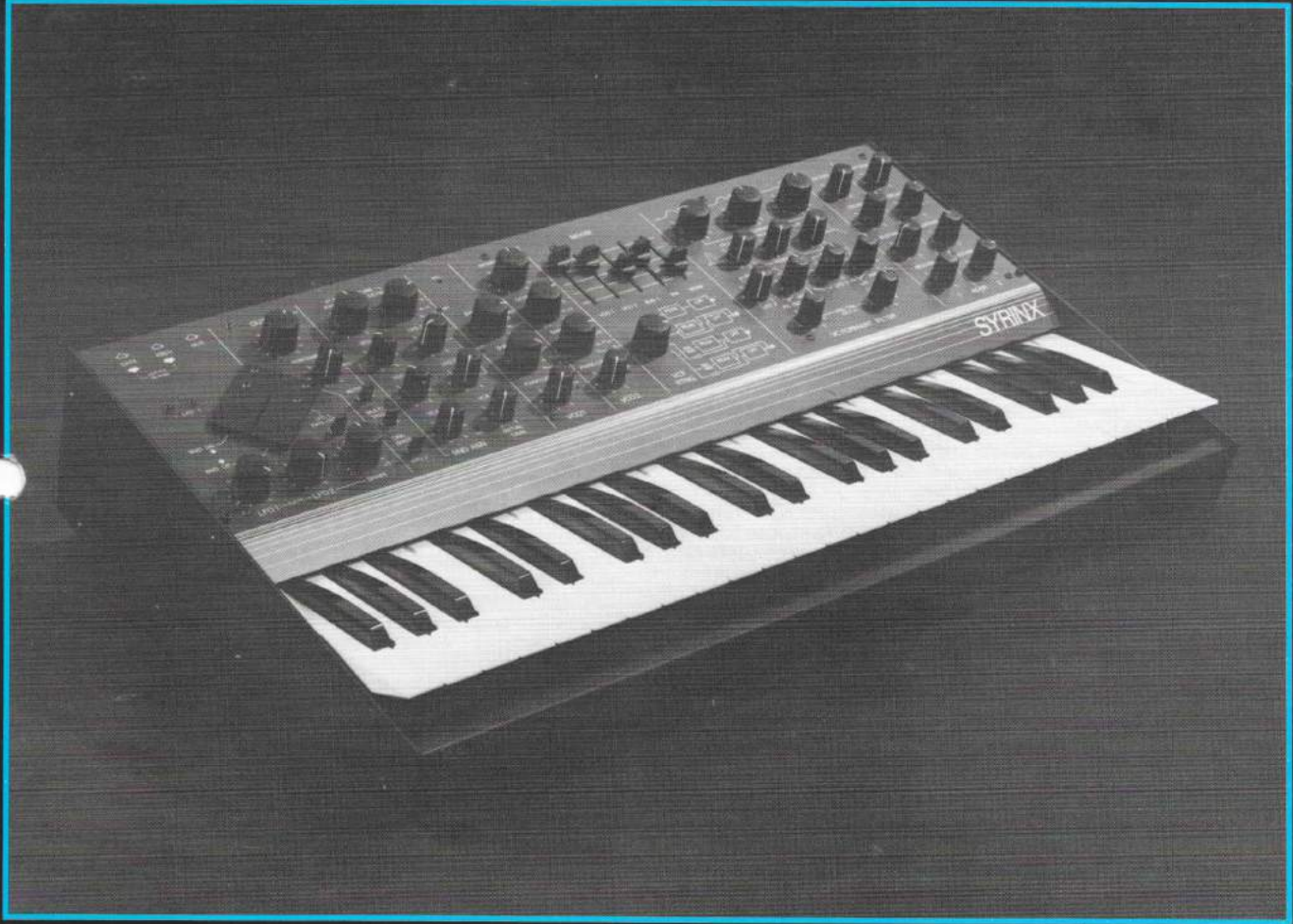


# The Complete Lead.



Syrinx is a monophonic synthesizer, designed for the demanding keyboardist/synthesist as a lead instrument, and as an indispensable completion in a poly-keyboard set-up.

Its new filter design features a combination of a 24 dB/octave VC Low Pass Filter, and two independent Resonant VC Peak Filters for precise and dynamic sound shaping, ranging from rock-solid bass sounds to articulated formant effects.

