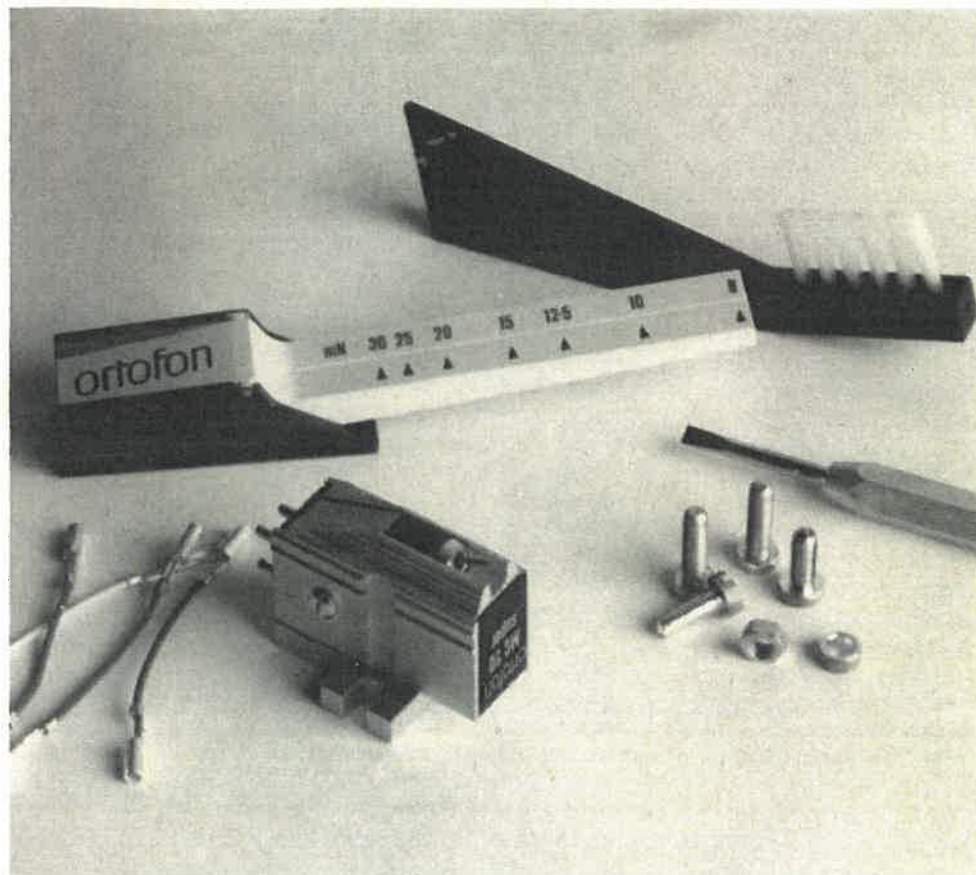


# Dansk Dynamik!

MEGA



Af K.S. Møller og Poul Ladegaard

**Ortofon har med sin nyeste konstruktion, MC 20 Super, sat alle kræfter ind på at opnå en dynamisk og kontrastrig gengivelse der ikke står tilbage for CD-teknikken – og det er lykkedes!**

Med model MC 20 Super ville Ortofon ikke kun finde en værdig afløser for MC 20 Mk.II, men tillige kombinere forbedringerne tilvejebragt via erfaringerne fra MC 2000, og det forholdsvis høje output som kendetegner model MC 10 Super.

## VdH 2 nålespids

Men MC 20 Super projektet var mere ambitiøst fra starten end som så. Den skulle markere Ortofon's debut med en af de helt avancerede nålespidser, hvis krumning langs berøringsfladen nærmer sig skærenålens betragteligt. Oprindeligt stod valget mellem den hollandske Van den Hul I slibning og den japanske Micro Ridge slibning. Begge har været på markedet i 3-4 år, men har naturligvis været meget bekostelige at masseproducere i starten.

Valget blev lettere for den danske pick-up-fabrikant, da Van den Hul lancerede sin mindre krumme VdH 2 udgave af nålespidser. "Børnesygdomsperioden" var jo overstået, produktionen var taget til betragteligt, tilgangen af flere nåleproducenter øgede kon-

kurrencen og pressede priserne ned, og endelig ville VdH 2 være mindre kritisk for forbrugeren i praksis, takket være reduktionen af krumningen ved den effektive berøringsflade.

