

## Nakamichi ZX-7 cassettedeck

### Drie jaar later

*Trouwe lezers die mij nog kennen van drie jaar geleden, zullen wel weten dat ik altijd veel met recorders bezig ben geweest. Spoelenrecorders wel te verstaan. De cassette vond ik aardig als toevoeging, maar niet in plaats van. De laatste drie jaar is er echter zoveel gebeurd aan het cassettefront en helemaal niets aan het spoelen-dito, dat ook in mijn ogen het pleit nu is beslecht in het voordeel van de cassette.*

### Spoelenrecorder exit?

Als ik stel dat de cassette het pleit heeft gewonnen, dan moet ik daar natuurlijk direct bij vermelden dat die commercieel gezien al lang winnaar was. Niet geheel logisch, want ik blijf erbij dat het met de handigheid van de cassette nogal meevalt, of tegenvalt; het is maar hoe je het bekijkt. Het is toch een heel gedoe wanneer je allerlei cassettes door elkaar gebruikt met het instellen van de bias, equalizer, Dolby en MPX filter. Kennelijk is het inleggen van de band voor velen zo onoverkomelijk dat de cassette het tóch heeft gewonnen. Laten we het er maar op houden dat dat de prijs is die we voor de vooruitgang moeten betalen.

### Prijs-kwaliteit

Hoe fraai de nieuwe 631 band van Revox ook is, u moet er f 82,- voor betalen. Voor dat zelfde geld koopt u ruim 10 TDK AD-90 cassettes, die, uitgaande van 19 cm/s en twee sporen, tien maal zo lang spelen. Nemen we als uitgangspunt het overnemen van plaat of van radio, dan moeten we verder vaststellen dat de resultaten met een betere cassetterecorder volstrekt gelijkwaardig zijn. Nu hoor ik een aantal lezers al uitroepen dat hier vergeleken moet worden met een viersporen recorder, want de cassette is immers óók viersporen. Bovendien kan ook 9,5 cm/s gebruikt worden en dan blijft er een verschil van een factor twee-en-een-half in het voordeel van de cassette. Bovendien wil ik nogmaals een nadeel van de viersporen spoelenrecorder benadrukken dat helaas veel te weinig bekend is. Het argument tégen de spoelenrecorder met vier sporen is meestal het verschil in ruisafstand t.o.v. de tweesporen-versie. Dat is wel juist maar niet doorslaggevend. Er is namelijk

een fundamenteel verschil tussen de spoorligging bij de cassette- en de spoelenrecorder. Bij een cassette liggen de sporen van elke kant náást elkaar, terwijl bij de spoelenrecorder die sporen tússten elkaar doorlopen. Het gevolg daarvan is dat bij een cassetterecorder de kanaalscheiding tussen de beide stereosporen beperkt is, maar die tussen de sporen van de beide kanten vrijwel absoluut. Bij de viersporen spoelenrecorder is dat andersom: de kanaalscheiding van beide stereosporen is haast absoluut, maar die tussen de twee kanten van de band is niet meer dan redelijk.

Nu is kanaalscheiding bij stereo wel belangrijk, maar overspraak van sporen die een totaal ander signaal bevatten is natuurlijk veel storender. En dat laatste is een kwaal waaraan elke viersporen spoelenrecorder in meer of mindere mate lijdt. U zult, als u op een behoorlijk niveau draait, in de zachtste passages de bassen van het programma op de andere kant kunnen horen. Dát is het doorslaggevend argument tégen de viersporen spoelenrecorder, want dáár is niets aan te doen.

We gaan bij de prijsvergelijking derhalve uit van een tweesporen spoelenrecorder en van 19 cm/s. Er is namelijk geen spoelenrecorder die op 9,5 cm/s de prestatie van het betere cassettedeck ook maar benadert. Zelfs bij gebruik van metal cassettes blijkt de spoelenrecorder nog altijd een factor vier (!) duurder te zijn.

### Jank

Hét grote struikelblok bij cassettedecks heb ik altijd het mechanische deel gevonden. Hoewel ik erken dat ruis zeer storend kan zijn, vind ik jank veel erger. De lage snelheid van de cassette maakt een veel grotere precisie noodzakelijk om tot vergelijkbare resultaten te komen. (Mag ik hier even vaststellen dat de DC-International cassette van Grundig en Telefunken destijds aanzienlijk beter was? Een technisch goed idee dat het op commerciële gronden niet heeft gehaald.) Ook bij spoelenrecorders is jank vele jaren een probleem geweest en nóg is het blote feit dat een recorder met spoelen geen garantie is dat het met de jank wel goed zit.