Other novel features of Syrinx are Multi-Mode Sync, and Sync D-Tune, new ways to create subtle timbre shades.

The unique multi-routable Touch 'N Bend Control makes Syrinx a sensitive instrument which listens and responds to its player.

The uncompromised completeness and flexible routing make Syrinx a versatile machine for dramatic sound effects.

Syrinx starts where other synths do not go far enough.

Syrinx is The Complete Lead, indeed.

#### Key Specs:

3 1/2 Octave Keyboard  2 VCO's  Multi-Mode Sync & Sync D-Tune  1 Sub-Oscillator  3VCF's  2 ADSR's   
2 LFO's with Reset & Shaper Modes  Auto-Portamento  Multiple Triggering  Touch 'N Bend Pad  Bend Assign   
Ring Modulator  Noise Generator  CV Inverters  Audio Mixer  Keyboard CV & Gate Inputs/Outputs   
Signal Output & Headphone Driver.

# SYRINX



## INHOUD

- I. INLEIDING
- II. VCOs/SPANNINGSGESTUURDE OSCILLATOREN
  - 1) *Golfvormen*
  - 2) *Stemmen*
  - 3) *Pulsbreedtemodulatie*
  - 4) *Toonhoogtemodulatie*
  - 5) *VCO Synchronisatie*
- III. SPANNINGSGESTUURDE FILTERS
  - 1) *Opbouw, routing, mixer*
  - 2) *Piekfilters*
  - 3) *Laagdoorlaatfilter*
  - 4) *Modulatie van de filters*
- IV. KEYBOARD
- V. SPANNINGSGESTUURDE VERSTERKERS
- VI. BESTURING & MODULATIE
  - 1) *LFOs*
  - 2) *ADSRs*
  - 3) *Touch 'N Bend Pad*
- VII. INPUTS & OUTPUTS
- VIII. AFREGELEN
- IX. KLANKVOORBEELDEN
- X. SOUND SHEETS

## I. INLEIDING

De Syrinx is een monofone synthesizer die in de eerste plaats werd ontwikkeld als solo-instrument voor keyboardspelers voor live-optredens en studiosessies.

De Syrinx onderscheidt zich van andere monofone leads door het speciale filter en de uitgebreide besturingsmogelijkheden, en vooral met het oog op die veelzijdigheid verdient het aanbeveling de handleiding zorgvuldig te lezen, teneinde de Syrinx optimaal te kunnen gebruiken.

Voor het vastleggen van bijzondere patches is een aantal blanco sound sheets beschikbaar, terwijl voor een snel "opstarten" met de Syrinx een aantal standaard patches aanwezig is.

De Syrinx wordt in Nederland vervaardigd door Synton Electronics B.V. te Breukelen, en vragen c.q. opmerkingen die zouden kunnen leiden tot verbeteringen van het product of tot eventuele nieuwe producten zijn uiteraard welkom.

## II. VCOs/Spanningsgestuurde oscillatoren

### 1) Golfvormen (Wave Shapes)

De Syrinx heeft twee VCOs en een Sub-oscillator, gekoppeld aan VCO 1. Beide VCOs leveren een driehoek, zaagtand, blokgolf en pulssignaal, die kiesbaar zijn met de schakelaars SHAPE.

Het kiezen van de golfvorm is belangrijk, daar het uiteindelijke resultaat na filtering, afhankelijk is van het spectrum van het basis-materiaal zoals dat door de oscillatoren wordt geleverd.

Een driehoeksgolf bevat weinig harmonischen, en kan dan ook goed worden ingezet als basis voor piano-achtige klanken.

Een zaagtand bevat alle harmonischen, even en oneven, waarvan de sterkte afneemt naarmate de frekwentie hoger wordt. Bij een blokgolf zijn alleen de oneven harmonischen aanwezig, en het rijkste spectrum wordt geboden door een smalle puls, welke alle harmonischen bevat, en waarvan ook de hogere frekwenties sterk aanwezig zijn.

### 2) Stemmen

Het stemmen van beide VCOs gebeurt in het gedeelte links van VCO 1, met de knop MASTER TUNE - Fine, terwijl het gebied of register wordt gekozen met de schakelaar OCTAVES.

Wanneer deze schakelaar op nul staat kan de hoogste A op het keyboard worden gestemd op 440 Hz. Wanneer de knop INTERVAL in het VCO 2 gedeelte op nul staat, evenals de draaischakelaar OCTAVE, zijn VCO 1 en 2 unisono gestemd.