## Kritiske udviklingsfaser

Konceptet for MC 20 Super var selvfølgelig baseret på flere af virksomhedens patenter og mærkesager, heriblandt et letvægts korsanker af Permalloy som basis for spolearrangementet, det selektive WRD-dæmpningssystem med to lag gummi af forskellig hårdhedsgrad, og nålearm af aluminium med god intern dæmpning. Og naturligvis skulle ny-skabelsen følge virksomhedens Ortophase-teorier om den mest lineære fasekarakteristik i hele audiospektret, kombineret med en behersket stigning i frekvensgangen fra ca. 15 kHz og opefter.

Erfaringerne med MC 2000 førte bl.a. til valget af ekstruderet aluminium som det ydre skelet, kombineret med en bundplade af massivt kulfiber. Denne har til opgave dels at eliminere risikoen for de irriterende statiske

gnistafladninger under afspilningen, dels at danne basis for indmadens fastgørelse til det udvendige skelet af aluminium. Målet med disse kombinationer, og dertil en art tværbjælke af metal, er naturligvis at hindre alle former for interne vibrationer, der kan tænkes at degradere gengivelseskvaliteten.

I starten forløb laboratoriarbejdet helt planmæssigt, men de første serieproducerede eksemplarer af MC 20 Super i den såkaldte O-serie udviste uønskede spredninger med hensyn til fastheden i dybtonen og klarheden i mellemregisteret.

Trods denne højst ubudne forsinkelse i produktionsfasen på virksomhedens nyligt udviklede fabrik i Nakskov, blev der nødtvungent forsket i alternative måder at samle hele molevitten på, og kontrolyttet frem og tilbage. Her kom man så på sporet af nok et ganske uønsket element, nemlig en uvant tendens til ringning eller uro i diskanten. Det kunne måles som små peaks på frekvenskurven i nærheden af højfrekvensresonansen over de 50 kHz, men gjorde sig altså hørbart gældende indenfor audiospektret over et temmelig bredt område.

# Dansk Dynamik!

## Audiofabrikantens nemesis

Årsagerne til disse symptomer ved de tidligste produktionseksemplarer blev dog lokaliseret med tiden og fejlene rettet. Tendenserne til uroen i højfrekvensen skyldtes noget så banalt som den tynde styrepind, eller vippefjeder der sidder på spolearmaturets bagside, altså modsat nålearmen. Styrepinden er et nødvendigt redskab under den manuelle samlingsproces af en MC konstruktion i forbindelse med justeringen af dæmpegummiets indflydelse på nåleftergivelsen. Når dette var tilendebragt, fik styrepinden lov at blive hængende i hulrummet på den polycylindere, der afskærmer hele det bevægelige system i konstruktionen. Med sin helt ubetydelige masse i forhold til armaturet og nålearmen afsluttende med en diamant, kunne styrepinden hidtil ikke gøre en kat fortræd. Alle hidtidige diamantslibninger havde jo en alt for stor rundningsradius til at kunne afstedkomme nogen negative effekter som følge af de undertiden mange støjtøner i det supersensitive område, dels som levn fra den nu hængende CD-4 teknik, dels som nødvendige modulationsfrekvenser for den nytilkomne DMM-skæreteknik hvor der skæres direkte i en kobberplade. Men nu på MC 20 Super kom jo den krumme VdH nålespids og gav sig til nøje at aftaste alle disse uønskede frekvenser sammen med evt. grovkornede fremmedelementer i vinyllet, med det resultat at styrepinden gav sig til at optræde som en art stemmegaffel omkring sin egenresonans. Og pindens bagerste ende kunne sågar eksciteres så meget, at den begyndte at dække til den omsluttende polycylinders flader. Klart at det måtte afstedkomme forplantninger tilbage til spolearmaturet og dermed genere fremmedstøj indenfor det hørbare område. Kuren? Et lille hul gennem polycylindere lige bag ved armaturet og klippe styrepinden helt af. Enkelt og effektivt!

