn

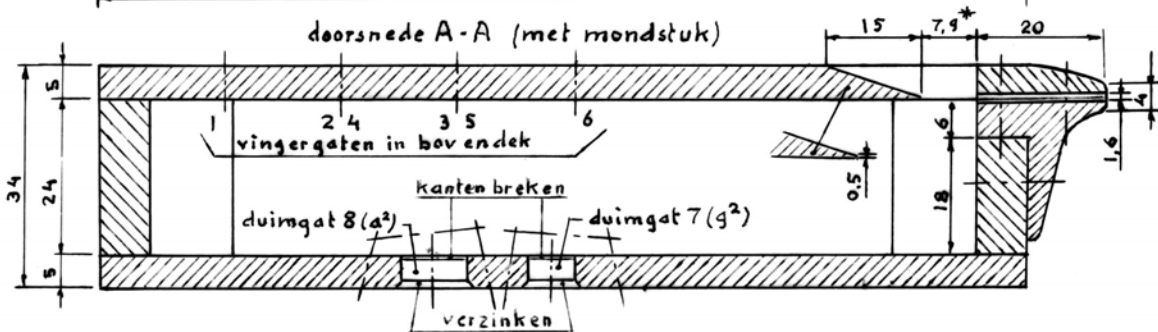
bovenaanzicht (zonder bovendek)



bovenaanzicht (zonder mondstuk)



doorsnede A-A (met mondstuk)

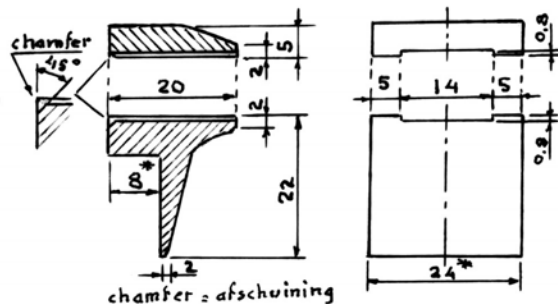


vingergat diameters

basistoest g': gaten gesloten

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. a ¹ = 3,3 mm | 4. d ² = 5,0 mm | 7. g ² = 7,2 mm |
| 2. b ¹ = 4,3 " | 5. e ² = 7,7 " | 8. a ² = 10,5 " |
| 3. c ² = 3,8 " | 6. f ² = 10,0 " | |

Let op: Dit zijn richtmaten;
evenals de maten bv. 7,9* bij venster



chamfer = afschuining

Een ocarina van pvc-buis

- Jan Bouterse

De hier beschreven ocarina is gemaakt omdat ik geïnspireerd raakte door de artikelen van Gerrit Menkveld en Marlies van der Klugt uit de vorige Bouw-brieven. Ik wilde ook eens zelf ervaren wat je met zo'n instrument kunt doen, en ook hoe deze op een zo eenvoudig mogelijke manier te maken.

Eerst dacht ik erover om de min of meer bruikbare kop van een verder niet zo goed gelukte basblokfluit van onderen dicht te stoppen en daarna van vingergaten te voorzien. Maar ik wilde deze kop toch liever bewaren als testdeel bij nieuwe poging om die bas te maken.

Nu had ik al eens eerder een bas-traverso van pvc-buis gemaakt. Deze buis had een buitendiameter van 32 mm, wanddikte 3,2 mm, binnendiameter dus 25,6 mm. Ik wist dat dit materiaal redelijk makkelijk te bewerken is, maar de grijze kleur stond me tegen. Bij de Gamma-bouwmarkt zag ik dat er ook wit pvc-buis bestaat. Ik heb daarvan een meter gekocht, met een buitendiameter van 40 mm (ca. 8 euro), plus twee eindoppen (ca. 1 euro per stuk). Jaren geleden had ik bij het groot vuil twee houten ronde gordijnroeden gevonden, waarvan de diameter een fractie groter bleek te zijn dan de binnendiameter van de pvc-buis. Ik heb er een stukje van de gordijnroede afgezaagd en iets dunner gedraaid, met een kleine richel aan het einde zodat het niet in de buis kan doorschuiven. Dat stukje hout werd dus het blok.