Om VCO 2 te verstemmen ten opzichte van VCO 1 kan nu de knop INTERVAL worden verdraaid waarbij de frekwentie van VCO 2 maximaal een kwint hoger of lager kan worden gestemd.

Met de draaischakelaar OCTAVES kan VCO 2 een octaaf lager tot 2 octaven hoger worden gestemd ten opzichte van VCO 1.

De Sub-oscillator SUB 1 (zie MIXER) genereert een frekwentie die 1 octaaf onder VCO 1 ligt, terwijl het signaal een blokgolf is.

### 3) Pulsbreedtemodulatie (PWM)

Een breed spectrum, waaruit veel klankkleuren kunnen worden gefilterd, kan worden gerealiseerd met pulsbreedtemodulatie. Hiervoor moeten de draaischakelaars SHAPE van VCO 1 en 2 in de stand Puls of Blok staan, indien van beide VCOs de pulsbreedte gemoduleerd dient te worden.

Met de regelaars PWM kunnen dan stuursignalen van de twee LFOs (laag-frekwent oscillatoren) worden toegevoerd.

Naarmate de knoppen meer rechtsom worden gedraaid zal de modulatie-diepte groter worden, d.w.z. dat de pulsbreedte over een groter gebied wordt gevarieerd.

Bij grotere modulatie-diepte treedt behalve het bekende "waaierende" effect ook een vibrato-effect op, als gevolg van de faseverschuiving die het Doppler-effect veroorzaakt.

Bij de Syrinx is het klankbreedte-effect zeer groot doordat beide pulsen kunnen worden gemoduleerd met verschillende snelheden en diepten (LFO 1 en 2) waardoor chorus-achtige effecten kunnen worden gerealiseerd.

Een ander interessant PWM-effect kan worden gemaakt door als golfvorm van de modulerende LFO 2 een dalende zaagtand in te stellen en tevens LFO 2 in de ONE SHOT toestand te gebruiken, waardoor deze een attack/release-achtige karakteristiek krijgt. (Zie ook VI).

#### 4) Toonhoogtemodulatie (Pitch Modulation)

De toonhoogte van beide VCOs kan op verschillende wijzen worden beïnvloed. De meest subtiële wijze om toonbuiging te realiseren is met behulp van de bend pad (zie VI-3).

In dat geval functioneert de regelaar VCO van de bend assign (BND ASN) als modulatie diepte-instelling. Hoe verder deze knop wordt opengedraaid, hoe groter de invloed van de pad op toonhoogtevariaties van VCO 1 en 2.

Een andere methode voor pitchmodulatie wordt geboden door LFO 2, met de knoppen die respectievelijk een driehoek en een blokgolf naar de sturingang van de VCOs regelen. Ook hier is de modulatie diepte afhankelijk van de stand van de knoppen.

De driehoek veroorzaakt een geleidelijk stijgende en dalende toon, terwijl de blokgolf een stapsgewijze modulatie teweeg brengt, d.w.z. beurtelings een hoge en een lage toon. Het interval van deze toonsprongen kan weer worden ingesteld met de knop LFO 2 FM (blok).

Als bij het inzetten van iedere toon bijvoorbeeld een vaste toonbuiging omlaag is gewenst, dan kan LFO 2 weer in de ONE SHOT toestand worden geschakeld. De SHAPE-knop van LFO 2 wordt dan linksom gezet, zodat bij iedere gespeelde toon de frekwentie iets hoger inzet en dan terugvalt naar de nominale waarde.

De snelheid van deze verandering wordt ingesteld met de RATE-knop van LFO 2 (zie ook VI-1).

#### 5) VCO Synchronisatie

Ook op het gebied van de synchronisatie biedt de Syrinx wat extra mogelijkheden. Synchronisatie wordt in de regel toegepast wanneer twee VCOs exact gelijkgestemd moeten blijven, zonder faseverschuivings- of zwevingseffecten. Om dit te bereiken worden de VCOs zo nauwkeurig mogelijk op elkaar gestemd.

Een ander effect ontstaat echter wanneer de VCOs niet unisono worden gestemd. In dat geval ontstaat een spectrum dat zeer rijk is aan harmonischen, afhankelijk van de verstemming t.o.v. elkaar, en afhankelijk van de golfvorm van het synchronisatiesignaal.

