

ALGEMEEN

VERSNELLINGSBAK EN VOORSCHAKELBAK AK 6-90, S 6-90, GV 90

TECHNISCHE GEGEVENS

Toepassing: DKA, DKTD

Reducties versnellingsbak (AK 6-90 of S 6-90)

Vooruit: 9,01 : 1; 5,24 : 1; 3,23 : 1; 2,20 : 1; 1,49 : 1;
1,00 : 1.
Achteruit 8,30 : 1.

Reducties voorschakelbak (GV 90)

1,00 : 1; 0,82 : 1.

Reducties versnellingsbak met voorschakelbak (AK 6-90 met GV 90 of S 6-90 met GV 90).

Vooruit:

1,00 x 9,01 = 9,01; 1 laag
0,82 x 9,01 = 7,40; 1 hoog
1,00 x 5,24 = 5,24; 2 laag
0,82 x 5,24 = 4,30; 2 hoog
1,00 x 3,23 = 3,23; 3 laag
0,82 x 3,23 = 2,65; 3 hoog
1,00 x 2,20 = 2,20; 4 laag
0,82 x 2,20 = 1,80; 4 hoog
1,00 x 1,49 = 1,49; 5 laag
0,82 x 1,49 = 1,23; 5 hoog
1,00 x 1,00 = 1,00; 6 laag
0,82 x 1,00 = 0,82; 6 hoog

Achteruit:

1,00 x 8,30 = 8,30
0,82 x 8,30 = 6,82

Zie voor schakeldiagrammen 0-02-2

Maximum ingaand draalmoment 85 mkg

Schakelmechanisme versnellingsbak

AK 6-90: klauwenschakeling, niet gesynchroniseerd.

S 6-90: gesynchroniseerd.

Beide versnellingsbakken worden geschakeld door middel van koppelstangen en een draaias, die op afstand wordt bediend.

Schakelmechanisme voorschakelbak

Gesynchroniseerd; bediening met behulp van luchtdruk.

Vereiste luchtdruk voor voorschakelbak

4,5 - 7,35 kg/cm²

Gewicht

AK 6-90 ca. 225 kg
S 6-90 ca. 245 kg
GV 90 ca. 80 kg

Smering

Spatsmering, gemengde huishouding van versnellingsbak en voorschakelbak.

KOPPELING

Type:

GFT 420 K/GS (DKTD)
GF 420 KR/GS (DKA)

Soort

Enkelvoudige droge plaatkoppeling
GFT: drukgroep met schotelveer
GF : drukgroep met schroefveren

Diameter 420 mm

Hoofdcilinder

Diameter 25,4 mm
Maximale slag 36 mm

Hulpcilinder

Diameter 31,8 mm
Maximale slag 77 mm

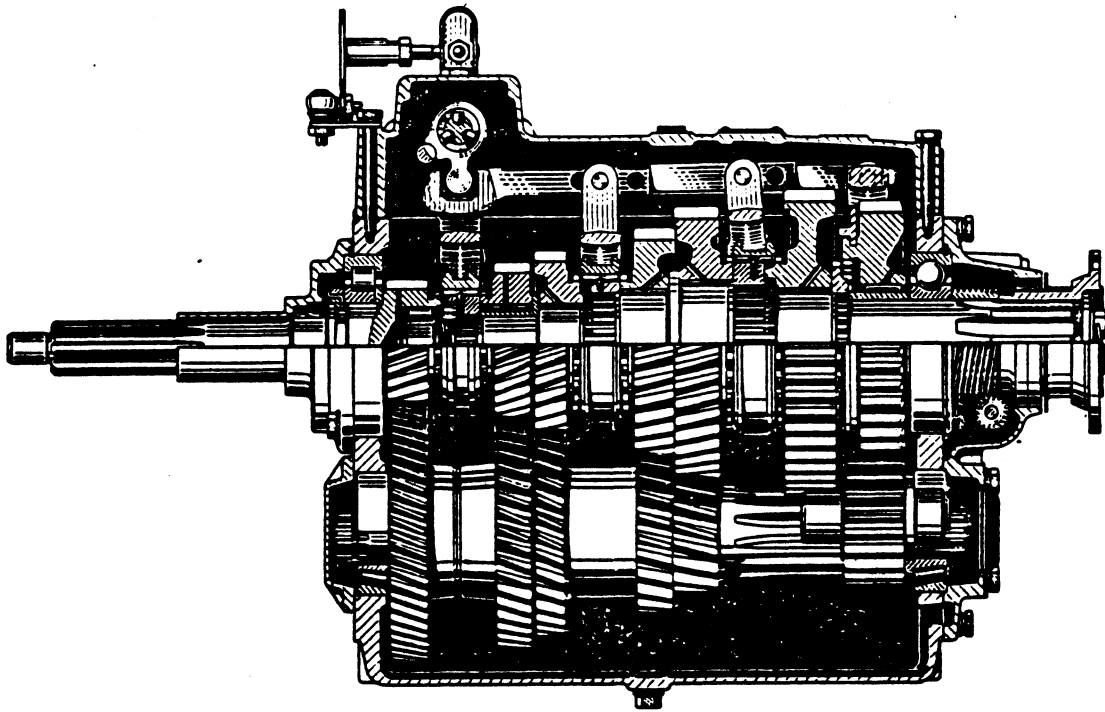


Fig. 1

BESCHRIJVING AK 6-90 VERSNELLINGSBAK

De type-aanduiding AK 6-90 heeft de volgende betekenis:

AK: klauwenschakeling, alle tandwielen continu in ingrijping

6 : aantal versnellingen vooruit

90 : maximum ingaand koppel in mkg

De versnellingsbak heeft 6 versnellingen vooruit en een achteruit. Behalve de tandwielen van de 1e versnelling en van de achteruit, zijn alle tandwielen voorzien van schuine vertanding.

De tandwielen van de hoofdas zijn continu in ingrijping met de tandwielen van de hulpas.

Op elk van de hoofdastandwielen bevindt zich een schakelvertanding. Door middel van schakelmoffen wordt de verbinding tot stand gebracht tussen de hoofdas en het tandwiel.

De schakelmof wordt verschoven door middel van een schakelvork, die aan beide zijden in het huis is gelagerd.

Het schakelen geschiedt met behulp van een draaias met afstandbediening. De verbinding tussen de draaias en de schakelvorken wordt tot stand gebracht door middel van koppelstangen. De arretering van de versnellingen geschiedt, door de draaias te arreteren door middel van een veerbelaste pal. De schakelmoffen worden in de neutrale stand door middel van veerbelaste kogels gearreteerd.

De blokkering van de versnellingen geschiedt door de meenemers door middel van een blokkeerstift te blokkeren.

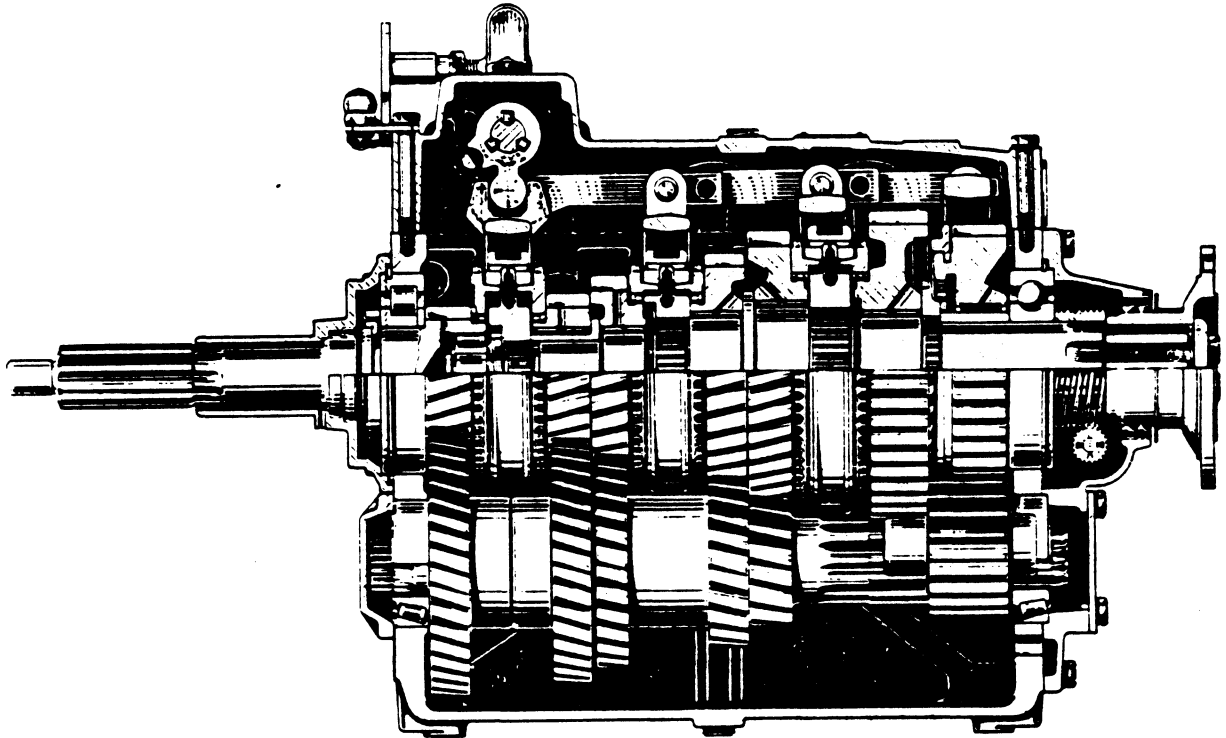
S 6-90 VERSNELLINGSBAK

Fig. 2

De type-aanduiding S 6-90 heeft de volgende betekenis:

S : gesynchroniseerd

6 : aantal versnellingen vooruit

90: maximum ingaand koppel in mkg.

De S 6-90 is grotendeels gelijk aan de AK 6-90 versnellingsbak. In plaats van klauwenschakeling wordt echter B-spersynchronisatie toegepast.

