

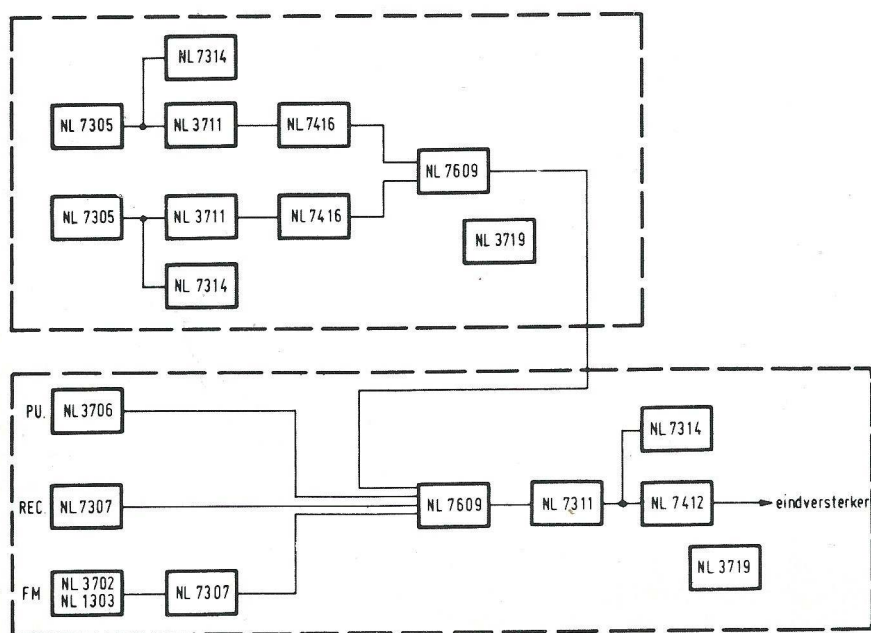
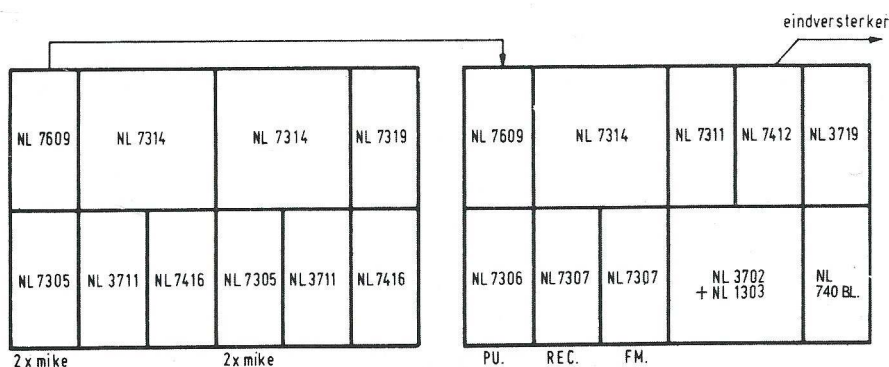
# Hobbyskopie

## Grote mengversterkerinstallatie

### Verschillende „huisvestings” mogelijkheden

De bekende standaardkast voor mengversterkers NL 420 K kan maximaal twaalf eenheden bevatten. Voor vele combinaties biedt dat voldoende ruimte. Steeds meer hobbyisten (en ook professionele gebruikers) komen op den duur echter tot grotere installaties, waaraan de standaardkast geen huisvesting meer kan bieden. Voor de behuizing zijn dan verschillende oplossingen denkbaar.

Afb. 1. Voorbeeld van een mengversterkeropstelling in twee afzonderlijke standaardkasten.