Op de Syrinx is hiervoor een keuzeschakelaar aanwezig in de VCO-sectie, met vier standen, t.w. OFF, SOFT, HARD sync met puls, en HARD sync met zaagtand. Het effect van deze drie synchronisatiemogelijkheden is duidelijk hoorbaar. Een belangrijk gegeven is nog dat de bend pad slechts één VCO verstemt in de beide hard sync toestanden. Hiermee kunnen fraaie klankkleurvariaties worden bereikt. (Zie ook VI-3).

### III. Spanningsgestuurde filters

#### 1) Opbouw, routing, mixer

Een van de belangrijkste gedeelten van een synthesizer is het filter. Bij de Syrinx is ook op dit gebied afgeweken van de standaardoplossing met alleen maar een 24 dB/octaaf laagdoorlaatfilter.

In de Syrinx bevinden zich behalve dit klassieke filter eveneens twee bandfilters die de gehele filterset tot een zeer uitgebreide parametrische equalizer maken.

De bandfilters 1 en 2 hebben elk een knop waarmee de frekwentie kan worden afgestemd (PEAK 1 & 2) en een RESONANCE-knop waarmee de selectieve versterking van de afgestemde frekwentie kan worden ingesteld. Hoe verder deze knop wordt opgedraaid, hoe groter de versterking van het desbetreffende filter, en hoe hoger dus de "piek" in het spectrum.

Met de knop KBD TRK (keyboard Tracking) wordt de mate waarin de filters de toonhoogte op het keyboard volgen ingesteld. Staat deze knop op nul, dan volgen de piekfilters het keyboard niet, en in dat geval is sprake van een "formantfilter". (Formanten zijn klankkarakterbepalende pieken in het spectrum, die vastliggen, onafhankelijk van de toonhoogte.)

Ook van het laagdoorlaatfilter (LPF) kan de resonantie worden geregeld met de daarvoor bestemde knop LPF-RESONANCE.

Links van het VCF gedeelte bevindt zich een 4-standenschakelaar, welke zorgt voor de diverse filterkoppelingen of routing (VCF RTNG). In de bovenste stand staan beide piekfilters en het low pass filter in serie, d.w.z. dat alle signalen die op de MIXER aanwezig zijn achtereenvolgens door beide filter worden bewerkt.

In de tweede stand staan beide filtersecties parallel. In de derde stand worden de signalen van de ringmodulator (RM) en de ruisgenerator (NOISE of NSE) door het piekfilter en het low pass filter bewerkt, terwijl de signalen van VCO 1, 2 en SUB 1 uitsluitende door het low pass filter worden gestuurd. Deze laatste situatie lijkt het meest op de schakeling zoals die in de meeste synthesizers wordt toegepast. Het kan dan ook aanbeveling verdienen om in het begin van deze stand uit te gaan.

Wanneer een bevredigende filtersturing is gevonden voor het LPF kan daarna geprobeerd worden, om los van die instelling, aanblaas- of aanzet-achtige geluiden bij de klank te mengen met behulp van de beide piekfilters en de signalen van ringmodulator en ruisgenerator. In de vierde stand staan beide filters weer parallel en worden de signalen van ringmodulator en ruisgenerator afzonderlijk door de piekfilters behandeld, terwijl de VCOs weer uitsluitend door het LPF worden bewerkt.

Zoals eerder werd opgemerkt, komen de signalen bestemd voor het formantfilter vanaf de mixer, en de schakeling hiervan, in combinatie met de draaischakelaar VCF RTNG zal weinig problemen opleveren, zolang gelet wordt op de bij de faders aangegeven teksten en de blok-schema's bij de schakelaar.

## 2) Piekfilters (Peak 1 & 2)

De band- of piekfilters versterken slechts een klein gedeelte van het spectrum, en wel dat deel waarop ze zijn afgestemd. Naarmate de resonantieregelaars meer worden opgedraaid neemt die selectiviteit toe, d.w.z. dat het doorgelaten stukje van het spectrum smaller wordt, en meer wordt versterkt ten opzichte van de overige frequenties.

