

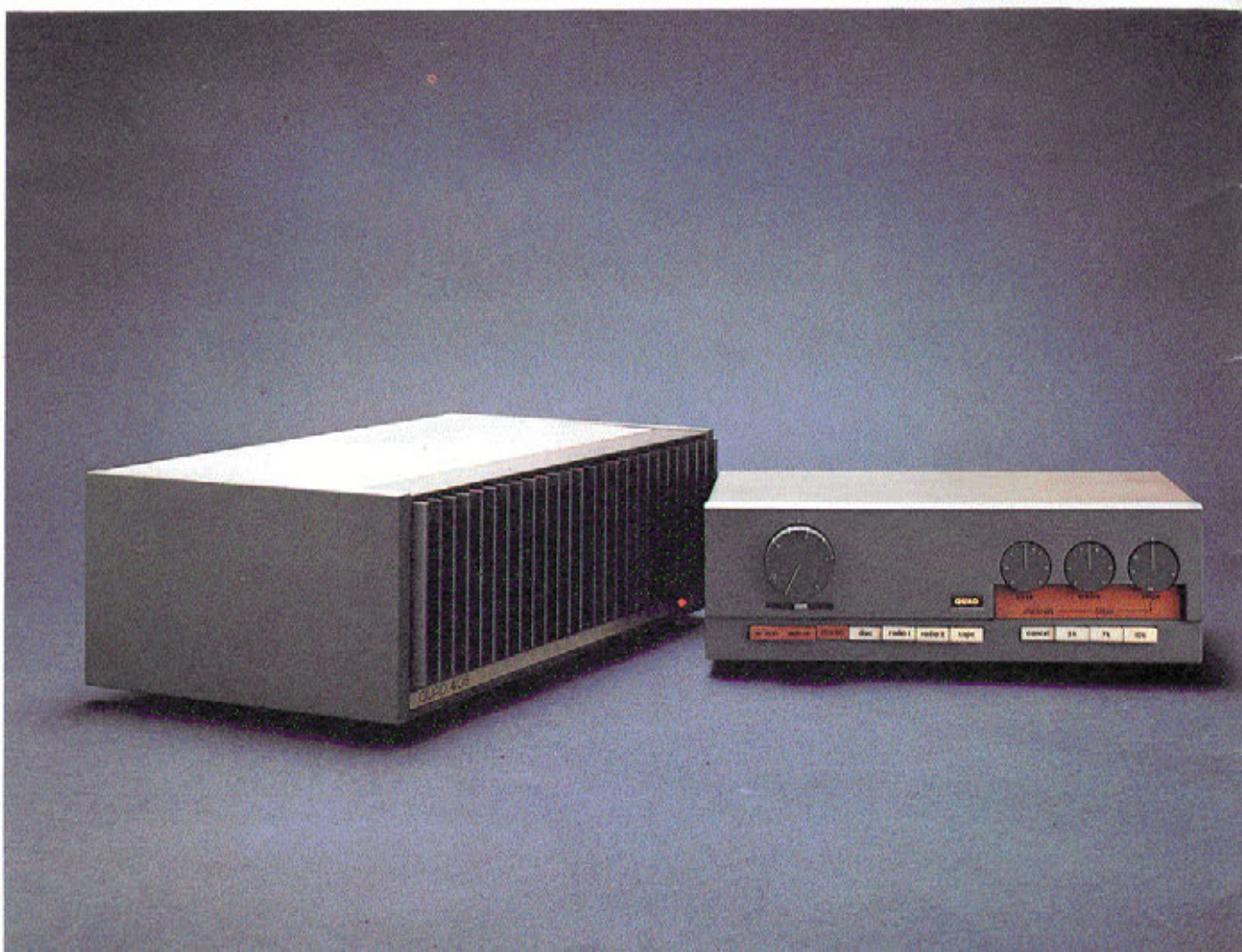
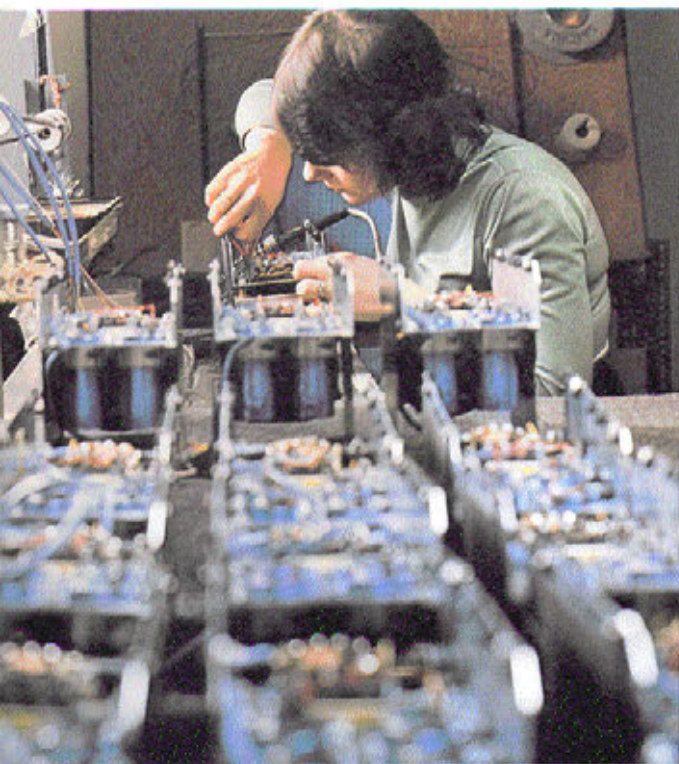


# QUAD

for the closest approach to the original sound









# QUAD

## Quality Unit Amplifier Domestic

### Quality (de kwaliteit van QUAD)

Elk product dat zich met de naam QUAD siert, draagt het onmiskenbare stempel van 40 jaar ervaring, vakmanschap en toewijding. Men hoeft niet meer te doen dan de kast van enig apparaat te verwijderen om achter het onberispelijk binnenwerk de 160 toegewijde medewerkers te zien oprijzen die dit gave stuk vakwerk hebben helpen bouwen.