Windkanaal

Het maken van het windkanaal (kernspleet) is in principe simpel: wegzagen (met een simpel ijzerzaagje) van een gleuf in de pvc-buis. Bij het zagen krijg je in het pvc-materiaal nogal wat rafels aan de randen, die je moet wegsnijden met een mesje. De bodem van het windkanaal wordt dan gevormd door het houten blok, het dak door de binnenkant van een afsluitdop. Boven in die dop moet je natuurlijk wel een gleufje maken waar je door kan blazen. De hoogte van het windkanaal is bij deze manier van werken gelijk aan de wanddikte van de pvc-buis. Maar die is 3,3 mm, duidelijk te veel voor de hoogte het windkanaal. Ik heb daarom met een reepje kunststof (van ca. 2 mm

dikte, gezaagd uit een ander stuk buis) het windkanaal een heel stuk lager gemaakt. Opgelet: kijkend door het windkanaal kun je de rand van het labium net boven het hout van het blok zien. Het is dus niet zo dat de labiumrand in het midden van de uit de spleet komende luchtstroom ligt; verreweg de meeste lucht wordt over het labium heen geblazen.



Het labium

Het labium heb ik weggesneden + gevijld (met een vlak sleutelvijltje). Ook hier is de fijne afwerking het lastigst, om alle bramen, rafels en krasjes weg te krijgen. De labiumrand is dwars gezien gebogen, even sterk als de kromming van het op maat gedraaide blokje. Het is nauwelijks nodig om dat blokje nog verder bij te vijlen, goed glad maken op de plek van het windkanaal volstaat.

Om de eindoppen luchtdicht over de buis te schuiven, heb ik eerst om die buis wat gewone plakband aangebracht. In de praktijk van het stemmen van het

instrument is het heel handig dat je die eindoppen kunt verwijderen, en bovendien kun je door de de onderste dop heen en weer te schuiven, de grondtoon van deze ocarina nauwkeurig stemmen!

Het stemmen

Ik heb eerst gewoon maar een stuk buis van ca. 12 cm genomen om te zien wat daarvan de stemming zou worden. Deze hangt natuurlijk ook af van de afmetingen van het venster, dat ik - na bestudering van andere ocarina's - duidelijk een stuk ruimer heb gedimensioneerd (6,3 mm lang, 13 mm breed) dan van blokfluiten van vergelijkbare grootte. De grondtoon van mijn opus 1 bleek ongeveer een bes te zijn. Een eerste vingergaatje geboord, dat was tegelijk al iets te groot. Daarom het gaatje afgeplakt en het gat opnieuw en iets kleiner geboord. Dat werkte redelijk goed, waarna de volgende gaten aan de beurt kwamen. Die werden - zoals verwacht - steeds groter, maar de klank van de hogere tonen werd een stuk minder. Daarom besloot ik aan opus 2 te beginnen, een ocarina die een kwint lager moest staan, dus in f. Een nieuw stuk buis afgezaagd, 3/2 maal langer dan het eerdere stuk. Inderdaad was de laagste toon nu vrijwel een f. Iets uitschuiven van de einddop bleek als correctie voldoende. Weer vingergaten geboord, vier rechts en drie links, nog geen duimgat. Nu zat ik met het probleem welke vingergrepen ik kon gebruiken. En daarmee begon het leukste deel van het experiment. Ik wilde namelijk zo min mogelijk afwijken van de blokfluitvingergrepen. Voor de f1, g1 en a1 zijn er geen problemen, steeds moet het volgende gat worden geopend (zie grepentabel).

Steuningertechniek

Maar dan de bes1: de tegenwoordig gebruikelijke barok-greep (ook wel Engelse of Dolmetsch-greep genoemd) is 0 1 2 3 4 . 6 7, maar dan moet je gat 5 heel groot maken. Meer geschikt is de originele barok-greep: 0 1 2 3 4 . 6. Deze greep staat beschreven in het boekje *Principes de la Flûte* van Hotterre (begin 18e eeuw), waarin we nog iets anders vinden: de zogenaamde steuningertechniek, waarbij gat 6 wordt gesloten voor bijna alle hogere niet overblazen tonen.

