

**ETUDE**

---

**Produkt begeleiding**

---

## Voorwoord

Idealisme en passie voor muziek, was en is de basis van de ETUDE ontwikkelingen.

Naar onze mening is een luidspreker pas dan goed als hij ook na urenlang muziek genot niet vermoeit, wij bedoelen : muziek in al zijn vormen kunnen waarnemen en genieten.

Uw logische vraag zal luiden : Wat moet een luidspreker dan kunnen om zijn functie te realiseren ?

Er zijn twee zeer belangrijke verhoudingen tussen de akoestische trillingen die een instrument kenmerken, nl : amplitude en tijd, technisch vertaald : Frequentie en fasen verloop.

Hierover handelt hetgeen volgt :

## ETUDE tuning principes

Electronische componenten, van kabel tot transistor, veroorzaken fasen verschuivingen.

Het ETUDE filter werd ontworpen in samenhang met, enerzijds een akoestische en anderzijds een elektronische fasen correctie.

Dit alles op een fasen zuiver meetinstrumentarium.

Uw en onze HiFi keten wijken echter af van de ideale fasen relatie. ETUDE heeft een systeem ontwikkeld dat het mogelijk maakt de phasecorrectie aan te passen aan het gedrag van de stuorketen.

[ Deze correctie is niet mogelijk op de modellen MP IV en MP V ]

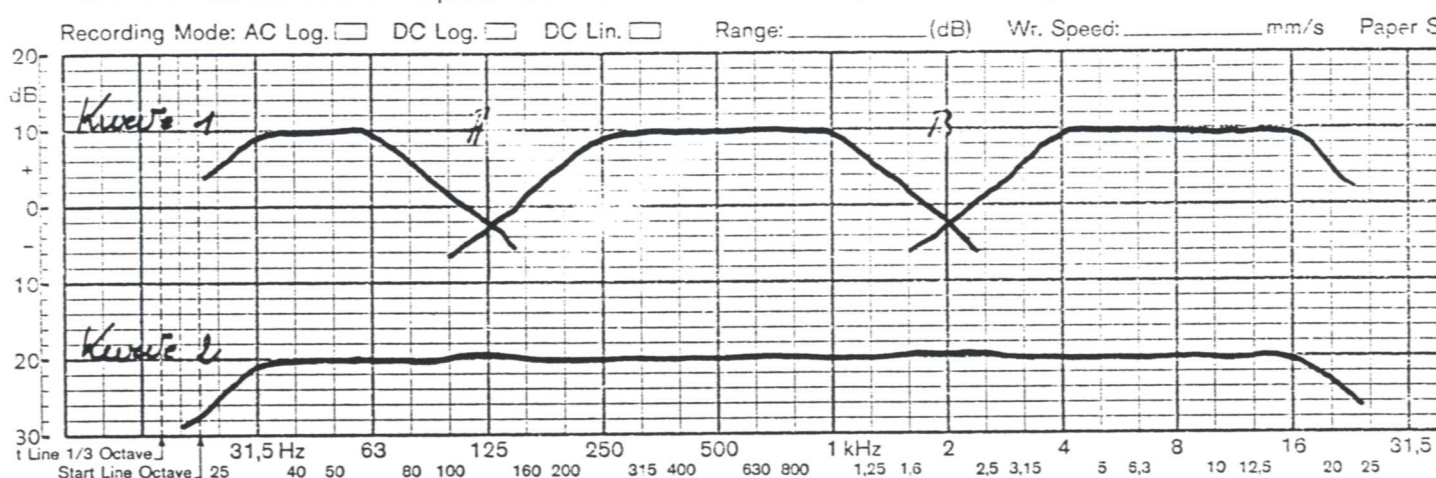
Het nu volgende voorbeeld gaat over een drieweg systeem, maar is natuurlijk net zo goed van toepassing op een vier of meer-weg systeem.

