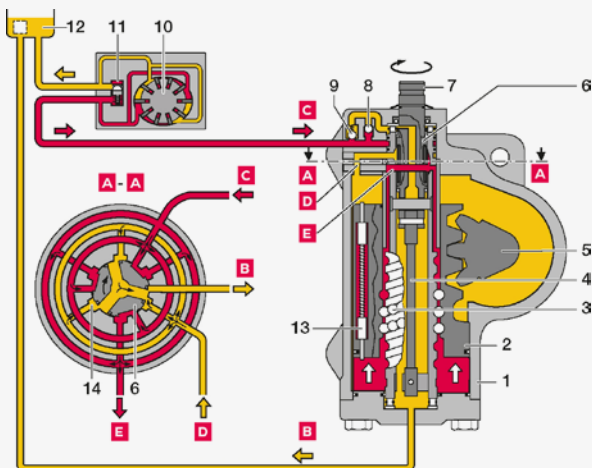


Stuurbekrachtiging voor zware bedrijfsvoertuigen

Zonder stuurbekrachtiging zijn zware vrachtwagens nauwelijks bestuurbaar. Dit vereist een systeem dat de stuurkracht van de bestuurder vergroot. Hoewel er nu volledig elektrische stuursystemen of elektrohydraulisch gecombineerde systemen zijn, komt de klassieke hydraulische stuurinrichting nog steeds het vaakst voor.

Het ontwerp van een hydraulisch stuursysteem bleef al vele jaren ongewijzigd. Het bestaat uit twee hoofdcomponenten:

- De stuurinrichting; voor middelzware en zware bedrijfsvoertuigen is dit meestal een hydraulisch stuursysteem met kogelkringloop
- De hydraulische pomp – meestal een schottenpomp



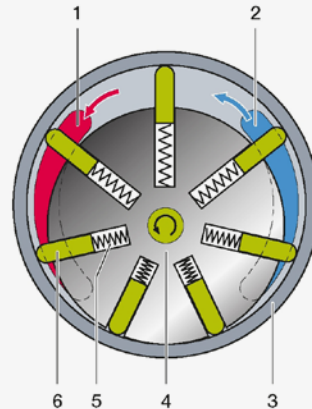
Functie en ontwerp van de hydraulische stuurinrichting
Bron: MAN Truck & Bus AG

Legende

- A Snijvlak
- B Retourleiding
- C Toevoerleiding
- D Terugstroming uit bovenste cilinderkamer
- E Drukolie naar onderste cilinderkamer
- 1 Behuizing
- 2 Stuurmoer (werkende zuiger)
- 3 Wormwiel
- 4 Torsiestang
- 5 Segmentas
- 6 Klepgeleider
- 7 Stuuras
- 8 Inlaatklep
- 9 Overdrukklep
- 10 Schottenpomp
- 11 Stroombegrenzingsklep
- 12 Oliereservoir
- 13 Begrenzing hydraulische stuurinrichting
- 14 Drukgroef

Ontwerp & voordelen van de schottenpomp

Een schottenpomp bestaat uit een rotor en een stator. De rotor is excentrisch geplaatst en heeft uitsparingen waar de messen zitten. Ze worden naar buiten tegen de stator gedrukt door veerkracht en door centrifugaalkracht tijdens de werking.



Legende

- 1 Drukkamer (drukaansluiting)
- 2 Aanzuigkamer (aanzuigaansluiting)
- 3 Stator
- 4 Rotor
- 5 Veer
- 6 Schotten

Functie en ontwerp van een schottenpomp

Bron: MAN Truck & Bus AG

Als de pomp wordt geactiveerd, nemen de ruimtes tussen de bladen in de aanzuigruimte toe en wordt hydraulische vloeistof aangezogen (blauwe zone). Aan de andere kant wordt de hydraulische vloeistof in de drukzone gedrukt wanneer de ruimtes tussen de bladen weer kleiner worden.

Het voordeel van schottenpompen ten opzichte van tandwielpompen is een hogere bedrijfssnelheid en een lagere stroompulsatie. Bovendien werken schottenpompen stiller.

Oorzaken van defect

Servopompen zijn over het algemeen zeer stevig ontworpen, tenminste zolang ze voldoende schone hydraulische olie hebben, die voor de nodige smering zorgt. Lucht kan het systeem binnendringen via lekken in de aanzuigzone of door onvoldoende ontluchting na een reparatie. Als de pomp lucht aanzuigt, draait ze droog en stopt de smering. Bij hoge snelheden veroorzaakt dit op zeer korte termijn ernstige beschadiging. Ook vuile hydraulische olie kan de pomp beschadigen of kapotmaken.

Spoelen is absoluut noodzakelijk

Als een servopomp defect is, kunnen onzuiverheden, zoals metaalschilfers in het hydraulisch systeem terechtkomen. Daarom moet het hydraulische systeem na vervanging van een defecte servopomp grondig worden gespoeld tot alle onzuiverheden zijn verdwenen. Anders bestaat het risico dat de nieuwe pomp onmiddellijk beschadigd raakt door oude resten. Na het spoelen moet het hydraulisch systeem opnieuw met verse, schone hydraulische olie worden gevuld en volgens de voorschriften van de fabrikant worden ont lucht.

Klein verschil, groot effect

Soms zijn verschillen tussen diverse reserveonderdelen niet meteen zichtbaar. Een voorbeeld hiervan zijn de twee tandempompen (een gecombineerde hydraulische en brandstofpomp) voor een Mercedes-Benz Actros. Er zijn twee varianten: een van fabrikant LUK en een andere van ZF. Beide pompen kunnen gemakkelijk op dezelfde motor worden geïnstalleerd, maar de posities van de aansluitpoorten van de hydraulische leidingen zijn niet exact dezelfde.

Als u een LUK-pomp verwijdert en door een ZF-model vervangt, kunt u de leidingen vastschroeven, maar staan ze onder spanning. Vroeg of laat zullen deze spanningen barsten veroorzaken door motortrillingen en stroompulsatie. Hydraulische olie ontsnapt of lucht wordt aangezogen en maakt de hydraulische pomp kapot. Als reparatie noodzakelijk is, controleer dan zorgvuldig de onderdeelnummers en vervang de servopompen alleen door het juiste model.

Gelijkaardig, maar niet gelijk! febi biedt beide vormen van de tandempomp aan.



LUK-model, febi 27170
Geschikt voor Mercedes-Benz 002 460 08



ZF-model, febi 27670
Geschikt voor Mercedes-Benz 002 460 39 80

Vertrouw op reserveonderdelen in geteste OEM- kwaliteit van febi.

Het volledige aanbod vindt u op:
partsfinder.bilsteingroup.com

Het productmerk febi maakt deel uit van de bilstein group, die ook de sterke merken SWAG en Blue Print omvat.

Meer informatie vindt u op:
www.bilsteingroup.com