Bij een cassette is dat nog een stuk lastiger omdat de ontwerper gebonden is aan de cassette-behuizing, waardoor hem nogal wat beperkingen zijn opgelegd. Het beste uitgangspunt biedt m.i. de dubbel-capstan aandrijving die door steeds meer fabrikanten wordt toegepast.

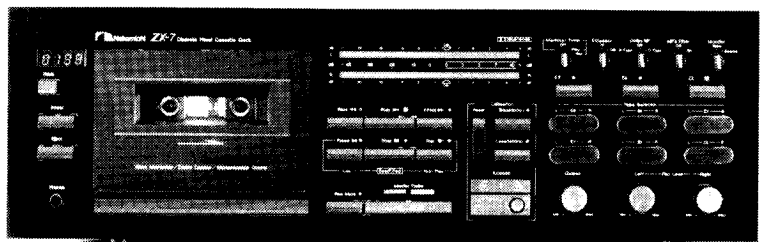
### Nakamichi loopwerk

Het loopwerk van de Nakamichi decks ZX-7 en LX-3 is, voorzover ik het kan bekijken, volstrekt identiek. Alleen de electronica die de toonmotor stuurt is verschillend en dat verklaart waarschijnlijk waarom de ZX-7 een fractie beter is. Een verschil dat u direct weer mag vergeten, want het bestaat alleen op papier. Op het gehoor beoordeeld, en waar wat je geluidsapparatuur anders mee beoordelen, klinken ze beide volkomen strak. Nakamichi past hiervoor een uiterst geraffineerd opgezet systeem toe. Het uitgangspunt is een dubbel-capstan aandrijving, maar hier zijn de beide toonassen verschillend van diameter. Evenzo de aandrukrollen. Het spreekt vanzelf dat door de verschillende diameters de vliegwielen op verschillende snelheden draaien. Om te begrijpen wat de voordelen van zo'n opzet zijn, trek ik even een parallel met het verschijnsel 'ruis'.

In het verleden heb ik vaak gewezen op het belang van het spectrum van de ruis, omdat dat doorgaans belangrijker is dan het ruisniveau. Een lage ruis geconcentreerd op één plaats is veelal storender dan een wat hoger niveau, maar verdeeld over een breed spectrum. Hetzelfde geldt voor jank. Wanneer die is geconcentreerd op bijv. 4 Hz (jankfrequentie) dan is er maar weinig nodig om dit zeer storend te maken. Wanneer echter de jank verdeeld kan worden over een zo breed mogelijk gebied (spectrum) dan zal zelfs bij hetzelfde percentage, een spectaculaire verbetering hoorbaar zijn. Op dit verschijnsel is de constructie van Nakamichi gebaseerd. Doordat alle bewegende delen op verschillende snelheden draaien en dus op verschillende frequenties jank veroorzaken, voorkomt men dat al die kleine beetjes samen hoorbare jank gaan opleveren. De in de folder van Nakamichi afgedrukte grafiek is dan ook volstrekt geloofwaardig. Een dergelijke grafiek is eigenlijk de enige manier om iets zinnigs te zeggen over jankmetingen. Het getal zegt helemaal niets en geeft zeker geen uitsluitsel over het beter of minder. En daar de vergelijkbaarheid met vorige besprekingen van recorders derhalve niet bestaat, meen ik er goed aan te doen geen cijfers te verstrekken...

### Gebruik

In het dagelijks gebruik lijkt de ZX-7 aanvankelijk wat ingewikkeld door het grote aantal knoppen. Nakamichi presenteert deze recorder, terecht denk ik, als de droom van de serieuze



audiofiel. Men went echter heel snel aan de bediening, niet in de laatste plaats door de logische opbouw en de meer dan voortreffelijke handleiding. Zeer informatief is ook het 'TransTec Recorderboek' dat u erbij krijgt. De recorder heeft geen microfooningen, wat ik een verstandige keus vind, omdat slechts een enkeling die ooit gebruikt. Mocht u ze wel nodig hebben, dan kan er heel eenvoudig een los voorversterkertje van Nakamichi worden aangesloten, dat zijn voeding uit de ZX-7 krijgt. (De MX-100 - f 275.-).