### Twee kasten

De installatie kan eenvoudig worden uitgebreid met een tweede losse kast. In de ene kast kunnen dan bij voorbeeld alle microfoonversterkers met bijbehorende regelversterkers worden ondergebracht. Die komen dan samen in een mengversterker NL 7309 of NL 7609, waarvan de uitgang via een afgeschermd stereokabel wordt verbonden met een ingang van een tweede NL 7309 of NL 7609, welke in de tweede kast is opgenomen. In deze tweede kast worden bijvoorbeeld alle toonopnemer- en recordervoorversterkers gemonteerd, alsmede de volgversterker. Elke kast wordt voorzien van een eigen voedings-eenheid NL 3719. Zo kan in elk geval de tweede kast los gebruikt worden; bij een uitgekende bezetting geldt dit voor de eerste kast. Een voorbeeld van zo'n met twee kasten uitgevoerde installatie is in afb. 1 aangegeven. In een van de kasten zijn twee microfoonversterkers NL 7305 opgenomen. Op deze versterkers kunnen dus vier microfoons worden aangesloten. In elk microfoonkanaal kunnen zowel de hoge als de lage tonen geregeld worden en bovendien „presence” en „absence” worden ingesteld met de toonregeleenheid NL 3711. Ook de panoramaregeling wordt in elk kanaal verzorgd en wel door de eenheid NL 7416. Alle uitgangen van de microfoonversterkers worden afzonderlijk gecontroleerd met de niveaumeters (NL 7314).

De signalen worden nu naar de meng-eenheid NL 7609 gevoerd en vervolgens wordt het somsignaal toegevoerd aan de ingang van een meng-eenheid in de tweede kast. Op deze eenheid zijn verder aangesloten een toonopnemer-voorversterker NL 7306 (of NL 7606), een recorder-voorversterker NL 7307 (of NL 7607) en een FM-ontvang-eenheid NL 3702 met decoder NL 1303. De geluidssterkte van de ontvang-eenheid wordt geregeld met een voorversterker NL 7307 (NL 7607).

Na de mengversterker NL 7609 volgt dan een over-all-toonregeling NL 7311 (eventueel NL 7611) en een volgversterker NL 7412, waarmee de sterkte en de balans van het totale signaal kunnen worden inge-

steld. Aan de ingang van deze volgversterker is weer een niveaumeter eenheid opgenomen om het totale signaal te controleren.

### Het samenstellen van een dubbele kast

Voor deze methode zijn twee normale kasten NL 420 K nodig en wat zelf te maken koppelstukjes. Van de kastzijstukken worden er nu twee niet gebruikt, maar het verdient wel aanbeveling deze zorgvuldig te bewaren, want ze kunnen later altijd nog eens van pas komen voor een opstelling met losse kasten.

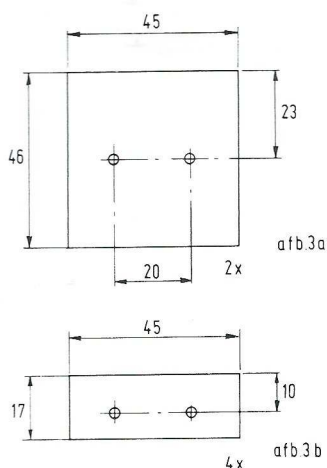
Voor degenen die er niet tegenop zien een stukje aluminium netjes te buigen zijn in afb. 2 de koppelstukjes aangegeven waarmee de profielen van twee kasten aan elkaar kunnen worden bevestigd. Het is echter ook heel goed mogelijk met vlakke koppelplaatjes (afb.3) te werken. Er moet dan wel voor worden gezorgd dat deze plaatjes goed in de profielen passen. Het beste is vaak om ze iets te groot te maken en ze dan op maat te vijlen. Een goede passing voorkomt het verschuiven van de profielen ten opzichte van elkaar. Neem de gaatjes in de koppelplaatjes wat ruim, bij voorbeeld 3,5 mm. en gebruik voor het goed vastzetten sluitringen en tandringen.

### Op 'maat' gemaakte hout/aluminium kast

De derde mogelijkheid, de geheel zelf vervaardigde kast, geeft het meeste werk, maar ook de meeste mogelijkheden. Bij deze kast is als materiaal gekozen: het makkelijk te bewerken hout met aluminium profielen.

Als suggestie is in afb. 4 de bedoelde constructie aangegeven. Dit moet ook voor de mechanisch niet zo goed ingespeelde hobbyisten goed uitvoerbaar zijn. Het is maar een kwestie van geduld en zorgvuldig werken. Als profielen hebben we gekozen voor L-profielen; die zijn in doe-het-zelf-winkels, bouwmarkten en dergelijke verkrijgbaar.

