

## Werken aan de remmen

De remmen zijn eigenlijk wel, naast de motor, het belangrijkste onderdeel van de Mustang. Deze keer in het techniekartikel het vervangen van een hoofdremlcilinder, het verversen en het ontluichten van het remsysteem. Voor deze klus is gebruik gemaakt van een '65 Mustang, maar in principe geldt dit voor alle Mustangs.

### Werking

Door op het rempedaal te drukken wordt er vanuit de hoofdremlcilinder druk opgebouwd in het remsysteem. De olie duwt in de trommelremmen een cilinder uit elkaar waardoor de schoenen tegen de wand worden geduwd. Hierdoor remt de auto. Voor schijfremmen geldt feitelijk hetzelfde maar daar worden de blokken tegen de schijf aangeduwd waardoor de auto afremt.

### Symptomen bij storingen

Het kan voorkomen dat de remmen niet meer goed functioneren of dat er door de remlcilinder wordt getrapt. De symptomen voor het slechte functioneren van de remmen zijn:

1. *het te ver doortrappen tot de bodemplaat (nog wel enige druk)*  
De olie is hydrostatisch dat wil zeggen dat de olie vocht aantrekt. Als er teveel vocht in de olie zit dan wordt de olie teveel in elkaar gedrukt tijdens het remmen. Het is dan zaak om de olie te vervangen door nieuwe.

2. *het pedaal hangt tegen de bodemplaat aan (geen druk meer)*  
In dit geval is de hoofdremlcilinder defect. Er wordt geen druk opgebouwd tijdens het bedienen van het pedaal.

3. *het veel kracht moeten gebruiken om fatsoenlijk te kunnen remmen*

In dit geval moest de ene keer heel veel kracht gebruikt worden om het pedaal in te trappen. De remlcilinder functioneert niet goed waardoor er veel kracht (soms met twee voeten op het pedaal) nodig was om de rem te bedienen. Dit is een symptoom dat de cilinder versleten is.

4. *wisselend gedrag van het rempedaal (de ene keer te diep en de andere keer te stijf)*

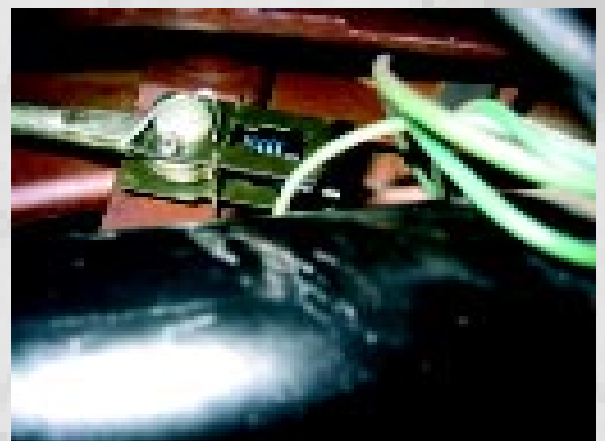
De ene keer doet de rem het goed en is het mogelijk om het pedaal 3 to 4 centimeter in te trappen de andere keer remt de auto al bij het intrappen van het pedaal van 1 centimeter.

In de laatste twee gevallen was er sprake van een versleten hoofdremlcilinder. Zoals op foto 1 te zien is, is het derde onderdeel van rechts gescheurd. Dit is een rubber kapje (primary cup) die over de veer heen zit. Door de scheur wordt er geen druk opgebouwd in het remsysteem en trap je met het pedaal tegen de bodemplaat aan. Er zijn revisiesetjes te koop waarmee je deze onderdelen kunt vervangen. Ik heb gekozen voor een nieuwe hoofdremlcilinder.