De belettering is weinig opvallend, wat wel fraai is - het geheel is erg sober van vormgeving - maar het maakt de meters soms moeilijk afleesbaar. Vaak kan men niet zien hoe die staan omdat de OdB-markering onzichtbaar is. Het zou handig zijn als Nakamichi de LED's tot en met de OdB een andere kleur zou geven of, desnoods, alléén die bij de O. Bijzonder handig is de rangeermogelijkheid. Het snelspoelen kan worden teruggebracht tot op één-derde en daarbij komt de band dicht bij de koppen, zodat kan worden meegelusterd.

Door één van beide snelspoeltoetsen beurtelings aan te tippen kan de band heen-en-weer gehaald worden, waarbij de snelheid nog eens gehalveerd wordt. Een uiterst handige manier om de band exact op de gewenste plaats te krijgen. De ZX-7 is een driekoppen recorder en er kan achter-band geluisterd worden. Het apparaat is voorzien van twee toongeneratoren, afgesteld op resp. 400 Hz en 15 kHz. Eerst wordt met 400 Hz de stand van de opnamekop precies afgeregeld, wat wordt aangegeven met LEDjes. Als dat gebeurd is wordt het opnameniveau afgesteld om een juist benutten van de bandgevoeligheid en een goede werking van het Dolby systeem (B en C) te waarborgen. Tenslotte wordt met 15 kHz de voormagnetisatie (bias) afgeregeld: een lichte druk op de reset-knop en de recorder spoelt terug naar de plaats waar u met afregelen begon, want hij was zo slim bij het starten van deze procedure zelf de teller even op nul te zetten. De beide Dolby systemen waren voortreffelijk afgeregeld, wat bleek bij het afspelen van bandjes van andere recorders en omgekeerd (Denon en Revox).

#### Afspelnormen

Regelmatig wordt gesuggereerd dat Nakamichi zich niet houdt aan de afspelnorm voor cassettebandjes. Die uitspraken zijn gebaseerd op het verschijnsel dat bandjes, opgenomen op een Nakamichi recorder, soms op andere recorders wat minder hoog blijken te hebben en bandjes op andere recorders opgenomen, op een Nakamichi weer wat méér hoog blijken te bezitten. De oorzaak van dit verschijnsel zit in een onjuiste aanpak van de weergaveversterker en/of het gebruik van inferieure testbanden. De afspelnorm voor cassettebandjes

gaat uit van het gebruik van een ideale weergavekop. De ideale kop bestaat echter niet, daarom moet in de weergaveversterker van een recorder gecompenseerd worden voor de eigenschappen van de toegepaste kop. M.a.w. een weergaveversterker die, afzonderlijk gemeten, exact blijkt te kloppen met de genormaliseerde karakteristiek, is een onbruikbare versterker, want zodra er een kop op aangesloten wordt zal hij niet meer de juiste curve opleveren. Nu kun je natuurlijk die correctie van de eigenschappen van de weergavekop naar de opnameversterker verplaatsen, maar dat heeft een aantal nadelen. Door bijvoorbeeld méér hoog aan de opnamekop toe te voeren om verliezen van de weergavekop te compenseren, wordt de uitstuurbaarheid in het hoog evenredig minder. Bovendien zal dan het hier gesignaleerde verschijnsel optreden: bij weergave op een recorder die wel compenseert voor verliezen in de weergavekop zal teveel hoog hoorbaar zijn. Dat daardoor ook het Dolby systeem in het gedrang komt laat ik nog maar even buiten beschouwing. Kort en goed: om een willekeurige band goed te kunnen weergeven moeten de weergavekop met de bijbehorende versterker samen de genormaliseerde curve opleveren. En dat is precies wat Nakamichi doet. Dat is ook de enige garantie dat over een aantal jaren, als de koppen nog meer verbeterd zullen zijn, de bandjes van nu goed afspeelbaar zullen zijn. Waarmee de kritiek op Nakamichi afdoende weerlegd is.

