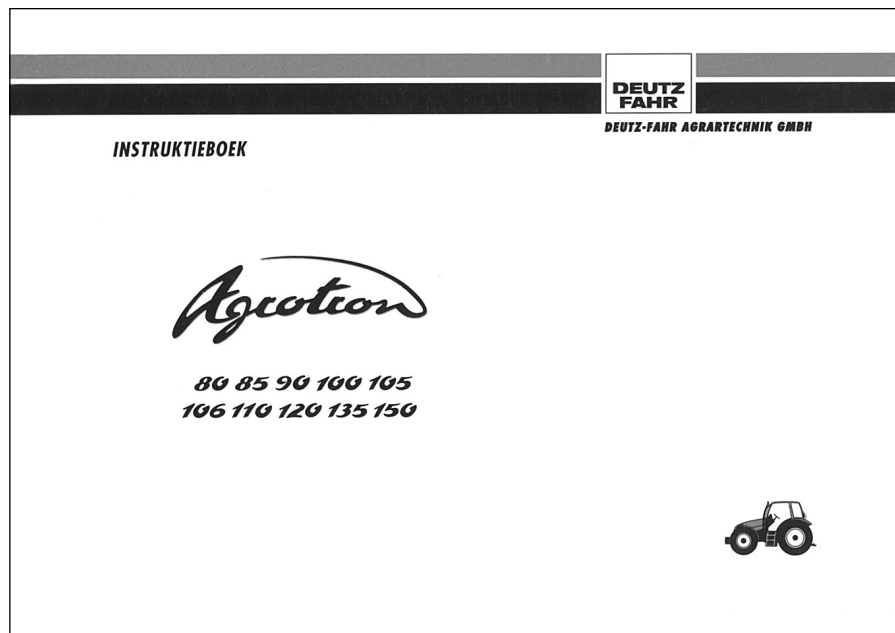


### 1.3 Het instructieboek

*instructieboek* In een *instructieboek* vind je veel informatie over motoren terug. Ook hoe je een machine bedient, hoe je deze machine onderhoudt en hoe je er veilig mee omgaat: het staat allemaal in het instructieboek. Het is daarom belangrijk het instructieboek goed te lezen.

Een instructieboek vind je onder andere bij een auto, een trekker, een brommer, een maaidorser en een kunstmeststrooier.

In het instructieboek staat meestal een trefwoordenlijst. Die trefwoorden staan op alfabet en verwijzen naar de bladzijde waar het onderwerp besproken wordt. Vaak staan dezelfde onderwerpen meer dan één keer vermeld, maar dan onder een andere naam. Zo kunnen bijvoorbeeld zowel 'remmen' als 'voetremmen' verwijzen naar dezelfde bladzijde.



figuur 1.40 In het instructieboek vind je veel informatie.

Veel instructieboeken beginnen met een hoofdstuk over veiligheid, arbeidsomstandigheden en milieu. Omdat iedere werknemer zelf verantwoordelijk is voor zijn eigen arbeidsomstandigheden, is het noodzakelijk dit hoofdstuk goed door te lezen.

In het instructieboek staat ook informatie over vloeistoffen in het voertuig en in de motor. Hieronder wordt hier nader op ingegaan.

#### **Vloeistoffen in een voertuig en een motor**

Om een motor te laten werken heb je brandstof, olie en koelvloeistof nodig. Daarnaast zul je ook andere vloeistoffen tegenkomen. Deze vloeistoffen zitten in een tank of een reservoir.

De vloeistoffen die je naast brandstof, olie en koelvloeistof tegen kunt komen, zijn:

- versnellingsbak- of achterbrugolie;
- hydrauliekolie;
- accuzuur;
- remvloeistof;
- smeervetten.

Deze vloeistoffen komen hier aan de orde.