### Praktisch voorbeeld

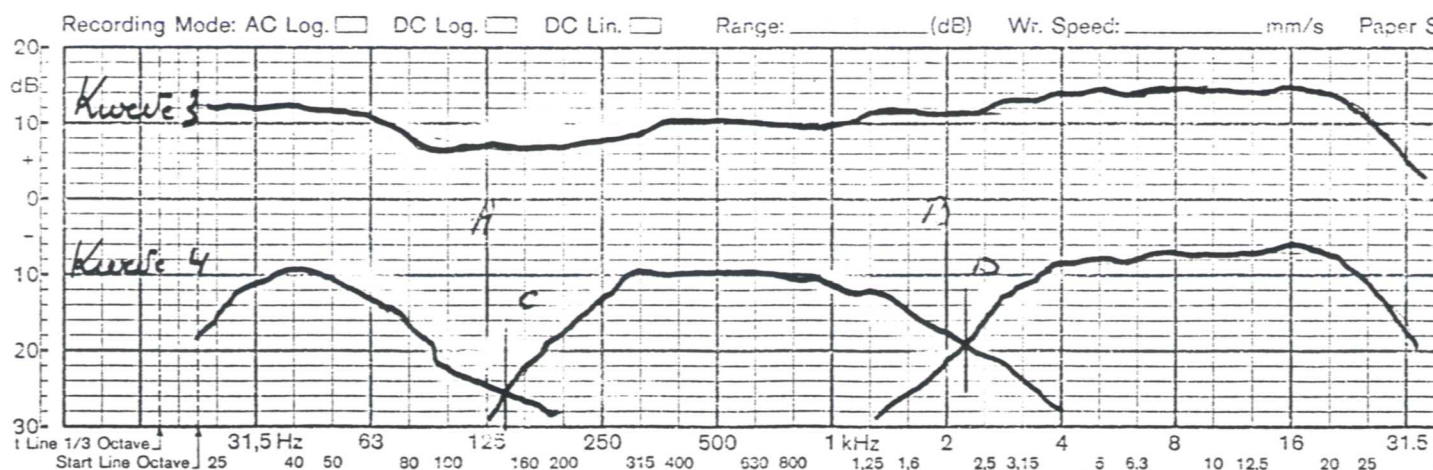
Op kurve 1 vindt U een frequentieverloop van een luidsprekerbezetting in een 3 weg systeem.

Op de punten A en B wordt elektronisch en mechanisch een fasen-correctie toegepast, zodat de verschillende kurves elkaar " in phase " vinden.

De resulterende amplitude is dan recht [ kurve 2 ] .



In de praktijk wijkt evenwel een element, een Risa correctie, een microfoon, enz. , af van de ideale vlakke frequentie amplitude. Superponeer nu het amplitude verloop [ kurve 3 ] van bv. een element op kurve 1 en U vindt kurve 4.

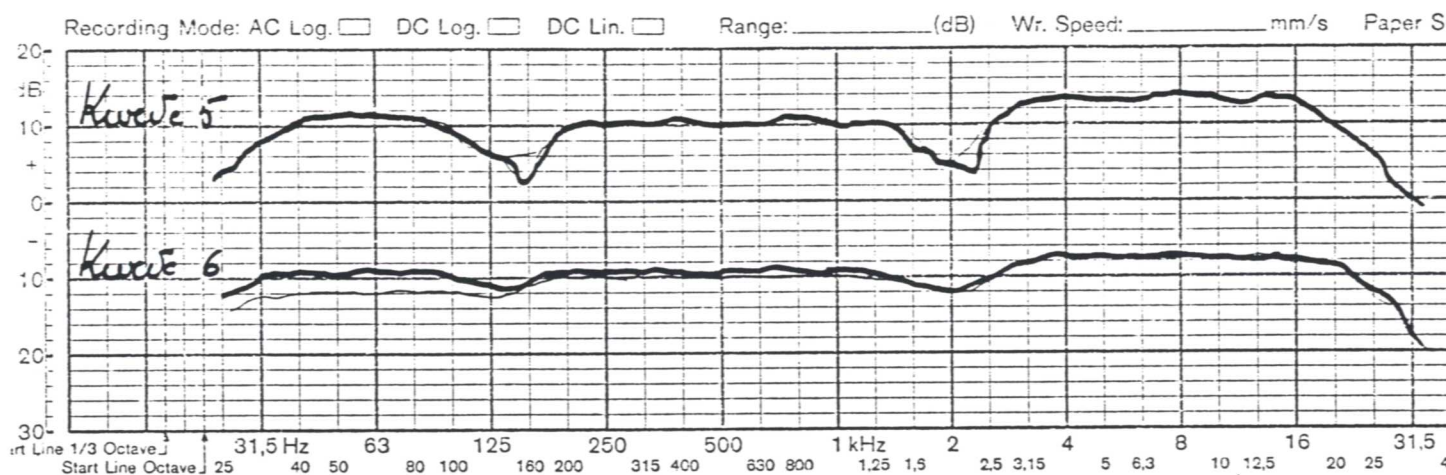


De snijpunten A en B zijn verschoven in frequentie [ C en D ].