In de loop van deze 40 jaar hebben honderdduizenden zich toevertrouwd aan het kwaliteitsbesef van QUAD. Ze hebben er nooit spijt van gehad.

### Unit (de eenheid van QUAD)

QUAD heeft zich altijd beperkt tot het bouwen van aparte eenheden, voor elke bijbehorende groep van functies afzonderlijk. Dit maakt het mogelijk de voortschrijdende ontwikkeling in de wereld om de fabriek heen op de voet te volgen en steeds datgene te wijzigen waar wijziging een wezenlijke verbetering oplevert.

De muzikant kan in alle rust zijn eigen installatie opbouwen naar zijn eigen inzichten volgens zijn eigen behoeften, in de rustige zekerheid dat zijn investering ook voor zijn opvolger een waardevast bezit zal blijken.

### Amplifier (een sterk punt van QUAD)

De Acoustical Manufacturing Company, van huis uit versterkerfabrikant, heeft daarnaast tweemaal een bijzonder succesrijk luidspreker-

ontwerp in productie genomen, eerst de Corner Ribbon, een bandluidspreker in hoekkastvorm, gevolgd door de ESL, electrostatische luidspreker die nog nimmer is geëvenaard.

In de versterkerbouw introduceerde de fabriek van tijd tot tijd baanbrekende schakelingen, zoals de inzet van tripletten in de QUAD 303, en de thans voorgestelde stroomtoevoering in de QUAD 405.

### Domestic (de huiselijkheid van QUAD)

Niet veel muzikant liefhebbers zijn in staat regelmatig concerten van 's werelds grootste artiesten bij te wonen. Het is daarom de moeite waard ernaar te streven dat in de huiskamer muziek ten gehore wordt gebracht op een dusdanig technisch peil dat de serieuze luisteraar niet tekort komt aan esthetische en emotionele bevrediging.

In hoeverre de uitdrukkelijk voor de huiskamer opgezette QUAD-apparatuur aan deze eis tegemoet komt, kan worden afgeleid uit het grote aantal studio's en controle-kamers, zowel in de radiowereld als bij de platenfabrikanten, waar QUAD wordt toegepast steeds daar waar de hoogste

eisen worden gesteld aan de zuiverheid van de weergave.

### TransTec/QUAD Benelux bv, Rotterdam

De importeur/fabrieksgemachtigde voor Nederland, België en Luxemburg draagt naar vermogen bij om elke bonafide QUAD-gebruiker rustig en ongestoord naar de muziek van zijn voorkeur te laten luisteren.

Daartoe behoort o.a. dat de onvertaaltbare slagzin van de fabriek "for the closest approach to the original sound" niet vervangen werd door de kreet: "de concertzaal in uw huiskamer", maar wat realistischer werd aangeduid als "venster op de concertzaal".

High fidelity begint met eerlijkheid, vinden wij.





# QUAD 33 Voorversterker



Het regelpaneel van de muziekinstallatie. Eenvoudig vrijstaand te gebruiken of in te bouwen. Lichtlopende druktoetsen kiezen uit twee radio-afstemmers, de platen- of de bandspeler. Als extra bij bandopname en -weergave bestaat de keuzemogelijkheid tussen onder- en bovenspoor alsmede A-B schakeling tussen opname en weergave tijdens het maken van een bandopname. Ondanks de zeer uitgebreide regelmogelijkheden is het apparaat door menigeen op het eerste gezicht al te bedienen.

Bovendien geeft het uitgebreide nederlandsstalige instructieboek alle mogelijke inlichtingen aan hen die van de technische en muzikale mogelijkheden volledig profijt willen trekken.

**Filters** zijn nodig omdat het frequentiebereik van moderne luidsprekers tot boven de grenzen van het menselijke gehoor reikt. De QUAD-filters zijn ontworpen om eventuele feilen met de mantel der liefde te kunnen bedekken. Muzikale balans kan zodoende worden verkregen op de gebruikelijke wijze door symmetrisch werkende aparte hoog- en laagregelaars, maar daarenboven kan op drie verschillende bereiken een overmaat aan disharmonische boven-tonen, schrille of hinderlijk geruis

worden afgedempt zonder de grondtonen van de muziek aan te tasten. Deze subtiele regelmogelijkheid is een vast kenmerk van de QUAD-apparatuur geworden sedert de introductie in 1950, evenals de afdoende afsnijding van zeer lage frequenties (onder de 20 Hertz). Dit continu werkend rumble-filter dient ter bescherming van de luidspreker tegen onvolkomenheden van draaitafels en programma-materiaal.