*versnellingsbak-  
of achterbrugolie*

#### ***Versnellingsbak- of achterbrugolie***

De tanden van de tandwielen in de versnellingsbak (ook wel transmissie genoemd) en de achterbrug worden met kracht tegen elkaar gedrukt, wanneer ze belast worden. De tandwielen ondergaan daardoor een grote wrijving en slijten snel. Versnellingsbakolie hecht zich goed vast op de tandwielen en is in staat om die grote kracht te weerstaan. Tandwielbakken (eindvertragingen) in de vooras van de voorwiel-aandrijving hebben vaak weer een ander type olie, omdat hier nog grotere krachten op komen. Raadpleeg daarom altijd het instructieboek.

*hydrauliekolie*

#### ***Hydrauliekolie***

Hydrauliekolie dient om de cilinders van bijvoorbeeld een werktuig in en uit te laten gaan. Het reservoir van de hydrauliekolie kan hetzelfde zijn als het reservoir van de versnellingsbakolie. Bij grondverzetmachines en hydrostatisch aangedreven machines is er een apart reservoir voor de hydrauliekolie.

*accuzuur*

#### ***Accuzuur***

In een accu, een voorraadbak voor elektrische energie, zit vloeistof. Deze vloeistof wordt ook wel accuzuur of elektrolyt genoemd. Door het telkens opnieuw opladen van de accu zal de vloeistof iets opwarmen en verdampt er water uit de accu. Door gedemineraliseerd water toe te voegen, hou je de vloeistof op peil. Het accuzuur moet ongeveer 1 cm boven de platen staan. Zorg ervoor dat je niet morst. Accuzuur is zeer agressief en tast ijzer en lak aan.

*remvloeistof*

#### ***Remvloeistof***

Remvloeistof is een speciale vloeistof die in de hoofdremcilinders zit. Tijdens het remmen moet de remvloeistof vrij veel warmte opnemen. Een gewone olie kan dit niet, remvloeistof wel. De rubber delen mogen niet aangetast worden. Let goed op wanneer je remvloeistof moet bijvullen. Zorg ervoor dat je geen remvloeistof morst, want ook remvloeistof tast de lak aan.

*smeervetten*

#### ***Smeervetten***

Smeervet is eigenlijk ingedikte vloeistof: smeerolie in een speciale verpakking. Smeervet bestaat voor 70 tot 95% uit smeerolie. Daarnaast kunnen er verschillende elementen aan toegevoegd zijn. Die toevoegingen bepalen de naam van het vet, bijvoorbeeld als er metaalverbindingen toegevoegd zijn, spreek je over complexe vetten.

Smeervet heeft de volgende voordelen ten opzichte van smeerolie.

- Het blijft beter op zijn plaats dan smeerolie.
- Het wordt minder beïnvloed door ronddraaiende onderdelen.
- Het heeft een afdichtend vermogen.
- Sommige vetten kunnen over een groter temperatuurgebied gebruikt worden.

Smeervet heeft ook nadelen.

- Het voert slecht warmte af.
- Het is moeilijker te verwijderen dan smeerolie.

Vetten kunnen op verschillende manieren ingedeeld worden. Naast de veelgebruikte indeling naar de dikte van het vet, worden vetten ook ingedeeld naar bijvoorbeeld het druppelpunt van het vet.

De volgende benamingen van vet komen voor.

- Universeel of multi-purpose vet. Dit vet kun je voor veel doeleinden gebruiken, zoals voor wiellagers, waterpompen en algemene smering.
- Vet voor vetgevulde tandwieloverbrengingen, stuurhuizen en tandheugels of regelstangen.
- Grafietvet.
- Vet speciaal voor centrale smeersystemen. Dit is meestal een vrij dun vet.
- Vet speciaal voor lagers met een hoge bedrijfstemperatuur.
- Vet speciaal voor kettingen.
- Biologisch afbreekbaar vet.

#### opdracht 1.4

#### Vragen

- a Het instructieboek
  - Welk onderdeel van een instructieboek moet je in ieder geval goed doorlezen?
- b Vloeistoffen in een voertuig en een motor
  - Een monteur wil versnellingsbakolie gebruiken in de tandwielbakken van de vooras. Mag dat?
    - A Ja, want olie is olie.
    - B Dat moet hij opzoeken in het instructieboek.
    - C Nee, dat mag niet.