Om kort te zijn: deze steuningertechniek bleek heel praktisch voor mijn ocarina: de c2 grijp je met 1 2 3 . . 6; er

bleek zowaar een bruikbare b1 met de greep 1 2 3 . 5. De d2 heeft 1 2 . . . 6 (de cis2 kan het beste met 1 2 . . . 6 7); de e2 1 . . . 6 (de es2 met 1 . . . 5 6). Voor de f2 heb ik gekozen voor de greep waarin alleen gat 6 wordt afgesloten. Om hier de blokfluitgreep (het duimgat dicht, gat 1 open en gat 2 dicht), zou gat 1 extreem groot moeten worden.

Toen dat alles werkte heb ik nog geprobeerd een duimgat aan te brengen om de g2 te kunnen spelen. Maar dat gat werd zo groot en de toon zo hees, dat ik dat niet kan aanraden. Een diameter van 8 mm geeft ongeveer een fis (met gat 6 nog steeds als steungat gesloten).

Grepentabel

| | |
|-------|---------------|
| f1: | 1 2 3 4 5 6 7 |
| g1: | 1 2 3 4 5 6 |
| a1: | 1 2 3 4 5 |
| bes1: | 1 2 3 4 . 6 |
| b1: | 1 2 3 . 5 |
| c2: | 1 2 3 . . 6 |
| cis2: | 1 2 . . . 6 7 |
| d2: | 1 2 . . . 6 |
| es2: | 1 6 7 |
| e2: | 1 6 |
| f2: | 6 |

Opmerking: het is ook mogelijk de ocarina te stemmen zonder de steunvinger-techniek. De gaten 1 tot en met 4 moeten dan iets kleiner worden geboord. De plaatsing van de gaten is niet kritisch.

Is dit nu een simpele ocarina?

Voor weinig euro's heb je het materiaal - dat bovendien gemakkelijk te bewerken is - voor een heel bruikbare ocarina. Helaas heb je nog een draaibank nodig om het blokje precies op maat te krijgen. Je zou het ook met een stuk kurk kunnen proberen, maar kom daar maar eens aan. Ook het invulstukje om de kernspleet lager te maken zal problemen op kunnen leveren; het is niet zo makkelijk iets alternatiefs voor dat probleem te vinden.

Prettig is de mogelijkheid om de pvc-ocarina te kunnen stemmen met andere instrumenten: het heen en weer schuiven van de onderste eindring heeft invloed op alle tonen! Verder kun je het instrument openen om condensvocht weg te vegen. Het pvc-materiaal garandeert ons een glad binnenoppervlak, wat voor een goede klank van het instrument een vereiste is.



De ocarina in losse onderdelen

Maar is de klank van mijn ocarina ook goed? Ik vind deze wat hees, waarbij ik niet weet of die heesheid hoort bij het instrument of toch het gevolg is van een niet optimale onderlinge afstelling (of afwerking) van blok, venster en labium. Ik krijg toch de neiging het geheel nog eens in hout na te maken, met het windkanaal, blok en labium gedimensioneerd als bij een basblokfluit. Toch mijn oude bas-kop daaraan opofferen? De boring van die kop is vrijwel gelijk aan die van de pvc-buis. De verleiding is groot...

Adres auteur: zie colofon van deze Bouwbrief.

Enkele afmetingen

Pvc-buis: uitwendige diameter 40 mm, lengte 160 mm. Met opgeplaatste einddoppen is de ocarina 173 mm lang. De doppen hebben uitwendig een hoogte van elk 26 mm.

Windkanaal (kernspleet) 13 mm breed, hoogte ca. 1 mm; venster (opsnede): 13 mm breed; 6,3 mm lang. Helling van het labium: ca. 8,5 mm lang.

Vingergaten: rechts: gat 7: 3,0 mm; gat 6: 3,1 mm; gat 5: 4,5 mm; gat 4: 4,7 x 4,8 mm; links: gat 3: 4,7 x 4,8 mm; gat 2: 6,7x7,0 mm; gat 1: 6,8 x 6,9 mm. achter: eventueel een duimgat (gat 0): groter dan 8 mm.