B-spersynchronisatie

Met behulp van een B-spersynchronisatie-inrichting kan zonder dubbele ontkoppelingsmethode worden opgeschakeld en zonder tussengas worden teruggeschakeld.

De werking van de synchronisatie-inrichting berust op het principe, dat alleen kan worden geschakeld, wanneer de te verbinden onderdelen ten opzichte van elkaar niet bewegen, dus dezelfde snelheid hebben.

Bij iedere schakelprocedure, dat wil zeggen bij het verschuiven van de schakelmof, moet het inschuiven in de schakelvertanding van het tandwiel of van een schakelring worden verhinderd tot het verschil in toerental is opgeheven.

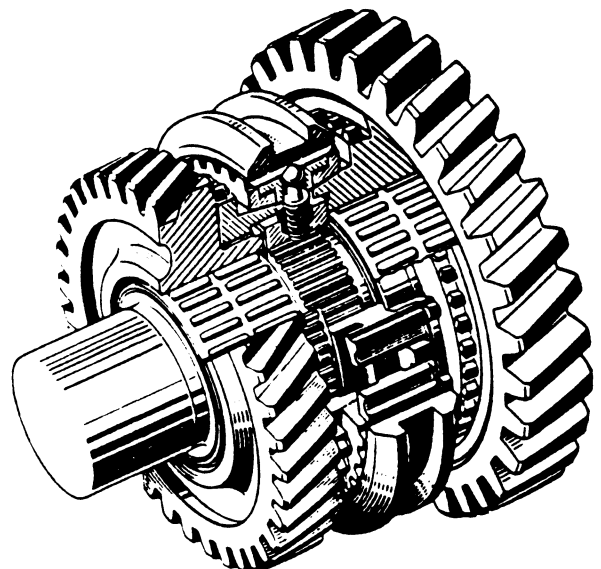


Fig. 3

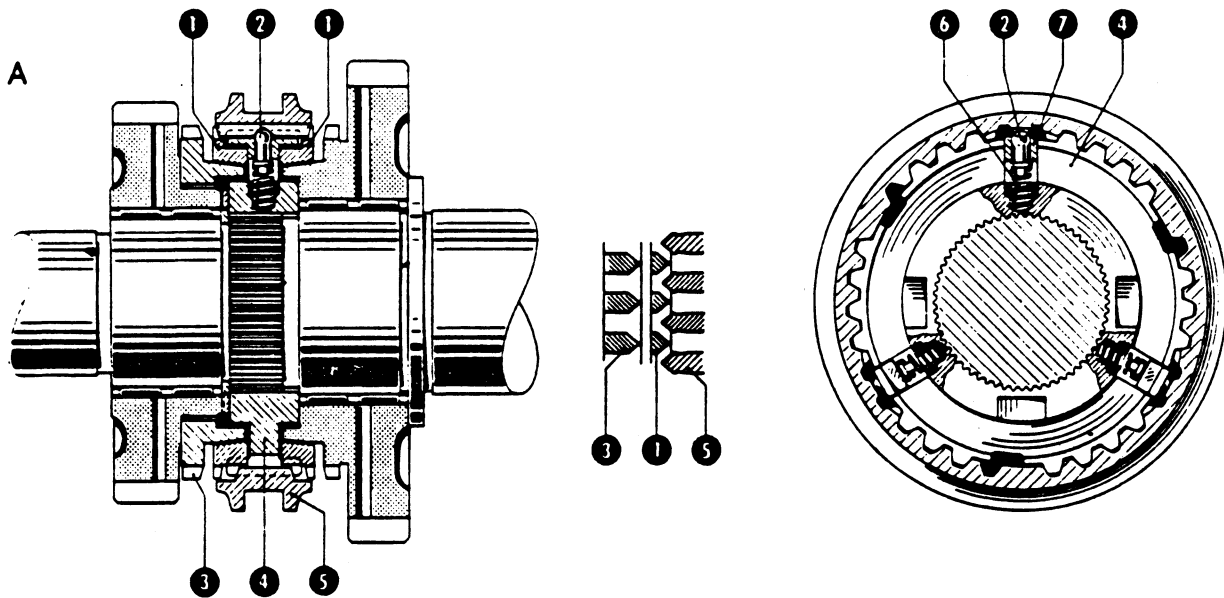


Fig. 4

In de neutrale stand (fig. 4) bevindt de schakelmof (5) zich in de middelste stand. De pallen (2) worden door middel van drukveren (6) in een V-vormige uitsparing van de schakelmof gedrukt. De tandwielen kunnen om de as draaien.