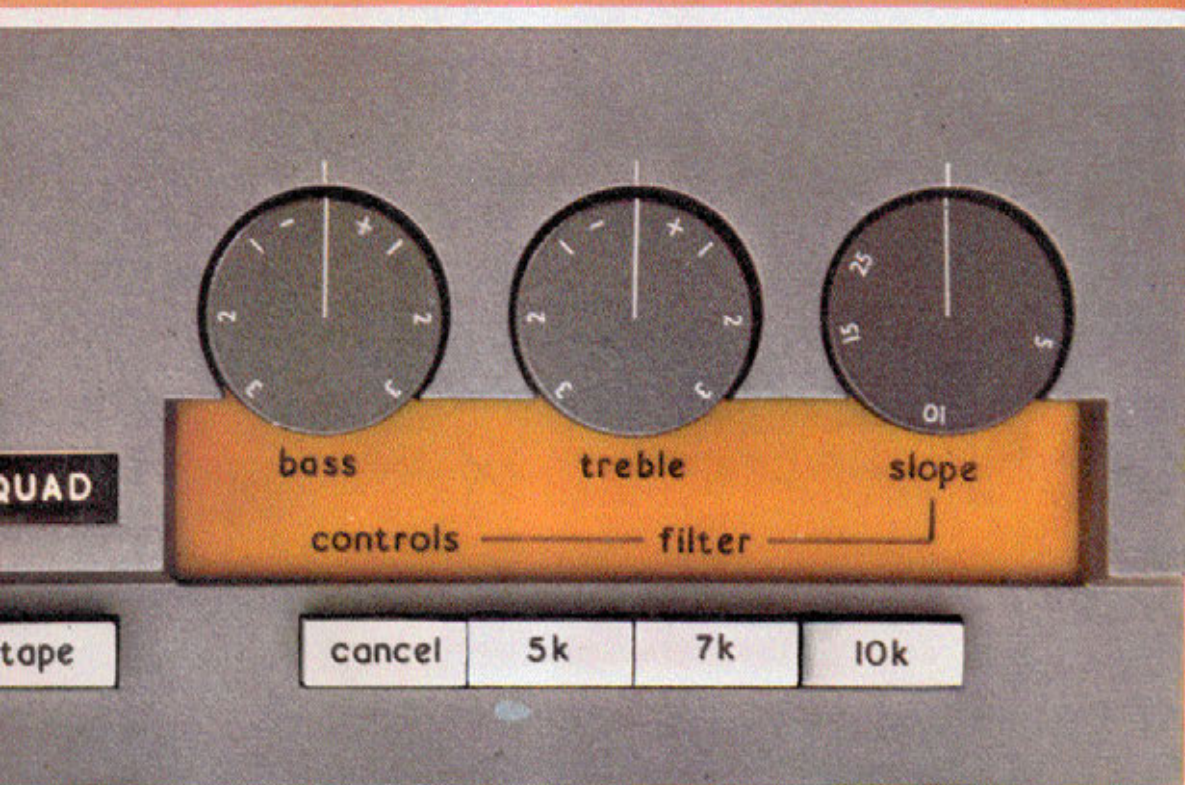
Voor correcte aanpassing aan het pickup-element dient een insteekkaart die aan de achterzijde van de voorversterker inpluigt en vier mogelijkheden biedt; één dezer mogelijkheden is blanco gelaten om op latere ontwikkelingen te kunnen reageren. Voor aanpassing aan de bandrecorder dient een andere insteekkaart die aparte regelingen herbergt voor de afgegeven signaalsterkte naar de bandopnemer, zowel als het signaalniveau, afgegeven door de bandspeler.

Op deze wijze is het mogelijk zinvolle controle op de opnamekwaliteit **tijdens de bandopname** uit te oefenen doordat bij het overschakelen op monitor de signaalsterkte behouden blijft. Ook hier is gerekend op latere ontwikkelingen.

## Technische doopceel

<b>vervorming</b> (30...10.000 Hz)	regelingen middenstand of recht, uitgangsniveau 0,5 V <sub>eff</sub> , elke ingang . . . . . 0,02% extreme regeling en niveau tot overbelastingsopgave . . 0,1%
<b>ruisniveau</b> (15,7 kHz band)	0 - 30 phon oorcurve . . -90 dB
<b>frequentie-getrouwheid</b>	elke ingang, elke uitgang, recht of RIAA bij pickup van 30...20.000 Hz. . ± 0,5 dB
<b>gelijkloop der kanalen</b>	binnen 1 dB vanaf vol volume tot -45 dB verzwakking
<b>bereik van de belansregeling</b>	9 dB naar weerszijden
<b>overspraak</b> (30...10.000 Hz)	afhankelijk van bronimpedantie van aangesloten signaalbronnen, opname/weergave (tape) typisch beter dan 70 dB kanaalscheiding typisch beter dan 40 dB
<b>gewicht</b>	3 kg.
<b>afmetingen</b>	260 x 92 x 165 mm (b x h x d) vrijstaand 260 x 83 x 140 mm bij paneelmontage plus 64 mm voor aansluitingen
<b>lichtnetvoeding</b>	100/130-200/260 V, 50-60 Hz, 1,5 VA





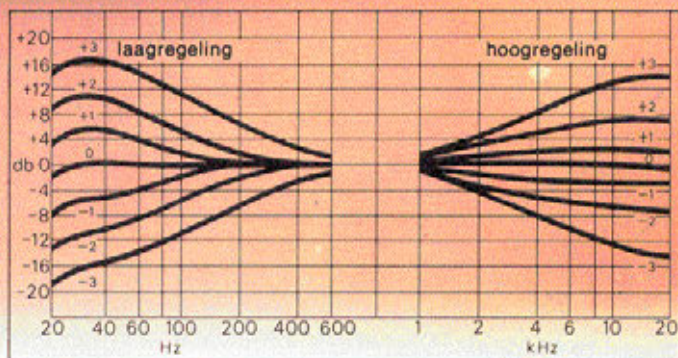
IN-GANGEN	bedoeld voor spanningsbron (impedantie)	afsluit-impedantie ohm	gevoeligheid voor 0,5 Veff aan de uitgang	over stuurbaarheid bij 1 kHz	signaal/ruis via 0-30 phon oorecurvefilter
M 1	dynamisch element 0,2 - 1 mV/cm/sec	68 k	2 mV bij 1 kHz	40 mV bij 1 kHz	70 dB
DISC (pick-up)	M 2 dynamisch element 0,7 - 3 mV/cm/sec	68 k	5,6 mV bij 1 kHz	120 mV bij 1 kHz	80 dB
	C 1 keramisch element 450 - 800 pF 25 - 80 mV/cm/sec	complex	100 mV bij 1 kHz	1,2 V bij 1 kHz	
	S 1 reserve positie				