Het maken van lassen tussen metalen delen is vermeden door de profielen in te laten in de multiplex zijkant. Ze kunnen daarin



Afb. 3. Het koppelen van twee kasten tot één is ook mogelijk met zes vlakke koppelstripjes uit aluminium van 1,5 à 2 mm.

worden vastgezet door lijmen, door vastkitten met een kunstharsprodukt als Porion of gelijkwaardig fabrikaat of door een schroefje via de kopse kant van het hout.

Na het vastzetten van de profielen kunnen de zijkanten worden afgedekt. Daarvoor kan dun triplex met een mooie toplaag worden gebruikt of een kunststofplaat, bij voorbeeld Resopal of soortgelijk fabrikaat, verkrijgbaar in de 'doe-het-zelf'-winkel. Ten dele zouden ook T-profielen kunnen worden toegepast.

De profielen moeten op de juiste afstanden worden voorzien van gaatjes: 3,2 à 3,5 mm  $\varnothing$  als boutjes met moeren worden gebruikt, of 2,4 mm  $\varnothing$  indien draadgaten worden gemaakt met een 3 mm-tap.

De onderlinge afstanden van de gaatjes worden ontleend aan de indicatieplaatjes van de eenheden. Houd er wel rekening mee dat aan het begin van het profiel eerst het hout komt: zie de afbeeldingen.

Voor- en bovenzijde kunnen worden afgewerkt als in de doorsnedetekening is gesuggereerd, namelijk met multiplexstripjes, die op de profielen aansluiten. Bodem en achterplaat kunnen bijvoorbeeld

worden gemaakt van aluminiumplaat, die wordt bevestigd op latjes of op eveneens ingezette aluminiumprofielen.

Indien boven- en achterplaat van hout worden gemaakt, bij voorbeeld van triplex, verdient het aanbeveling om deze aan de binnenzijde te bekleden met aluminiumfolie (zoals in het huishouden wordt gebruikt). Echter welke materialen ook gebruikt worden, zorg er steeds voor dat alle metalen delen elektrisch met elkaar worden verbonden.

Een blokschema van een uitgebreide mengversterkerinstallatie die in zo'n grote kast kan worden ondergebracht is aangegeven in afb. 5.

### Een opstelling voor kast nr. 3

Voor wie een grote mengversterker, passend in een kast als onder de derde methode beschreven, wil gaan samenstellen volgt hier een voorbeeld. Zie afb. 5.

In het algemeen is deze mengversterker opgebouwd volgens de aanwijzingen die bij elke eenheid wordt gegeven. Enkele bijzonderheden over deze opstelling verdienen echter nadere toelichting.

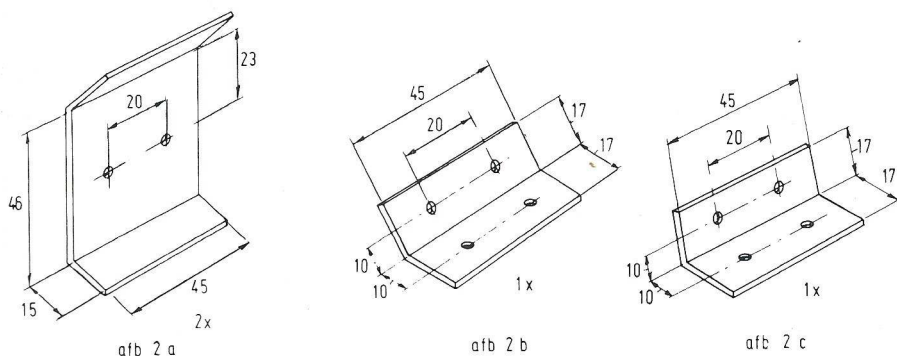
In het monitorkanaal zijn twee selector-eenheden NL 3706 toegepast.