### Het vervangen van de gehele hoofdremlcilinder

Het is verstandig om de nieuwe cilinder aan de buitenkant met blanke lak te behandelen omdat anders deze metalen cilinder rood/bruin uitslaat. De oude hoofdremlcilinder zit tegen het schutbord aan (firewall) en de rem-as (pushrod)



steekt door dit schutbord heen en is bevestigd aan het rempedaal. Om de oude cilinder te verwijderen dient het rempedaal als eerste losgemaakt te worden door de borgpen op het rempedaal te verwijderen. Bij het van de as van het rempedaal afschuiven komt ook de remschakelaar mee. Draai in het motorcompartiment de bouten los die de hoofdremcilinder aan het schutbord bevestigen. Maak ook de leiding los die vanaf de hoofdremcilinder naar het eerste verdeelpunt loopt.



Het kan zijn dat sommige modellen twee leidingen hebben vanaf de hoofdremcilinder. Maak dan beide los. Fixeer de leidingen zodat er geen olie uitloopt. Verwijder nu de cilinder (let op dat er geen olie lekt op de lak van de auto. De olie vreet namelijk door de lak heen!)

Als de cilinder uit de auto is dient eerst de rem-as overgezet te worden naar de nieuwe cilinder. De rem-as zit in de zuiger (piston) geklikt. Verwijder de rubberen beschermkap (boot). De rem-as kan behoorlijk vastzitten en soms dient de oude cilinder uit elkaar gehaald te worden om de as los te slaan van de zuiger. Als de as los is dan kan deze in de nieuwe cilinder worden geklikt. Als de as is omgezet dan dient de nieuwe remcilinder gevuld te worden met nieuwe remolie. Doe een beetje remolie in het reservoir en pomp de cilinder zodat de olie uit de uitgang stroomt waar de leiding(en) bevestigd is/zijn. Nu is het systeem meteen ontdaan van lucht (ontluchten van de cilinder). Sluit de leiding(en) aan op de cilinder en bevestig de cilinder in de auto maar zet deze niet direct helemaal vast. Bevestig nu de rem-as op het rempedaal en zorg ervoor dat de borgpen weer op de juiste wijze wordt geïnstalleerd. Gebruik desnoods een splitpen om de borging te maken (een splitpen is betrouwbaarder omdat je deze naar beide kanten buigt en er nooit uit kan vallen). Zet de cilinder nu goed vast en probeer de rem terwijl de auto nog stil staat. Als er voldoende remdruk is dan kunnen de remmen met een rijdende auto worden getest.

### Het vervangen van de olie en het ontluchten van de leidingen

Aan de achterzijde van de wielen (trommelremmen) is een ontluchtingsnippel te vinden (zie foto).



Draai deze nippel ietsje los (inchmaat ringsleutel). Sluit een passend slangetje aan op deze nippel. Hang het slangetje in een fles waarbij het slangetje helemaal tot op de bodem reikt. Doe een bodempje schone remolie in de fles. Als het pedaal namelijk terugkomt kan er lucht teruggezogen worden. Een beetje remolie in de fles voorkomt dit. Als nu op het rempedaal wordt gedruwd loopt de oude olie uit de leiding in de fles. Vul regelmatig het reservoir bij omdat de olie aan de onderzijde van het systeem leegloopt. Als de olie in het slangetje helder wordt dan is de gehele leiding verschoond van oude olie. Verwijder het slangetje en draai de nippel weer vast. Herhaal dit proces bij alle wielen. Begin eerst rechts-achter, dan linksachter, dan rechtsvoor en tenslotte linksvoor. In het gehele systeem zit ongeveer 1 liter olie. Dit is een beetje afhankelijk van het type auto maar veel meer zal het niet zijn.

Hebt u een project waarvan een artikel en foto's gemaakt kunnen worden voor het clubblad? Meldt dit dan bij de redactie van de club op mailadres [redactie@fordmustangclub.nl](mailto:redactie@fordmustangclub.nl). U kunt ook contact opnemen met Johan van der Linde op telefoonnummer 06-41375479 of e-mailadres [Johan@mustanglegend.nl](mailto:Johan@mustanglegend.nl).  
Johan van der Linde