Knap så ligetil skulle det vise sig at være at stedfæste årsagerne til mudringstendenserne på de uheldige eksemplarer i det betydningsfulde mellemregister og øvre bas. Benyttelsen af aluminium som "overfrakke" og til indvendig afstivning, kombineret med kulfiberpladen, skulle jo hindre flere indvortes vibrationer, modsat før i tiden, hvor der blev benyttet plastmateriale. Men det viste sig at være en sandhed med modifikationer. For medens der rigtignok var flere bestanddele i indmaden på de hidtidige MC-konstruktioner med "overfrakke" af plast, som gav sig til at vibrere, så døde mange af dem hen i kraft af absorption fra de tilstødende flader af samme bløde materialer. Men det langt hår-

dere aluminium, det kunne jo ikke tage sig af slige "daskerier" fra de til grænsende bløde flader, og sendte dem så at sige retur med uformindsket kraft. Og hvor de mange partialsvingninger i kroppen af plast førhen agerede som en broget maskeringseffekt overfor mikrodetaljerne og dermed også slørede den hørbare virkning af evt. dårlige sammenføjninger af indmadens bestanddele, så medvirkede det døde aluminiums positive indvirkning på klarheden og fastheden i lydbilledet på MC 20 Super ufortrødent med til at løfte sløret for de evt. tiloversblevne vibrationer fra indmadens blødere dele på "mandagseksemplarerne". For hver forvrængningsfænomen eller resonans der fjernes, åbnes så at sige samtidig et vindue op for flere førhen camouflerede "ukrudtselementer" i konstruktionen.

Vi kunne have testet Ortofon MC 20 Super formentlig som det første blad i verden, engang i efteråret 85, hvor de første produktionseksemplarer rullede af samlebåndet, men vi fandt det mere hensigtsmæssigt, at vente til den afgørende kur mod ovennævnte fabrikationsproblemer var tilvejebragt. Det skulle være effektueret ved en ny måde at lime næsten samtlige dele i indmaden på, med forudgående varmebehandling, og MC 20 Super, må i dag høre til de mest robuste konstruktioner, hvad krop og indmad angår, helt fri for interne vibrationer. Desuden erfarer vi så her i testprocedurens 1. time, bl.a. ved et selvsyn på fabrikken i Nakskov, hvor kritisk den førnævnte, manuelle fastspænding af det bevægelige armatur i gummiophænget kan være for det færdige lytterresultat. Det er nemlig ikke kun et spørgsmål om at tilvejebringe den specificerede nåleftergivelse og hældningsvinkel for nålearmen indenfor tolerancerne. Også fastspændingen af gummi, mellemskive og korsankerets spoleviklinger har afgørende betydning. Hvis nålearmsophænget er mangelfuldt på nogen måde, kan det let gå ud over den færdige pick-up's evne til at formidle et korrekt stereoperspektiv. Til alt held kan alene frekvenskurven ifølge Ortofon, konsekvent udvise det symptomatiske udslag af et mindre vellykket samarbejde mellem de førnævnte kontaktflader i gummiophænget, nemlig en stejl stigning i 8-12 kHz området. Sådanne mindre vellykkede eksemplarer bliver heldigvis stadig sjældnere, fortæller Ortofon, takket være uophørlig kontrol i produktionsleddet.

MC 20 Super vejer 9 gram og nåleftergivelsen (dynamic compliance) ligger på 15/μm lateralt som vertikalt. Udgangsspændingen er på 0,2 mV (5cm/sek) og generator-

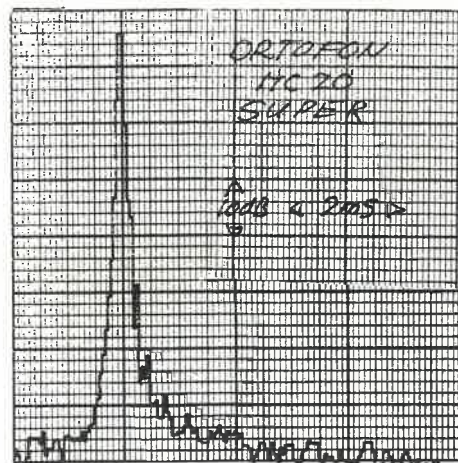
impedansen er 3 Ohm. Prisen ligger på ca. 2.000,-.