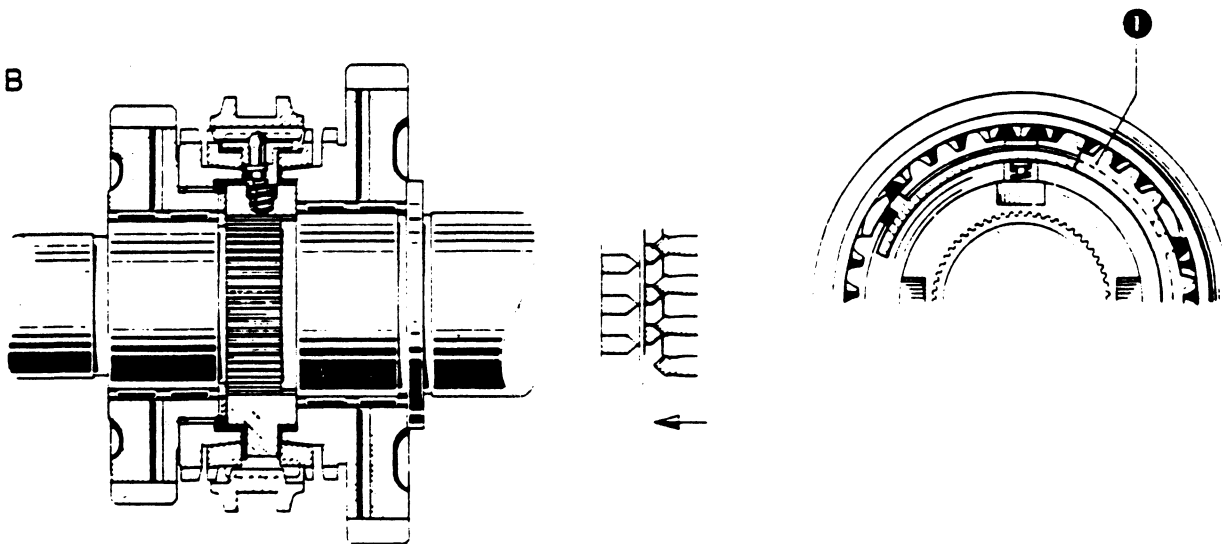


Fig. 5

Wanneer de schakelmof axiaal wordt bewogen (fig. 5) wordt door middel van de pallen (2) en de drukstukken (7) de synchroneshring (1) tegen de conus van de schakelring (3) gedrukt. Tengevolge van het verschil in toerental van de te verbinden onderdelen verdraait de synchroneshring. Deze verdraaiing, die door aanslagen wordt begrensd, heeft tengevolge, dat de afgeschuinde tanden van

de synchroneshring tegen de afgeschuinde tanden van de schakelmof worden gedrukt, zodat de schakelmof niet verder kan worden geschoven. Dit is de **sperstand**.

De synchroneshring wordt nu via de afgeschuinde tanden door de schakelmof tegen de conus van de schakelring gedrukt, waardoor het verschil in toerental afneemt.

Wanneer de toerentallen gelijk zijn (fig. 6) wordt de synchroneshring door de afgeschuinde tanden van de schakelmof wat teruggedraaid tot de vertanding van de schakelmof via de vertanding van de synchroneshring in de vertanding van de schakelring kan worden geschoven.