Dat dit een heel belangrijk gegeven is wordt snel duidelijk door te luisteren naar de signalen terwijl de resonantieknoppen op maximum worden ingesteld. De klank wordt dan "dun" en eveneens zachter, hetgeen duidelijk zal zijn, want er wordt immers een heel beperkt stukje doorgelaten van de energie die het totale spectrum heeft, zoals het wordt aangeboden aan de filters.

In eerste instantie kan dit verschijnsel minder aantrekkelijk lijken, maar wanneer goed wordt ingespeeld op de piekfiltermogelijkheden, zal blijken dat juist hiermee talloze subtiele klankkleuren kunnen worden gerealiseerd.

## 3) Laagdoorlaatfilter LPF

Het laagdoorlaatfilter behoeft weinig uitleg. Het is een filter van de 4e orde, hetgeen betekent dat de afsnijhelling ongeveer 24 dB/octaaf is, een gegeven dat min of meer standaard is geworden voor alle synthesizers.

Met de knop FREQUENCY/LPF wordt de basisfrequentie ingesteld, en afhankelijk van de met de ADSR en de modulatieknoppen ingestelde sturing zal het afsnij-effect zich rond de ingestelde frequentie bewegen.

Ook hier is een resonantieregeling aanwezig, en is het oppassen geboden bij hoge Q-waarden (resonantie-waarden) daar de klank wat dun of neuzig kan worden. Voor bepaalde effecten echter (percussie-effecten, tokkeleffecten, etc.) is juist weer een hoge resonantie-waarde onontbeerlijk.

## 4) Modulatie van de filters

De twee filtersecties PEAK 1 & 2 en LPF hebben beide een volledig modulatie-gedeelte, bestaande uit een tracking regelaar voor keyboardspanningen (KBD TRK) en LFO en ADSR-modulatie diepteregelaars.

Keyboard tracking kan worden ingesteld tussen nul (geen tracking) en 2, in welk geval de filters per gespeeld octaaf 2 octaven opschuiven. Als regel zal deze knop op 1 staan, hetgeen wil zeggen dat de filterfrequenties worden verstemd overeenkomstig de gespeelde toonhoogte. (Dus 1 octaaf in toonhoogte is 1 octaaf in filterfrequentie).

In deze stand kunnen de filters (bij hoge resonantie) exact de afgestemde boventonen met het keyboard laten meelopen.

Daar beide piekfilters gelijktijdig worden aangestuurd is slechts één modulatiesectie aanwezig. De modulatie diepte van LFO 2, bijvoorbeeld, wordt voor PEAK 1 & 2 samen geregeld met één knop, d.w.z. dat de frequenties van beide piekfilters zich steeds in dezelfde richting zullen bewegen, en wel volgens een vast interval dat wordt ingesteld met de twee frequentieknoppen 1 en 2. Voor sturing vanuit ADSR 1 geldt hetzelfde. In de middenstand van deze schaal (0) is geen modulatie. Wordt de knop rechtsom gedraaid dan vindt "positieve" modulatie plaats. De frequentie van de beide piekfilters zal eerst omhoog



worden gestuurd in de attack-toestand, waarna hij weer zal terugkeren naar de oorspronkelijke frekwentie in de decay- en release-toestanden. Wordt de knop linksom gedraaid, dan vindt inverse of negatieve modulatie plaats, waarbij de frekwentie eerst omlaag wordt gestuurd, en dan pas omhoog.

Voor het LPF is een identieke groep modulatieregelaars aanwezig. De keyboard tracking knop functioneert op dezelfde wijze als beschreven bij de piekfilters.

Bij de LFO 2 regelaar is echter een klein verschil. Zoals te zien is bij de schaalverdeling van deze knop is ook hier positieve en negatieve modulatie mogelijk door de knop respectievelijk rechtsom of linksom te draaien. Dit is gedaan om de mogelijkheid te scheppen dat beide filters PEAK 1 & 2 en LPF) in tegengestelde richting kunnen worden gemoduleerd. Voor VCF-sturing uit de Bend Pad: zie VI-3.

#### IV. KEYBOARD

Het toetsenbord van de Syrinx omvat  $3\frac{1}{2}$  octaven, van F tot C. In de nulstand van de octaafschakelaars op de VCOs kan de hoogste A op het keyboard worden gestemd op 440 Hz.

Met de trigger en gate-signalen (die tevens op een aparte uitgang beschikbaar zijn) worden de ADSRs gestart en de LFOs ge-reset.

Andere sturing uit het keyboard is de filter tracking en uiteraard de beide VCOs.