RADIO					
1 stereo					
+ mono	20 k of minder	100 k	100 mV	2 V	>85 dB
2 stereo					
TAPE H	elke	40 k	1 V	10 V	>85 dB
REPLAY M	elke	40 k	400 mV	4 V	>85 dB
(band- weergever)	L	40 k	100 mV	1 V	>85 dB

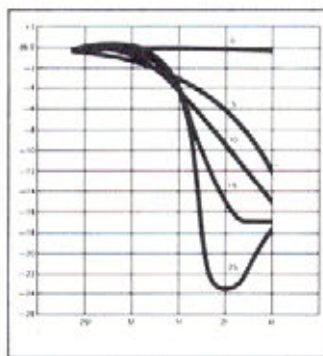
Alle signaalentrees volgens internationale DIN-voorschriften.

UIT-GANGEN		afgegeven spanning mV eff	bron-impedantie ohm	minimum belasting ohm	toegestane kabellengte (bij 50 pF/m)
LIJN (naar eind-versterker)		500	1 k	10 k	30 m
TAPE	H	100*	5 k	25 k	50 m
RECORD	M	20*	800	elke	elke
(band-opnemer)	L	3,7*	180	elke	elke

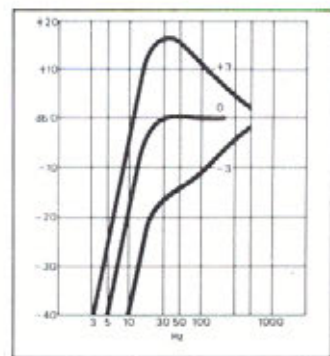
\* voor 30% banduitsturing



REGELINGEN LAAG EN HOOG



BOVENTONEN-FILTER



VAST RUMBLEFILTER (in combinatie met laag-regeling)



# Eindversterkers QUAD 405

QUAD eindversterkers zijn ontworpen voor de huiskamer, in muziekinstallaties die aan de hoogste eisen moeten voldoen, maar worden ook vaak aangetroffen in meer bedrijfsmatige opstellingen vanwege hun nauwkeurige specificatie en hoge bedrijfszekerheid.

De eindversterkers worden als regel gevoed vanuit de QUAD 33 stereo-voorversterker, maar kunnen zonder bezwaar op elke andere

geschikte bron worden aangesloten. De eindversterkers beschikken over geen enkel regelorgaan en kunnen dus overal worden ondergebracht, met inachtneming van de normale voorzorgen voor ventilatie.

Zowel het ontwerp van de 303 als van de 405 werd bekroond door de Britse Design Council vanwege de geslaagde wijze waarop de hoogstaande technische prestaties werden gecombineerd met functioneel uiterlijk.



## QUAD 405

Een 2 x 100 Watt eindversterker, bedoeld voor gebruik met luidsprekers van minder dan normaal rendement. Veel aandacht werd besteed aan het voorkomen van schade door overbelasting van de luidsprekers. Zo blijft bij deze gelijkstroom-gekoppelde uitgang de gelijkspanning aan de uitgang zelfs bij extreme overbelasting ruimschoots binnen veilige waarden. Indien door enige oorzaak, zoals het falen van een component, deze veilige waarde overschreden wordt, zorgt een aparte beveiligingsschakeling voor het stroomloos maken van de gehele versterker, en dit weer ruim binnen de tijd waarin de luidspreker schade zou kunnen oplopen.

De QUAD 405 berust op een nieuw principe in de versterkerbouw,

de stroomtoevoer aan de uitgang. Door een soort servo-werking wordt de energie die de eindtransistoren aan de belasting leveren, aangevuld door een kleine extra-versterker van zeer hoge kwaliteit, zodat de vervorming die tenslotte resteert, vrijwel even groot als de van de beste thans verkrijgbare vervormingsmeters zelf.

De voordelen van deze werkwijze zijn vele: er hoeft tijdens de bouw van de versterker niets ingesteld of afgeregeld te worden, evenmin als bij latere reparatie met vervanging van onderdelen. Dit maakt de productie goedkoper, het product betrouwbaarder, en reparatie eenvoudiger. De hoge reputatie die QUAD reeds jaren bezit op dit stuk, zal door de nieuwe 405 alleen nog maar verbeterd kunnen worden.

Omdat lang niet alle luidsprekers bestand zijn tegen het zeer hoge afgegeven vermogen van de QUAD 405, is een voorziening aangebracht zodat de gebruiker de afgegeven spanning tot een veilige waarde kan begrenzen.

Wanneer de versterker in spanning wordt begrensd teneinde het afgegeven vermogen te halveren, is de QUAD 405 geschikt voor aansluiting van de QUAD ESL electrostatische luidspreker.

# en QUAD 303





## QUAD 405

### Technische doopceel

Opgegeven waarden gelden per kanaal, onverschillig of het andere kanaal belast wordt of niet.

#### Uitgang

De versterker is geschikt voor aansluiting van luidsprekers met impedanties tussen 4 en 16  $\Omega$ .

Uitgangsvermogen en vervorming bij sinusvormig signaal aan 8  $\Omega$  weerstand

elk vermogen tot 100 Watt	totale harmonische vervorming
100 Hz	< 0,01 %
1000 Hz	< 0,01 %
10.000 Hz	< 0,05 %

voor andere belastingen en frequenties, zie grafieken.