## Afprøvning og lyttevurdering

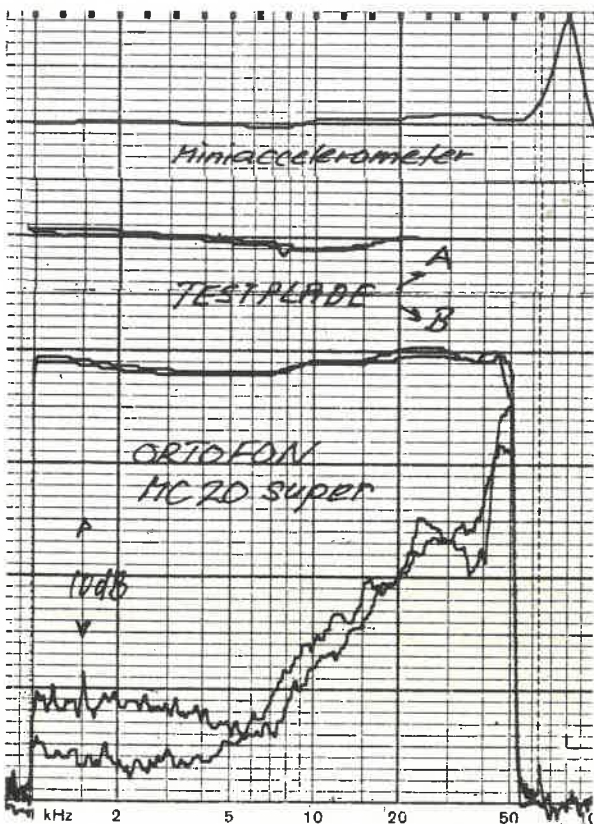
Der kan af indlysende grunde - kig blot på frekvenskurvemålingerne - ikke være meget at indvende mod selve klangbalancen ved Ortofon MC 20 Super. Allerhøjest en marginal tilbageholdenhed i området fra ca. 3 kHz til 8 kHz, og så en mild tendens til opblødning eller mangel på slagkraft i ca. 500-200 Hz området.

Denne basale forudsætning for en neutral og objektivt reproduktion af lyden nedfældet i vinylrillerne er dog ikke nogen 100% garanti for en absolut tipkarakter indenfor det tonale domæne. Ved afspilning af musik kan det bevægelige systems træge masse, nålearmsophænget og de bevægelige deles tendenser til resonanser og ulineariteter vise sig at forvrænge originalsignalet langt mere faktisk end sinuskurverne lader ane.

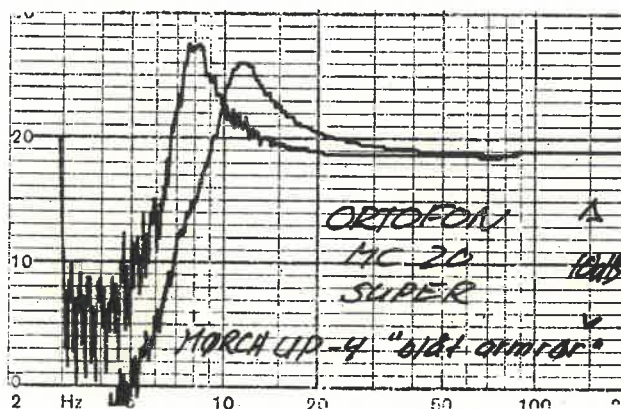
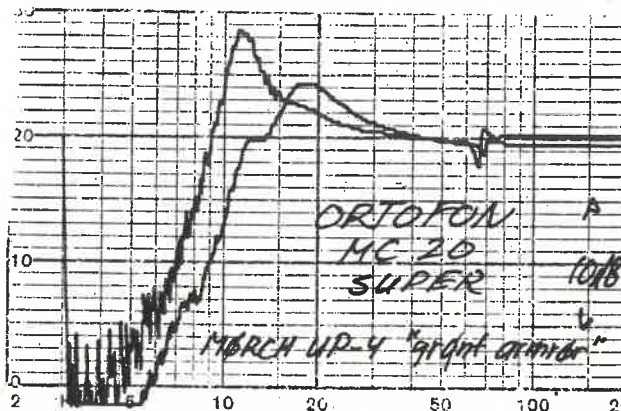
Heldigvis viser længere tids kritik aflytning af velkendte strofer med MC 20 Super, at dens samlede klangforvanskninger ikke repræsenterer nogen alvorlig gene for det kritiske musikere. Forgængernes tendens til klingeri i højfrekvensen er helt forsvundet. Aluminiumsnålearmen og de øvrige bevægelige dele afstedkommer højst en lettere markeret gengivelse af violiner, fløjter, triangel, m.m., når man giver sig til at sammenligne direkte med eksempelvis en MC 2000 fra samme virksomhed - denne næsten 3 gange så dyre konstruk-