Wanneer de LFO 2 schakelaar in de ONE SHOT toestand staat, wordt LFO 2 gestart door het indrukken van een toets.

Het keyboard heeft een zogenaamde Low Note Priority, hetgeen wil zeggen dat bij indrukken van meerdere toetsen tegelijk altijd alleen de laagste klinkt.

Het keyboard beschikt over een analoog geheugen waarin de spanning van de laatst gespeelde toets wordt opgeslagen. Met de PORTAMENTO-regelaar is het mogelijk om de overgang tussen twee tonen door een glissando te binden. De snelheid hiervan is instelbaar tussen nul (onmiddellijke toonverandering) en maximum, waarbij het glissando over een octaaf ongeveer een seconde duurt.

De Syrinx is de eerste synthesizer waarin tevens deze portamento-regeling automatisch kan worden aangepast aan het spelkarakter. (Schakelaar in de stand AUTO).

Wordt er niet-legato gespeeld, dan heeft iedere toets onmiddellijk de juiste toonhoogte, dus ook nadat even niet is gespeeld heeft de nieuw ingedrukte toets onmiddellijk de juiste waarde. Het portamento- of glissando-effect treedt pas in wanneer de toetsen gebonden worden gespeeld.

## V. Spanningsgestuurde versterkers (VCAs)

Dit gedeelte van de Syrinx zal weinig gebruikersproblemen opleveren. De VCA zorgt in samenwerking met ADSR 2 voor de omhullende karakteristiek, die voor een belangrijk deel het timbre of effect van de uiteindelijke klank bepaalt.

Op het linker gedeelte van het frontpaneel, links van VCO 1, bevindt zich een knop VCA - INITIAL GAIN. Deze knop laat het signaal door zonder dat een toets wordt ingedrukt. Deze functie kan voordelen bieden wanneer een klankinstelling wordt gemaakt met bijvoorbeeld de VCF-routing, de mixer, etc.

De VCA kan ook worden gestuurd met behulp van de bend pad. In dat geval regelt de knop BND ASN - VCA de modulatiebijdrage of drukgevoeligheid van de pad. (Zie ook VI-3).

## VI. Besturing- en modulatie-sectie

### 1) LFOs

De Syrinx heeft twee ingebouwde LFOs (laagfrequent oscillatoren) waarvan de snelheid kan worden geregeld, en bij LFO 2 eveneens de golfvorm.

LFO 1 wekt een driehoekgolf op die uitsluitend wordt gebruikt bij de pulsbreedtemodulatie van VCO 2.

LFO 2 daarentegen is veelzijdiger en kan worden teruggevonden als modulatiebron voor de VCOs en de VCFs. Behalve dat van LFO 2 de golfvorm kan worden veranderd, kan de oscillator eveneens als one-shot-generator worden geschakeld m.b.v. de schakelaar ONE SHOT LFO2. Dit betekent dat steeds wanneer een toets wordt ingedrukt de LFO een signaal opwekt dat vergelijkbaar is met dat van een eenvoudige envelope generator, die een attack en een decay-toestand kent. (Stijg- en uitsterf-tijd).

Met de SHAPE-knop van LFO 2 wordt de verhouding van attack en decay ingesteld. (Linksom korte attack, lange decay; rechtsom lange attack en korte decay.) De werkelijke snelheid wordt geregeld met de RATE-knop. Staat de knop linksom, dan zullen attack en decay zich over een lange periode afspelen. Wanneer dus een kortere attack-decay-periode nodig is, moet de knop rechtsom worden gedraaid.

Zowel LFO 1 als LFO 2 worden ge-reset, iedere keer dat een toets wordt ingedrukt, hetgeen wil zeggen dat de LFO bij het indrukken steeds opnieuw begint. Indien dit niet is gewenst kan met een eenvoudig hulpmiddel deze resetpuls worden uitgeschakeld (zie VII). Behalve het regelen van de snelheid van LFO 2 met de RATE-knop, bestaat ook de mogelijkheid de snelheid te variëren met de bend pad. In dat geval moet de schakelaar (iets voor de pad) op LFO 2 RATE CNTRL worden gezet. (Zie ook onder Touch 'N Bend Pad - VI-3) Deze schakeling biedt tevens de mogelijkheid de attack/decay-snelheid van LFO 2 als one-shotgenerator te variëren, afhankelijk van de druk van de vingers op de pad.