#### Noot:

- Bij andere dan zuivere weerstandsbelasting levert de versterker zijn volle spanning met gelijkblijvende vervorming aan een belasting  $R \pm jX$  waarin X elke waarde kan aannemen tussen 0 en oneindig.
  - Bij ingeschakelde vermogensbegrenzer wordt de hoogste af te geven spanning teruggebracht tot  $20 V_{eff} \pm 10\%$  (50 W over 8  $\Omega$ ) waarbij alle andere gegevens ongewijzigd blijven.
- uitgangs impedantie: 3,3  $\mu H$  in serie met 0,03  $\Omega$ .  
 Offsetspanning aan de uitgang: < 7 mV.

#### Frequentieverloop

Referentie 1 kHz  
 Laagafval - 1 dB bij 20 Hz.  
 Filterverzwakking zie kromme.  
 Hoogafval - 0,5 dB bij 20 kHz, - 3 dB bij 50 kHz.

#### Ingang

Ingangsgoedertijd  $0,5 V_{eff} \pm 0,5$  dB voor 100 W aan 8  $\Omega$ . De versterker-ingang belast de bron met 20 k $\Omega$  // 50 pF.

#### Stijgsnelheidsbegrenzing 0,1 V/ $\mu$ sec

Zolang de ingangsspanning niet sneller verandert dan aangegeven en de versterker niet in de begrenzing wordt gedreven, blijft de totale vervorming in het audiogebied (20-20.000 Hz) zowel voor stootspanningen als voor repeterende golfvormen, met componenten zowel binnen als buiten het audio-gebied, tenminste - 80 dB onder vol vermogen. Als het binnenkomende signaal voornamelijk uit gewenst programma bestaat, blijft de maximaal optredende vervorming beperkt tot - 80 dB (0,01%).

#### Oversturingsgedrag

Onmiddellijk herstel na oversturing tot + 20 dB.

#### Overspraak

(Ingang afgesloten met 1 k $\Omega$ )  
 - 80 dB bij 100 Hz  
 - 70 dB bij 1 kHz  
 - 60 dB bij 10 kHz

#### Stoorgeluiden

Brom en ruis tezamen, A-curve  
 - 95 dB onder vol vermogen  
 - 90 dB idem over een bandbreedte van 15,7 kHz.

#### Beveiliging

De versterker is bestand tegen de meest stringente eisen van enig muziekprogramma. Stroombegrenzing op 7 A in fase bij maximum spanning, op 3 1/2 A bij nuldoorgang. Niet beveiligd tegen langdurige kortsluiting (minutenlang) van beide uitgangen tegelijkertijd.

#### Crow-bar beveiliging:

Een speciale beveiliging treedt in werking wanneer door enige inwendige oorzaak in de versterker gelijkstroom aan de uitgang zou verschijnen. Deze beveiliging blaast de zekeringen in de versterker op voordat de luidspreker gevaar loopt.

#### Stabiliteit

De versterker is onvoorwaardelijk stabiel bij elke belasting en bij elke signaalsoort.

#### Netvoeding

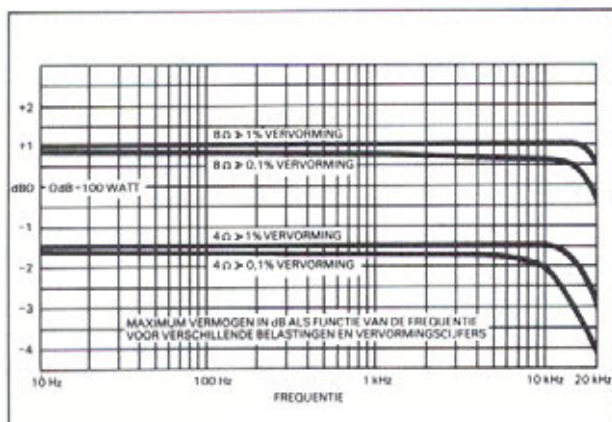
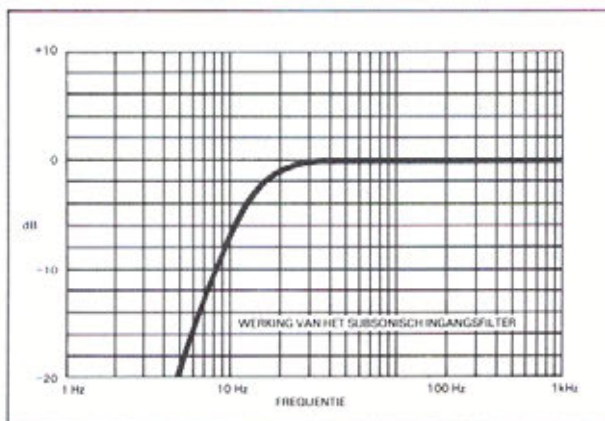
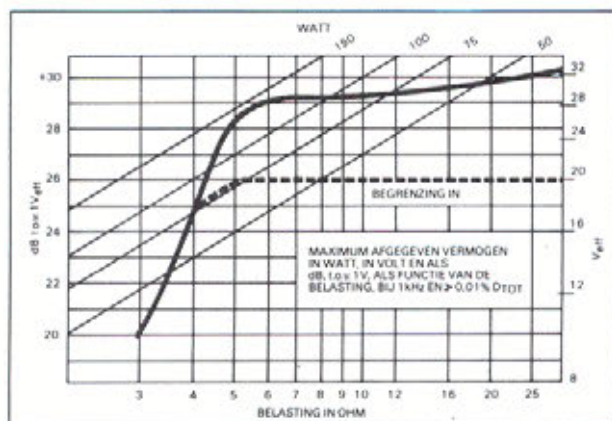
Netspanning 110-120-130 V en 220-230-240 V, 50-60 Hz. Opname uit het lichtnet 30-350 W, afhankelijk van signaalniveau.