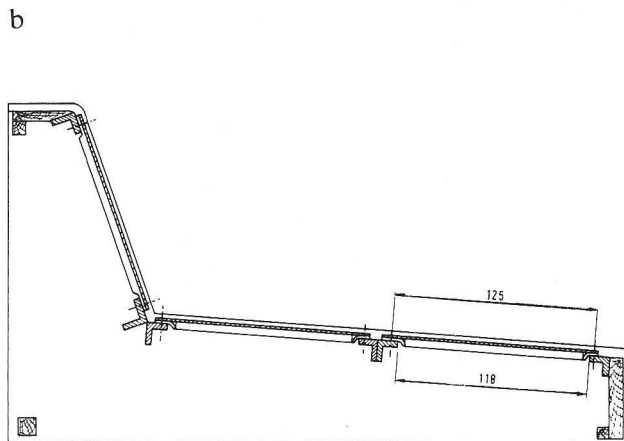
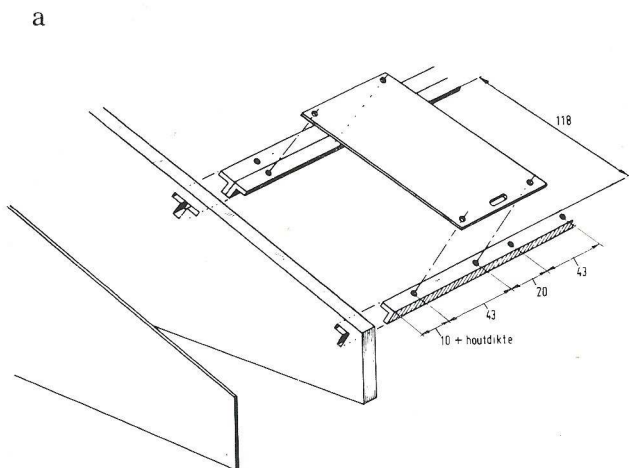
Eén van deze eenheden kan worden gebruikt om de twee eenheden NL 7305 in te schakelen, de tweede dient dan om de zes andere eenheden af te luisteren. Na twee microfoonstanden van NL 3706 (I) volgt dus een stand waarop de selector-eenheid NL 3706 (II) is aangesloten.

Er zijn hier overigens nog verschillende mogelijkheden. Zo kan bij voorbeeld een van de 'loze' drie standen nog worden gebruikt om het somsignaal te beluisteren. Het plezierige van de opstelling is, dat er speelruimte is om in speciale behoeften te voorzien. Het totale stroomverbruik van deze mengversterker is 'volgens het boekje' juist iets te groot om te worden geleverd door de voedingseenheid NL 3715. Nu is de grootste stroomverbruiker de monitorversterker NL 3713, waarop twee 25  $\Omega$ -luidsprekers zijn aangesloten. Het maximale stroomverbruik van deze versterker treedt echter alleen op wanneer hij volledig wordt uitgestuurd, hetgeen zelden of misschien nooit het geval zal zijn. Toch is het altijd beter het zekere voor het onzekere te nemen. Indien de op de NL 3703 aangesloten luidsprekers elk worden voorzien van een serieweerstand van 10  $\Omega$ , (belastbaarheid minstens 3 W) wordt het maximum stroomverbruik voldoende beperkt om overbelasting van de voedingseenheid te voorkomen. Het maximum uitgangsvermogen zal, op het gehoor althans, er nauwelijks door worden beïnvloed.

Een andere bijzonderheid wordt gevormd door de twee volgversterkers NL 7412, die kunnen worden gebruikt voor twee groe-

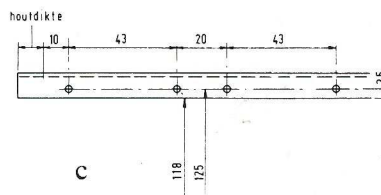
Afb. 2. Koppelstukjes om twee kasten tot één te verenigen. Gebruik aluminium van 1 à 1,5 mm.





Afb. 4.