Tidsresponsen, der viser, hvis der er tegn på flexninger, resonanser i pickup-hus m.m. samt dårlig fasekarakteristik - er til UG.



Både frekvenskarakteristik og kanaladskillelse er i referenceklasse. Det gælder måling både med 2 højkvalitetstetspladser A af amerikansk og B af japansk oprindelse og en med miniaccelerometer. Bemærk også hvor beskeden kanalforskellen er mellem højre og venstre kanal.



Armresonansforløb målt med let (øverst) og ekstratungt (nederst) arrør. På basis heraf vil vi anbefale en arm, der svarer til en mellemting mellem de to viste.

tion er stadig blandt de førende på markedet m.h.t. letflydenhed og finkornethed i diskanten.

MC 20 Super med VdH 2 nålespidsen virker også lidt mere analytisk end ovennævnte "storebror", fokuserer lidt mere på detaljerne på helhedsoverblikkets bekostning, og understreger den af mikrofonerne direkte opfangede lyd på bekostning af den reflekterede. Men det foregår altså meget klart og kontant - ikke noget med glorificeren af højfrekvensdominerede instrumenter, - en stadig tilbagevendende plageånd ved mange dyrere japanske alternativer.

Vi springer til det dybe register, og kan berette, at efter ovennævnte milde tendens til opblødning eller mangel på stramhed i "celloområdet", synes attackvilligheden at tiltage nedefter i frekvens. Og selve sub-wooferregisteret kommer ud af det med øget stramhed og punch - der er tilløb til imponatoreffekt, når MC 20 Super tackler dybe trommer, elbas eller de dybeste orgelpedaler i en passende stiv tonearm.

Så har vi "kun" mellemtonen tilbage, men den rummer til gengæld essensen af den nye MC 20'ers musikalske formåen. Hvor sam-

me virksomheds frembringelser til dato formidlede de enkelte instrumenters klangmønstre tilforladeligt, gør MC 20 Super det på en gang mere krystallært og kontrastrigt - ved direkte sammenligning virker en MC 20 Mk. II eller MC 10 Super næsten blege i det, og instrumenterne kan forekomme at være blevet pålagt et tyndt lag akustisk dis.

Men den nye MC 20 går videre endnu. Den er i sin endelige produktionsudgave - dvs. limet sammen indvendigt på næsten alle ledde og kanter - så udpræget fri for eftersvingninger og mikrofonieffekt, at endog selve baggrundssuset på optagelserne kan forekomme reduceret i sammenligning med de tidligere modeller. Med MC 20 Super synes der at komme en vis anonym karakter over baggrundssuset, ikke ulig forholdene ved Compact Disc afspilning, så det bliver langt lettere at abstrahere fra under musikaflytning. Denne omstændighed skærper da helt instinktivt opmærksomheden ved overgangene med pauser eller pianissimo passager i kompositionerne, og når så brølet eller tuttiekspllosionen kommer, fornemmes det næsten som en dynamisk tilvækst på 10-15 dB. This is Danish Dynamite. You bet!