#### Gewicht

9 kg netto.

#### Afmetingen

115 x 341 x 195 mm (h x b x d)  
 d te vermeerderen met 60 mm voor aansluitingen.





# QUAD 303

Deze versterker ontleent zijn uitzonderlijke kwaliteit aan de eindtrap, die als dubbel triplet uitgevoerd is. Een triplet is een samenstel van drie transistoren die tezamen het effect geven van één element, met alle door de ontwerper gewenste eigenschappen. De QUAD 303 heeft twee van deze tripletten in de uitgangstrap, die als quasi-complementaire balanstap geschakeld is, terwijl een derde triplet als voorversterker fungeert, en een vierde triplet de voeding van de beide eindversterkerhelften verzorgt.

Deze bouwwijze paart uitzonderlijk-lage vervorming en lage ruis aan onvoorwaardelijke stabiliteit, welke eigenschappen bovendien niet afhankelijk zijn van de aard en de sterkte van het aangeboden signaal.

De versterker is bovendien uiterst bedrijfszeker door de ongevoeligheid voor overbelasting aan de uitgang, welke in hoge mate kortsluitvast is.

De QUAD 303 is geschikt voor alle luidsprekers van 4 tot 16 Ohm opgegeven impedantie, en is de aangewezen voedingsbron voor de QUAD ESL electrostatische luidspreker.



## QUAD 303 Technische doopceel

Opgegeven waarden gelden per kanaal, onverschillig of het andere kanaal belast wordt of niet.

### Uitgang

De versterker is geschikt voor aansluiting van luidsprekers met impedanties tussen 4Ω en 16Ω.

Uitgangsvermogen en vervorming bij sinusvormig signaal aan 8Ω weerstand

elk vermogen tot 45 Watt	totale harmonische vervorming
100 Hz	< 0,03%
1000 Hz	< 0,03%
10.000 Hz	< 0,1 %

voor andere belastingen en frequenties, zie grafieken

Noot: buiten het gespecificeerde gedrag aan een belasting van 8Ω handhaaft de versterker de volle afgegeven spanning bij gelijkblijvende

vervorming onafhankelijk van de fasehoek door de belasting gevormd.

Uitgangsimpedantie:  
0,3Ω in serie met 2000μF en 6μH

### Frequentieverloop

Referentie 1 kHz, belasting 8Ω  
laagafval -1 dB bij 30 Hz  
hoogafval -1 dB bij 35 kHz

### Ingang

Ingangsgevoeligheid 0,5 V<sub>eff</sub> voor 45 W aan 8Ω, de versterker-ingang belast de bron met 22kΩ//60 pF

### Oversturingsgedrag

Onmiddellijk herstel na oversturing tot +20 dB

### Overspraak

(ingang afgesloten met 1 kΩ)  
30 Hz - 10 kHz > 60 dB

### Stoorgeluiden

(ingang afgesloten met 1 kΩ)

Brom en ruis tezamen, A-curve  
-100 dB onder vol vermogen  
-95 dB ongewogen, onder vol vermogen, bij een bandbreedte van 15,7 kHz

### Beveiliging

De versterker is bestand tegen de meest stringente eisen van enig muziekprogramma, bij luidsprekerbelasting van 4-16Ω, tevens tegen volledige uitsturing met sinusvormige signalen in een belasting van 8Ω of hoger.

### Stabiliteit

De versterker is onvoorwaardelijk stabiel bij elke belasting en bij elke signaalsoort.

### Netvoeding

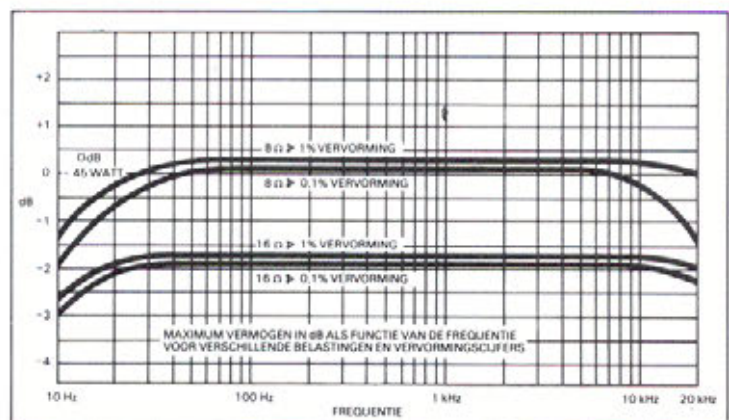
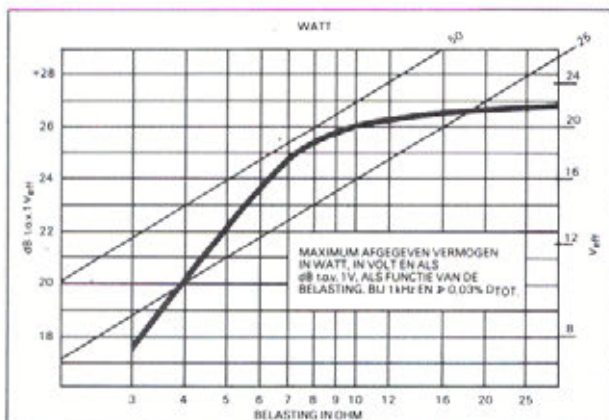
100-125 en 200-250 V  
50-60 Hz. Opname uit het lichtnet 40-200 W, afhankelijk van signaalniveau.