De fasen correctie die werd aangebracht is dus niet langer meer adequaat.

Zij is als het ware uitgevoerd voor de " Verkeerde " frequentie. De resulterende amplitude kurve 5 zal dus afwijken van de oorspronkelijke kurve 2.

Door nu het snijpunt C en D terug naar A en B te verplaatsen, zal de oorspronkelijke kurve ten dele hersteld kunnen worden. Maar belangrijker is dat de " ongelukken " C en D weggewerkt worden : kurve 6.



Belangrijk : Hieruit blijkt dat de ETUDE - Tuning wel de phase kan herstellen, maar niet het karakter van een element kan wijzigen.

Naast de amplitude wijkt een element, een Riaa..., af van het ideale phase verloop.

We zouden dus hetzelfde verhaal nog eens kunnen overdoen, maar dan op basis van de phase kurven. Dat besparen wij U in dit verhaal.

Belangrijk om te weten is dat amplitude fouten waarneembaar zijn in een voor- en achterwaarts bewegen van het geluidsbeeld. Phase fouten kenmerken zich door een verbreding en verwazing van de geluidsbron.

Het meest frappante voorbeeld hiervan is de luidsprekers in tegen-phase aansluiten, U kan dan geen bron meer lokaliseren.

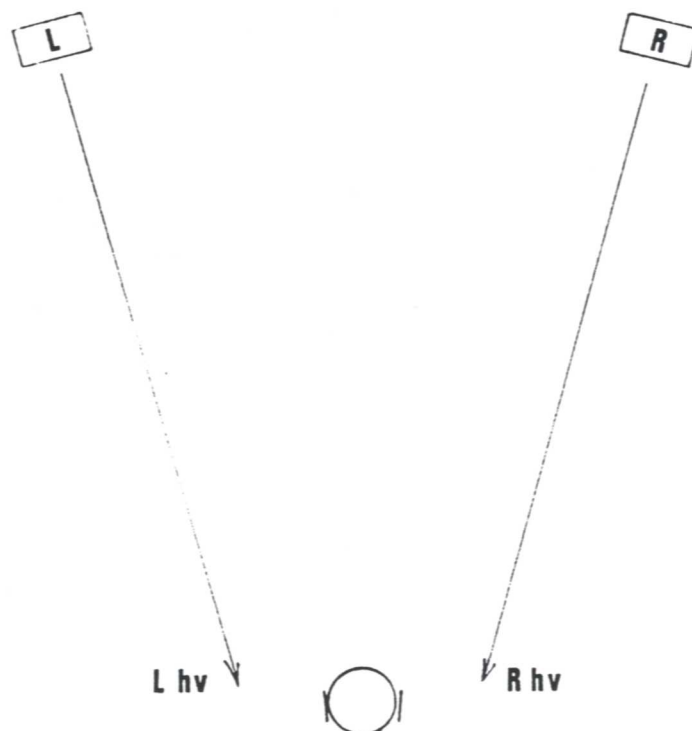
### Conclusie

Om dus een volkomen stilstaand en nauwkeurig stereobeeld te verkrijgen, is het belangrijk dat zowel amplitude als phase gerespecteerd worden.



Uit hetgeen vooraf gaat kan men dus ook concluderen dat een phase - en een amplitude fout noodzakelijkerwijze ook het " timbre " van een instrument zullen vervalsen.

Een luidspreker moet dus deze luchttrillingen met de juiste amplitude en phase verhouding weer opwekken en versturen naar gehoorveld L en gehoorveld R van de luisteraar.



### Plaatsing

De linker luidspreker moet dus het hem aangeboden electrische signaal vertalen en in de juiste amplitude en phase verhouding samenbrengen in het gehoorveld L.

Hetzelfde geldt voor de rechter luidspreker. Om nu de amplitude en phase verhouding tussen L en R te kunnen respecteren, is het absoluut noodzakelijk dat de afstand van de linker luidspreker naar gehoorveld L [  $L_{sp} \rightarrow L_{hv}$  ] identiek is aan de afstand van de rechter luidspreker naar gehoorveld R [  $R_{sp} \rightarrow R_{hv}$  ].