- a. Profielen in te laten in met figuur- of decoupeerzaag te maken uitsparingen in de houten zijwanden.
- b. Doorsnede. L-profiel bij voorbeeld 10 x 10 mm, eventueel T-profiel 20 x 10 mm of 20 x 20 mm.
- c. Perforatie in profielen (bij voorbeeld L-profiel 10 x 10 mm)

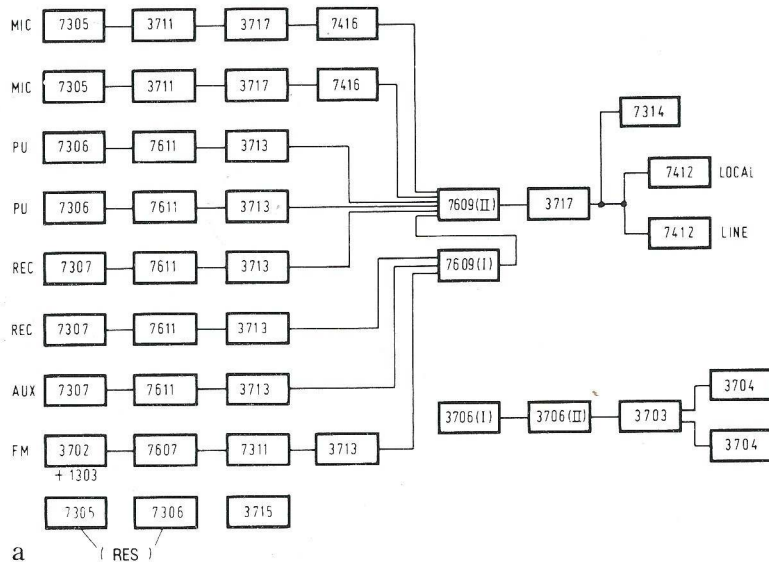


pen eindversterkers. Bij die toepassing is het nodig in de beide kanalen van elk van die volgversterkers een serieweerstand van 10 kΩ op te nemen. Deze weerstanden worden dus aangesloten tussen de aansluitpennen I resp. II en de aansluitlippen 1 en 11 op de potentiometer R<sub>1</sub>. Daarentegen moeten de weerstanden van 8,2 kΩ (R<sub>13</sub> en R<sub>113</sub>) in de limiterenheid NL 3717 worden kortgesloten. Deze weerstanden bevinden zich tussen de aansluitpunten 3 en 13 op de montageplaat en de aansluitlippen 3 en 13 van de schakelaar.

Worden twee of meer volgversterkers NL 7412 parallel geschakeld, dan moeten altijd serieweerstanden aan de ingang worden opgenomen. Als de voorafgaande eenheid een serieweerstand aan de uitgang heeft dan moet die worden kortgesloten. Dit dient óók te gebeuren indien die eenheid een andere is dan de limiterenheid NL 3717.

Dus ook als het bij voorbeeld een toonregelaar is: de bestaande serieweerstand aan de uitgang kortsluiten. Zie de schema's van de betreffende eenheid in de handleiding.

Nog een punt dat toelichting verdient: de microfoon-voorversterker NL 7305 (Res) en de toonopnemervoorversterker NL 7307 (Res) zijn normaliter niet aangesloten, maar zijn wel in de kast gemonteerd, namelijk rechtsonder. Het zijn reserve-eenheden die worden gebruikt in die gevallen waarbij een extra voorversterker voor microfoon of toonopnemer nodig mocht zijn. Ze worden dan verwisseld met een van de voorversterkers die wel in de schakeling zijn opgenomen. Bovendien kunnen ze uiteraard worden toegepast ingeval een van de dienstdoende voorversterkers mocht uitvallen.



LS	LIM	LIM		VU	MIX I	MIX II	LIM TOT	LS
3704	3717	3717		7314	7609	7609	3717	3704
R + D	R + D	PAN	PAN	R + D	R + D	R + D	SEL I	PWR
3713	3713	7416	7416	3713	3713	3713	3706	3715
TOON	TOON	TOON	TOON	TOON	TOON	TOON	SEL II	FM
7611	7611	3711	3711	7611	7611	7311	3706	3702
REC I	REC II	MIC I	MIC II	PU I	PU II	RAD INT	AUX	MON
7307	7307	7305	7305	7306	7306	7607	7307	3703
								OUTP
								LOC
								7412
								MIC (RES)
								7305
								PU (RES)
								7306

b

Afb. 5. Schema (a) en opstelling (b) van grote mengversterkerinstallatie.