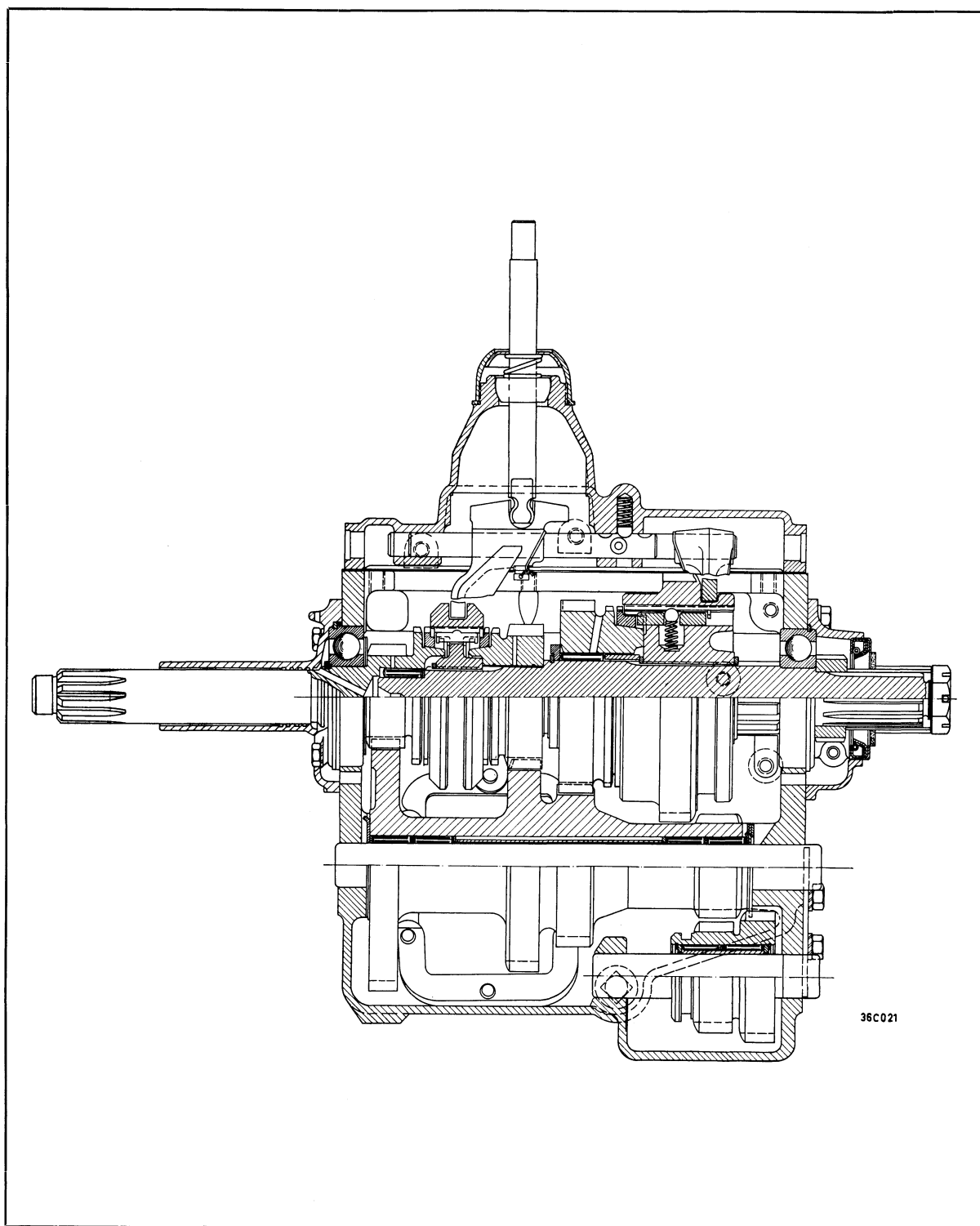


## De synchromesh vier-versnellingsbak



36C021

*Afb. 1. Doorsnede synchromesh vier-versnellingsbak.*

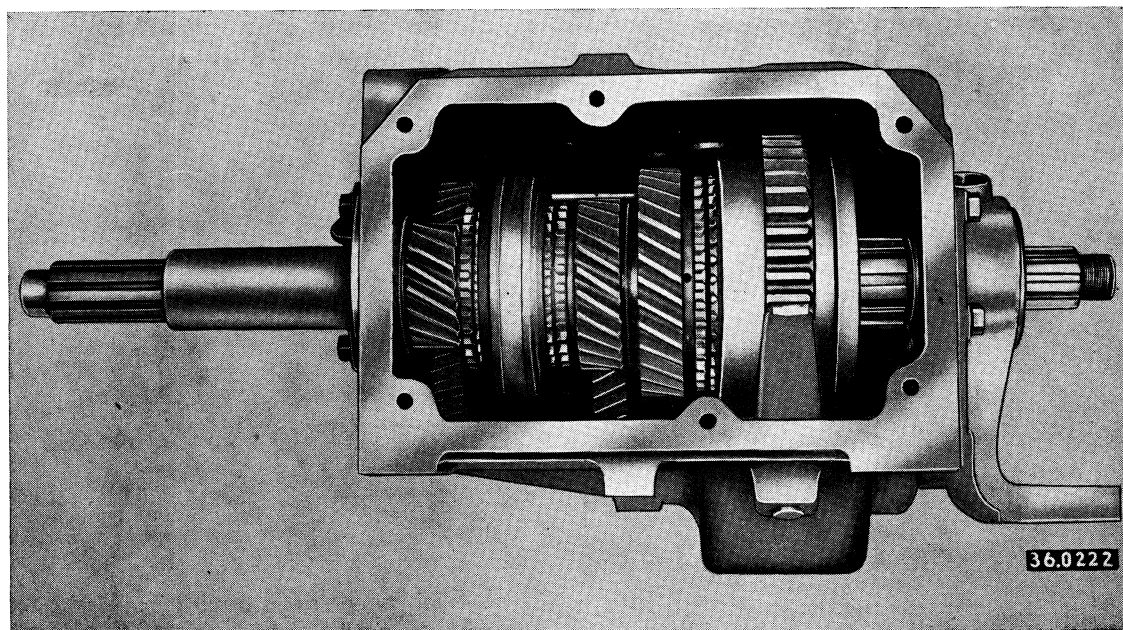
De vier-versnellingbak is van het type synchromesh, waarbij de tandwielen in constante aangrijping zijn en de schakeling met behulp van synchronisators plaats vindt.

De vierde versnelling is een directe overbrenging.

Met uitzondering van de tandwielen voor eerste versnelling en achteruit (afb. 2) hebben de tandwielen op primaire en secundaire as een schuine vertanding, waardoor de hoogste drie overbrengingen geruisloos zijn.

(één voor de vierde en derde en één voor de tweede versnelling) en verder met een op de synchronisator voor vierde en derde versnelling gemonteerde schakelmof.

Over de synchronisator voor de tweede versnelling schuift de schakelmof voor eerste en tweede versnelling. Deze schakelmof is één geheel met het tandwiel voor de eerste versnelling en de achteruit. Door schakelmof met tandwiel naar de zijde tegenovergesteld aan die voor de tweede versnelling te schuiven komt het tandwiel in



Afb. 2. Bovenaanzicht versnellingsbak (deksel afgenomen).

Het aandrijftandwiel vormt één geheel met de aandrijf-as en wordt bij het inschakelen van de vierde versnelling (directe overbrenging) aan de primaire as gekoppeld. Op de primaire as zijn de tandwielen voor de derde en tweede versnelling draaibaar aangebracht. Het tandwiel voor de eerste versnelling en achteruit is niet draaibaar met de primaire as verbonden.

De tandwielen van de secundaire as vormen één geheel (vierkransig tandwiel), dat draaibaar om een as is gemonteerd. Daar het aandrijftandwiel in constante aangrijping is met het voorste tandwiel van de secundaire as, worden alle tandwielen van deze laatste as dus voortdurend aangedreven.

Het inschakelen van vierde, derde en tweede versnelling geschiedt met behulp van twee vast op de primaire as gemonteerde synchronisators

aangrijping met het tandwiel van de eerste versnelling van de secundaire as. Door middel van een dubbel tandwiel (op een hulp-as), dat in aangrijping kan worden gebracht met de tandwielen voor de eerste versnelling van primaire en secundaire as tegelijk wordt de achteruit versnelling geschakeld.

