

Off-road set-up



Schokdempers zijn de onderdelen van de ophanging die er voor zorgen dat de wielen zoveel mogelijk contact blijven houden met de grond. Alle off-road buggy's en truggy's hebben een volledig onafhankelijke voor- en achterophanging, wat betekent dat de ophanging op iedere hoek van de wagen (linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter) beweegt en ingesteld kan worden, onafhankelijk van de anderen. Damping, montagepositie, veervoorspanning en de veerspanning zijn allemaal karakteristieken die mee bepalen hoe de schokdemper presteert.



Schokdamping staat eigenlijk voor de weerstand die de demper biedt bij beweging, wanneer de zuiger (piston) door de olie in de demper beweegt als de demper in- en uitveert. De demping in off-road heeft vooral een effect op hoe de wagen reageert op hobbels en sprongen, maar ook hoe de wagen reageert bij het insturen, remmen of accelereren. Niet geheel onbelangrijk dus. De demping komt pas in actie bij het bewegen van de ophanging (bij een verticale beweging van een wiel of het chassis of bij het kantelen van het chassis) en verliest zijn effect wanneer de ophanging stabiel oftewel terug in evenwicht is gekomen. Zonder demping zouden de veren de wagen laten stuiteren tot hij terug in evenwicht is. Dat zie je soms bij wat oudere instapmodellen die enkel voorzien zijn van vering en niet van demping, waardoor de wagen heel springerig is tijdens het rijden en al stuiterend door het leven gaat.

Factoren

Wanneer de schokdemper in- of uitveert biedt de olie weerstand aan de zuiger die zich door de olie heen beweegt. Hoeveel weerstand er is hangt af van een aantal factoren; de dikte (viscositeit) van

de olie, beperking van doorstroming van de olie door de zuiger (bepaald door het aantal en het formaat van de gaatjes in de zuiger) en de snelheid waarmee de zuiger door de schokdemper geduwd wordt. De demping wordt dus beïnvloed door zowel de schokdemperolie als het soort zuiger dat gebruikt wordt. Een optimaal afgestelde schokdemper vraagt door de balans tussen die twee heel wat ervaring. Gelukkig denken de meeste fabrikanten goed na bij het samenstellen van hun producten en heb je over het algemeen een goede basis om mee van start te gaan in de handleiding van je wagen.

Effect van de demping

De effecten van demping zijn vaak moeilijk in te schatten omdat er een instelling is die een optimale grip geeft en alle andere instellingen, of die nu zachter of harder zijn, minder grip geven. Welke kant je op moet gaan om uit te komen bij de optimale afstelling is enkel met veel ervaring goed in te schatten. Daarom is het belangrijk dat de fabrikant zorgt voor een goede basis set-up waar je mee kan werken. Hieronder bespreken we de gevolgen als je iets verandert aan de demper, er vanuitgaande dat we starten met een goed afgestelde demper die in de buurt van de optimale grip zit.

Info

Viscositeit

De viscositeit (dikte/stroperigheid/dikvloeibaarheid...) van olie wordt in de RC-wereld vooral in cST (centiStokes) gemeten en weergegeven of in W/WT (Weight). Die laatste is absoluut geen officiële standaard en wordt vooral door Amerikaanse fabrikanten gebruikt. Op zich kun je daar prima mee werken, want een olie van 30WT is iets dunner dan een olie van 40WT en ga zo maar verder. Het probleem is alleen dat het geen meetbare standaard is en er bij merken onderling heel wat verschil kan zijn. Blijf je bij je merk dan is er niets aan de hand en heb je al snel ervaring genoeg om de juiste olie te kiezen. De cST is wel een officieel gebruikte waardering, maar is volgens de olie-experts achterhaald omdat cST de kinematische viscositeit weergeeft terwijl er beter rekening wordt gehouden met de dynamische viscositeit. Het verschil zit in het feit dat er bij dynamische viscositeit meer rekening wordt gehouden met de weerstand die de olie biedt bij wrijving, in ons geval is dat vooral de plek waar de piston de wand van de demper raakt. Bij de kinematische viscositeit wordt er meer naar de dikte/dichtheid gekeken en gemeten hoe traag de olie vloeit. Persoonlijk denk ik dat het bij ons vooral de dikte is die van toepassing is, omdat de traagheid waarmee de olie door de gaatjes in de piston vloeit de meeste invloed heeft op de reactie van de schokdemper. De weerstand die de olie biedt bij wrijving van de piston tegen de wand van de demper is volgens mij in mindere mate van belang. Gelukkig is dat allemaal een 'ver van ons bed show', maar wil je toch het naadje van de kous weten dan verwijs ik je graag door naar de heel complete uitleg op de website van Tribolox. Specifieke informatie over de oliën die we gebruiken vind je op de website van TWF8, daar zijn ze bezig met het catalogiseren van de verschillende siliconenoliën van de diverse merken. Dan heb je dus een mooi overzicht hoe dicht de opgegeven waardes van de fabrikanten in de buurt liggen van de gemeten waardes die gedaan worden onder laboratoriumomstandigheden.