Med en sådan dynamisk gevinst, fristes man unægteligt til at genhøre alle de gamle demotravere lige fra indledningen til "Also sprach...", 1812, Sacre du Printemps og mange flere, på de akustisk mest vellykkede optagelser. MC 20 Super forekommer her subjektivt at nærme sig CD-ernes åbenhed og dynamiske kontraster, men fri for disses ofte golde og gennemgående rå karakter i højfrekvensen, ligesom man er dejligt fri for digitalteknikkens kunstige opstartbetoninger. En MC 20 Super er også mindre tilbøjelig til hensynsløst at fokusere på multikanalteknikkens opsplitning af orkestertruppen for et koncertsalsvant øre. Og risikoen for "akustisk morads" er vel at mærke meget lille, når MC 20 Super tackler disse velkendte orkesterekspllosioner på de bedre analogoptagelser. Intermodulationsforvrængningen forekommer at være helt negligerel.

Kombineret med den helt upåklagelige transparens i lyd billedet formidler Ortofonns nyeste MC-frembringelse et langt mere umiddelbart og nærværende indtryk af hele den musikalske begivenhed, end nogen anden model til dato, indbefattet MC 2000.

Ortofon MC 20 Super formidler generelt et

# Dansk Dynamik!

meget bredt stereoperspektiv med upåklagelig dybdeskarphed og kompetent formidling af rumillusionen fra optagelserne. Måske ikke helt så plastisk aftegning af instrument/mikrofonrelationen som de langt dyrere MC 2000, Audio Note IO eller Alpha 1 fra Monster, men rigeligt til at man indgydes respekt ved vellykkede optagelser i ægte koncertsale a la Harmonia Mundi og Proprius. Efter alle disse mange roser til Ortofon's nyeste MC-frembringelse vil mange læsere sikkert tænke i det stille: Mener bladets lyttepanel egentlig, at MC 20 Super generelt er at foretrække frem for MC 2000, og hvorledes i øvrigt med markedets bedre alternativer? Tja, den helt dyre og meget sagtomme (rekordlav udgangsspænding) Ortofon konstruktion mere letflydende, finkornede og mere servile måde at formidle højfrekvensdetaljerne på, har vi beskrevet indledningsvis. MC 20 Super er til sammenligning næsten en analytiker i højfrekvensen, og generelt en kynisk demonstrant af sin krystallklare og dynamisk eksplosive måde at gengive mellemtoneregisterets kraftige transienter på. I bunden er MC 20 Super langt fra så stram som en Dynavector eller en Kiseki, og den lidt fyldige, men slagkraftige måde at gengive dybtonen på, medvirker til en lettere symfonisk karakter over helheden. Her må MC 2000 med sin slankere baskarakter siges at repræsentere et mere objektivt instrument, omend ingen af de to danskere kommer helt på siden af Denon DL 1000 A, som den tonalt mest neutrale og universalt anvendelige pick-up "high fidelity" har testet til dato. Til gengæld har den ultra-højkompliante japaner hverken den

samme detaljerigdom i toppen eller generelt samme dynamiske formåen, som MC 20 Super kombinerer så mesterligt. I den henseende er den fuldt på højde med de langt dyrere alternativer fra Koetsu og Kiseki, men uden disses individuelle handicaps i højfrekvensen. Til slut en bemærkning om, at vort testeksemplar med forholdsvis stift nåleophæng klarede de fleste skæringer helt upåklageligt ved 1,5 grams nåletryk, men at dem med ekstra megen dybbas fordrede en øgning til 2 gram i de tungere SME og FR tonearme. MC 20 Super synes at foretrække de stiveste, mest fleksfri tonearme som FR 66 S og Breuer, da dens dybbasreproduktion her virker mest kontant og detaljerigt, endskønt en SME 3009 R eller andre mellemtonede arme resulterer i den optimale resonansfrekvens. Output fra MC 20 Super er passende højt til selv billigere apparaters MC-indgange, men for fuldt ud at kunne honorere dens mellemtonetkvaliteter kræves enten en førsteklases aktiv MC-forstærkning med belastningsimpedans på ca. 20 Ohm, eller en transformer med 2-4 Ohms indgang uden tendenser til slør eller dis i mellemtoneområdet. I den henseende er Ortofon's egen T-2000 meget kompetent, men dens noget tilspidsede, for ikke at sige hidsig karakter i diskanten er efter vor opfattelse ikke en MC 20 Super værdig – og passer for øvrigt endnu dårligere til den gennemgående "slanke" MC 2000. Så mon ikke den hjemlige MC specialist burde finde en mere tidssvarende afløser inden alt for længe, så begge de ovennævnte avancerede pick-up konstruktioner fik passende betingelser at arbejde under?