## 2) ADSRs 1 & 2

De Syrinx bezit twee onafhankelijke ADSRs of omhullende generatoren, waarvan er een wordt gebruikt voor de sturing van de VCA (ADSR 2), en de andere voor de modulatie van de filtersectie (ADSR 1).

De regelkarakteristiek van de ADSRs valt uiteen in vier toestanden, t.w. Attack, Decay, Sustain en Release, respectievelijk stijgtijd, daaltijd, houd-niveau, en uitsterftijd. Bij ADSR 2 verdient het aanbeveling het sustain-niveau niet te laag te maken, daar hiervan immers het totale uitgangsniveau afhankelijk is. In ieder geval moet bij een lage sustainwaarde van ADSR 2 de output regelaar meer worden opengedraaid.

ADSR 1 genereert dezelfde vier toestanden, in dat geval om de filtersectie te moduleren. In verband met de enigszins andere gehoorindruk bij filtermodulatie t.o.v. VCA-modulatie, zijn de regelkarakteristieken iets aangepast. Het stuursignaal, afkomstig van ADSR 1 kan worden geïnverteerd met behulp van de ADSR-regelaars in de filtersectie. (Zie III).

Beide ADSRs worden getriggerd c.q. ge-gate door het keyboard. Bij een kortstondig indrukken van een toets zullen de ADSRs hun complete cyclus afmaken, overeenkomstig de met de knoppen ingestelde waarden. Wordt de toets ingedrukt gehouden, dan vallen de ADSRs terug naar het ingestelde sustain- of houdniveau. Wordt de toets weer losgelaten, dan maken de ADSRs de cyclus af in de laatste release-fase.

Triggering/gating van de ADSRs kan eveneens door externe apparatuur plaatsvinden. (Zie VII).

Voor gebonden spel dient de schakelaar MULTI TRIG in de uit-stand te staan, daar anders bij het indrukken van elke volgende toets een nieuwe triggerpuls wordt gegeven, waardoor een nieuwe attack/decay sturing ontstaat.

## 3) Touch 'N Bend Pad

Met de bend pad kunnen diverse eenheden uit de Syrinx worden gemoduleerd door een zacht drukken met de wijsvinger en de middelvinger. De drukgevoeligheid kan worden geregeld met de knoppen BND ASN - VCO/ VCF en VCA.

Pitch bend is mogelijk indien de VCOs niet in sync staan of in SOFT sync. Drukken op de UP pad zal de toon dan omhoog doen buigen, en drukken op de DN (Down) pad omlaag.

Als de VCOs in een van de HARD sync toestanden staan, wordt slechts één VCO verstemd, hetgeen interessante fuzz-achtige klankkleurvariaties mogelijk maakt.

De bijdrage van de pad naar de filters wordt geregeld door de knop VCF, en de bijdrage naar de VCA door de knop VCA.

De pad kan zodanig worden ingesteld dat zelfs een licht aantikken voldoende is om te moduleren. Na enige oefening zal blijken dat de Touch 'N Bend pad een veel genuanceerdere besturing mogelijk maakt dan bijvoorbeeld wielen, of joysticks.

Ook het regelen van de snelheid of attack/decay-periode van LFO 2 is mogelijk met de pad als de desbetreffende schakelaar wordt aangezet. (LFO 2 RATE CNTRL).

De schuine positie van de pad is zo ontworpen dat bij plaatsing van de middelvinger op de down-pad en de wijsvinger op de up-pad met de duim van de linkerhand een aantal andere functies kan worden bediend, zoals het regelen van de snelheden van de LFOs en de golfvorm van LFO 2.

Ook kunnen de schakelaars RATE CNTRL, AUTO, MULTI TRIG en ONE SHOT gemakkelijk door de duim worden bediend zonder de vingers van de pad af te hoeven halen.

## VII. Inputs & Outputs

Het uitgangsniveau van de Syrinx wordt afgeregeld met de knop OUT, en het signaal is aanwezig op de jack OUT, aan de achter/bovenzijde van de Syrinx. Met deze uitgang kan eveneens direct een koptelefoon worden uitgestuurd, mits de impedantie niet lager is dan ongeveer 125 Ohm per schelp.

De Syrinx kan verder uiteraard op iedere normale versterker worden aangesloten.