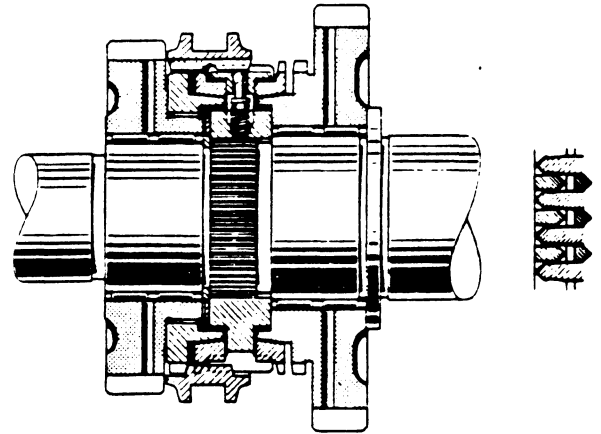


Fig. 6

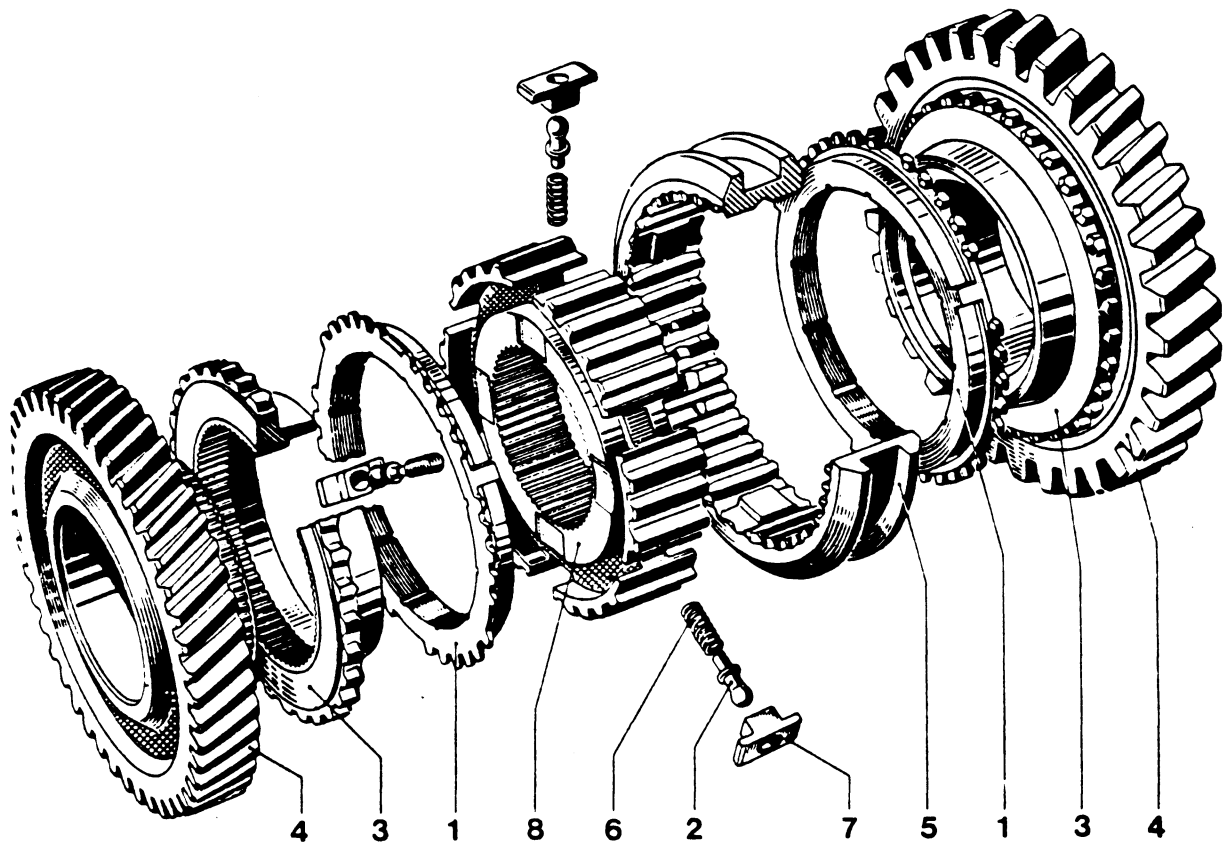


Fig. 7

Het tandwiel is nu vast met de as verbonden en dus is de versnelling ingeschakeld.

Indien bij het inschakelen de vertanding van de schakelmof tegen de vertanding van de schakelring komt, wordt dankzij de afgeschuinde tandflanken het tandwiel zo verdraaid, dat de tanden van de schakelmof in de openingen van de schakelring vallen.

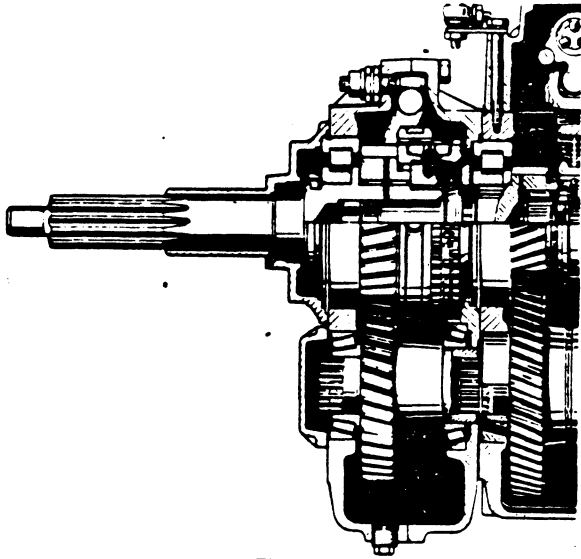


Fig. 8

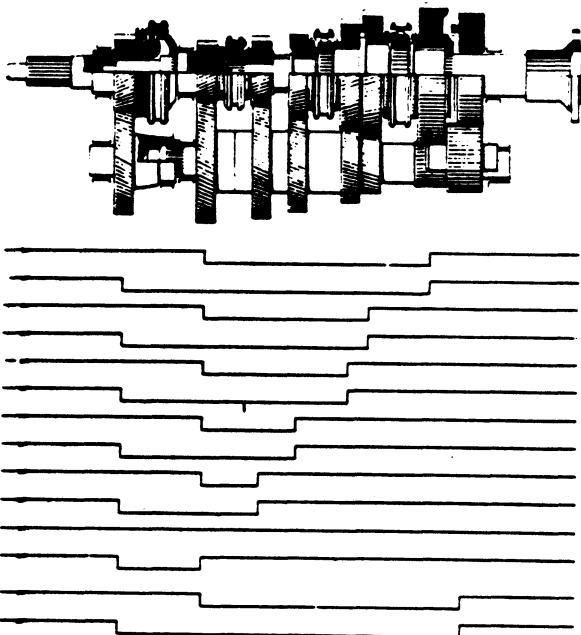


Fig. 9

GV 90 VOORSCHAKELBAK

De type-aanduiding GV 90 heeft de volgende betekenis:

GV: voorschakelbak

90 : maximum ingaand koppel in mkg

De voorschakelbak verdubbelt het aantal versnellingen van de versnellingsbak.