Het aandrijftandwiel en de tandwielen van derde en tweede versnelling zijn voor het inschakelen van de overbrengingen voorzien van klauwkransen. Tevens hebben deze wielen aan de zijde vóór de klauwkrans een conisch draagvlak, waarop de eveneens van een klauwkrans voorziene synchroniseerconussen zijn geplaatst. Bij het inschakelen grijpt de inwendig gegroefde schakelmof over de klauwkrans van de betreffende synchroniseerconus. Door de aanraking van de conische vlakken van de synchroniseerconus en het

in te schakelen tandwiel, wordt de beweging van de synchronisator (dus van de primaire aangedreven as) slippend overgedragen op het tandwiel. Zodra de beide delen eenzelfde omwentelingssnelheid hebben verkregen, schuift de schakelmof over de klauwkrans van het wiel en is de vereniging van het tandwiel met de primaire as tot stand gebracht.

Een arrêteervoorziening van de synchronisator voorkomt, dat tijdens het schakelen de aangrijping met de klauwkrans van het in te schakelen wiel tot stand zou worden gebracht, alvorens de omwentelingssnelheden van wiel en synchronisator gelijk zijn.

De schakelmoffen worden op de synchronisators verschoven met behulp van de schakelvorken van het schakelmechanisme.

#### Overbrengingsverhoudingen.

Eerste versnelling .....	6,40 : 1
Tweede versnelling .....	3,09 : 1
Derde versnelling .....	1,69 : 1
Vierde versnelling .....	1,00 : 1
Achterruit .....	7,82 : 1

#### Inhoud en aanbevolen smeermiddel.

Olieinhoud ..... 5,2 liter

Aanbevolen smeermiddel ... Transmissie-olie,

boven 0° C SAE 140

van 0° C tot -12° C SAE 90

beneden -12° C SAE 80

**OPMERKING:** Alle delen in de versnellingsbak worden voldoende gesmeerd, indien het juiste oliepeil wordt aangehouden en het voorgeschreven smeermiddel wordt gebruikt.

#### Controle oliepeil.

Niveau controleren en zonodig bijvullen: iedere 2000 km.

#### Verversen.

Aftappen en verversen: iedere 16.000 km.

#### Kogelscharnier versnellingshefboom.

Iedere 2000 km smeren met transmissie-olie.

#### Storingen.

Bij een goede behandeling komen storingen aan de versnellingsbak zeer zelden voor. Indien zij optreden, zijn zij doorgaans een gevolg van onvoldoende smering of van onoordeelkundig schakelen. Tengevolge van dit laatste kunnen breuken optreden, die zich kenbaar maken door het

feit, dat één of meer versnellingen niet meer kunnen worden ingeschakeld. Bij een dergelijke storing is het gewenst de bak zo spoedig mogelijk te demonteren. Is het absoluut noodzakelijk, nog met de wagen te rijden, alvorens tot demonteren van de versnellingsbak kan worden overgegaan, dan mag dit in geen geval geschieden, zonder de bak eerst af te tappen, goed schoon te spoelen en vervolgens met nieuwe transmissie-olie te vullen. Hierdoor wordt voorkomen dat afgebroken delen en andere ongerechtigheden tussen de tandwielen zouden kunnen komen, waardoor de bak geheel vernield zou worden.

#### Abnormale geluiden.

Het optreden van abnormale geluiden in of bij de versnellingsbak moet niet zonder nader onderzoek aan de bak zelf worden geweten.

Alvorens tot demonteren van de versnellingsbak over te gaan, moet men eerst controleren of een onjuist uitlijnen van versnellingsbak en koppeling of wel een niet uitgebalanceerde koppeling of transmissie-as de oorzaak van de storing kan zijn.

#### Olielekkage.

Controleer de versnellingsbak op geregelde tijden op olielekkage en vervang zo nodig beschadigde pakkingen.

#### DEMONTEREN VAN DE VERSNELLINGSBAK.

Alvorens de versnellingsbak uit elkaar genomen kan worden, moet deze uit het chassis worden gedemonteerd. Zie hiervoor Groep XIII.

Het is zeer belangrijk, dat geen vuil of ongerechtigheden in de versnellingsbak komen. Het is daarom noodzakelijk, dat de buitenkant van de versnellingsbak grondig wordt gereinigd, alvorens tot het uit elkaar nemen wordt overgegaan.

Houd alle onderdelen in volgorde van demontage bijeen. Gebruik lagertrekkers voor het afnemen van de lagers van de assen. Hamer- en schroevendraaier-methoden dienen te worden vermeden.

#### Demonteren versnellingshefboom en schakeldeksel.

Opmerking: Stofkap en schakelhefboom mogen nooit gedemonteerd worden, voordat het complete deksel van de versnellingsbak is afgenomen, daar anders de zekeringpen van de schakelhefboom in de bak zou kunnen vallen.