### Gewicht

8,2 kg netto

### Afmetingen

159 x 120 x 423 mm (h x b x d)  
d te vermeerderen met 38 mm voor aansluitingen





# QUAD 303

Deze versterker ontleent zijn uitzonderlijke kwaliteit aan de eindtrap, die als dubbel triplet uitgevoerd is. Een triplet is een samenstel van drie transistoren die tezamen het effect geven van één element, met alle door de ontwerper gewenste eigenschappen. De QUAD 303 heeft twee van deze tripletten in de uitgangstrap, die als quasi-complementaire balanstrap geschakeld is, terwijl een derde triplet als voorversterker fungeert, en een vierde triplet de voeding van de beide eindversterkerhelften verzorgt.

Deze bouwwijze paart uitzonderlijk-lage vervorming en lage ruis aan onvoorwaardelijke stabiliteit, welke eigenschappen bovendien niet afhankelijk zijn van de aard en de sterkte van het aangeboden signaal.

De versterker is bovendien uiterst bedrijfszeker door de ongevoeligheid voor overbelasting aan de uitgang, welke in hoge mate kortsluitvast is.

De QUAD 303 is geschikt voor alle luidsprekers van 4 tot 16 Ohm opgegeven impedantie, en is de aangewezen voedingsbron voor de QUAD ESL electrostatische luidspreker.



## QUAD 303 Technische doopceel

Opgegeven waarden gelden per kanaal, onverschillig of het andere kanaal belast wordt of niet.

### Uitgang

De versterker is geschikt voor aansluiting van luidsprekers met impedanties tussen 4Ω en 16 Ω.

Uitgangsvermogen en vervorming bij sinusvormig signaal aan 8 Ω weerstand

elk vermogen tot 45 Watt	totale harmonische vervorming
100 Hz	< 0,03%
1000 Hz	< 0,03%
10.000 Hz	< 0,1 %

voor andere belastingen en frequenties, zie grafieken

Noot: buiten het gespecificeerde gedrag aan een belasting van 8Ω handhaaft de versterker de volle afgegeven spanning bij gelijkblijvende

vervorming onafhankelijk van de fasehoek door de belasting gevormd.

Uitgangsimpedantie:  
0,3Ω in serie met 2000μF en 6μH

### Frequentieverloop

Referentie 1 kHz, belasting 8 Ω  
laagafval - 1 dB bij 30 Hz  
hoogafval - 1 dB bij 35 kHz

### Ingang

Ingangsgevoeligheid 0,5 V<sub>eff</sub> voor 45 W aan 8 Ω, de versterker-ingang belast de bron met 22kΩ/60 pF

### Oversturingsgedrag

Onmiddellijk herstel na oversturing tot + 20 dB

### Overspraak

(ingang afgesloten met 1 kΩ)  
30 Hz - 10 kHz > 60 dB

### Stoorgeluiden

(ingang afgesloten met 1 kΩ)

Brom en ruis tezamen, A-curve  
- 100 dB onder vol vermogen  
- 95 dB ongewogen, onder vol vermogen, bij een bandbreedte van 15,7 kHz

### Beveiliging

De versterker is bestand tegen de meest stringente eisen van enig muziekprogramma, bij luidsprekerbelasting van 4-16Ω, tevens tegen volledige uitsturing met sinusvormige signalen in een belasting van 8Ω of hoger.

### Stabiliteit

De versterker is onvoorwaardelijk stabiel bij elke belasting en bij elke signaalsoort.

### Netvoeding

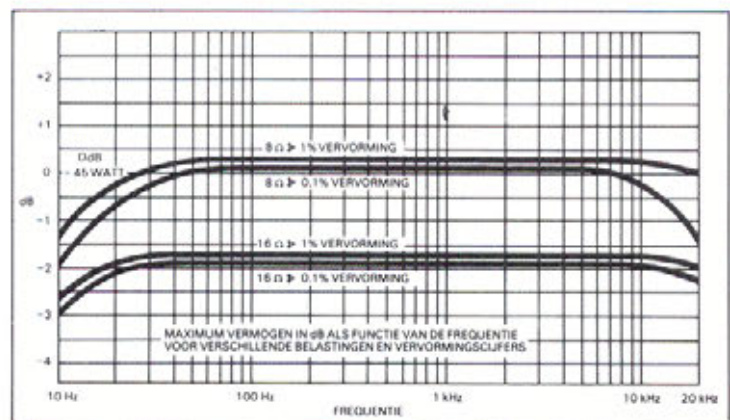
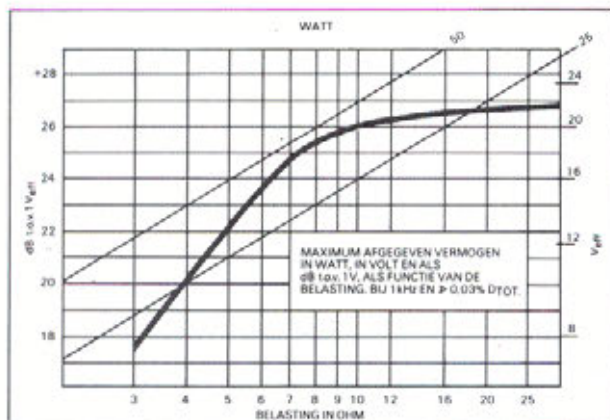
100-125 en 200-250 V  
50-60 Hz. Opname uit het lichtnet 40-200 W, afhankelijk van signaalniveau.