De voorschakelbak bevat een stel tandwielen met schuine vertanding. Het ene is draaibaar aangebracht op de ingaande as, het andere is op een spievertanding aan de voorzijde van de hulpas van de versnellingsbak aangebracht. De prise-as van de versnellingsbak, die van een speciale uitvoering is, is inwendig in de ingaande as gelagerd.

Men kan nu naar keuze gebruik maken van de primaire reductie van de versnellingsbak, 2,12 : 1, of de reductie van de voorschakelbak 1,74 : 1. Dit geschiedt door de ingaande as ofwel met de prise-as van de versnellingsbak, ofwel met het tandwiel te verbinden.

Het schakelen geschiedt door middel van een B-spersynchronisatie-inrichting (zie „S 6-90 versnellingsbak“). De schakelmof wordt verplaatst door middel van een schakelvork, die vast is bevestigd op een draaias.

Aan de buitenzijde van het huis is op de draaias een hefboom aangebracht, die door een dubbelwerkende luchtdrukcilinder wordt verplaatst.

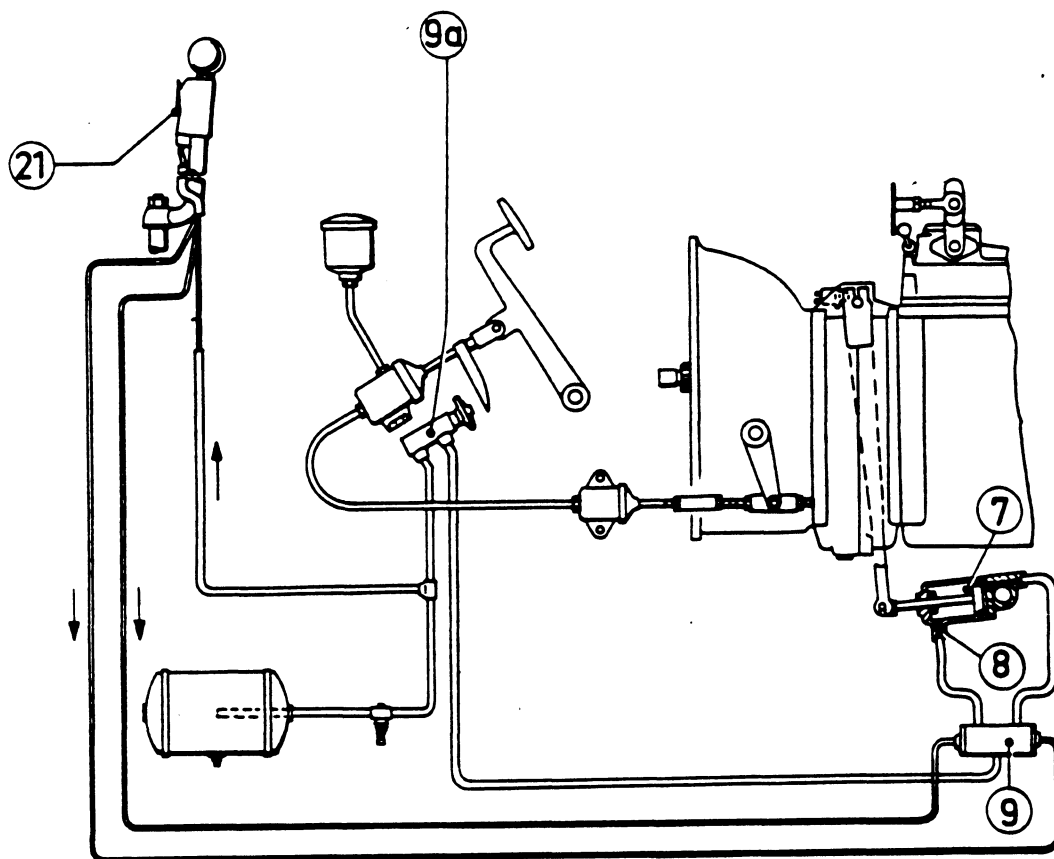


Fig. 10

Luchtdruksysteem

De voorschakelbak wordt bediend door middel van een schakelventiel (21) aan het versnellingshendel.

Door middel van dit schakelventiel wordt een relaisventiel (9) bediend, dat de luchttoevoer regelt naar de schakelcilinder (7). De luchttoevoer

naar het relaisventiel vindt echter alleen plaats wanneer het hoofdventiel (9a) geopend is. Het hoofdventiel wordt geopend door het koppelpedaal in te trappen, waardoor de voorschakelbak alleen schakelt wanneer de koppeling vrij is.

AANDRIJFASSEN

(zie ook 3-30)

De chassis met een korte wielbasis zijn uitgerust met een enkele aandrijf-as, terwijl de chassis met een lange wielbasis zijn uitgerust met een tussen-as en een aandrijf-as.

De tussen-as is gelagerd in een ophanglager.

De tussen-as heeft aan de zijde van de versnellingsbak een kruiskoppeling en aan de andere zijde een flens. De aandrijf-as is voorzien van een schuifkoppeling en twee kruiskoppelingen.