#### Aandrukviltje en micro-processor

Als er iets is, waar ik bij recorders de p... aan heb, zijn het aandrukviltjes. Nakamichi heeft werkelijk mijn hart gestolen toen ik ontdekte dat alle modellen van de huidige generatie een mechaniek hebben dat het viltje opzij duwt om te voorkomen dat het over de band schraapt en zo flutter en vervorming veroorzaakt. Het is jammer dat Charlie Chaplin niet meer leeft, anders zou hij zeker zijn fameuze 'Modern Times' overdoen met de micro-processor als basis. Dat moet een minstens even fraaie film opleveren. De ZX-7 is ook met een micro-processor uitgerust, maar hier wordt hij gelukkig uitsluitend gebruikt om de basisfuncties makkelijker bedienbaar te maken en is afgezien van fratsen. De inregelprocedure wordt door de micro-processor kinderlijk eenvoudig, maar met behoud van het inzicht. Wilt u om wat voor reden dan ook, afwijken van de voorschriften, dan kan dat.

#### Prestaties

De ZX-7 wordt het meest gebruikt voor het registreren van radioprogramma's en platen. Daarvoor gebruik ik TDK type AD, gewoon ijzerband dus. Het had ook een ander merk kunnen zijn, hoewel ik ervaren heb dat andere merken aan het begin en einde van de cassette nogal vaak onregelmatigheden vertonen, wat bij TDK niet het geval is. Verder heb ik

op een totaal aantal van 200 stuks nog geen enkele slechte aangetroffen, wat ook niet mis is. Sterker, de gevoeligheid blijkt meestal niet meer dan een dB of twee te verschillen, wat tevens een compliment aan de ZX-7 is. Het ruisniveau (op TDK-AD) is onwaarschijnlijk laag. Met Dolby C is het op het gehoor veel lager dan de Revox A-700 met 621-band. Bij zeer aandachtig luisteren en opletten bij het omschakelen is een minimaal verschil voor- en achterband vast te stellen, maar het is zeker niet groter dan bij de A-700. Het gebruik van SA of MA bandjes doet dat verdwijnen, maar ik heb daaraan geen enkele behoefte. Wel toont de ZX-7 aan dat het afregelen per cassette noodzakelijk is. Zeker bij gebruik van Dolby C kan niet meer worden volstaan met een globale afregeling. Kon bij Dolby B nog een ruime marge worden aangehouden, bij C is dat afgelopen. De gewoonte van velen om bandjes thuis met Dolby B op te nemen en in de auto zonder Dolby af te spelen is met Dolby C niet meer mogelijk. Het resultaat is een hakkende weergave waar niet meer naar te luisteren is. Dat betekent ook dat het decoderen van Dolby C cassettes veel nauwkeuriger dient te gebeuren. Voorbespeelde cassettes volgens het C-systeem lijken mij dan ook een hachelijke zaak. Overspelen van cassettes met uitgeschakelde Dolby vereist uitstekende recorders en een zéér nauwkeurige afstelling van het niveau. De meters van de ZX-7 (en de LX-3) zijn voortreffelijk, maar van Nakamichi verwacht ik niet anders. Toch geef ik, als ik zou mogen kiezen, de voorkeur aan de oude wijzerinstrumenten zoals de oudere modellen die hadden. Niet omdat deze LED-meters hun werk niet goed doen, maar de afleesbaarheid van de oude vond ik prettiger. Het is eigenlijk hetzelfde verschil als tussen een digitaal en een analoge horloge.

#### Conclusie

##### Minpunten:

- Lastig bereikbaar voor schoonmaken;
- OdB van de meters moeilijk afleesbaar;
- Kwetsbare koppen;
- Ongebruikelijke bandsortaanduiding.

##### Pluspunten:

- Voortreffelijk loopwerk;
- Duidelijke afregelprocedure;
- Uitstekende handleiding en begeleiding;
- Sublieme prestaties;
- Betrouwbare nazorg.

Het hier besproken apparaat is voor dit doel niet van de importeur geleend, maar gekocht zonder de bedoeling er een test van te publiceren. Dat ik weer zo gaan schrijven wist ik toen niet eens. Het is daarom vooral voor mij plezierig dat de ZX-7 zo voortreffelijk uit deze test komt, begrijpt u?

PS Het restant van de LX-3 houdt u tegoed.

Importeur: TransTec bv, R'dam  
Prijs: f 3.260,-.