

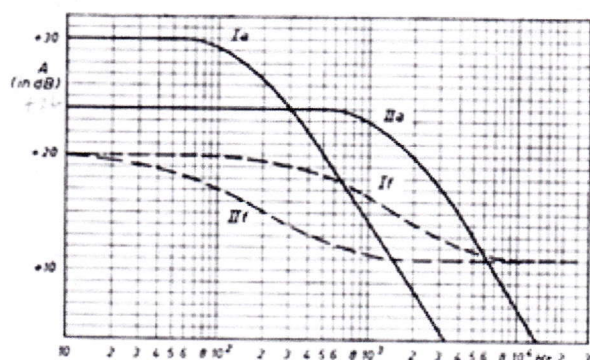


Fig. 1 - De frequentie karakteristiek van verschillende typen fazedraaiers: Ia geeft de kromme van een gebruikelijke fazedraaier met dubbeltriode: boven 10 kHz neemt de versterking 6 dB per octaaf af. IIa is de kromme van een fazedraaier met ECF82, waarbij het kantelpunt ruim vier octaven hoger ligt. De gestippelde lijn II'f geeft de bij Ia behorende fase karakteristiek en If het bij IIa behorende fazeverloop.

triode. Het nadeel was echter dat de voorgaande versterkertrap — meestal een EF 86 — niet geheel tot zijn recht kon komen door de vrij hoge ingangscapaciteit van de triode en men daardoor al moeilijk een uitgebreid frequentiegebied zonder fazedraaiing kon realiseren. De vrij hoge uitgangsimpedantie van de tweede triode in een geaard-rooster schakeling kreeg het ook al weer moeilijk door het Miller effect van de „ultralineair“ geschakelde eindbuisen. De ontwerpers hebben dit opgelost door een pentode-triode buis (ECF 82) toe te passen. Met deze buis werd een enorm verschil ten gunste bereikt ten opzichte van de dubbeltriode.

Waar bij de triode de frequentiekromme al een afval te zien gaf bij 10 kHz, begint deze met de nieuwe schakeling pas

bij 100 kHz. Fazedraaiing bij 100 kHz was resp. meer dan 80° voor de dubbeltriode tegenover minder dan 40° bij de ECF 82. Tot 20 kHz was er bij de nieuwe schakeling nog geen sprake van enige fazeverschuiving, bij de oudere methode was deze dan al 45°.

Het resultaat was nu, dat de tegenkoppeling praktisch over het gehele audio-gebied dezelfde waarde van bijvoorbeeld 26 dB kon blijven behouden. Stabiliteit bleek veel gemakkelijker te handhaven en de versterker kon iedere belasting zonder enige moeilijkheid verdragen.

Eigen proeven bevestigden dit onmiddellijk. Omstreeks dezelfde tijd kwam Unitran met een uitgangstransformator (de 9 U 14), die de uitzonderlijke eigenschappen bezat om deze verbeteringen uit te buiten. (een eerste resonantie bij ca. 150 kHz!). We hebben daarmee een experimentele versterker gebouwd met de Radford faze-omkeer schakeling, die bijna ongeloofwaardige eigenschappen bezat. Bij een belasting met een pure capaciteit van 2 μ F vertoonde een blokspanning van 1000 Hz alleen maar een afronding! (tegenkoppeling bedroeg 30 dB).

Met een zekere nieuwsgierigheid hebben wij dan ook de 25 watt versie van Radford zelf, onder handen genomen. Zoals te verwachten was, is het beslist geen teleurstelling geworden.

De twee maal 25 watt worden met zeer lage vervorming gemakkelijk geleverd en zelfs bij 35 W zijn de cijfers nog laag: 0,15% bij 1000 Hz; 0,25 bij 40 Hz; en 1,5% bij 10.000 Hz zou veel fabrikanten in de verleiding hebben gebracht om dit geen 25 maar een 35 watt versterker te

FABRIEKSSPECIFICATIE STA 25 HOOFDVERSTERKER

Vermogen: 25 watt (0,1 % THV)
I.M. verv.: 25 W: bij minder dan 0,15 % (40 - 6000 Hz 4 : 1)
Freq. gebied: -1 dB bij 20 Hz en 60 kHz (1 watt)
Vermogenskromme: -1 dB bij 20 Hz en 20 kHz (1 % verv.) 25 W
Doorschot: kleiner dan 3 %
Gevoeligheid: 500 mV
Ingangsweerstand: 100 k Ω
Inwendige weerstand: 0,45 Ω
Dempingsfactor: 35
Signaal/stoorverhouding: geen opgave (gemeten ruim 75 dB)
Oversprekdemping: geen opgave (gemeten meer dan 55 dB)
Regelversterker SC 22: geen fabrieksspecificatie of claims aanwezig. Wel gevoeligheden enz. zoals in de tekst reeds genoemd.
De regelversterker kan echter worden gebruikt bij hoofdversterkers tot 2 V ingangsgevoeligheid, zodat bij de eigen hoofdversterker geen toename van vervorming kon worden vastgesteld „door de voorversterker heen“.
Signaal/stoorverhouding was hier ook extreem hoog. Op radio en andere hoger niveau ingangen in dezelfde orde als van de hoofdversterker en op de pickupingang, door de eerste transistortrap nog altijd beter dan 65 dB. Brom werd pas hoorbaar van de pickup zelf.

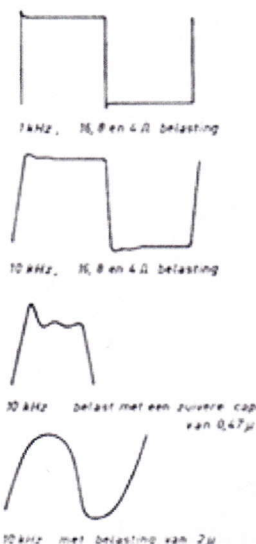


Fig. 2 - Sprongkarakteristieken (blokgolf als ingangssignaal).