### Gewicht

8,2 kg netto

### Afmetingen

159 x 120 x 423 mm (h x b x d)  
d te vermeerderen met 38 mm voor aansluitingen





# QUAD Electrostatische luidspreker



Bewegend element is een ultradun vliesje met groot oppervlak (bijna  $2/3 \text{ m}^2$ ) dat ruim 200 maal lichter is dan de conus van een dynamische luidspreker. De ESL heeft - in tegenstelling tot de normale luidsprekerbox - geen houten klankkast, zodat geen kastresonanties kunnen optreden. De weergave onderscheidt zich dan ook door los, moeiteloos en natuurlijk hoog, ongekleurd midden en een opvallend goed doortekend laag. Deze unieke combinatie van gunstige eigenschappen maakt de QUAD ESL geliefd in grote studio's, waar men een analytisch karakter eist, maar ook bij veel luidsprekerontwerpers, die deze creatie als standaard voor ongekleurde weergave gebruiken.

Het is niet mogelijk de weergavenatuurgetrouwheid bij luidsprekers kwantitatief te specificeren. Indrukwekkende technische gegevens en pagina's grafieken kunnen het hoorbare resultaat niet voorspellen. Er bestaat dan ook geen betere methode dan gewoon te luisteren in een omgeving, waarin ook muziekinstrumenten tot hun recht zouden komen. Een goede test is om naast de beoordeling van muziekweergave luisterproeven te nemen

met de weergave van het gesproken woord, omdat dan directe vergelijking met de 'levende spraak' mogelijk is.

Het luidsprekersysteem wordt afdoende tegen aanraking beschermd door een geëxpandeerd aluminium scherm aan voor- en achterzijde, gevat in een solide houten raam. Het geheel wordt door drie houten pootjes op de juiste afstand van de vloer gebracht. Goede resultaten vereisen een opstelling op een zeer stevige vloer en een kamer die **kleiner** is dan omstreeks  $180 \text{ m}^3$ . De luidspreker dient aangesloten te worden op een QUAD versterker of op een **speciaal voor deze luidspreker** ontworpen versterker.

## Technische doopceel

maximum geluidsafgifte	op 2 m in de as gemeten, vrij veld: 93dB t.o.v. 0,0002 dyne/cm <sup>2</sup> over het bereik 50Hz - 10kHz, 100dB van 70Hz - 7kHz
bandbreedte	45Hz - 18kHz, symmetrisch afvallend met asymptoot van 18dB/octaaf.
spreiding	Ongeveer 70° horizontaal, 15° verticaal.
impedantie	30 - 15 Ohm over bereik van 40Hz - 8kHz, afvallend boven 8kHz.
netspanning	100 - 120/200 - 250V, 50 - 60 Hz.
gewicht	18 kg.
afmetingen	79 x 27 x 88 cm (h x d x b)

Noot: QUAD ESL luidsprekers ouder dan serienummer 16800 behoeven een kleine modificatie alvorens ze op de QUAD 405 of QUAD 303 mogen worden aangesloten.



# QUAD FM 3 Afstemmer



Frequentie-modulatie kan ons storingsvrije muziekoverdracht verschaffen van zeer hoge kwaliteit. Binnen het verzorgingsgebied van 100-200 km rondom de zender kan de QUAD FM3 tuner deze signalen met volledig behoud van de kwaliteit verwerken, zolang ze maar met voldoende sterkte op de antenne binnenkomen.

De afstemknop vormt het enige bedieningsorgaan aan de voorzijde. Alle overige functies geschieden automatisch, behalve het instellen van de gevoeligheidsdrempel aan de achterzijde.

Al naar gelang de omstandigheden waaronder de tuner moet werken, en de persoonlijke instelling van de gebruiker, kan zodoende een (te) zwakke zender worden onderdrukt, waarbij men tevens verlost is van ruis tussen de stations.

## Technische opzet

HF-voortrappen en de mengtrap maken gebruik van mosfets met dubbele beveiligde poorten. In de middenfrequenttrappen worden IC's, en keramische filters toegepast.

Zodra het laagfrequent signaal vergezeld wordt door de piloottoon van

19 kHz, zorgt een fasevergrenselde automatische stereodecoder voor de splitsing in linker- en rechterkanaal, waarbij te allen tijde een ongecodeerd (mono-) signaal aan een aparte pen van de uitgang ter beschikking van de gebruiker blijft.

De stabiliteit van de afstemming is zo hoog dat AFC, automatische frequentie correctie, overbodig is.

## Technische doopceel

**afstembereik** 88-108 MHz

**gevoeligheid** zie grafiek

**antenne-ingangen** 75 Ohm coaxiaal  
300 Ohm lintlijn

**signaal-begrenzing** vanaf minder dan 2  $\mu$ V volledig

**spiegel-onderdrukking** 56 dB

**mf-onderdrukking** 80 dB

**400 kHz selectiviteit** 46 dB

**vangverhouding** 3 dB

**mf-bandbreedte** minder dan -3 dB bij  $\pm 120$  kHz  
meer dan -60 dB bij  $\pm 400$  kHz

**verzwakking van 38 kHz en hoger** -50 dB

**frequentie-bereik**  $\pm 1$  dB 20... 15.000 Hz

**kanaalscheiding** 40 dB bij 1 kHz

**vervorming** 0,3% voor  $\pm 40$  kHz zwaai, 1 kHz

**afgegeven signaal** 100 mV per kanaal bij 30% modulatie

**bronimpedantie** 5 k  $\Omega$

**afsluitweerstand** groter dan 50 k  $\Omega$

**capacitieve belasting** kleiner dan 1000 pF

**de-emphasis** 50  $\mu$  sec (75  $\mu$  sec waar nodig)

**voeding** 100/125-200/250 V, 50-60 Hz, 6 VA

**gewicht** 2,7 kg

**afmetingen** 260 x 92 x 165 mm (b x h x d)  
260 x 83 x 140 mm in paneel,  
plus 64 mm voor aansluitingen