De kruiskoppelingen bestaan uit twee haaks ten opzichte van elkaar gemonteerde gaffels, die door een kruisstuk zijn verbonden. Het kruisstuk is in de gaffels gelagerd in rollagers. Door deze constructie is de aandrijf-as niet gebonden aan een vaste stand. Dit is belangrijk, daar de aandrijf-as door het doorveren van de achterveren en het bewegen van de motor steeds van stand verandert

en bovendien de aansluitingen van de versnellingsbak en de achteras niet recht tegenover elkaar liggen.

De kruiskoppelingen hebben een speciale afdichting en zijn voorzien van smeernippels met overdrukventielen.

In de kruiskoppelingen is vet gepompt tot de openingsdruk van de overdrukventielen.

De kruiskoppelingen behoeven slechts af en toe te worden nagesmeerd (zie „onderhoud”).

De schuifkoppeling is nodig omdat de as een variabele lengte moet hebben tengevolge van het steeds op en neer bewegen van de achteras.

De spievertanding van de schuifkoppelingen is voorzien van een kunststoflaag, zodat de schuifkoppelingen geen smering behoeven.

Vervangt 3-00-1, biz. 7, NL 09-73

KOPPELING

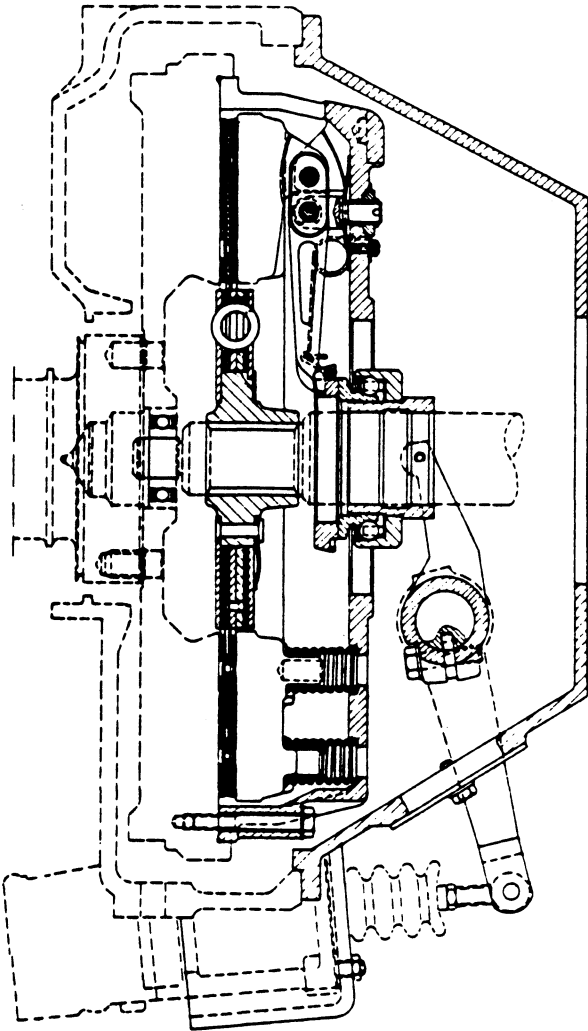


Fig. 11

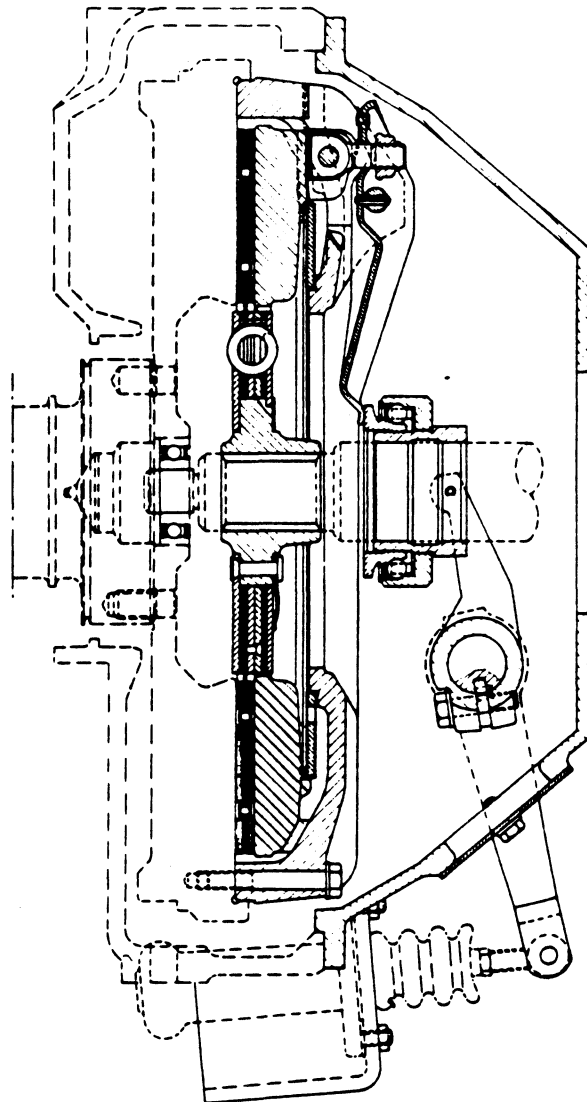


Fig. 12

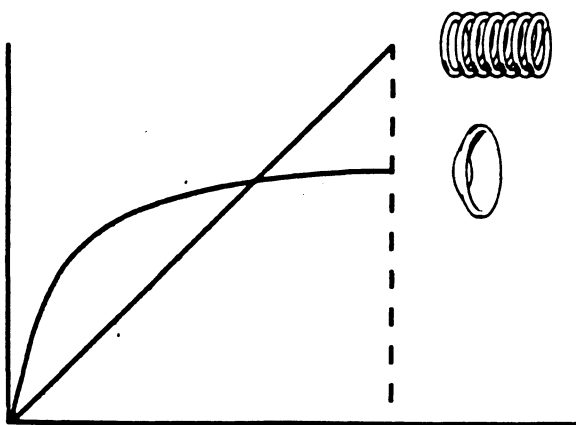


Fig. 13

De koppeling is van het type met een enkele droge koppelingsplaat. De naaf van de koppelingsplaat is verend in de koppelingsplaat aangebracht om torsiestoten bij plotseling koppelen te dempen.