## Konklusion

Med MC 20 Super har den danske MC-pioner Ortofon lanceret sin første konstruktion i en ny generation med up-to-date nåleslibninger, i dette tilfælde Van den Hul 2. Men derudover bryder konstruktionens praktisk taget helt resonansfri opbygning så markant med virksomhedens hidtidige bedrifter på feltet, at MC 20 Super tillige meget vel kan vise sig at blive stamfader til en ny serie dynamiske pick-up'er i ordets bogstavelige betydning. CD-afspillernes forspring på området vil da være reduceret betydeligt i praksis, så tak til Philips, Sony, m.fl. for at have vist vejen, med CD-teknologien og til Ortofon ikke mindst for at have taget handsken op i slaget for en mere dynamisk musikformidler.

MC 20 Super kan ganske vist ikke bryste sig af at være markedets mest klangobjektive pick-up, og puristisk indstillede audiofiler kan meget vel finde den en streg for exhibitionistisk i visse sammenhænge. Men for majoriteten af kritiske lyttere vil især dens kontrastrigdom, transparens og slagkraft efter vort skøn repræsentere et såre kærkomment fornølsesmoment, når den 'go'e gamle pladesamling atter engang tages ned fra hylderne. Jo, de gamle, "nedslidte" kendinge vil starte deres anden ungdom når de nok engang finder deres vej til gramfononen med den, i dobbelt forstand, dynamiske MC 20 Super fra Ortofon. Det er rene ord for pengene, i dette tilfælde kun 2.000 – stærke. ■

## Kommentarer til målingerne

Ved den første måling af frekvensresponse med vores standardtestplade (Denon) blev det klart, at der her var tale om noget ekstraordinært. En helt utrolig flot response:  $\pm 1$  dB til testpladens grænsefrekvens på 50 kHz. Desuden er kanaladskillelsen særdeles fin med over 20 dB dæmpning ved 20 kHz og et jævnt forløb.

Med så små afvigelser fra det ideelle bliver spørgsmålet om testpladens nøjagtighed naturligvis afgørende. Er den svage tilbagetrækethed mellem 2 og 8 kHz testpladen eller pick-up'en?

Vi bliver svar skyldig.

Men nogen indikation kan måske fås ved at sammenligne med en anden testplade A (prototype) der til 22 kHz viser et andet karakteristisk forløb med det svage dyk nu mellem 8 og 15 kHz.

Målt med miniaccelerometer indgår nåleslibningen og kontakten med rillevæggen ikke og i stedet måles med vertikal eksitation, i modsætning til testpladernes sædvanlige 45° stereo eksitation. Alligevel bekræfter dette tredje bud på frekvenskarakteristikken, at resultatet nærmer sig det perfekte: Linealitet til ca 60 kHz hvorefter kurven rejser sig til en resonanstop ved ca. 80 kHz, hvor den ækvivalente nålespidsmasse sammen med vinylmateriale's eftergivenhed går i sving.

Det er derfor helt klart, at pick-up'ens fase-response (ikke vist) er helt uden afvigelse til langt over 20 kHz.

Det bekræftes tillige af den tidsresponse vi har målt. Resultatet er ulasteligt og i referenseclasse.

I den lavfrekvente ende viser armresonansen sig med vor standard test arm (Mørch UP-4 med "grønt" armrør) at ligge temmelig højt – en helt klar følge af den lavere eftergivenhed i MC 20 super end normalt i Ortofon's top pick-up's – f.eks. MC 2000.

Man kan her overveje at vælge en lidt tungere arm f.eks. "blåt" armrør. Resonansen rykker da ned til omkring 10 Hz. Det giver lidt mere overbevisning i det subsoniske lytteindtryk og en flexning ved 70 Hz elimineres.

Til gengæld vil en "normal" plades buler give anledning til en tredobling af målt wow og flutter med det tunge armrør. Bulefrekvensområdet under 10 Hz, der giver wow og flutter, elimineres mere effektivt med det lette armrør. Her må den enkelte bruger nok eksperimentere sig lidt frem.