<http://www.tribolox.nl/viscositeit.html>

<http://www.twf8.ws/new/tech/shocks/shock.htm>

Deel 9 Schokdempers

Aan de voorkant zorgt een zachtere demping, die je krijgt door dünnere olie of meer/grotere gaten in de piston, voor: meer stuur op een ondergrond die weinig grip biedt, een langzamere stuurreactie, verminderde stuur bij het ingaan van de bocht, meer stuur bij het uitgaan van de bocht op het gas. Een hardere demping, die je krijgt door dikkere olie of minder/kleinere gaten in de piston, zorgt voor: een snellere stuurreactie, minder stuur op circuits met weinig grip, meer stuur bij het ingaan van de bocht, minder stuur bij het uitgaan van de bocht op het gas. Aan de achterkant zorgt een zachtere demping, die je krijgt door dünnere olie of meer/grotere gaten in de piston, voor meer grip aan de achterkant bij het uitgaan van de bocht op het gas. Een hardere demping, die je krijgt door dikkere olie of minder/kleinere gaten in de piston, zorgt voor minder grip aan de achterkant bij het uitgaan van de bocht op het gas.



Tip

Bij het aanpassen van de schokdempers is het vrij gemakkelijk om een andere dikte van olie te proberen. Het loont echter de moeite om de olie standaard te houden en andere pistons te proberen om de schokdempers goed af te stellen, op die manier kom je meestal tot een beter eindresultaat.

Pistons

Over het algemeen krijg je bij een off-roadwagen verschillende pistons (de kleine zuigertjes in de schokdemper) meegeleverd. De afmetingen of het aantal gaatjes hebben een effect op de demping van de schokdemper doordat de doorstroming van de olie door de gaatjes wordt veranderd. Meer gaatjes of grotere gaatjes geven een zachtere demping, minder gaatjes of kleinere gaatjes geven een hardere/stuggere demping. De verschillende formaten gaatjes zorgen ook voor een effect dat 'pack' wordt genoemd en uitmaakt hoe snel een demper reageert. Kleinere gaatjes maken het pack van de demper groter, wat beter geschikt is voor circuits met grote jumps waar je vaak land op het vlakke stuk en niet op de helling achter de jump. Door de kleinere gaatjes kan de olie niet meteen weg en vertraagt het de compressie en het op-nieuw uitveren van de demper. Door het langzamer reageren van de demper is deze afstelling niet erg geschikt voor hobbelijke banen. Grotere gaatjes maken het pack van de demper kleiner, wat beter geschikt is voor hobbelijke circuits waar je land op de helling achter de jumps. Door de grotere gaatjes kan de olie veel sneller weg en vertraagt het de compressie en uitvering van de demper niet veel. Belangrijk is dat je altijd dezelfde pistons gebruikt voor de linker- en rechter schokdemper, voor en achter mag je dan wel weer verschillende gebruiken.

Tip

Het onthouden van het soort olie wil nog wel eens een probleem zijn, zeker als je iets anders in je dempers hebt gedaan dan de standaard dikte. Ergens opschrijven wat je hebt gebruikt is dus zeker een oplossing alleen ben je al lang weer vergeten waar je dat had opgeschreven tegen de tijd dat je het moet weten. Heel handig zijn daarom de stickervellen van Custom Racing Decal (CRD) met daarop kleine stickertjes met de gebruikte dikte die je op je dempers kunt plakken, ideaal.

Schokdemperolie

De siliconenolie die wij gebruiken voor het vullen van de schokdempers wordt verkocht met een notering van de dikte op het flesje. Die dikte wordt steeds vaker in de officiële cST waarde opgegeven. Ook kun je (Amerikaanse) merken vinden die W of WT gebruiken. Belangrijk is dat je olie gebruikt van dezelfde serie/merk, omdat de dikte van merk tot merk erg verschillend kan zijn bij dezelfde waarde. Bruikbare schokdemperolie met cST vermelding is er van 100 tot 1000, waarbij de olie tussen de 300 en 600 het meest gebruikt zijn. Bij de WT vermelding zijn er diktes van 10 tot 100, waarbij de olie tussen de 20 en 50 het meest gebruikt zijn. Goed om te weten is dat water een dikte heeft van 1 cST, heel dun dus. Hoe hoger het getal, hoe dikker de olie.

Schokdemperveren

Veerspanning bepaalt hoe sterk de veer weerstand biedt tegen inveren/compressie, wat over het algemeen omschreven wordt als de hardheid van de veren. Verschillende hardheden van de veren bepalen hoeveel van het gewicht van de wagen naar de wielen wordt geleid in verhouding tot de andere schokdempers. Veerspanning heeft ook een effect op de snelheid waarmee een demper uitveert nadat hij ingeveerd is. Het effect van de veren is uiteraard afhankelijk van de hardheid van de veer, zachtere veren zorgen voor meer kanteling van het chassis, meer grip, is beter geschikt op hobbelijke circuits, maar vergroot de kans dat de bodemplaat tegen de grond slaat bij een landing. Hardere veren zorgen voor minder kanteling van het chassis, minder grip, een snellere reactie van de wagen, is beter geschikt op vlakke banen en vermindert de kans dat de bodemplaat tegen de grond slaat bij een landing.

Peter Boots

Specificaties

Off-road set-up

Fabrikant : Hudy
Importeur : RC-Connect

www.teamxray.com