De DKA is voorzien van een drukgroep, waarvan de aandrukkracht wordt geleverd door schroeven (fig. 11), de DKTD is voorzien van een drukgroep, waarvan de aandrukkracht wordt geleverd door een schotelveer (fig. 12).

De schotelveer heeft een degressieve karakteristiek (fig. 13) zodat de pedaalkracht bij geheel vrije koppeling geringer is, dan indien schroeven zouden zijn toegepast.

De werking van de beide drukgroepen is gelijk, de uitvoering verschilt echter, onder andere bevinden zich bij de drukgroep met schotelveer de drukvingers aan de buitenzijde van het deksel.

Bedieningsmechanisme

De koppeling wordt hydraulisch bediend. De hoofdcilinder, die zich onder de cabine bevindt, is vrijwel gelijk aan het type, dat voor hydraulische remsystemen wordt gebruikt en is voorzien van een restdrukventiel. De hulpcilinder is gemonteerd tegen het vlieg wielhuis.

De hefboom wordt niet door een veer teruggetrokken, zodat het druklager continu enigszins wordt belast. De koppeling hoeft niet te worden nagesteld.

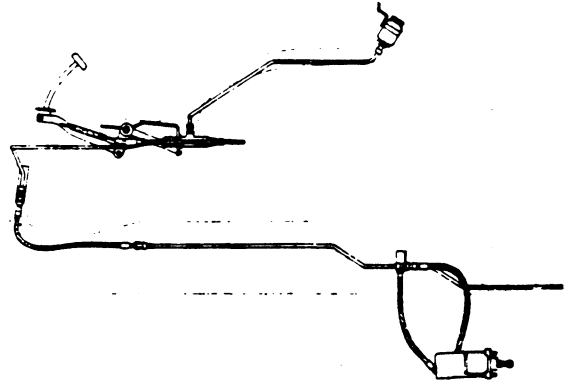


Fig. 14

UITBOUWEN

- Tap de olie af (zie „onderhoud”).
- Neem de aandrijfas en de kilometertellerkabel van de versnellingsbak af (figuur 15).

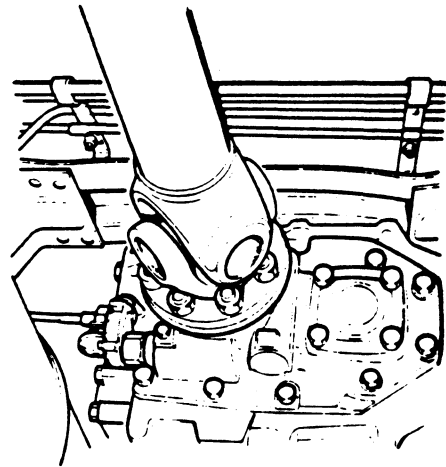


Fig. 15

- Neem drie luchtslangen van het relaisventiel af (figuur 16). Zorg ervoor dat ze bij het weer aanbrengen niet kunnen worden verwisseld.

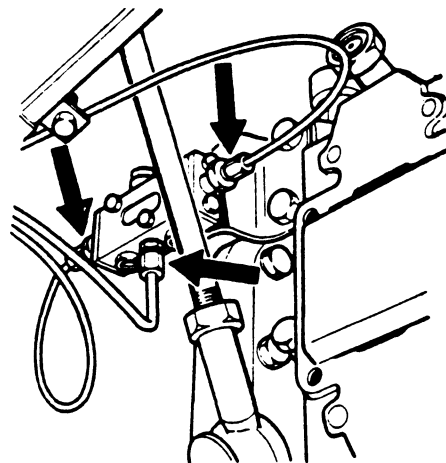


Fig. 16