**Hydraulische systemen**

In de landbouw wordt veel gewerkt met hydrauliek. Denk maar eens aan werktuigen die in de hefinrichting van een trekker hangen. De hefinrichting werkt ook door middel van hydrauliek. In of aan de achterbrug van een trekker zitten hefcilinders die ervoor zorgen dat de hef omhoog en naar beneden kan.



Omdat machines per seizoen ingezet worden moet je er niet aan denken dat je tijdens de werkzaamheden met het oogsten bijvoorbeeld een hydraulische storing ervoor zorgt dat de kieper niet meer werkt. Op dat moment staan er meerdere machines en personeelsleden stil. Dit kan veel tijd en geld kosten. Daarom is het belangrijk dat er goed onderhoud plaatsvindt om zoveel mogelijk storingen te voorkomen.

Tegenwoordig worden steeds meer machines met hydrauliek bediend. Daarvoor heb je wel olie nodig. Deze olie zit meestal in de achterbrug van de trekker, en wordt dus dubbel gebruikt, zowel voor smering als voor het hydraulische systeem. De pomp is het hart van de hele installatie en die is meestal aan het motorblok gemonteerd. Maar hij kan ook ergens in de achterbrug zitten. Sommige trekkers hebben meerdere pompen, 1 voor bijvoorbeeld de stuurinrichting en 1 om de achterbrug te bedienen.

Met hydrauliek worden o.a. de volgende onderdelen “aangedreven”:

* 1. Cilinders (enkel- en dubbelwerkend)
	2. Hydromotor

**6.1 Cilinders:**

Hydraulische cilinders heb je in 2 soorten: Dubbel- en enkelwerkend. Je kunt dit herkennen aan het aantal aansluiten op een cilinder: Als er één slang aan de cilinder is gemonteerd dan is deze enkelwerkend, zitten er 2 aansluitingen aan zitten dan is het een dubbelwerkende cilinders. Dubbelwerkend wil zeggen dat zowel het in- als uitschuiven van de cilinder onder druk van olie gebeurd. Bij enkelwerkende cilinders gebeurd alleen het uitschuiven van de cilinder onder druk van olie. Het zakken gebeurd door het eigen gewicht van bijvoorbeeld een bak van een kieper, zodra je de stuurschuif los zet, zodat de olie retour naar het reservoir kan.

**6.2 Hydromotoren:**

Hydromotoren zijn te vergelijken met hydraulische pompen, alleen is de werking eigenlijk net andersom. Een hydraulische pomp wordt aangedreven door een mechanisch deel, daarom krijg je olieopbrengst en een hydromotor wordt aangedreven door olie, en levert mechanische opbrengst op, de uitkomende as gaat draaien, en kan dus diverse onderdelen op een machine aandrijven.

**6.3 Stuurschuiven:**

Deze onderdelen van een hydraulisch systeem worden bediend door stuurschuiven. Hier zijn veel verschillende soorten van. Zo heb je enkelwerkende en dubbelwerkende stuurschuiven, en stuurschuiven met veel uitgangen, of met weinig uitgangen.



**6.4 Onderhoud:**

Bij een hydraulisch systeem moet je op de volgende punten letten:

* 1. Voorkom vuil aan de snelkoppelingen, maak ze schoon als ze smerig zijn voor het aansluiten omdat vuil zoals zand de snelkoppelingen aantast, in het hydraulische systeem kan komen en schade aan cilinders of andere onderdelen kan aanrichten.
	2. Let er ook op dat slangen en koppelingen in goede staat zijn. In het hydraulische systeem wordt gewerkt met hoge druk die kan oplopen tot 200 bar. Als slangen knappen en je staat erbij kan ik tot onherstelbare schade aan je huid opleveren.
	3. Er moet genoeg hydraulische olie in het reservoir zitten. Bij het aansluiten van de snelkoppelingen, of lekkages gaat wel eens wat olie verloren. Daarom moet je af en toe de pijlstok bekijken. De positie van deze pijlstok is bij elke trekker verschillend. Als er niet genoeg olie opzit moet je er wat bij op doen, dit kan in de meeste gevallen bij de achterbrug, maar ook dit is per merk/type trekker verschillend.

**6.5 hydraulische symbolen:**

In de hydrauliek werkt men veel met symbolen, op de volgende pagina staat een lijst met diverse symbolen met hun betekenis. 