Voor het aansluiten van sequencers e.d. zijn extra in- en uitgangen aanwezig. De CV uitgang van de sequencer dient te worden aangesloten op de RING van een stereo-jackplug die op de KBCV IN wordt aangesloten. De aarde van de kabel wordt normaal op de huls van de jackplug aangesloten, zoals bij alle normale patch cords.

Voor de GATE of TRIGGER uitgang van de sequencer geldt hetzelfde. Ook deze wordt aangesloten op de RING van een jackplug, die wordt aangesloten op de GATE IN.

Op dezelfde chassisdelen zijn tevens de keyboard stuurspanning en de gate/trigger-signalen uit de Syrinx te halen, door een verbinding te maken met de TIP van de jackpluggen. Op deze wijze kan een digitale sequencer, mits daarvoor geschikt, worden ingespeeld, direct vanuit de Syrinx.

De Gate/Trigger ingang van de Syrinx kent twee gevoeligheden, die het mogelijk maken om verschillende triggeringen uit te voeren op dezelfde ingang. Voor de ADSRs is een spanning van 5 Volt voldoende, terwijl de reset van de LFOs een puls van circa 10 Volt nodig heeft. Dus als het gewenst is uitsluitend de ADSRs te starten, dan is een puls van 5 Volt groot genoeg, en in dat geval zullen de LFOs continu blijven werken.

Ook de triggering/resetting vanuit het Syrinx-keyboard zelf, kan met een eenvoudig hulpmiddel worden gewijzigd. Door een losse mono-jackplug in de GATE IN/OUT te steken wordt het resetgedeelte voor de LFOs geblokkeerd. Een nog flexibeler manier is te realiseren door het aansluiten van een (voet)schakelaar op dezelfde ingang. Dit wordt gedaan door een verbinding te maken naar de schakelaar van de massa-aansluiting van de jackplug en de ring.

## VIII. AFREGELLEN

Hoewel wij het ontraden zelf aan de instelpotentiometers van de Syrinx te draaien, kan het soms noodzakelijk of wenselijk zijn een kleine correctie toe te passen, als de Syrinx langere tijd in bedrijf is geweest. Bij voorkeur dient dit te worden gedaan door technici met de juiste kennis en meetapparatuur, maar in enkele gevallen zijn na-regelingen door de gebruiker zelf mogelijk.

De Syrinx heeft 13 afregelpunten die door het frontpaneel bereikbaar zijn met een kleine schroevendraaier.

1. SYM. Hiermee wordt de vorm van de driehoek afgeregeld die door LFO 2 moet worden opgewekt als de SHAPE-knop in de middenstand staat. Zonder meetapparatuur is dit te doen door te luisteren of bij pitchmodulatie (FM LFO2 open) de stijgtijd ongeveer gelijk is aan de daaltijd van de toon.
2. BND NULL. Indien de bend pad na verloop van tijd een kleine offset gaat vertonen, is dit merkbaar, wanneer de BND ASN VCO-knop wordt opengedraaid bij ingedrukte toets, de toonhoogte van de VCOs verandert. Met de BND NULL kan deze afwijking worden weggeregeld.
3. FP1. Frequency preset. Bij voorkeur niet zelf doen. Indien hoogste A op keyboard niet meer gestemd kan worden synthesizer na laten zien.
4. FP2. Idem.
5. CV EXT. Kan eventueel worden gebruikt om binnenkomende CVs van bijv. sequencers af te regelen.
6. HF1 en HF2. Hiermee wordt VCO-tracking bij hogere frekwenties afgeregeld. Bij grote afwijkingen dealer raadplegen.
7. SP1 en SP2. Dit zijn de instellingen voor de 1 Volt/octaaf overdrachtsfunctie. Bij voorkeur niet zelf afregelen.
8. KBV. Regelt de spanning over het keyboard. Niet zelf doen.
9. VRF. Referentiespanningsbron. Niet zelf doen.
10. SYM/VCO1 en SYM VCO2. Hiermee wordt de symmetrie van de blokgolf afgeregeld wanneer de SHAPE-schakelaars in de blokgolfstand staan. Kan met behulp van oscilloscoop worden afgeregeld, maar ook op gehoor. Een blokgolf van precies 50% geeft een klarinet-achtige toon. Elke afwijking van de symmetrie is duidelijk hoorbaar bij draaien aan trimpotentiometer.