Aangezien amplitude en phase bepalend zijn voor een juiste wedersamenstelling van de ruimtelijke plaatsing van de geluidsbron is het correct waarnemen van deze plaatsing alleen mogelijk op de luisterplaats waar  $L_{sp} \rightarrow L_{hv} = R_{sp} \rightarrow R_{hv}$ .

In alle andere situaties zal zowel de plaatsing als het timbre vervalst worden.

Om een zo efficiënt mogelijke overdracht van trillingen te verzekeren naar beide gehoorvelden, is het dus noodzakelijk om de luidsprekers op hun respectievelijke gehoorvelden te richten. Dus L en R naast de luisteraar.

Dit systeem geeft bovendien nog een bijkomend voordeel, nl. dat reflecties in de huiskamer zwakker zullen waargenomen worden dan het directe geluid, zij zullen dus het oorspronkelijk signaal minder beïnvloeden.

Dit komt ten goede aan een zo correct mogelijk waarnemen van de oorspronkelijk opgenoemde geluids informatie en plaatsingsparameters.

Het dempen en breken van deze reflecties, is dus aan te bevelen aangezien de hersens gemakkelijk direct en indirect geluid kunnen onderscheiden, hetgeen een onvermoeid luisteren ten goede komt.

=====

**ETUDE MP II**

---

ETUDE MP II

Technische gegevens : Principe : 3- weg, gesloten moving-coil system

Line source

Frequentie bereik : 32 - 20.000 Hz

[ - 3 dB ]

Belastbaarheid : 40 v Rms

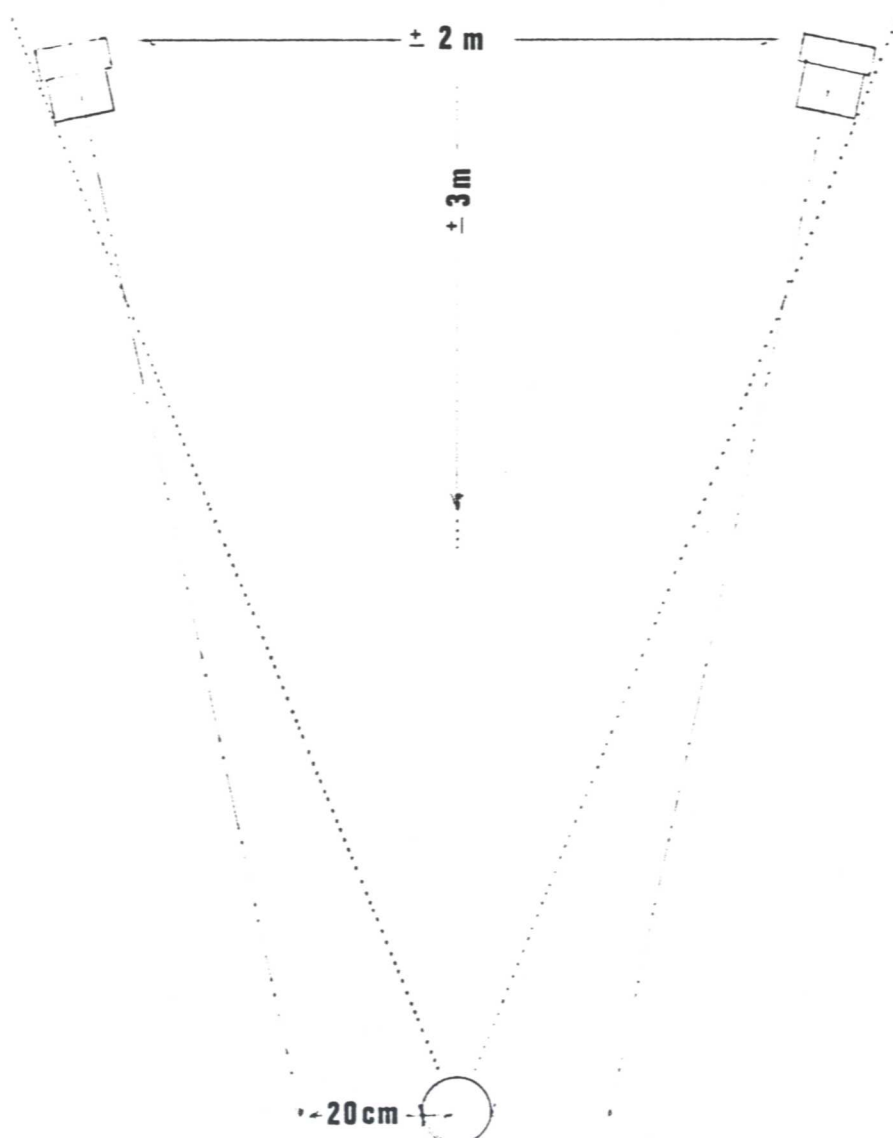
Min vermogen : 40 Watt aan 8 ohm

Impedantie : 8 ohm

Afmetingen : 1130 x 270 x 340

Gewicht : ca. 25 Kg, volgens afwerking

Plaatsing :





Aansluiting : voor aansluiting van één eindversterker per speaker, zie Fig. 1.

Voor aansluiting van TWEE eindversterkers per speaker zie Fig. 2. De eindversterkers worden dan parallel aan de voorversterker aangesloten zonder actief wisselfilter.

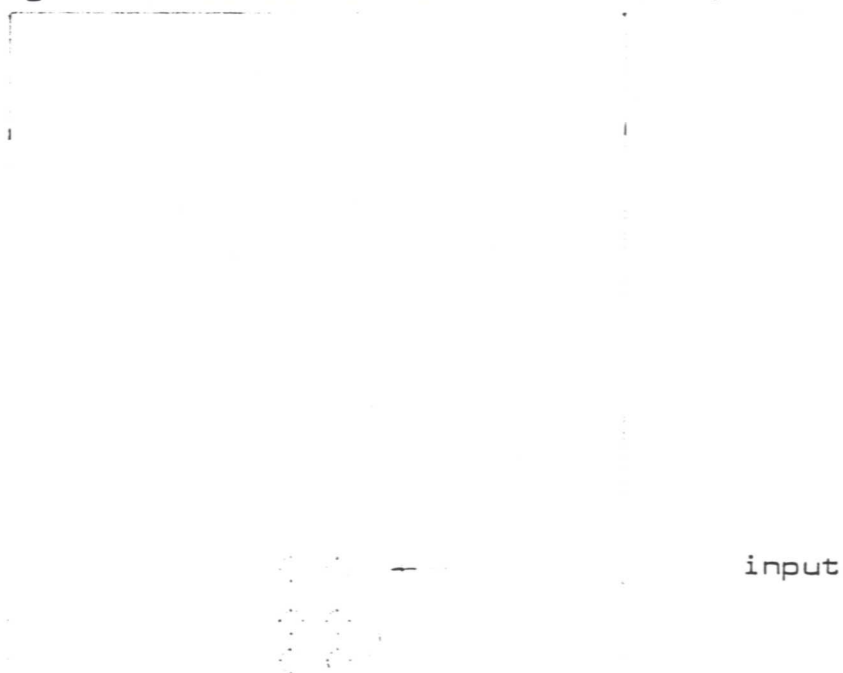
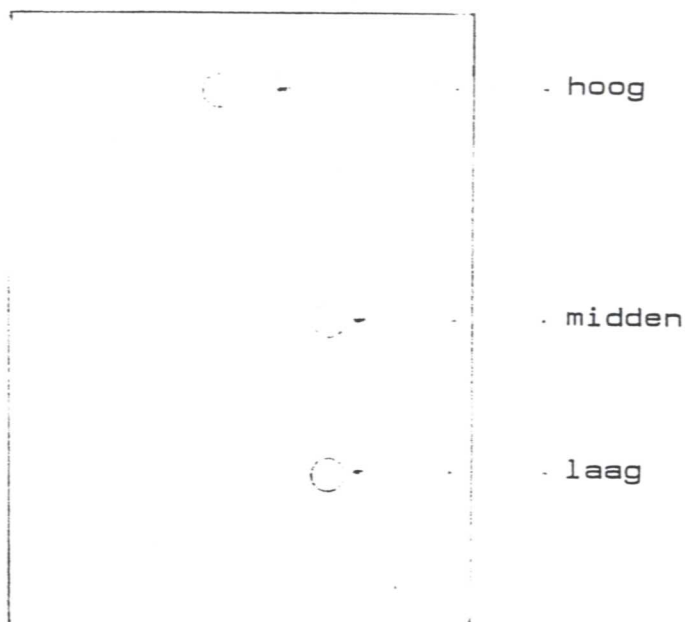


Fig. 1.



Fig. 2.

Tuning :

Op de gedrukte schakeling zal U drie regelknoppen aantreffen, zoals op voorgaande schets aangeduid. De instelling die deze regelaars vanuit de fabriek meekregen is aangeduid door punten zowel op de naaf als op de printplaat. Dit is de neutrale stand. Vooraleer nu tot het tunen over te gaan, vergewis U ervan dat alle toestellen naar behoren zijn aangesloten en dat de front-end instellingen uiterst precies werden uitgevoerd.

U zal later bij verdergaand experimenteren kunnen vaststellen dat b.v. de VTA instelling van een element duidelijk hoorbare invloed kan hebben op de plaatsing van de instrumenten.

Om het tunen te vergemakkelijken stellen wij U voor de oorspronkelijke instelling van het midden te handhaven en uw regelingen uit te voeren met de laag en hoog regelaars.

Met de laagregelaar kan U de overgang tussen laag en midden regelen : waar te nemen in de detaillering van het laag. Korte en droge aanslagen, ronkende detaillering van de gestreken bass, open stem detaillering van een bas stem enz...

Met de hoogregelaar kan U de overgang tussen hoog en midden regelen : waar te nemen in de detaillering van de stem en blaasinstrumenten.

Exacte focusering van de hoogsectie van een stem, een niet opzwellende luchtstoot van een sax, enz...

Een gouden raad : regel rustig en met zeer kleine correcties per keer.

Luister na elke correctie opnieuw, is er een verbetering regel dan nog iets verder, geeft dit een verslechtering, kom dan terug naar de beste positie.

Breng in beide speakers dezelfde correcties aan.

Laat U niet misleiden : een op het eerste gehoor gebrek aan hoog kan opgelost worden door een verder opendraaien van het hoog maar ook door een vermindering van het hoog.

Denk terug aan de phasefout die kon ontstaan bij een teveel aan hoog : het geeft een subjectief gebrek aan hoog.

Hetzelfde geldt voor het laag.

Een stem in het absolute midden.

Het is belangrijk te weten dat elementen vaak kanaal ongelijk zijn in output. Dit kan door middel van een balansregelaar aangepast worden, doch ook door de betreffende speaker iets dichterbij te brengen. Een voorbeeld: een stem staat niet helemaal in het midden, als U het hoofd naar rechts beweegt en de stem staat dan wel in het midden, schuif dan de rechter speaker iets naar voor. Hetzelfde voor het omgekeerde geval.

Wij danken U voor het vertrouwen in onze produkten en wensen U vele jaren plezier en ontspanning met Uw ETUDE.

Met vriendelijke groeten,



Marc Van Moerbeke

ETUDE pvba



PVBA ETUDE SPRL

ETUDE pvba  
NOORDERVELD 25  
2128 ST-JOB-IN-T-GOOR - BRECHT - BELGIUM

# GUARANTEE

Op ETUDE - HIFI toestellen verlenen wij een herstelgarantie van 3 jaar op arbeid en onderdelen.

Als voorwaarde stellen wij dat gebreken aantoonbaar tengevolge van fabrikagefouten of gebrekkige onderdelen zijn ontstaan.

Bij aanspraak op garantie moet de garantiekaart voorgelegd kunnen worden.

Deze garantie beperkt zich tot de eerste eigenaar der toestellen en is alleen dan over te dragen als de tweedehandskoper een overdracht garantiekaart aanvraagt en verkrijgt.

Transportkosten zijn ten laste van de klant.

Deze garantie gaat pas in bij ontvangst van Deel II van dit dokument bij ETUDE P.V.B.A.

## PART I

TYPE : *MP II*      N° : *850 122 A-B*

PURCHASE DATE :

PURCHASER :

SUPPLIED BY :

DEALERS SIGNATURE :

POSTING DATE PART II :

## PART II

TYPE : *MP II*      N° : *850 122 A-B*

PURCHASE DATE :

PURCHASER :

SUPPLIED BY :

DEALERS SIGNATURE :